

Laporan Kajian HCV (*High Conservation Value*) PT Alno Agro Utama

Kabupaten Bengkulu Utara dan
Kabupaten Mukomuko
Provinsi Bengkulu

FULL ASSESSMENT | FINAL

Disusun oleh

Aksenta

Aksenta
accentuate life

Jakarta | Oktober 2014

Laporan Kajian HCV (*High Conservation Value*) PT Alno Agro Utama

Kabupaten Bengkulu Utara dan
Kabupaten Mukomuko

Provinsi Bengkulu

FULL ASSESSMENT | FINAL

Tim Pelaksana Kajian HCV Aksenta untuk PT Alno Agro Utama

Iwan Setiawan (Ketua Tim)

RSPO Approved HCV Assessment Team Leader

Tel. +62 21 739 6518

e-mail. iwan@aksenta.com, aksenta@aksenta.com

Penanggung jawab HCV PT Mitra Puding Mas:

Dedi Rapindo

Regional Manager Bengkulu I

Jakarta | Oktober 2014

Ringkasan Eksekutif

Kegiatan kajian *High Conservation Value* (HCV) pada empat areal Hak Guna Usaha (HGU) dan satu Izin Lokasi PT Alno Agro Utama (PT AAU), di bawah induk perusahaan PT Anglo Eastern Plantation Management Indonesia (AEP Group), yang dilaksanakan dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan ISPO P&C, poin 3.5 yaitu Identifikasi dan Perlindungan Kawasan yang mempunyai Nilai Konservasi Tinggi. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk: (i) mengidentifikasi dan memetakan keberadaan area HCV di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU, (ii) mengkaji status terkini dari area-area HCV dan atribut-atribut atau elemen-elemen kunci HCV, termasuk tekanan atau ancaman kelestariannya, dan (iii) menyusun rekomendasi untuk perlindungan, pengelolaan, dan pemantauannya, untuk penyusunan Rencana Pengelolaan HCV di areal izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU.

Laporan ini didasarkan atas hasil kegiatan lapangan yang dilaksanakan di dalam dan sekitar areal Izin HGU dan izin Lokasi PT AAU, yang terletak di wilayah Kabupaten Bengkulu Utara dan Kabupaten Mukomuko, Provinsi Bengkulu. Kajian HCV dilaksanakan oleh Tim HCV Aksenta, yang terdiri atas tiga orang ahli HCV yang telah menyandang *RSPO approved HCV assessor* dan seorang *GIS specialist*. Kegiatan lapangan dilaksanakan pada rentang tanggal 21 – 30 Juli 2013, bekerjasama dengan tim pendamping dari unit manajemen PT AAU.

Kajian HCV mencakup seluruh areal Izin HGU PT AAU, seluas 14.202,03 hektar dan wilayah di sekitarnya. Berdasarkan cakupan tipe HCV yang dikaji, kajian HCV PT AAU merupakan kajian lengkap (*complete assessment*), mencakup seluruh tipe HCV (HCV 1 hingga HCV 6) beserta seluruh sub-tipenya (HCV 1 terdiri atas HCV 1.1-1.4; HCV 4 terdiri atas HCV 4.1-4.3). Berdasarkan cakupan tahapan kegiatan yang dilaksanakan, kajian HCV PT AAU merupakan kajian menyeluruh (*full assessment*), yaitu proses kajian yang melaksanakan seluruh tahap dalam proses identifikasi HCV dari persiapan dan perancangan hingga penyusunan laporan hasil kajian.

Kajian HCV dilaksanakan menggunakan rujukan utama panduan identifikasi HCV yang diterbitkan ProForest (2003, 2008). Proses kajian terdiri atas beberapa tahapan, yang meliputi: (i) kegiatan *pre-assessment* sebagai kajian awal, (ii) survey lapangan untuk mendapatkan temuan dan indikasi elemen HCV, (iii) konsultasi publik, (iv) analisis dan sintesis, (v) penentuan area HCV dan luas indikatif area HCV, dan (vi) penyusunan laporan.

Laporan kajian HCV ini memuat hasil identifikasi HCV, yang mencakup: (i) keberadaan area HCV dan atribut-atribut atau elemen-elemen kunci penyusunnya,

(ii) peta sebaran area HCV, (iii) konteks lansekap, (iv) status terkini dari area-area HCV dan atribut-atribut atau elemen-elemen kuncinya, (v) tekanan atau ancaman kelestariannya, dan (vi) rekomendasi untuk perlindungan, pengelolaan, dan pemantauannya. Laporan ini tidak mencakup pengelolaan dan pemantauan HCV. Pengelolaan dan pemantauan HCV merupakan ranah dan tanggung jawab perusahaan. Untuk mencapai tujuan pengelolaan HCV, yaitu melindungi, memelihara, dan meningkatkan nilai HCV, maka kegiatan pengelolaan dan pemantauan HCV harus menjadi bagian tak terpisahkan dari sistem operasional perusahaan, dalam hal ini pembangunan dan pengelolaan perkebunan kelapa sawit.

Berdasarkan kondisi topografinya, areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU berada di dataran rendah dengan dominasi kelas ketinggian 100-150 m dpl untuk PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate). Sementara itu, kelas ketinggian yang dominan di PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) dan wilayah Alno III (Sumindo Estate) adalah 150-250 m dpl. Namun demikian, walaupun terletak di dataran rendah, morfologi lahan di wilayah ini berombak-bergelombang sampai berbukit dengan dominasi tingkat kelerengan 15-40%. Di beberapa tempat bahkan dijumpai area-area yang memiliki tingkat kelerengan >40%, terutama di Air Ikan Estate dan Sumindo Estate.

Bentuk morfologi lahan yang dominan di areal HGU PT AAU adalah bergelombang sampai berbukit, namun pembuatan teras bangku di wilayah ini terbukti dapat menurunkan jumlah dan besaran erosi lahan. Rata-rata jumlah erosi lahan di wilayah Alno I adalah 25,6 ton/ha/tahun, Alno II, IV dan V adalah 22,7 ton/ha/tahun, dan Alno III adalah 13,8 ton/ha/tahun. Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di wilayah kajian termasuk dalam kategori ringan sampai sedang. Daerah-daerah yang rentan terjadi erosi sebagian besar dijumpai di sekitar aliran sungai dengan kategori TBE berat sampai sangat berat.

Areal HGU PT AAU wilayah Alno I berada di DAS Rami, DAS Sabai, DAS Senabah, dan DAS Sebelat. Sedangkan wilayah Alno II, IV dan V berada di DAS Muar dan Alno III berada di DAS Ketahun. Menurut konteks DAS, sebagian besar wilayah kajian berada di bagian tengah-hilir, namun berdasarkan konteks sub DAS, sebagian area ada juga yang berada di bagian tengah dan hulu.

Jumlah potensi limpasan permukaan di areal HGU PT AAU rata-rata 2.206 mm/tahun dengan total debit limpasan dari ketiga wilayah kajian adalah 292,15 juta m³/tahun. Jumlah limpasan permukaan tersebut cenderung berimbang dengan jumlah air yang diresapkan. Rata-rata rasio limpasan terhadap curah hujan di wilayah ini adalah 60%, namun pada puncak musim hujan (Oktober-Desember) meningkat menjadi 68-69%.

Dalam konteks lansekap keanekaragaman hayati, areal izin lokasi berada di luar kawasan hutan (di APL). Tidak ada kawasan konservasi resmi atau yang diusulkan menjadi kawasan konservasi oleh pemerintah. Ekosistem alami di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dan sekitarnya dalam kondisi sudah terdegradasi dan hanya menyisakan vegetasi alami hutan dataran rendah dan semak belukar di sempadan sungai dan anak sungai serta pada beberapa bagian bukit.

Dari aspek keanekaragaman hayati, di areal Izin HGU dan Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate) tercatat 14 spesies mamalia, 16 spesies herpetofauna, dan 64 spesies burung. Dari spesies-spesies tersebut, 2 spesies berstatus *Critical Endangered*, 1 spesies mamalia berstatus *Endangered*, 5 spesies berstatus *Vulnerable* (3 spesies mamalia dan 2 spesies herpetofauna), dan 15 spesies dilindungi (7 spesies mamalia, dan 8 spesies burung). Pada areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) tercatat 20 spesies mamalia, 23 spesies herpetofauna, dan 97 spesies burung. Dari spesies-spesies tersebut, 1 spesies mamalia berstatus *Critical Endangered*, 3 spesies mamalia berstatus *Endangered*, 6 spesies *Vulnerable* (4 spesies mamalia dan 2 spesies herpetofauna), dan 14 spesies dilindungi (7 spesies mamalia, dan 7 spesies burung). Pada areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate) tercatat 19 spesies mamalia, 23 spesies herpetofauna, dan 45 spesies burung. Dari spesies-spesies tersebut, 1 spesies mamalia berstatus *Critical Endangered*, 2 spesies berstatus *Endangered*, 6 spesies berstatus *Vulnerable* (4 spesies mamalia dan 2 spesies herpetofauna), dan 14 spesies dilindungi (7 spesies mamalia, dan 7 spesies burung).

Interaksi masyarakat dengan wilayah kajian tidak terlalu tinggi yang ditandai dengan tidak adanya pemukiman di dalam wilayah kajian. Kebanyakan warga di desa sekitarnya di samping bekerja sebagai pekerja di PT AAU juga sudah banyak yang mengelola kebun karet dan kebun kelapa sawit yang sudah menghasilkan dan dapat dijual. Interaksi masyarakat asli dengan areal Izin HGU PT AAU yang masih ada adalah berupa kunjungan masyarakat Desa Dusun Pulau ke lokasi makam keramat di areal HGU PT AAU Alno I yang dikenal sebagai makam Pangeran Pagar Bumi. Setiap menjelang Ramadhan dan Maulud, sejumlah masyarakat Desa Dusun Pulau datang berziarah ke makam ini. Aktivitas ekonomi terhadap lahan HGU tak ada lagi karena secara fisik cukup jauh dari pemukiman masyarakat.

Interaksi masyarakat lainnya adalah adanya hubungan sejarah penggunaan lahan yang masih bisa terlihat hingga saat ini diantaranya adalah penggunaan jalan bekas lori pertambangan emas di Desa Lebong Tandai yang melintasi areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate), Desa Air Tenang dan Desa Napal Putih. Bentuk interaksi lain adalah keberadaan makam keramat leluhur masyarakat 3 desa ini yang bertempat di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III.

Badan air dan sempadan Air Rami, Air Pisang, Air Sepungur, Air Sabai, Air Sinabah, dan Air Kuro dengan anak-anak sungainya (areal HGU PT AAU wilayah Alno I – Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate); badan air dan sempadan Air Ipuh, Air Ikan, Air Ricuh, dan Air Tebu dengan anak-anak sungainya (areal HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V – Air Ikan Estate) serta badan air dan sempadan Air Niru, Air Pandan, Air Kayang, Air Siman, Air Suwo, dan Air Ketahun dengan anak-anak sungainya (areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III – Air Ikan) sebagai penunjang utama bagi keberlangsungan hidup satwa akuatik yaitu Sero ambrang, Kura-kura dan Labi-labi. yang ada di areal kajian. Walaupun kondisi sempadan di sekitar sungai mengalami gangguan, namun fungsinya sangat penting sebagai tempat berlindung (*refugium*) terakhir bagi satwa.

Hasil observasi lapangan dan analisis seluruh data lapangan menunjukkan bahwa di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dijumpai 4 (empat) tipe HCV, yaitu HCV 1 (memiliki nilai keanekaragaman hayati yang penting secara global, regional, atau nasional), HCV 3 (merupakan atau mencakup ekosistem langka atau terancam punah), HCV 4 (menyediakan jasa lingkungan yang fundamental), HCV 5 (menyediakan sumberdaya alam bagi masyarakat setempat untuk memenuhi kebutuhan hidup mendasar) dan HCV 6 (menjadi tempat atau mengandung sumberdaya alam yang penting bagi identitas budaya dan tradisi masyarakat setempat). Sementara itu, tipe HCV 2 (merupakan atau mencakup lansekap yang luas yang penting secara nasional, regional, atau global, yang menjadi tempat hidup dari populasi spesies satwa atau tumbuhan) tidak dijumpai keberadaannya (**Tabel Ringkasan 1**).

Tabel Ringkasan 1. Ringkasan keberadaan HCV di dalam areal Izin HGU PT AAU (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)

Tipe HCV	Keberadaan	Deskripsi
HCV 1		
- HCV 1.1	tidak ada	Tidak ada area konservasi keanekaragaman hayati di sekitar lokasi kebun
- HCV 1.2	ada	Terdapat spesies terancam punah seperti Sero ambrang, Kura-kura ambon, dan Labi-labi
- HCV 1.3	tidak ada	Tidak terdapat spesies endemik dan sebaran terbatas
- HCV 1.4	ada	Terdapat area-area penting yang digunakan sebagai refugium berbagai spesies satwa terancam punah seperti Sero ambrang, Kura-kura ambon dan Labi-labi
HCV 2	tidak ada	Tidak terdapat bentang alam alami. Areal kebun berada berbatasan langsung dengan TWA Seblat di Kahuripan Estate dengan TWA Sebelat diindikasikan sebagai HCV Managemen Area (HCVMA)
HCV 3	ada	Terdapat ekosistemhutan dataran rendah yang masih alami dan unik di sempadan sungai dan anak sungai
HCV 4		
- HCV 4.1	ada	Air Rami, Air Pisangdan, Air Sepunggur, Air Sabai, Air Sinabah dan

Tipe HCV	Keberadaan	Deskripsi
		anak sungainya serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir
- HCV 4.2	ada	Air Rami, Air Pisangdan, Air Sepunggur, Air Sabai, Air Sinabah dan anak sungainya serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir memiliki fungsi sebagai penahan erosi dan sedimen yang terangkut ke badan sungai.
- HCV 4.3	ada	Air Rami, Air Pisangdan, Air Sepunggur, Air Sabai, Air Sinabah dan anak sungainya serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir untuk mencegah meluasnya kebakaran lahan
HCV 5	Tidak ada	Tidak terdapat sumber pemenuhan kebutuhan hidup mendasar bagi masyarakat lokal di dalam areal Izin HGU PT AAU
HCV 6	Ada	Terdapat area pemakaman Panggeran Pagas Bumi seluas 0.021 Ha yang berfungsi dalam identitas budaya tradisional

Tabel Ringkasan 2. Ringkasan keberadaan HCV di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU (Air Ikan Estate)

Tipe HCV	Keberadaan	Deskripsi
HCV 1		
- HCV 1.1	tidak ada	Tidak ada area konservasi keanekaragaman hayati di sekitar lokasi kebun
- HCV 1.2	ada	Terdapat spesies terancam punah seperti Siamang, Simpai, Sero ambrang, Kura-kura ambon, dan Labi-labi
- HCV 1.3	tidak ada	Tidak terdapat spesies endemik dan sebaran terbatas
- HCV 1.4	ada	Terdapat area-area penting yang digunakan sebagai refugium berbagai spesies satwa terancam punah seperti Sero ambrang, Kura-kura ambon dan Labi-labi
HCV 2	tidak ada	Tidak terdapat bentang alam alami.
HCV 3	ada	Terdapat ekosistem hutan dataran rendah yang masih alami dan unik di sempadan sungai dan anak sungai
HCV 4		
- HCV 4.1	ada	Air Ipuh, Air Ikan, Air Tebu dan anak sungai serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir
- HCV 4.2	ada	Air Ipuh, Air Ikan, Air Tebu dan anak sungai serta sempadannya yang berfungsi sebagai penahan erosi dan sedimen yang terangkut ke badan sungai.
- HCV 4.3	ada	Air Ipuh, Air Ikan, Air Tebu dan anak sungai serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir untuk mencegah meluasnya kebakaran lahan
HCV 5	Tidak ada	Tidak terdapat sumber pemenuhan kebutuhan hidup mendasar bagi masyarakat lokal di dalam areal izin HGU PT AAU
HCV 6	Tidak ada	Tidak terdapat area yang berfungsi dalam identitas budaya tradisional

Tabel Ringkasan 3. Ringkasan keberadaan HCV di dalam areal Izin HGU PT AAU (Sumindo Estate)

Tipe HCV	Keberadaan	Deskripsi
HCV 1		
- HCV 1.1	tidak ada	Tidak ada area konservasi keanekaragaman hayati di sekitar lokasi kebun
- HCV 1.2	ada	Terdapat spesies terancam punah seperti Sero ambrang, Kura-kura ambon, dan Labi-labi
- HCV 1.3	tidak ada	Tidak terdapat spesies endemik dan sebaran terbatas
- HCV 1.4	ada	Terdapat area-area penting yang digunakan sebagai refugium berbagai spesies satwa terancam punah seperti Sero ambrang, Kura-kura ambon dan Labi-labi
HCV 2	tidak ada	Tidak terdapat bentang alam alami di sekitar areal Izin HGU dan Izin Lokasi
HCV 3	ada	Terdapat ekosistem hutan dataran rendah yang masih alami dan unik di daerah berbukit dan sempadan sungai serta anak sungai
HCV 4		
- HCV 4.1	ada	Air Niru, Air Pandan, Air Kayang, Air Siman, Air Suwo, Air Ketahun dengan dan anak-anak sungai serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir
- HCV 4.2	ada	Air Niru, Air Pandan, Air Kayang, Air Siman, Air Suwo, Air Ketahun dengan dan anak-anak sungai serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir memiliki fungsi sebagai penahan erosi dan sedimen yang terangkut ke badan sungai.
- HCV 4.3	ada	Air Niru, Air Pandan, Air Kayang, Air Siman, Air Suwo, Air Ketahun dengan dan anak-anak sungai serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir untuk mencegah meluasnya kebakaran lahan
HCV 5	Tidak ada	Tidak terdapat sumber pemenuhan kebutuhan hidup mendasar bagi masyarakat lokal di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU
HCV 6	Ada	Terdapat area makam keramat divisi 6 blok L yang berfungsi dalam identitas budaya tradisional

Area HCV di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate) tersebar pada 17 lokasi dengan luas 423,6ha (7,0 % dari Luas Izin HGU). Untuk Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) tersebar pada 62 lokasi dengan luas 752,8 (17,7% dari Luas Izin HGU dan Izin Lokasi). Untuk Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate) tersebar pada 39 lokasi dengan luas 778,8 (19,9% dari Luas Izin HGU). Deskripsi singkat mengenai setiap area HCV disajikan pada **Tabel Ringkasan 4, 5** dan **6** peta sebaran HCV disajikan pada **Gambar Ringkasan 1, 2, 3, dan 4**.

Tabel Ringkasan 4. Luas indikatif dan keterangan area HCV di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (ha)
1a	Sungai Air Rami dan sempadannya, terdapat sedikit fragmen hutan, seluas 0.021 Ha merupakan makam Pangeran Pagar Bumi	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar; areal yang berfungsi untuk budaya masyarakat asli Dusun Pulau	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3 dan 6	122.6
1b	Anak sungai Air Rami dengan sempadan 20 dan 30 m, terdapat air terjun dengan fragmen hutannya	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	14.7
1c	Anak dan sungai Air Rami dengan sempadan 10 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 4.1; 4.2.; 4.3	3.1
1d	Anak sungai Air Rami dengan sempadan 10 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 4.1; 4.2.; 4.3	4.7
2	Sungai Air pisang dengan sempadan sungai 30 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	12.2
3	Bukit Batu	Spesies terancam punah (landak, trenggiling); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.9
4	Sungai Sepunggur dengan sempadan 50 m dan sisa fragmen hutan yang tidak di buka	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	136.5
5a	Sungai Air Sabai dengan sempadan 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	62.2
5b	Anak sungai Air Ssabai dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	11.0

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (ha)
5c	Anak sungai Air Sabai dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	9.8
5d	Anak sungai Air Sabai dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.9
5e	Anak sungai Air sabai dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	10.5
6a	Sungai Air Sinabah dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	20.2
6b	Anak sungai Air Sinabah dengan sempadan 10	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 4.1; 4.2.; 4.3	2.4
6c	Anak sungai Air Sinabah dengan sempadan 10	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 4.1; 4.2.; 4.3	2.2
7	Anak sungai Air Kuro dengan sempadan 10 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 4.1; 4.2.; 4.3	0.7
8	Sungai Air Kuro dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	8.1
Total Luas Indikatif Area HCV				423.6
			Luas HGU	6.019.0
% Luas Indikatif Area HCV terhadap Luas HGU				7,0

Tabel Ringkasan 5. Luas indikatif dan keterangan area HCV di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno II, IV, V (Air Ikan Estate)

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
1a	Sempadan Air Ipuh (divisi 9)	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	70.3
1b	Sempadan sungai anak sungai Air Ikan buffer 20 (divisi 9)	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.1
1c	Sempadan sungai hulu anak Air Ikan buffer 10 (divisi 9)	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.8
2a	Sempadan sungai Air Ricuh hilir 30 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.6
2b	Sempadan Sungai Air Ricuh hulu 20m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	12.3
3a	Sempadan anak sungai Air Ikan 10 m, divisi 7 blok K, L, M11, M	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.9
3b	Sempadan anak sungai Air Ikan 20 m, divisi 7 blok j, g, l, h	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	4.8
3c	Sempadan anak sungai Air Ikan 10 m, divisi 7 blok h, divisi 8 blok i	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.9
3d	Fragmen hutan yang berfungsi sekaligus sebagai sempadan sungai Air Ikan divisi 7 blok g, f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	11.1

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
3e	Sempadan anak sungai Air Ikan 10 m divisi 7 blok g, h	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.6
3f	Mata air blok h divisi 7	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air	1, 2; 1.4; 3; 4.1.	1.4
3g	Sempadan anak sungai Air Ikan 10 m, divisi 7 blok f, e, e 11, d, c, divisi 8 blok j, a	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.6
3h	Fragmen hutan yang berfungsi sebagai kepala air anak Air Ikan	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.4
3i	Fragmen hutan blok a divisi 7	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.6
3j	Sempadan anak Air Ikan 20 m divisi 4 blok h, k, i	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	4.7
3k	sempadan Air Ikan sekaligus fragmen hutan	Spesies terancam punah (Siamang, Simpai, Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3.	131.5
3l	Sempadan anak Air Ikan 20 m divisi 1 blok o, divisi 2 blok a, e	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	4.4
3m	Sempadan anak Air Ikan 10 m divisi 2 blok d, e	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.0.
3n	Mata air di blok d divisi 2	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.0

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
3o	sempadan anak Air Ikan 20 m divisi 1 blok o, divisi 2 blok g, f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.4
3p	Fragmen hutan divisi 2 blok f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.9
4	Fragmen hutan divisi 7 blok e dan b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.7
5a	Sempadan air Tebu hilir 30 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	10.4
5b	Sempadan anak Air Tebu 10 m blok h, l divisi 1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.6
5c	Sempadan anak Air Tebu 10 m, blok g divisi 1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.5
5d	Sempadan Air Tebu hulu 20 m divisi 5 blok g, b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	7.6
5e	Sempadan anak Air Tebu 10 m, blok f, n, m divisi 1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.9
5f	Fragmen hutan sekaligus sempadan Air Tebu divisi 1 blok l, m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	9.0
5g	Fragmen hutan blok m divisi 1, blok a divisi 2	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.6

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
		banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi		
5h	Anak Air Tebu 10 m, blok g divisi 5, blok g divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	4.5
5i	Sempadan anak Air Tebu 10 m, blok e, k, l divisi 1, divisi 5 blok a, b, c, d	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	8.4
5j	Fragmen hutan divisi 1 blok l, divisi 5 blok a, b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	19.4
6	Fragmen hutan divisi 2 blok i	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.1
7	Bukit mengutu	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	12.5
8	Fragmen hutan blok k divisi 2	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	23.2
9a	Sempadan sungai 10 m, divis 3 blok a	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.8
9b	Fragmen hutan yang berfungsi sebagai sempadan sungai	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	10.7
9c	Embung/waduk divisi 3 blok a	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.7
10a	Fragmen hutan	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan	1, 2; 1.4;	2.5

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
	blok b divisi 3	Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	3; 4.1; 4.2.; 4.3	
10b	Rangkaian hutan perbukitan divisi 3 blok b, c	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	9.8
10c	Fragmen hutan blok d divisi 3	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.8
11a	Sempadan Air Ipuh fragmen hutan dengan buffer 100 m	Spesies terancam punah (Siamang, Simpai, Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	276.0
11b	Sempadan anak Air Ipuh 30 m divisi 3 blok k, divisi 6 blok a	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	2.8
11c	Sempadan anak Air Ipuh 20 m divisi 3 blok h, g, i	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.6
11d	Fragmen hutan blok l divisi 3	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	7.2
11e	Fragmen hutan blok b, a, divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	9.0
11f	Sempadan anak Air Ipuh 20 m blok a, b, divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.5
11g	Sempadan anak Air Ipuh 10 m blok c divisi 6, blok l divisi 2, blok l divisi	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	4.4

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
	3	sedimentasi		
11h	Sempadan anak Air Ipuh 10 m blok c divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.1
11i	Fragmen hutan berfungsi sebagai sempadan Air Ipuh dan anak sungainya, divisi 6 blok l, j	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	10.3
11j	Sempadan anak Air Ipuh 10 m blok j, l, divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.9
11k	Sempadan anak Air Ipuh 10, blok j1, j, divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.3
11l	Fragmen hutan yang berfungsi sebagai sempadan Air Ipuh merupakan area unplantable divisi 6 berbatasan dengan blok k dan j	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	2.0
11m	Sempadan anak Air Ipuh 20 m divisi 5 blok j, l11, divisi 6 blok n, n1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.7
11n	Fragmen hutan yang menjadi kepala anak Air Ipuh divisi 5 blok j, l11, divisi 6 blok n, n1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	2.4
11o	Sempadan anak Air Ipuh 10 m, divisi 8, blok b, e, g	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.8

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
11p	Sempadan anak Air Ipuh 10 m, divisi 8, blok h, g, k	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.6
11q	Fragmen hutan divisi 8 blok h	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.5
12	Fragmen hutan divisi 6 blok j	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.9
13	Fragmen hutan divisi 6 blok m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.4
Total Luas Indikatif Area HCV				752.8
Luas HGU				4,266.03
% Luas Indikatif Area HCV terhadap Luas HGU				17.7

Tabel Ringkasan 6. Luas indikatif dan keterangan area HCV di areal HCV di Areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno III (Sumindo Estate)

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	TIPE HCV	Luas (Ha)
1	Sempadan Air Niru 50 m	Spesies terancam punah (kura-kura, labi-labi dan sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2	12.7
2a	Sempadan Air Niru 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	38.0
2b	Sempadan anak Air Niru 10 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.3
2c	Mata air divisi 7 blok b	refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali erosi	1.4; 3; 4.1; 4.2	1.2

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	TIPE HCV	Luas (Ha)
3a	Sempadan air langi 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	34.7
3b	Fragmen hutan air langi di lahan yang belum tergarap	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	4.9
4a	Sempadan anak Air Pandan 20 m, divisi 2, blok r, s, p, n	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	8.3
4b	Sempadan anak Air Pandan 20 m divisi 2 blok n, t f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	8.1
4c	Sempadan Air Pandan 30 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	35.2
5a	Sempadan anak Air Kayang 30 m, divisi 5, blok a, b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	20.1
5b	Sempadan anak Air Kayang 30 m divisi 5 blok b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	4.0
5c	Sempadan Air Kayang 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	81.2
5d	Sempadan anak Air Kayang 10 m, divisi 1 blok h, c	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	2.4
5e	Sempadan anak Air Kayang 20 m, divisi 1 blok abc	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	5.2

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	TIPE HCV	Luas (Ha)
		sedimentasi		
5f	Sempadan anak Air Kayang 20 m, divisi 1, blok a	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	4.7
6	daerah dengan kelerengan lebih 40%, blok K divisi 5	Ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.4
7a	Sempadan sungai Air Siman 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	85.3
7b	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, blok h divisi 4	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	11.0
7c	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, blok b divisi 4	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	7.4
7d	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, blok f divisi 3	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	16.2
7e	sempadan anak Air siman 20 m, divisi 3 blok h	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.7
7f	Sempadan anak Air Siman 10 m, divisi 3 blok j,i	ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.5
7g	Rel Kereta	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1.4; 3; 5	16.1
8	Sempadan anak sungai Air Ketahun 10 m, blok e divisi 3	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.5
9	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, divisi 3 blok c	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	2.8
10	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, divisi 4 blok	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.5

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	TIPE HCV	Luas (Ha)
	a			
11a	Sempadan Air Suwo 100 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	232.4
11b	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, divisi 4 blok k	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	7.5
11b	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, divisi 4 blok k	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.9
11c	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, divisi 6 blok f d	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	6.7
11d	Sempadan anak Air Suwo 20 m divisi 4 blok f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.1
11e	Sempadan anak Air Suwo 10 m divisi 4 blok d, f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.9
11e	Sempadan anak Air Suwo 10 m divisi 4 blok d, f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.1
11f	Mata air divisi 4 blok d	refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali erosi	1.4; 3; 4.1; 4.2	0.6
12	Daerah dengan kelerengan 40%, divisi 4 blok e	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.2
13	Daerah dengan kelerengan 40%, divisi 6 blok e	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.7
14a	Mata air panas divisi 6 blok e	ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air	3; 4.1	0.8
14b	Sempadan anak Air Ketahun 10 m, blok e divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.0

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	TIPE HCV	Luas (Ha)
14c	Sempadan Air Ketahun 100 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	105.1
14d	Makam keramat divisi 6 blok L	Areal yang berfungsi untuk budaya masyarakat asli	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	0.5
Total Luas Indikatif Area HCV				778.8
Luas HGU				3.917,00
% Luas Indikatif Area HCV terhadap Luas HGU				19.9

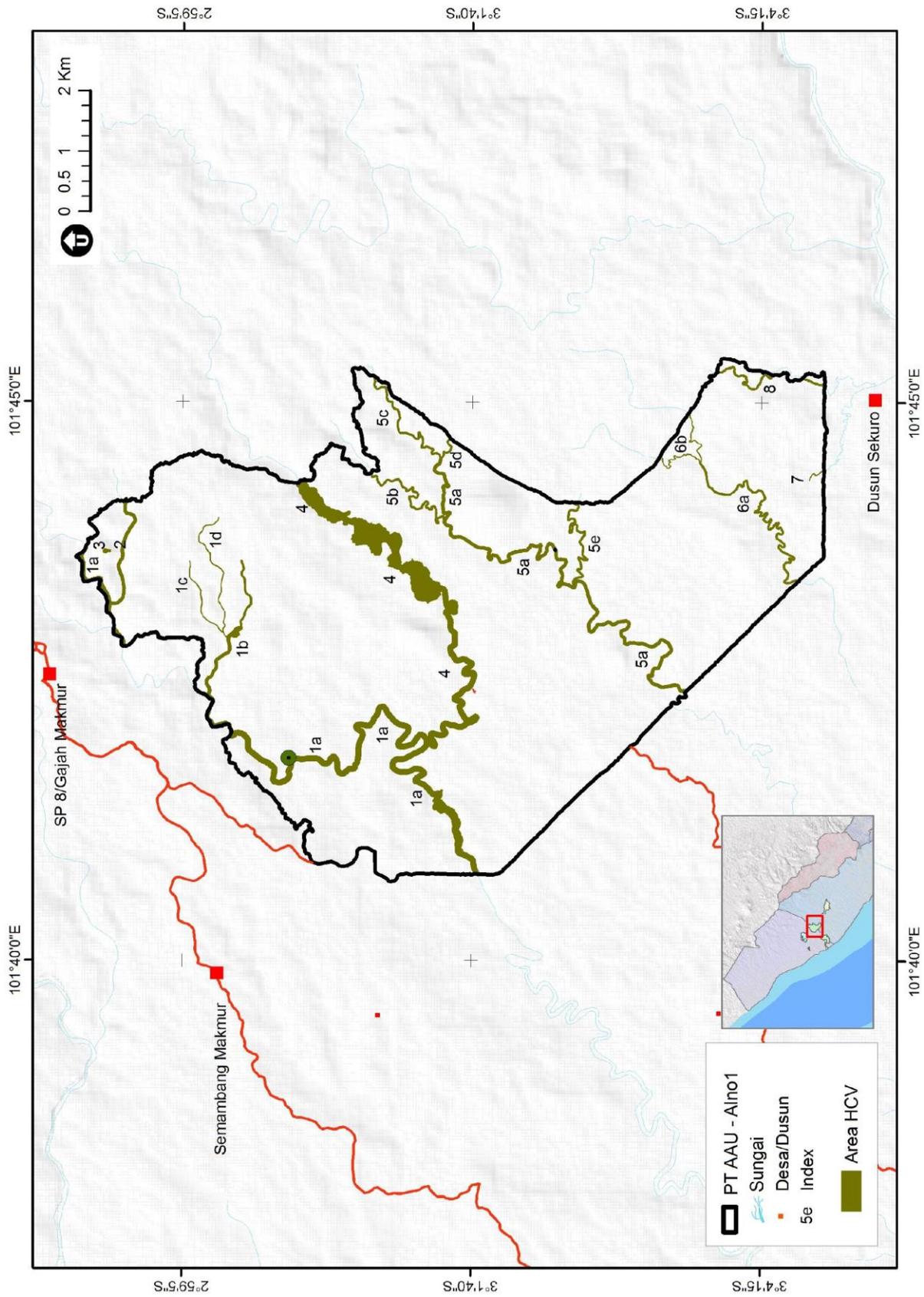
Area dan atribut/elemen HCV di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU menghadapi ancaman terhadap kelestariannya, yaitu: (i) konversi lahan di sempadan sungai, yang akan mendegradasi fungsi sempadan sungai sebagai pengendali banjir, pengendalian erosi dan sedimentasi, dan fungsi menjaga kelembaban tanah dan daya resap lahan; (ii) perburuan satwa liar, terutama terhadap satwa trenggiling, landak, Kura-kura, dan Labi-labi; (iii) (vi) pencemaran air akibat akumulasi bahan kimia, baik yang diaplikasikan oleh masyarakat maupun, ke depan, yang diaplikasikan pihak unit manajemen perkebunan kelapa sawit; dan (vii) komitmen internal perusahaan dan unit manajemen lapangan PT AAU terhadap perlindungan area HCV

Berdasarkan hasil kajian atas keberadaan area-area HCV di areal Izin HGU, status kondisi saat ini, serta ancaman dan potensi ancaman terhadap area-area HCV dan elemen-elemen HCV, pihak PT AAU perlu segera melakukan langkah-langkah berikut ini:

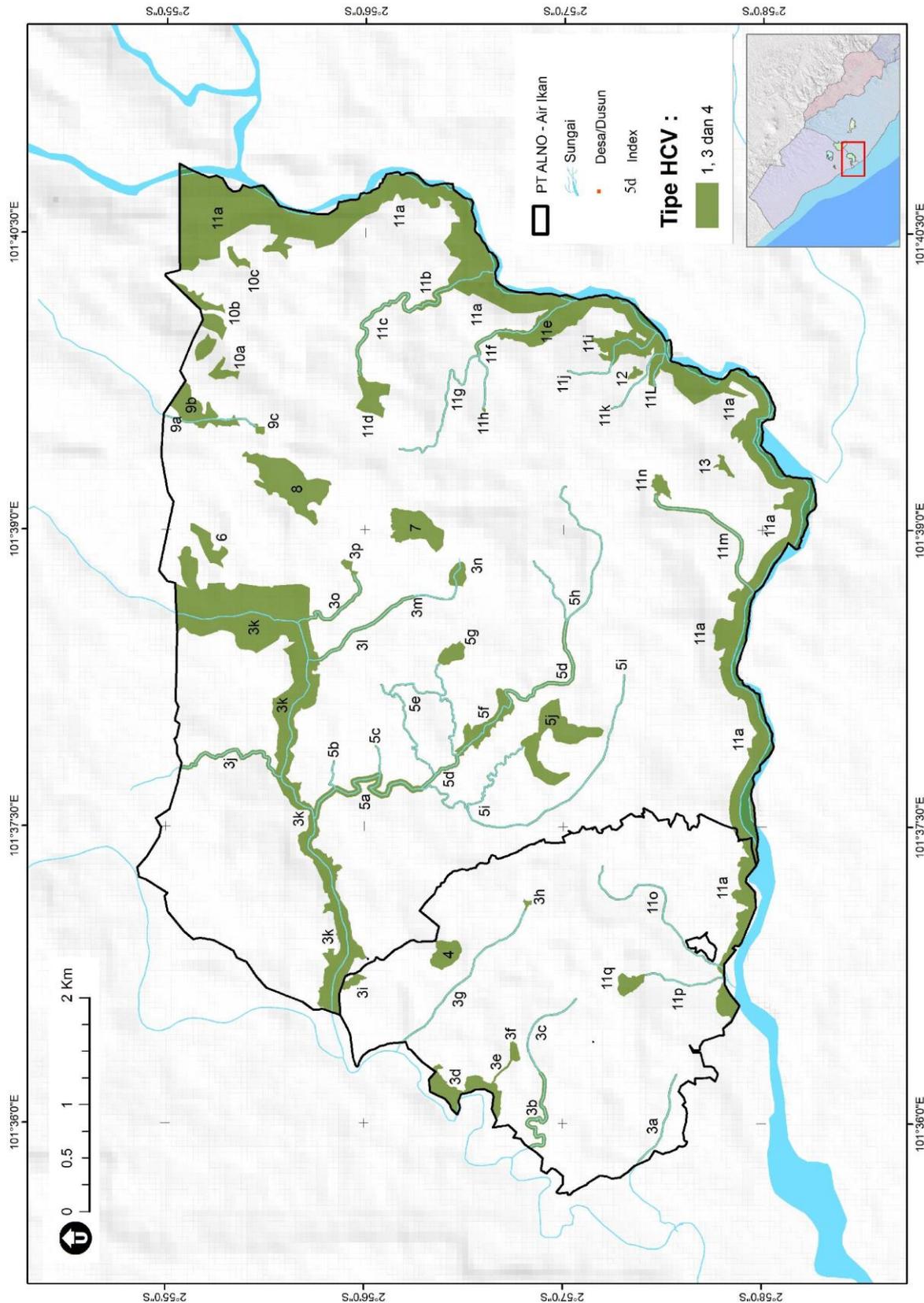
1. Segera melakukan deliniasi seluruh area HCV yang telah teridentifikasi: memastikan batas-batas area HCV di lapangan dan mengukur luasnya. Proses ini perlu didokumentasikan dengan baik, melalui Berita Acara Deliniasi Area HCV.
2. Tahap deliniasi perlu segera ditindaklanjuti dengan tahap deklarasi. Perusahaan secara resmi menetapkan area-area HCV yang telah didelineasi sebagai area HCV Perusahaan (definitif) dan menuangkannya ke dalam peta resmi Perusahaan (Peta HCV PT AAU).
3. Tahap deklarasi selanjutnya diikuti dengan tahap demarkasi. Perusahaan melakukan penandaan batas-batas dari setiap area HCV di lapangan. Tanda-tanda batas area HCV ini bersifat permanen, sehingga hendaknya terbuat dari bahan yang tahan lama, tidak mudah hilang atau rusak, dan terlihat jelas.
4. Menyusun Rencana Pengelolaan dan Pemantauan HCV. Untuk tercapainya tujuan dari upaya melindungi dan mengelola HCV, sebagai acuan mengembangkan program kegiatan, Perusahaan (pada tataran kebijakan dan strategi) dan karyawan (pada tataran teknis operasional), memerlukan dokumen

perencanaan yang komprehensif, memenuhi kaidah-kaidah perencanaan. Namun dokumen tersebut juga harus praktis dijadikan arah dan acuan dalam proses-proses pengambilan keputusan dan penetapan kebijakan manajemen maupun sebagai panduan pelaksanaan kegiatan di lapangan. Dokumen ini perlu memuat juga rencana penguatan kelembagaan pengelola HCV, dan rencana peningkatan pengetahuan dan keterampilan pihak-pihak internal kebun yang akan menjadi bagian dalam pengelolaan HCV.

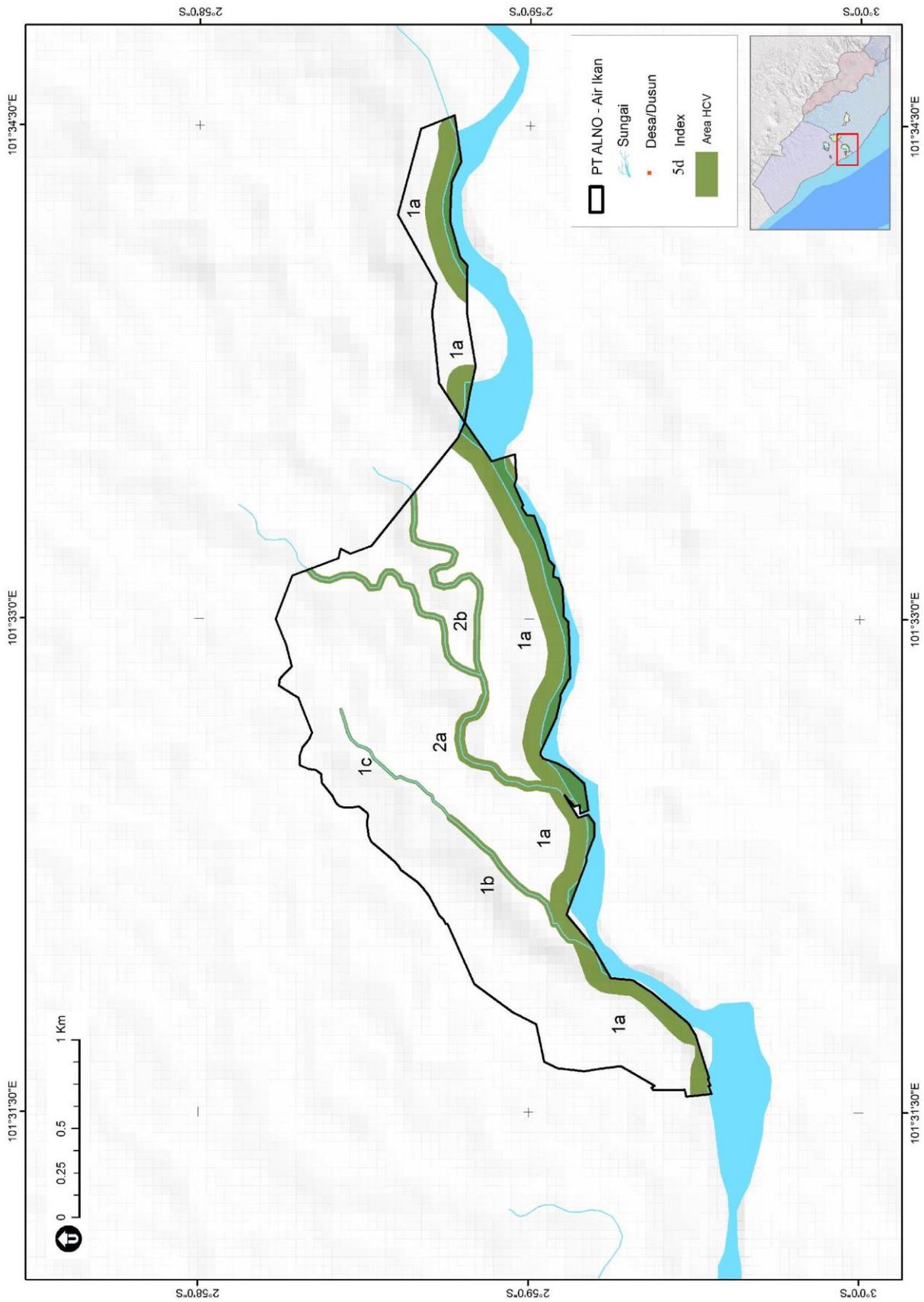
5. Mensosialisasikan keberadaan area-area HCV di areal Izin Lokasi kepada seluruh karyawan, terutama berkenaan dengan: (i) arti penting HCV dalam konteks keberlanjutan perusahaan (*business sustainability*) dan pemenuhan standar RSPO, (ii) arti penting melindungi dan mengelola area HCV, baik bagi kepentingan lingkungan dan sosial maupun bagi kepentingan perusahaan, (iii) bentuk-bentuk area HCV dan elemen-elemen kunci HCV yang dijumpai di dalam areal Izin Lokasi, (iv) sebaran area HCV di dalam areal Izin Lokasi, serta (v) kebijakan dan aturan Perusahaan (instruksi, anjuran, larangan, penghargaan/*rewards*, sanksi/*punishment*) berkaitan dengan praktek pengelolaan kebun dan aktivitas karyawan yang bersentuhan dengan dan/atau berdampak terhadap area HCV.
6. Mensosialisasikan dan memfasilitasi dialog mengenai keberadaan area-area HCV di dalam areal Izin HGU PT AAU dengan masyarakat sekitar, terutama kelompok-kelompok masyarakat yang termasuk *key stakeholders* dari keberadaan HCV (memiliki kepentingan atas area-area HCV; pihak kunci untuk berhasilnya upaya perlindungan dan pengelolaan area HCV). Ruang lingkup dan substansi sosialisasi dan dialog kurang lebih sama dengan ruang lingkup dan substansi sosialisasi kepada karyawan, tetapi dengan penekanan lebih besar pada konteks kepentingan masyarakat dan arti penting kerja sama antara pihak Perusahaan dengan pihak masyarakat dalam melindungi dan mengelola area HCV.
7. Untuk mampu memitigasi ancaman utama terhadap area dan atribut atau elemen HCV, yaitu konversi lahan untuk perladangan, karenanya perusahaan perlu meningkatkan pemahamannya terhadap tipologi konversi lahan sebagai dasar untuk mencegah atau mengurangi dampaknya.
8. Melakukan sosialisasi dan koordinasi dengan pihak pemerintahan desa, masyarakat sekitar, dan perusahaan tetangga mengenai arti penting sempadan sungai sebagai bagian dari perlindungan kualitas dan kuantitas air sungai, serta untuk melakukan perlindungan terhadap sempadan sungai, baik menggunakan kerangka peraturan perundang-undangan ataupun etika-budaya lingkungan.



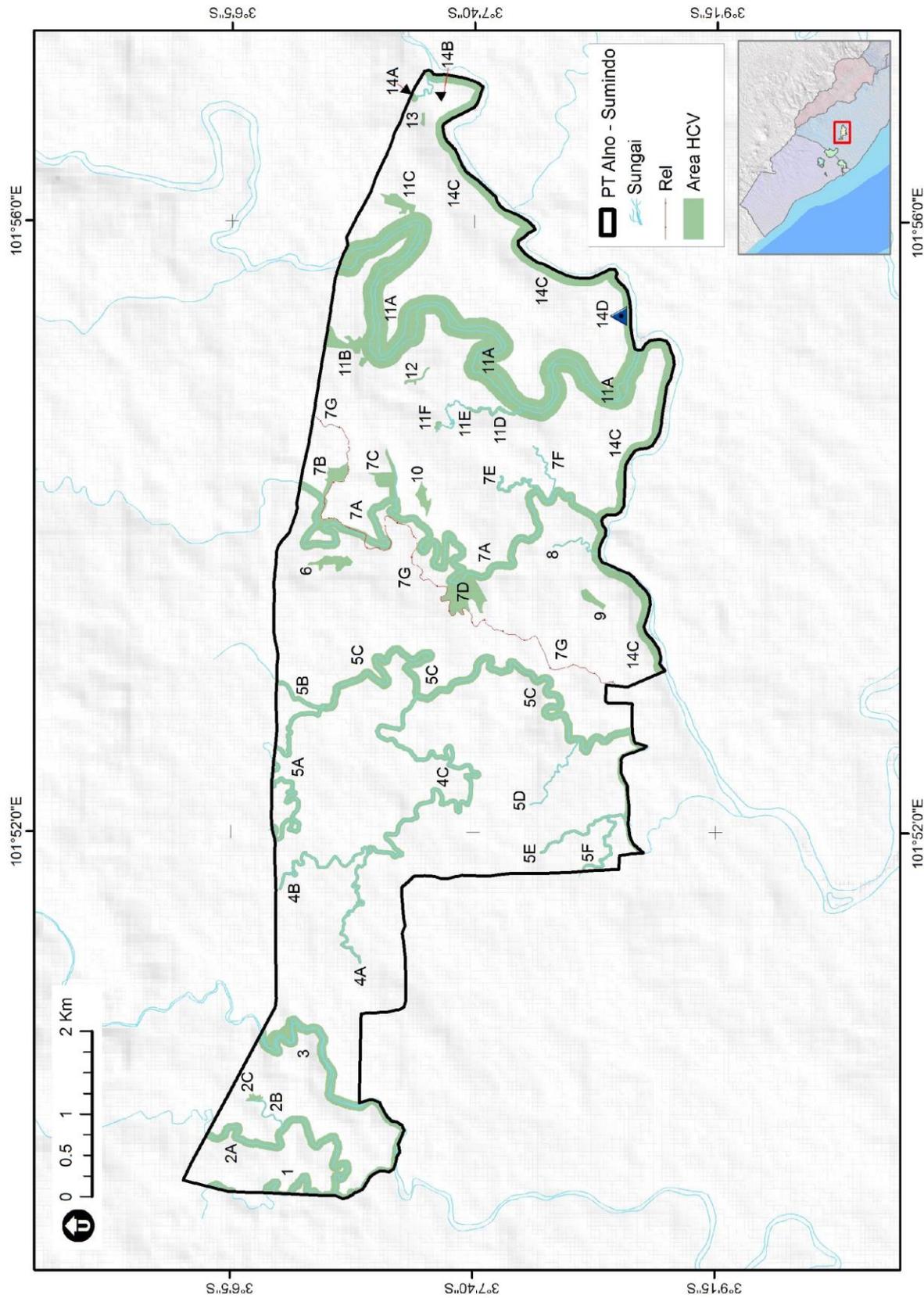
Gambar Ringkasan 1. Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)



Gambar Ringkasan 2. Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I. IV dan V (Air Ikan Estate)



Gambar Ringkasan 3. Lokasi area HCV di Areal Iizin HGU PT AAU wilayah Alno V (Air Ikan Estate, Divisi 9)



Gambar Ringkasan 4. Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate)

Daftar Isi

Ringkasan Eksekutif	i
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xviii
Daftar Tabel	xxxiii
Daftar Istilah	xxxvi
Kata Pengantar	xli
1. Pendahuluan	1 1
1.1. Latar Belakang	1 1
1.2. Maksud dan Tujuan	1 3
1.3. Pengertian HCV dan Kajian HCV	1 3
1.3.1. Definisi HCV, Tipe HCV, dan Sub-Tipe HCV	1 3
1.3.2. Tahapan dan Cakupan Kajian HCV	1 4
1.4. Tim Pelaksana Kajian HCV	1 5
1.5. Waktu dan Tempat	1 6
1.6. Sistematika Laporan	1 7
2. Ruang Lingkup Kajian HCV	2 1
2.1. Profil Perusahaan	2 1
2.2. Areal Operasional Perusahaan	2 1
2.2.1 Letak dan Luas	2 1
2.2.2 Status Legal Lahan dan Status Legal Operasional	2 3
2.2.3 Tahap Pembangunan Perkebunan Kelapa Sawit	2 4
2.3. Lingkup Kajian HCV	2 5
3. Metodologi	3 1
3.1. Panduan Identifikasi HCV yang Digunakan	3 1
3.2. Metode Identifikasi HCV	3 3
3.2.1. Tahapan Identifikasi HCV	3 3
3.2.2. <i>Pre-Assessment</i> (Kajian Pendahuluan)	3 5
3.2.3. Penghimpunan Data dan Informasi di Lapangan	3 12
3.2.4. Analisis Data dan Pemetaan Area HCV Indikatif	3 20
3.2.5. Konsultasi Publik	3 29
4. Konteks Lansekap	4 1
4.1. Lansekap Lingkungan Fisik	4 1
4.1.1. Iklim	4 1
4.1.2. Topografi dan Kelerengan	4 4
4.1.3. Fisiografi Lahan	4 8
4.1.4. Jenis Tanah	4 10

4.1.5. Konteks Daerah Aliran Sungai (DAS)	4 13
4.2. Keanekaragaman Hayati dan Konservasi	4 17
4.2.1. Kawasan Hutan dan Penutupan Lahan	4 19
4.2.2. Vegetasi	4 25
4.2.3. Fauna	4 26
4.3. Kondisi Sosial-Ekonomi dan Sosial-Budaya	4 30
4.3.1. Kabupaten Bengkulu Utara dan Kabupaten Mukomuko	4 30
4.3.2. Sosial Ekonomi Masyarakat	4 32
4.3.3. Sosial-Budaya masyarakat di Wilayah kajian	4 42
5. Keberadaan HCV	5 1
5.1. Tipe HCV yang dijumpai	5 1
5.2. Lokasi dan Luas Area HCV	5 3
5.3. Ancaman terhadap HCV	5 21
6. Keberadaan Area HCV 1,2,3 (Keanekaragaman hayati)	6 1
6.1. Keberadaan HCV 1	6 11
6.1.1. Elemen HCV 1.2	6 11
6.1.2. Elemen HCV 1.3	6 12
6.1.3. Elemen HCV 1.4	6 13
6.2. Keberadaan HCV 2	6 14
6.3. Keberadaan HCV 3	6 14
6.4. Luas dan Sebaran Area HCV 1, 2, 3	6 15
6.5. Ancaman Keberadaan Area HCV 1,2,3	6 32
7. Keberadaan Area HCV 4 (Jasa Lingkungan)	7 1
7.1. Kondisi Lingkungan yang Terkait dengan Elemen HCV 4	7 1
7.1.1. Kondisi Daerah Perbukitan	7 1
7.1.2. Kondisi Tata Air dan Daerah Aliran Sungai (DAS)	7 5
7.1.3. Pengelolaan dan Pemanfaatan Sumber Daya Air	7 11
7.1.4. Limpasan Permukaan	7 13
7.1.5. Erosi dan Sedimentasi	7 16
7.2. Elemen-elemen HCV 4	7 20
7.2.1. Elemen HCV 4.1	7 20
7.2.2. Elemen HCV 4.2	7 21
7.2.3. Elemen HCV 4.3	7 22
7.3. Penetapan Batas Area HCV 4	7 25
7.4. Luas dan Sebaran Area HCV 4	7 30
7.5. Ancaman Keberadaan Area HCV 4	7 40
8. Keberadaan Area HCV 5, 6 (Sosial, Ekonomi dan Budaya)	8 1
8.1. Keberadaan HCV 5	8 1
8.2. Keberadaan HCV 6	8 4
8.3. Luas dan Sebaran Area HCV 1, 2, 3	8 7

8.4. Ancaman terhadap keberadaan HCV 5,6	8 10
9. Kesimpulan dan Rekomendasi	9 1
9.1. Kesimpulan Umum	9 1
9.2. Keberadaan HCV	9 2
9.3. Rekomendasi	9 4
Daftar Pustaka	D-1
Lampiran	L-1

Daftar Gambar

Gambar Ringkasan 1. Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)	xxi
Gambar Ringkasan 2. Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)	xxii
Gambar Ringkasan 3. Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno V (Air Ikan Estate, Divisi 9)	xxiii
Gambar Ringkasan 4. Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate)	xxiv
Gambar 2.1. Peta situasi areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU	2 2
Gambar 3.1. Tahapan-tahapan penting dalam proses identifikasi HCV	3 3
Gambar 4.1. Posisi lokasi kajian menurut tipe genetik pola curah hujan di Indonesia.	4 2
Gambar 4.2. Profil curah hujan rata-rata bulanan di PT AAU pada tahun 2006-2012.	4 3
Gambar 4.3. Profil hari hujan rata-rata bulanan di PT AAU pada tahun 2006-2012.	4 3
Gambar 4.4. Sebaran ketinggian di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate) dan sekitarnya.	4 4
Gambar 4.5. Sebaran ketinggian di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) dan sekitarnya.	4 5
Gambar 4.6. Sebaran ketinggian di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumondo Estate) dan sekitarnya.	4 5
Gambar 4.7. Sebaran kelas lereng di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I dan sekitarnya.	4 6
Gambar 4.8. Sebaran kelas lereng di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V dan sekitarnya	4 7
Gambar 4.9. Sebaran kelas lereng di areal IZin HGU PT AAU wilayah Alno II dan sekitarnya.	4 7
Gambar 4.10. Sebaran sistem lahan di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I dan sekitarnya.	4 9
Gambar 4.11. Sebaran sistem lahan di areal Izin HGU dqn Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V dan sekitarnya.	4 9
Gambar 4.12. Sebaran sistem lahan di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno II dan sekitarnya.	4 10
Gambar 4.13. Sebaran jenis tanah di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I	4 12
Gambar 4.14. Sebaran jenis tanah di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II< IV dan V	4 12

Gambar 4.15. Sebaran jenis tanah di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III.	4 13
Gambar 4.16. Proporsi luas sub DAS yang berada di dalam wilayah kajian terhadap luas masing-masing areal HGU PT AAU wilayah Alno 1, Alno 2, dan Alno 3.	4 14
Gambar 4.17. Posisi areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I menurut pewilayahan batas DAS.	4 16
Gambar 4.18. Posisi areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V menurut pewilayahan batas DAS.	4 16
Gambar 4.19. Posisi areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III menurut pewilayahan batas DAS.	4 17
Gambar 4.20. Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU berada di APL	4 21
Gambar 4.21. Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU tidak termasuk dalam areal yang perizinannya ditunda	4 22
Gambar 4.22. Tutupan lahan di areal Izin HGU PT AAU (Alno I) dan sekitarnya	4 23
Gambar 4.23. Tutupan lahan di areal Izin HGU dan izin Lokasi PT AAU (Alno II, IV dan V) dan sekitarnya	4 23
Gambar 4.24. Tutupan lahan di areal Izin HGU PT AAU (Alno III) dan sekitarnya	4 24
Gambar 4.25. Kondisi tutupan lahan di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU yang didominasi tipe vegetasi hutan dataran rendah yang terkonsentrasi di bukit-bukit dan di sempadan sungai	4 26
Gambar 4.26. Posisi areal HGU dan Izin Lokasi PT AAU menurut pewilayahan batas administrasi.	4 32
Gambar 4.27. Bendungan untuk pembangkit listrik di Air Niru di tepi Areal HGU Sumindo Estate PT AAU	4 37
Gambar 4.28. Papan Nama pembangunan PLTMH di Desa Bangun Karya	4 37
Gambar 4.29. Kebun karet di Desa Tanjung Harapan	4 40
Gambar 4.30. Kebun Sawit masyarakat di Desa Bangun Karya yang sudah bisa dipanen	4 40
Gambar 4.31. Para pekerja PT AAU dari Dusun Sakuro, Desa Sukamaju Kec. Putri Hijau	4 40
Gambar 4.32. Pembangunan kebun oleh masyarakat transmigrasi di Dusun Sakuro di kawasan yang masih dipersoalkan (illegal) oleh Kementerian Kehutanan	4 40
Gambar 4.33. Rumah Suku Pekal di Dusun Pulau	4 47
Gambar 4.34. Pembuatan jaring untuk menangkap ikan di Dusun Pulau	4 47
Gambar 4.35. Penyadapan getah damar mata kucing oleh masyarakat Desa Serambi Baru di Areal HGU Air Iakan Estate PT AAU	4 49
Gambar 4.36. Pembuatan papan memanfaatkan kayu yang tumbang	4 49
Gambar 4.37. Memancing ikan di Air Ikan untuk mengisi waktu	4 50
Gambar 4.38. Lokasi pengambilan batu (Kuari) di Air Ikan oleh masyarakat Lokal	4 50

Gambar 4.39	Jaring perangkap burung di sumber mata air panas di Air Ikan Estate PT AAU	4 50
Gambar 5.1.	Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAU (wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)	5 17
Gambar 5.2.	Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)	5 18
Gambar 5.3.	Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno V (Air Ikan Estate, Divisi 9)	5 19
Gambar 5.4.	Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate)	5 20
Gambar 6.1.	Jejak telapak dan kotoran gajah yang masih dijumpai di sekitar perbatasan areal Izin HGU PT AAU, terutama di Kahuripan dan Sapta Buana Estate	6 4
Gambar 6.2.	Siamang (kanan) dan Simpai (kiri) yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU di Alno III – Air Ikan Estate	6 5
Gambar 6.3.	Kucing hutan, sero ambrang, trenggiling, kura-kura ambon dan labi-labi yang dijumpai di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU)	6 5
Gambar 6.4.	Beberapa spesies burung yang dijumpai di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU	6 8
Gambar 6.5.	Beberapa spesies dari kelompok herpetofauna yang dijumpai di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU	6 10
Gambar 6.6.	Sebaran area HCV 1, yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)	6 24
Gambar 6.7.	Sebaran area HCV 3, yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)	6 25
Gambar 6.8.	Sebaran area HCV 1, yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)	6 26
Gambar 6.9.	Sebaran area HCV 3, yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)	6 27
Gambar 6.10.	Sebaran area HCV 1, yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno V Divisi 9 (Air Ikan Estate)	6 28
Gambar 6.11.	Sebaran area HCV 3, yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno V Divisi 9 (Air Ikan Estate)	6 29
Gambar 6.12.	Sebaran area HCV 1, yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno III (Sumindo Estate)	6 30
Gambar 6.13.	Sebaran area HCV 3, yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno III (Sumindo Estate)	6 31
Gambar 7.1.	Kondisi morfologi lahan berombak, bergelombang, hingga berbukit yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I.	7 2

Gambar 7.2.	Kondisi morfologi lahan berombak, bergelombang, hingga berbukit yang dijumpai di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V	7 3
Gambar 7.3.	Kondisi morfologi lahan berombak, bergelombang, hingga berbukit yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III.	7 4
Gambar 7.4.	Sungai-sungai yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I	7 7
Gambar 7.5.	Sungai-sungai yang dijumpai di areal IzIn HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V	7 9
Gambar 7.6.	Sungai-sungai yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III	7 11
Gambar 7.7.	Bentuk-bentuk pemanfaatan sumber daya air di areal Izin HGU PT AAU dan sekitarnya.	7 12
Gambar 7.8.	Mata air panas yang dijumpai di dalam wilayah kajian.	7 13
Gambar 7.9.	Rata-rata rasio limpasan permukaan terhadap curah hujan bulanan di areal Izin HGU PT AAU.	7 15
Gambar 7.10.	Fluktuasi Tinggi Muka Air (TMA) di Air Siman pada kondisi debit banjir (kiri) dan debit normal (kanan) di divisi 3 wilayah Alno 3.	7 15
Gambar 7.11.	Beberapa contoh morfo-erosi yang dijumpai di wilayah kajian.	7 16
Gambar 7.12.	Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I	7 17
Gambar 7.13.	Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di areal Izin HGU dan Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV, dan V	7 18
Gambar 7.14.	Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III	7 18
Gambar 7.15.	Contoh erosi alur di badan jalan yang dijumpai di wilayah kajian (kiri atas) serta kondisi kekeruhan dan sedimentasi di aliran sungai akibat erosi lahan (kiri bawah dan kanan).	7 19
Gambar 7.16.	Bukit Mangutu yang berfungsi sebagai daerah resapan/imbuan mata air.	7 21
Gambar 7.17.	Unsur-unsur penyebab terjadinya api yang membentuk Segitiga Api dan ilustrasi terjadinya reaksi berantai	7 23
Gambar 7.18.	Ilustrasi pengaruh sempadan sungai terhadap unsur iklim mikro (suhu dan kelembaban)	7 24
Gambar 7.19.	Penetapan lebar sempadan sungai berdasarkan profil penampang (morfometri) aliran sungai	7 26
Gambar 7.20.	Batas lebar minimum dan maksimum untuk perlindungan fungsi-fungsi sempadan sungai.	7 27
Gambar 7.21.	Sebaran area HCV 4 yang dijumpai di areal HGU PT AAU wilayah Alno I	7 37
Gambar 7.22.	Sebaran area HCV 4 yang dijumpai di areal HGU PT AAU wilayah Alno II (divisi 1 sampai 8)	7 38

Gambar 7.23. Sebaran area HCV 4 yang dijumpai di areal HGU PT AAU wilayah Alno II (divisi 9)	7 39
Gambar 7.24. Sebaran area HCV 4 yang dijumpai di areal HGU PT AAU wilayah Alno III	7 39
Gambar 7.25. Pembukaan lahan yang dijumpai di sekitar sempadan Air Langi, wilayah Alno III (Sumindo Estate).	7 41
Gambar 8.1. Jalur lori dalam areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate)	8 2
Gambar 8.2. Gambaran vegetasi alami yang terbentuk di pinggir sungai dan jembatan jalur lori	8 2
Gambar 8.3. Suasana transit angkutan barang sembako di jembatan yang putus	8 3
Gambar 8.4. Dialog dengan operator molek dan penumpangnya	8 3
Gambar 8.5. Keramat di Muara Air Suwo	8 6
Gambar 8.6. Makam Pangeran Pagar Bumi di areal HGU PT AAU wilayah Alno I (Air Rami di Kahuripan Estate)	8 6
Gambar 8.7. Sebaran area HCV 5 yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)	8 8
Gambar 8.8. Sebaran area HCV 5,6 yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno III (Sumindo Estate)	8 9
Gambar 9.1. Contoh pembuatan rorak yang dipadukan dengan <i>vertiver grass</i> .	9 6
Gambar 9.2. Contoh desain embung air seperti yang dijumpai di divisi 3, Alno 2.	9 7
Gambar 9.3. Contoh desain <i>gully plug</i> dan beberapa lokasi potensial yang dijumpai di wilayah kajian.	9 7

Daftar Tabel

Tabel Ringkasan 1. Ringkasan keberadaan HCV di dalam areal Izin HGU PT AAU (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)	iv
Tabel Ringkasan 2. Ringkasan keberadaan HCV di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU (Air Ikan Estate)	v
Tabel Ringkasan 3. Ringkasan keberadaan HCV di dalam areal Izin HGU PT AAU (Sumindo Estate)	vi
Tabel Ringkasan 4. Luas indikatif dan keterangan area HCV di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)	vii
Tabel Ringkasan 5. Luas indikatif dan keterangan area HCV di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno II, IV, V (Air Ikan Estate)	ix
Tabel Ringkasan 6. Luas indikatif dan keterangan area HCV di areal HCV di Areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno III (Sumindo Estate)	xv
Tabel 1.1. Tipe dan sub-tipe HCV	1 4
Tabel 1.2. Jadwal pelaksanaan kegiatan kajian HCV di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU	1 6
Tabel 2.1. Letak geografis dan luas masing-masing Estate di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU	2 1
Tabel 2.2. Letak administrasi masing-masing Estate di areal Izin HGU dan izin Lokasi PT AAU	2 2
Tabel 2.3. Status legalitas lahan masing-masing Estate di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU	2 3
Tabel 2.4. Status operasional lahan masing-masing Estate di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU	2 3
Tabel 2.5. Areal yang telah tertanam dan lainnya pada masing-masing Estate di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU hingga tahun 1997-2013	2 4
Tabel 3.1. Tahapan, tujuan, dan kegiatan identifikasi HCV	3 4
Tabel 3.2. Data dan informasi yang dihimpun dan dianalisis dalam pre-assessment HCV keanekaragaman hayati di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU	3 6
Tabel 3.3. Data dan informasi yang dihimpun dan dianalisis dalam pre-assessment HCV jasa lingkungan di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU	3 9
Tabel 3.4. Data dan informasi yang dihimpun dan dianalisis dalam pre-assessment HCV sosial budaya di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU	3 11
Tabel 3.5. Panduan lapangan untuk identifikasi area HCV 4	3 17
Tabel 3.6. Panduan identifikasi area HCV 5 dan HCV 6	3 19

Tabel 4.1.	Pembagian wilayah kajian menurut batas DAS dan sub DAS	4 14
Tabel 4.2.	Kawasan hutan di Kabupaten Bengkulu Utara berdasarkan status/fungsi	4 20
Tabel 4.3.	Kawasan hutan di Kabupaten Mukomuko berdasarkan status/fungsi	4 21
Tabel 4.4.	Uraian jarak terdekat areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dengan Kawasan Hutan	4 22
Tabel 4.5.	Monografi desa sekitar area Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU	4 33
Tabel 5.1.	Ringkasan keberadaan HCV di dalam areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)	5 1
Tabel 5.2.	Ringkasan keberadaan HCV di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)	5 2
Tabel 5.3.	Ringkasan keberadaan HCV di dalam areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate)	5 3
Tabel 5.4.	Deskripsi Area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)	5 4
Tabel 5.5.	Deskripsi Area HCV di Areal Izin HGU dan izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)	5 6
Tabel 5.6.	Deskripsi Area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate)	5 12
Tabel 6.1.	Kelompok Satwa liar dan spesies yang terdapat di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)	6 1
Tabel 6.2.	Kelompok Satwa liar dan spesies yang terdapat di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)	6 2
Tabel 6.3.	Kelompok Satwa liar dan spesies yang terdapat di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate)	6 2
Tabel 6.4.	Spesies mamalia yang masih terdeteksi atau diduga kuat masih dijumpai di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU	6 3
Tabel 6.5.	Status spesies mamalia yang dinilai penting masih terdeteksi atau diduga kuat masih dijumpai di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU	6 4
Tabel 6.6.	Species burung di areal Izin HGU dan izin Lokasi PT AAU yang teramati selama kegiatan lapangan	6 6
Tabel 6.7.	Spesies kelompok herpetofauna yang dijumpai atau diduga kuat masih dijumpai di Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU	6 9
Tabel 6.8.	Luas area HCV 1,2,3 berdasarkan nomor indeks dalam peta area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)	6 15
Tabel 6.9.	Luas area HCV 1,2,3 berdasarkan nomor indeks dalam peta area HCV di Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah	

	Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)	6 16
Tabel 6.10.	Luas area HCV 1 (1,2 dan 1,4) berdasarkan nomor indeks dalam peta area HCV di Areal Izin HGU PT AAU	6 20
Tabel 7.1.	Batas (garis) sempadan sungai berdasarkan peraturan perundang-undangan	7 28
Tabel 7.2.	Luas indikatif dan keterangan area HCV 4 di areal HGU PT AAU wilayah Alno I	7 30
Tabel 7.3.	Luas indikatif dan keterangan area HCV 4 di areal HGU PT AAU wilayah Alno II, IV dan V	7 10
Tabel 7.4.	Luas indikatif dan keterangan area HCV 4 di areal HGU PT AAU wilayah Alno III	7 34
Tabel 8.1.	Luas area HCV 5 berdasarkan nomor indeks dalam peta area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)	8 7
Tabel 8.2.	Luas area HCV 5,6 berdasarkan nomor indeks dalam peta area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate)	8 7

Daftar Istilah

CITES	<p><i>Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora</i> (Konvensi perdagangan internasional flora dan fauna liar):</p> <p>Appendix I: Daftar spesies hidupan liar yang tidak boleh diperdagangkan secara komersial.</p> <p>Appendix II: Daftar spesies hidupan liar yang dapat diperdagangkan secara internasional dengan pembatasan kuota tertentu yang didasarkan atas data yang akurat mengenai populasi dan kecenderungannya di alam</p>
Desa	adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas-batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat, berdasarkan asal-usul dan adat istiadat setempat yang diakui dan dihormati dalam sistem Pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia (Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2005 tentang Desa).
DAS	Daerah Aliran Sungai: merupakan suatu unit hidrologi yang dibatasi oleh batas topografi dengan puncak tertinggi dari suatu wilayah aliran sungai, di mana air hujan yang jatuh di wilayah tersebut mengalir ke sungai-sungai kecil menuju sungai besar, hingga ke sungai utama yang kemudian mengalir ke danau atau laut. Tergantung dari topografi wilayahnya, sebuah DAS dapat dibagi ke dalam beberapa puluh atau ratus sub-DAS dan sub-sub-DAS dsb.
DEM	<i>Digital Elevation Model</i> ; adalah penyajian digital suatu permukaan sebagai suatu grid beraturan dari nilai-nilai elevasi.
Ekosistem	adalah sistem hubungan timbal balik antara unsur dalam alam, baik hayati (flora dan fauna serta jasad renik) maupun non hayati (tanah dan bebatuan, air, udara, iklim) yang saling tergantung dan pengaruh mempengaruhi dalam suatu persekutuan hidup.
Ekosistem alam	adalah ekosistem yang keadaan unsur-unsur biotik dan fisiknya relatif masih utuh dan asli, serta interaksinya masih mampu memberikan fungsi ekologis secara alamiah.
Erosi	Gejala pengikisan atas tanah yang terjadi akibat sesuatu kekuatan/aksi yang menyebabkan terangkat/terkikis lapisan

permukaan tanah. Erosi tanah biasanya terjadi pada daerah dengan kemiringan tanah lebih dari 2%.

Gambut	Tanah hasil akumulasi timbunan bahan organik lebih besar dari 65% secara alami dari lapukan vegetasi yang tumbuh di atasnya yang terhambat proses dekomposisinya karena suasana anaerob dan basah (Peraturan Menteri Pertanian No. 14/Permentan/ PL.110/2/2009).
Habitat	adalah lingkungan tempat hidup dan berkembang biak secara alami tumbuhan dan/atau satwa.
HCV	<p><i>High Conservation Value</i> atau dalam bahasa Indonesia disebut Nilai Konservasi Tinggi (NKT) adalah adalah sesuatu yang bernilai konservasi tinggi pada tingkat lokal, regional atau global yang meliputi nilai-nilai ekologi, jasa lingkungan, sosial dan budaya (HCV Toolkits, 2008). Dalam konteks perkebunan sawit, Areal HCV adalah areal-areal yang bertutupan vegetasi hutan atau tempat-tempat lainnya yang terdapat di dalam areal Izin Lokasi atau kawasan HGU perkebunan sawit yang memiliki nilai konservasi tinggi, yang perlu dicadangkan atau dipertahankan dan dikelola untuk melindungi fungsi-fungsi lingkungan, kelestarian ragamhayati, dan sosial-budaya.</p> <p>HCV Indikatif: adalah area-area yang telah diidentifikasi dan memiliki indikasi HCV, namun dari sisi luasan belum didelineasi.</p> <p>Delineasi HCV: adalah proses pengukuran dan penetapan luas serta batas-batas area HCV secara rinci di lapangan.</p> <p>HCV Definitif: adalah area HCV yang telah ditetapkan oleh perusahaan melalui proses delineasi, sehingga di lapangan batas-batasnya menjadi jelas.</p>
HPH	Hak Pengusahaan Hutan, yakni izin pengelolaan hutan produksi yang diberikan pemerintah kepada perusahaan swasta. Kini disebut IUPHHK (Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu).
Hutan	adalah kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumberdaya alam hayati yang disominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan (UU RI No. 41 tahun 1999).
Hutan Lindung	(HL): kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah.

- Hutan Primer** adalah hutan yang sama sekali belum pernah dijamah manusia atau belum ada pemanfaatan sebelumnya. Dalam laporan ini, istilah Hutan Primer mengacu pada konteks lokal dan konteks pengusahaan hutan. Dalam konteks lokal, yang disebut hutan primer adalah kawasan hutan yang belum dibuka untuk perladangan/kebun. Dalam konteks pengusahaan hutan, hutan primer adalah hutan yang belum terkena penebangan legal perusahaan kayu.
- Hutan Produksi (HP):** kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok memproduksi hasil hutan. Hutan produksi terdiri dari hutan produksi tetap (HP), hutan produksi terbatas (HPT) dan hutan produksi yang dapat dikonversi (HPK).
- Hutan Produksi Terbatas (HPT):** Hutan yang dialokasikan untuk produksi kayu dengan intensitas rendah. Hutan produksi terbatas ini umumnya berada di wilayah pegunungan di mana lereng-lereng yang curam mempersulit kegiatan pembalakan.
- Hutan Produksi yang dapat di-Konversi (HPK):** Hutan yang dapat ditebang sehingga lahannya dapat dipakai untuk tujuan lain, biasanya untuk hutan tanaman tetapi bisa juga untuk keperluan pembangunan proyek transmigrasi, perkebunan, atau pertambangan.
- Indigenous People* adalah kelompok-kelompok sosial yang memiliki perbedaan identitas sosial dan budaya dari kelompok masyarakat yang dominan dan menjadikan masyarakat tersebut rentan untuk tidak diuntungkan dalam proses pembangunan (World Bank).
- IUCN** *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*, kini disebut *World Conservation Union* (Badan Konservasi Dunia).
- Jasa lingkungan** atau jasa ekosistem adalah hasil atau implikasi dari dinamika bentang alam berupa jasa (yang memberikan keuntungan bagi kehidupan manusia) yang dapat dikategorikan sebagai keindahan dan fenomena bentang alam, keanekaragaman hayati dan ekosistem, fungsi hidrologi, penyerapan dan penyimpanan karbon, dan berbagai jasa lainnya.
- Kabupaten** adalah pembagian wilayah administratif di Indonesia setelah provinsi, yang dipimpin oleh seorang bupati.
- Kawasan** adalah wilayah tertentu yang berupa hutan, yang ditunjuk dan atau ditetapkan oleh pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap (UU No. 41 tahun 1999).

- Kawasan Konservasi adalah istilah untuk penamaan Kawasan Suaka Alam (KSA) dan Kawasan Pelestarian Alam (KPA). KSA adalah kawasan dengan ciri khas tertentu, baik di daratan maupun di perairan yang mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya yang juga berfungsi sebagai wilayah sistem penyangga kehidupan. KPA adalah kawasan dengan ciri khas tertentu, baik di daratan maupun di perairan yang mempunyai fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.
- Kecamatan adalah pembagian wilayah administratif di Indonesia di bawah kabupaten atau kota dengan kedudukan perangkat daerah kabupaten/kota sebagai pelaksana teknis kewilayahan yang mempunyai wilayah kerja tertentu dan dipimpin oleh camat (PP. 19 tahun 2008).
- Lansekap atau bentang alam adalah bagian permukaan bumi yang merupakan kumpulan dari berbagai habitat/ekosistem yang diperlukan bagi kelangsungan dan keberadaan sistem penyangga kehidupan serta keanekaragaman hayati dan ekosistemnya.
- Masyarakat lokal adalah kelompok-kelompok masyarakat yang tinggal di dalam dan di sekitar kawasan hutan serta mengandalkan hasil hutan demi kelangsungan hidupnya (Sistem Sertifikasi Kehutanan Indonesia). Dalam kajian ini, pengertian masyarakat lokal merupakan kelompok-kelompok masyarakat yang tinggal di dalam dan di sekitar kawasan HGU dan berpotensi memiliki ketergantungan terhadap HGU.
- Mata Salah satu sumber air yang dalam bahasa Inggris disebut sebagai *spring* yang menunjukkan mata air yang kontinuitas debitnya tidak dipengaruhi musim/tidak pernah kering. Jenis sumber air lain yang sering disalah artikan sebagai mata air adalah rembesan (*seepage*) yang kontinuitas debitnya dipengaruhi oleh musim hujan dan kemarau.
- Penduduk Penduduk asli, adalah warga setempat yang asal-muasalnya dapat dijejak sebagai warga asli yang pertama mendiami suatu tempat, dengan melewati kurun waktu yang lama atau secara turun-temurun, biasanya merupakan suku asli setempat.

Penduduk pendatang, adalah warga penduduk yang berasal dari luar daerah setempat, termasuk dalam hal ini adalah seluruh staf dan karyawan kebun.

Penduduk lokal, adalah warga asli dan pendatang yang menetap dan menjadi penduduk di suatu wilayah administrasi (RT, RW, desa).

Populasi	(dalam biologi) adalah seluruh anggota spesies tunggal yang terdapat atau menempati suatu daerah tertentu pada waktu tertentu.
Provinsi	adalah nama sebuah pembagian wilayah administratif di bawah wilayah nasional.
<i>Refugium</i>	(Jamak: <i>Refugia</i>) tempat pengungsian/perlindungan satwa
Rencana pengelolaan	adalah rencana pengelolaan yang memuat tujuan pengelolaan, strategi dan tahapan-tahapan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
RSPO	<i>The Roundtable on Sustainable Palm Oil.</i>
Satwa	adalah semua jenis sumberdaya alam hewani yang hidup di darat dan/atau di air dan/atau di udara. Satwa liar adalah satwa yang masih mempunyai sifat liar, kemurnian jenis dan genetik baik, yang hidup di alam bebas maupun yang dipelihara oleh manusia.
Sempadan sungai	Area yang terletak di kanan kiri sungai yang terdiri atas bantaran banjir, bantaran longsor, bantaran ekologi dan bantaran keamanan.
Spesies	adalah suatu takson yang dipakai dalam taksonomi untuk menunjuk suatu kelompok organisme yang dapat melakukan perkawinan antar sesamanya untuk menghasilkan keturunan yang <i>fertile</i> (subur).
Sungai	Sistem pengairan air mulai dari mata air sampai muara dengan dibatasi pada kanan kirinya serta sepanjang pengalirannya oleh garis sempadan.
Tumbuhan	adalah semua jenis sumberdaya alam nabati, baik yang hidup di darat maupun di air. Tumbuhan liar adalah tumbuhan yang masih mempunyai sifat-sifat liar dan kemurnian jenis dan genetik baik yang hidup di alam bebas maupun yang dipelihara oleh manusia.

Kata Pengantar

PT Alno Agro Utama (PT AAU) mengundang Aksenta untuk melakukan kajian *High Conservation Value* (HCV) pada 4 (empat) areal Izin HGU dan 1 (satu) Izin Lokasi PT AAU yang terletak di wilayah administrasi Kabupaten Mukomuko dan Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu. Kajian keberadaan HCV ini sebagai bagian dari kegiatan yang menjadi komitmen perusahaan untuk memperkuat dan mewujudkan praktek pengelolaan kebun kelapa sawit yang lestari, sesuai dengan Prinsip dan Kriteria ISPO pada poin 3 (Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) terutama pada poin 3.5 (Identifikasi dan Perlindungan Kawasan yang mempunyai Nilai Konservasi Tinggi) yang menyatakan bahwa pengelola perkebunan harus melakukan identifikasi kawasan yang mempunyai nilai konservasi tinggi sebagai kawasan yang mempunyai fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber alam, sumber daya buatan dan nilai sejarah serta budaya bangsa dengan tidak membuka untuk usaha perkebunan kelapa sawit.

Laporan ini disusun berdasarkan hasil seluruh proses kajian identifikasi HCV. Survey lapangan untuk kajian ini dilaksanakan pada 20 – 31 Juli 2013 di dalam dan di sekitar area Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU, termasuk desa-desa di sekitarnya yaitu, Dusun Pulau, Talang Rio, Gajah Makmur Semambang Makmur, Lubuk Talang Air Tenang, Muara Santan, Tanjung Sari, Tanjung Harapan, Bangun Karya, Talang Arah, Talang Baru (Kecamatan Mukomuko Selatan) dan Serami Baru (Kecamatan Malin Deman). Dalam laporan ini disajikan keberadaan area HCV di lokasi kajian serta memuat rekomendasi-rekomendasi yang perlu dilakukan pengelola kebun pada tingkat manajemen PT AAU untuk mengoptimalkan potensi lingkungan kebun dalam konteks konservasi keanekaragaman hayati, jasa lingkungan dan sosial budaya masyarakat di dalam dan sekitar areal Izin HGU dan Izin Lokasi perusahaan.

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direksi dan Manajemen PT Anglo-Eastern Plantation Management Indonesia (AEP Group) yang telah memberi kepercayaan kepada Aksenta untuk melaksanakan kegiatan dimaksud. Terima kasih juga kami sampaikan kepada jajaran manajemen PT AAU yang menjadi kolega dan mitra kami bekerja bersama di lapangan dan semua pihak yang terlibat dalam survey atas dukungan dan kerjasamanya sehingga kegiatan lapangan dan penyusunan laporan ini dapat dilaksanakan dengan baik.

Semoga laporan ini bermanfaat.

Jakarta, Oktober 2014

Tim Penyusun

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Areal yang bernilai tinggi secara konservasi atau *High Conservation Value* (selanjutnya disebutkan HCV) adalah nilai-nilai biologi, ekologi, sosial atau budaya yang dipandang luar biasa (*outstanding significant*) atau sangat penting (*critical importance*), baik pada skala global, regional, atau nasional. Konsep HCV pertama kali dikembangkan pada tahun 1999 oleh the Forest Stewardship Council (FSC)¹, sebagai HCVF (*High Conservation Value Forest*), untuk digunakan di dalam skema sertifikasi hutan dari FSC. Melindungi dan memelihara area HCV merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi oleh unit manajemen dalam *FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship*, yaitu pada Prinsip ke-9: *Maintenance of high conservation values forests*.

Dalam perkembangannya, konsep HCV diadopsi oleh standar-standar sertifikasi hutan lainnya (misalnya Malaysian Timber Certification Council; MTCC) dan standar-standar sertifikasi untuk produksi minyak sawit yang diwajibkan oleh ISPO. Di luar konteks sertifikasi, pendekatan HCV juga diadopsi dalam perencanaan tata guna lahan, advokasi konservasi, dan perancangan kebijakan pembelian dan investasi.

HCV dimaksudkan sebagai salah satu alat bantu (*tool*) untuk menyelaraskan pembangunan (pemanfaatan sumberdaya alam dan pendayagunaan lahan) dengan pelestarian lingkungan dan sosial. Salah satu prinsip dasar konsep HCV adalah bahwa wilayah-wilayah yang di dalamnya dijumpai atribut-atribut yang mempunyai nilai konservasi yang tinggi tidak selalu harus dielakkan dari kegiatan pembangunan. Sebaliknya, di wilayah-wilayah di mana pembangunan dilaksanakan, kegiatan operasional perusahaan perlu memperhatikan keberadaan area-area HCV dan mengintegrasikannya dalam setiap rencana operasionalnya. Sehingga, dengan menerapkan konsep HCV ini, akan didapatkan suatu keseimbangan rasional antara keberlanjutan lingkungan hidup dan sosial dengan keberlanjutan bisnis yang bertujuan ekonomi.

Wujud di lapangan dari HCV berupa areal atau tempat yang terdapat di dalam wilayah konsesi perusahaan yang memiliki nilai konservasi yang tinggi (sangat penting, luar biasa), baik aspek keanekaragaman hayati, jasa lingkungan, dan/atau sosial budaya. Setiap area yang mengandung HCV perlu dicadangkan atau

¹ FSC adalah lembaga akreditasi internasional yang mengakreditasi lembaga yang melakukan sertifikasi (*Certification Body*) dan memberikan sertifikat pengelolaan hutan lestari kepada unit pengelola yang berhasil memenuhi seluruh prinsip, kriteria, dan indikator berdasarkan Standar FSC.

dipertahankan dan dikelola untuk melindungi nilai-nilai dan fungsi-fungsinya sebagai sistem penyangga kehidupan yang sangat penting atau luar biasa tersebut.

Pengelolaan HCV saat ini dan ke depan menjadi sangat penting, tidak saja karena memberi manfaat bagi perusahaan sendiri, misalnya dalam rangka memenuhi persyaratan sertifikasi, melainkan juga bermanfaat bagi keseimbangan lingkungan secara luas. Isu lingkungan tidak mungkin lagi hanya diletakkan sebagai tanggung jawab pemerintah atau para konservasionis. Melalui pengelolaan HCV, perusahaan turut berperan dan memberikan andil yang sangat berarti bagi keberlanjutan lingkungan dan keberlanjutan sosial, sebagai pilar penting untuk keberlanjutan dari keberadaan dan operasional perusahaan.

Kunci dari konsep HCV terletak pada kajian HCV, yaitu identifikasi area-area yang memiliki nilai sangat penting atau luar biasa ini. Kajian HCV merupakan langkah awal yang fundamental untuk mengidentifikasi area dan atribut atau elemen HCV. Hasil dari kajian HCV merupakan bahan masukan utama bagi perusahaan dan unit pengelola di lapangan untuk mampu mengelola area-area ini dengan baik, yang mencakup upaya melindungi, memelihara, dan meningkatkan nilai yang terkandung di dalamnya (*to protect, maintain and enhance*).

ISPO memberikan perhatian yang sungguh-sungguh atas keberadaan area HCV di lokasi pembangunan perkebunan kelapa sawit, baik yang sudah beroperasi maupun yang akan memulai kegiatan operasionalnya. Melakukan kajian HCV dan mengelola HCV (melindungi, memelihara, meningkatkan nilai dan fungsinya, serta memantaunya) merupakan sebagian persyaratan yang harus dipenuhi oleh perusahaan perkebunan kelapa sawit untuk memperoleh Sertifikasi ISPO. Bagi perusahaan yang sudah melaksanakan kegiatan operasionalnya, persyaratan HCV diatur dalam ISPO P&C 3.5².

PT Alno Agro Utama (PT AAU) adalah salah satu perusahaan di bawah PT Anglo Eastern Plantation sebagai induk perusahaan, yang sedang mengajukan sertifikasi di ISPO. Areal perkebunan kelapa sawit PT AAU, secara administratif, terletak di wilayah Kabupaten Mukomuko dan Kabupaten Bengkulu, Provinsi Bengkulu. Hingga saat pelaksanaan kajian HCV, di dalam areal operasional PT AAU (berstatus Izin HGU Hak Guna Usaha seluas 13.292,43 ha dan Izin Lokasi seluas 909,60 ha) telah ada tanaman kelapa sawit.

² Identifikasi dan perlindungan kawasan yang mempunyai nilai konservasi tinggi, yang mengharuskan pengelola perkebunan mengidentifikasi kawasan yang mempunyai nilai konservasi tinggi yang merupakan kawasan yang mempunyai fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber alam, sumber daya buatan dan nilai sejarah serta budaya bangsa dengan tidak membuka untuk usaha perkebunan kelapa sawit.

1.2. Maksud dan Tujuan

Kajian HCV di PT AAU dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan Prinsip dan Kriteria ISPO pada poin 3.5. Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah:

- 1) Mengidentifikasi dan memetakan keberadaan area HCV di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU.
- 2) Mengkaji status terkini dari area-area HCV dan atribut-atribut atau elemen-elemen kunci HCV, termasuk tekanan atau ancaman kelestariannya.
- 3) Menyusun rekomendasi untuk perlindungan, pengelolaan, dan pemantauannya sebagai bahan utama untuk penyusunan Rencana Pengelolaan HCV di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU.

1.3. Pengertian HCV dan Kajian HCV

1.3.1. Definisi HCV, Tipe HCV, dan Sub-Tipe HCV

High Conservation Value (HCV) didefinisikan sebagai nilai-nilai biologi, ekologi, sosial atau budaya, yang dipandang luar biasa (*outstanding significant*) atau sangat penting (*critical importance*), baik pada skala nasional, regional, atau global (ProForest, 2008). Pada intinya, HCV adalah mengenai elemen-elemen lingkungan alam (ekologi), jasa-jasa lingkungan atau ekosistem pendukung kehidupan, dan fungsi-fungsi sosial dan budaya, yang tidak biasa, istimewa, atau sangat penting. Nilai-nilai inilah yang penting untuk diketahui, diperhitungkan, dan dilindungi.

Mengacu pada ProForest (2003; 2008), area HCV didefinisikan sebagai area yang memiliki satu atau lebih atribut atau elemen berikut ini:

- Tempat terkonsentrasinya nilai-nilai keanekaragaman hayati yang signifikan secara global, regional, atau nasional (disebut tipe HCV 1).
- Terletak di dalam atau mencakup lansekap yang sangat luas dan signifikan secara global, regional, atau nasional, di mana sebagian besar, bila tidak seluruhnya, populasi spesies hidupan liar yang mampu mempertahankan kelangsungan hidupnya (*viable*) dijumpai dalam pola sebaran dan kelimpahan alamnya (disebut tipe HCV 2).
- Tempat yang terletak di dalam atau mencakup ekosistem yang langka atau terancam punah (disebut tipe HCV 3).
- Tempat yang menyediakan layanan ekosistem mendasar yang berada pada situasi kritis (misal perlindungan daerah tangkapan air, pengendali erosi) (disebut tipe HCV 4).

- Tempat yang fundamental untuk menyediakan kebutuhan dasar masyarakat setempat (misal subsisten, kesehatan) (disebut tipe HCV 5).
- Tempat yang sangat penting sebagai identitas budaya dan tradisi masyarakat setempat, baik tempat itu sendiri atau sumberdaya yang diperoleh dari tempat tersebut (disebut tipe HCV 6).

Dua tipe HCV, yaitu HCV 1 dan HCV 4, memiliki elemen-elemen penyusun yang diklasifikasikan sebagai sub-tipe (ProForest, 2003; ProForest, 2008). Ringkasan mengenai tipe dan sub-tipe HCV disajikan pada **Tabel 1.1**.

Tabel 1.1. Tipe dan sub-tipe HCV

Tipe	Sub-tipe
HCV 1	HCV 1.1 Kawasan konservasi HCV 1.2 Spesies langka atau terancam punah HCV 1.3 Species endemik HCV 1.4 Konsentrasi spesies secara musiman/temporal
HCV 2	tidak ada pembagian lebih lanjut
HCV 3	tidak ada pembagian lebih lanjut
HCV 4	HCV 4.1 Daerah tangkapa air yang sangat penting HCV 4.2 Pengedali erosi yang sangat penting HCV 4.3 Sekat-bakar alami yang sangat penting untuk mencegah api yang merusak
HCV 5	tidak ada pembagian lebih lanjut
HCV 6	tidak ada pembagian lebih lanjut

1.3.2. Tahapan dan Cakupan Kajian HCV

Kajian HCV didefinisikan sebagai proses lengkap untuk mengidentifikasi HCV. Proses HCV yang lengkap terdiri atas enam tahap, yaitu (i) persiapan, (ii) perancangan, (iii) identifikasi HCV, (iv) pengelolaan HCV, (v) pemantauan HCV, dan (vi) pelaporan HCV (ProForest, 2008; p.4). Proses HCV dapat dilakukan menyeluruh, mencakup seluruh tahapan, dengan produk akhir berupa laporan HCV yang mencakup hingga pengelolaan dan pemantauan HCV. Kajian HCV dapat pula dilakukan dengan fokus pada identifikasi HCV (mencakup persiapan, perancangan, dan identifikasi HCV), dengan produk akhir berupa laporan HCV yang berisi hasil identifikasi HCV (lihat ProForest, 2008, p.40).

Kajian HCV dapat dilakukan atas seluruh tipe HCV (HCV 1-6) atau disebut kajian lengkap (*complete assessment*), dapat pula dilakukan atas sebagian tipe HCV (tidak mencakup seluruh tipe HCV) atau disebut kajian parsial (*partial assessment*). Kajian HCV di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dilakukan terhadap seluruh tipe HCV (HCV 1-6), sehingga dikategorikan sebagai kajian lengkap (*complete*

assessment). Kajian difokuskan pada identifikasi HCV (tidak mencakup hingga pengelolaan dan pemantauan HCV).

Laporan kajian HCV ini memuat hasil identifikasi HCV, yang pada intinya berisi data dan informasi mengenai keberadaan area HCV dan atribut-atribut atau elemen-elemen kunci penyusunnya, peta sebaran area HCV, konteks lansekap, status terkini dari area-area HCV dan atribut-atribut atau elemen-elemen kuncinya, tekanan atau ancaman kelestariannya, dan rekomendasi untuk perlindungan, pengelolaan, dan pemantauannya. Laporan ini tidak mencakup pengelolaan dan pemantauan HCV. Pengelolaan dan pemantauan HCV merupakan ranah dan tanggung jawab perusahaan. Untuk mencapai tujuan pengelolaan HCV, yaitu melindungi, memelihara, dan meningkatkan nilai HCV, maka kegiatan pengelolaan dan pemantauan HCV harus menjadi bagian tak terpisahkan dari sistem operasional perusahaan, dalam hal ini pembangunan dan pengelolaan kebun kelapa sawit.

Rencana pengelolaan dan pemantauan HCV merupakan ‘jembatan’ antara hasil identifikasi HCV dengan tindakan pengelolaan dan pemantauan HCV sebagai bagian dari sistem pembangunan dan pengelolaan kebun kelapa sawit. Oleh karenanya, proses penyusunan dokumen rencana pengelolaan dan pemantauan HCV perlu didudukkan dan diintegrasikan dengan aspek-aspek lainnya dari pembangunan dan pengelolaan kebun kelapa sawit. Oleh karenanya pula dokumen ini hendaknya tidak disusun secara sepihak oleh pelaksana kajian HCV, namun disusun oleh pihak perusahaan pasca selesainya laporan identifikasi HCV berdasarkan rekomendasi di dalam laporan identifikasi HCV. Dalam menyusun dokumen ini, perusahaan dapat dibantu atau dipandu oleh tim pelaksana kajian HCV (lihat ProForest, 2008; p.31).

1.4. Tim Pelaksana Kajian HCV

Kajian HCV di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dilaksanakan oleh sebuah tim terdiri atas empat orang. Di bawah ini uraian singkat mengenai nama, kualifikasi, keahlian, dan peran di dalam tim.

Iwan Setiawan. Menyelesaikan pendidikan di bidang Ilmu Biologi di Universitas Padjadjaran. Berpengalaman dalam meneliti hidupan liar (*wildlife*), *spesies management*, *protected area management*, *facilitating multistakeholder engagement in biodiversity conservation*, fasilitator dan trainer untuk pengelolaan SDA, serta terampil melakukan *Community Based Biodiversity Assessment*. Aktif menginisiasi dan mengelola beberapa lembaga swadaya masyarakat yang berfokus dalam konservasi keanekaragaman hayati. Telah melakukan sejumlah kajian HCV di perkebunan kelapa sawit di berbagai daerah di Indonesia sejak tahun 2012. Pada saat ini sebagai *RSPO Approved HCV Assessor – Team Leader*. Dalam kajian ini, ia

berperan sebagai Koordinator Tim dan *assessor* HCV 1, HCV 2, dan HCV 3 (keanekaragaman hayati dan konservasi).

Kontak: iwan@aksenta.com

Fersely G.F. Salmon. Menyelesaikan pendidikan di bidang Ilmu Geofisika dan Meteorologi, F-MIPA, IPB. Aktif dalam kajian yang berhubungan dengan meteorologi, klimatologi, dan hidrologi. Berpengalaman di bidang pemetaan, spasial analisis, dan penginderaan jauh (*remote sensing*) untuk aplikasi manajemen sumber daya alam, manajemen sumber daya air dan pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS), serta *environmental risk assessment*. Telah melakukan sejumlah kajian HCV di perkebunan kelapa sawit di berbagai daerah di Indonesia sejak tahun 2011. Dalam kajian ini, ia berperan sebagai *assessor* HCV 4 (jasa lingkungan).

Kontak: getsa@aksenta.com

Erizal Ambo. Sarjana Kehutanan Jurusan Konservasi Sumber Daya Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Berpengalaman dalam bidang pertanian, kehutanan, penelitian keanekaragaman hayati dan pemberdayaan masyarakat. Aktif dalam pengembangan masyarakat dan pernah menjadi pelatih dalam berbagai pelatihan terkait dengan kewirausahaan, pengembangan kerajinan bambu dan pengembangan masyarakat. Telah melakukan sejumlah kajian HCV di perkebunan kelapa sawit di berbagai daerah di Indonesia sejak tahun 2010. Dalam tim ini, ia berperan sebagai *assessor* HCV 5 dan HCV 6 (Sosial, ekonomi dan budaya masyarakat).

Kontak: erizal@aksenta.com

Risa Desiana Syarif. Sarjana Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Memiliki keterampilan dan pengalaman dalam mengolah data spasial, baik dalam Penginderaan Jauh (*Remote Sensing*) maupun Sistem Informasi Geografis (GIS). Dalam tim ini, ia bertindak sebagai GIS Specialist, melakukan analisis spasial dan pemetaan area HCV.

Kontak: risa@aksenta.com

1.5. Waktu dan Tempat

Kajian HCV di areal HGU dan Izin Lokasi PT AAU dilaksanakan pada rentang tanggal 15 Juli hingga 1 Agustus 2013, dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 1.2. Jadwal pelaksanaan kegiatan kajian HCV di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU

Kegiatan	Waktu	Tempat
Persiapan dan kajian awal	15 Juli 2013	Jakarta,
Pertemuan pembukaan & pelatihan dasar HCV	20, 24 dan 28 Juli 2013	Kahuripan Estate, Air Ikan Estate, Sumindo Estate

Kegiatan	Waktu	Tempat
Pemetaan partisipatif	20, 24 dan 28 Juli 2013	Kahuripan Estate, Air Ikan Estate, Sumindo Estate
Survey Lapangan	21 – 23, 25 – 27 dan 28 - 31 Juli 2013	Alno I (Kahuripan, Pangeran, SApta Buana Estate), Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate), Alno III (Sumindo Estate)
Konsultasi Publik	1 Agustus 2013	Ruang Pertemuan PT MPM
<i>Closing meeting & interim report</i>	1 Agustus 2013	Ruang pertemuan, Mess PT MPM

1.6. Sistematika Laporan

Laporan ini terdiri atas enam bab, yaitu: (1) Pendahuluan, (2) Ruang Lingkup Kajian HCV, (3) Metodologi, (4) Konteks Lansekap, (5) Keberadaan HCV, (6) Keberadaan HCV 123, (7) Keberadaan HCV 4, (8) Keberadaan HCV 5 6 dan (9) Kesimpulan dan Rekomendasi.

Laporan disusun mengacu pada panduan sistematika laporan HCV dari RSPO dan HCV Resource Network (HCVRN), yaitu *HCV Assessment for RSPO Certification: Reporting Requirements* (RSPO & HCVRN, Oktober 2012). Di dalam panduan ini dijumpai beberapa kekeliruan yang apabila diikuti, dapat menyebabkan isi laporan yang sama disajikan berulang-ulang pada bagian ringkasan eksekutif, pendahuluan, dan badan laporan. Sambil menunggu tanggapan dari ISPO atas komentar yang telah diajukan mengenai isu ini, dilakukan interpretasi dan adaptasi yang dimaksudkan untuk menjaga alur substansi laporan tetap runtut. Modifikasi atas sistematika laporan diperkenankan oleh RSPO/HCVRN: *“It is up to the assessment team to decide how these elements are integrated into the report, logically and legibly, and does not constitute an obligation to follow the exact order or section headings as set out in this document.”*

Untuk proses adaptasi-modifikasi ini, digunakan acuan sistematika laporan yang disarankan dalam *Good practice guidelines for High Conservation Value assessments: a practical guide for practitioners and auditors* (ProForest, 2008; p.40). Untuk memastikan kecukupan substansi dan kedalaman analisis, penyusunan laporan menggunakan acuan *Reviewing High Conservation Value reports: HCV Resource Network guidance for peer reviews of HCV assessment reports - Version 2.1 September 2010* (HCVRN, 2010).

2. Ruang Lingkup Kajian HCV

2.1. Profil Perusahaan

Nama Perusahaan	: PT Alno Agro Utama
Induk Perusahaan	: PT Anglo-Eastern Plantation Management Indonesia (AEP Group)
Group Perusahaan	: PT Anglo-Eastern Plantation Management Indonesia, merupakan sebuah perusahaan nasional perkebunan kelapa sawit, berkantor pusat di Medan. Perusahaan ini aktif dalam bisnis sawit melalui kepemilikan dan pengelolaan perkebunan kelapa sawit di Indonesia.
Keanggotaan RSPO	: Hingga saat ini PT AEP tercatat sebagai anggota RSPO dan anggota ISPO
Alamat Kantor Pusat	: Wisma HSBC, Lantai 3, Jl. Diponegoro Kav. 11. Medan 20152; Telp. 061-4528683, Fax. 061-4520029, Email: ukindo@atglobal.net
Alamat Kantor Lapangan	: Desa Pasar Sebelat, Kecamatan Putri Hijau, kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu. Telp/Fax. 0737-61234
Kontak Kantor Pusat	: Jefry Hutagalung
Kontak Kantor Lapangan	: Lambok Silalahi dan Dedi Rapindo

2.2. Areal Operasional Perusahaan

2.2.1 Letak dan Luas

Hingga saat pelaksanaan kajian HCV (akhir bulan Juli 2013), areal operasional PT AAU dengan 6 (enam) Estate yang berstatus izin HGU dan 1 (satu) Estate berstatus Izin Lokasi, dengan total areal operasional PT AAU seluas 14.202,03 hektar. Untuk letak dan luas masing-masing estate dapat dilihat pada **Tabel 2.1**.

Tabel 2.1. Letak geografis dan luas masing-masing Estate di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU

No	Kelompok	Estate	Letak Geografis	Luas (ha)
1	Alno I	Kahuripan	101,69 ⁰ – 101,75 ⁰ BT; 2,97 ⁰ – 3,02 ⁰ LS	2,110.30
		Pangeran	101,68 ⁰ – 101,74 ⁰ BT; 2,99 ⁰ – 3,04 ⁰ LS	1,961.70
		Sapta Buana	101,69 ⁰ – 101,76 ⁰ BT; 3,04 ⁰ – 3,08 ⁰ LS	1,947.00
2	Alno II	Air Ikan	101,61 ⁰ – 101,68 ⁰ BT; 2,91 ⁰ – 2,97 ⁰ LS	2,991.00

No	Kelompok	Estate	Letak Geografis	Luas (ha)
3	Alno III	Sumindo	101,83 ⁰ – 101,95 ⁰ BT; 3,09 ⁰ – 3,15 ⁰ LS	3.917,00
4	Alno IV	Air Ikan	101,53 ⁰ – 101,58 ⁰ BT; 2,97 ⁰ – 2,99 ⁰ LS	365,43
5	Alno V	Air Ikan	101,59 ⁰ – 101,63 ⁰ BT; 2,93 ⁰ – 2,97 ⁰ LS	909,60
Total				14,202.03

Untuk letak administrasi areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dapat dilihat **Tabel 2.2.**

Tabel 2.2. Letak administrasi masing-masing Estate di areal Izin HGU dan izin Lokasi PT AAU

No	Kelompok	Estate	Kecamatan	Desa
1	Alno I	Kahuripan	Malin Deman	SP 8 (Gajah Makmur), Semambang Makmur
		Pangeran		
		Sapta Buana		
2	Alno II	Air Ikan	Malin Deman	Lubuk Talang, Serami Baru
3	Alno III	Sumindo	Napal Putih dan Lo Kupai	Tanjung Dalam, Napal Putih, Lebong Tandai, Air Tenang
4	Alno IV	Air Ikan	Malin Deman	Air Tenang, Tanjung Sari, Tanjung Harapan, Bangun Karya
5	Alno V	Air Ikan	Malin Deman	Talang Arah, Serami Baru, Lubung Talang



Sumber: Peta Izin HGU PT AAU, DEM SRTM 90 meter, Peta RBI skala 1:250.000

Gambar 2.1. Peta situasi areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU

2.2.2 Status Legal Lahan dan Status Legal Operasional

Hingga saat pelaksanaan kajian HCV (bulan Juli 2013), areal operasional PT AAU dengan 6 (enam) Estate yang berstatus izin HGU dan 1 (satu) Estate berstatus Izin Lokasi. Dasar hukum Izin HGU dan Izin Lokasi dapat dilihat pada **Tabel 2.3**.

Tabel 2.3. Status legalitas lahan masing-masing Estate di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU

No	Kelompok	Estate	Status Lahan	Diterbitkan	Ditetapkan
1	Alno I	Kahuripan	Izin HGU (luas 6.019 ha)	Keputusan Kantor Pertanahan Kab. Bengkulu Utara No. 07.02.08.02.00002, tanggal 2 Agustus 2002	SK Menteri Agraria/Kepala BPN No. 1/HGU/BPN/2002, tanggal 7 Januari 2002
		Pangeran			
		Sapta Buana			
2	Alno II	Air Ikan	Izin HGU (luas 2.991 Ha)	Keputusan Kantor Pertanahan Kab. Bengkulu Utara No. 07.02.08.11.00002, tanggal 2 Agustus 2002	SK Menteri Agraria/Kepala BPN No. 32/HGU/BPN/2001, tanggal 14 Desember 2001
3	Alno III	Sumindo	Izin HGU	Keputusan Kantor Pertanahan Kab. Bengkulu Utara No. 07.02.08.11.00004, tanggal 2 Agustus 2002	SK Menteri Agraria/Kepala BPN No. 33/HGU/BPN/2001, tanggal 14 Desember 2001
4	Alno IV	Air Ikan	Izin HGU (luas 365,43 Ha)	Keputusan Kantor Pertanahan Kab. Bengkulu Utara No. 07.02.08.11.00002, tanggal 8 Agustus 2002	SK Menteri Agraria/Kepala BPN No. 31/HGU/BPN/2001, tanggal 14 Desember 2001
5	Alno V	Air Ikan	Izin Lokasi (luas 1.003 Ha)	Keputusan Bupati Mukomuko No. 409 Tahun 2008, tanggal 18 September 2008	-

Kegiatan operasional PT AAU dalam membangun dan mengelola perkebunan kelapa sawit di areal Izin HGU dan Izin Lokasi didasarkan pada Izin Usaha Perkebunan (IUP) dan kelayakan lingkungan hidup berdasarkan beberapa dokumen Amdal dan UKP/UPL seperti disajikan pada **Tabel 2.4**.

Tabel 2.4. Status operasional lahan masing-masing Estate di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU

No	Kelompok	Estate	Status Operasional	UKL/UPL/ANDAL
1	Alno I	Kahuripan	Tidak ada informasi dari kantor lapangan	Dalam proses
		Pangeran		

No	Kelompok	Estate	Status Operasional	UKL/UPL/ANDAL
		Sapta Buana		
2	Alno II	Air Ikan	Tidak ada informasi dari kantor lapangan kantor Medan	Tidak ada informasi dari kantor lapangan
3	Alno III	Sumindo	Izin Usaha Perkebunan. SK Bupati Bengkulu Utara, No. 525/2929/B.4/2002, tanggal 27 Juni 2002	AMDAL, RPL dan RKL disetujui Komisi Penilai Amdal Daerah Propinsi Bengkulu, No. 338 tahun 2002, tanggal 31 Juli 2002
4	Alno IV	Air Ikan	Tidak ada informasi dari kantor lapangan kantor Medan	Tidak ada informasi dari kantor lapangan
5	Alno V	Air Ikan	Izin Usaha Perkebunan, SK Bupati Mukomuko No. 409 Tahun 2008, tanggal 18 September 2008	UKP dan UPL disetujui Komisi Penilai Amdal Daerah Propinsi Bengkulu, No. 16 Tahun 2009, tanggal 27 Mei 2009

Pada Peta Kawasan Hutan dan Perairan Provinsi Bengkulu (Kementerian Kehutanan, 2009), Peta Rencana Umum dan Tata Ruang (RUTR) Kabupaten Bengkulu Utara (Raperda Kabupaten Bengkulu Utara tahun 2012), dan Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (RTRWP) Bengkulu (Peraturan Daerah Provinsi Bengkulu No. 2 tahun 2012) berada di luar kawasan hutan, yaitu termasuk dalam Areal Penggunaan Lain (APL). Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU berada di luar Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan dan Areal Penggunaan Lain (Revisi IV) (Keputusan Menteri Kehutanan No. 2. SK. 2796/Menhut-VII/IPSDH/ 2013 tanggal 16 Mei 2013).

2.2.3 Tahap Pembangunan Perkebunan Kelapa Sawit

Kegiatan PT AAU di wilayah ini telah melakukan operasional perkebunan kelapa sawit sejak tahun 1997 hingga 2011, termasuk pengelolaan PKS sejak tahun 2002. Untuk luasan areal yang telah tertanam dan area lainnya yang tidak tertanam dapat dilihat pada **Tabel. 2.5**.

Tabel 2.5. Areal yang telah tertanam dan lainnya pada masing-masing Estate di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU hingga tahun 1997-2013

No	Kelompok	Estate	Tahun Tanam	Areal yang Tertanam (ha)	Area lainnya (ha)
1	Alno I	Kahuripan	1997 - 2011	1,798.9	311.4
		Pangeran	1999-2007	1,761.30	200.40
		Sapta Buana	1997-1999	1,869.00	78.00
2	Alno II, IV dan V	Air Ikan	2001-2013	4.034,98	231,41
3	Alno III	Sumindo	1999-2009	3.498,50	418,50

2.3. Lingkup Kajian HCV

Secara geografis, lingkup kajian HCV mencakup seluruh 4 (empat) areal Izin HGU dan 1 (satu) Izin lokasi PT AAU. Berdasarkan cakupan tipe HCV yang dikaji, kajian HCV PT AAU dilakukan atas seluruh tipe HCV (HCV 1 hingga HCV 6) beserta seluruh sub-tipenya (HCV 1 terdiri atas HCV 1.1-1.4; HCV 4 terdiri atas HCV 4.1-4.3). Kajian HCV menyeluruh serupa ini disebut sebagai kajian lengkap (*complete assessment*) (ProForest, 2008).

Berdasarkan cakupan tahapan kegiatan yang dilaksanakan, kajian HCV PT AAU merupakan kajian menyeluruh (*full assessment*), yaitu proses kajian yang melaksanakan seluruh tahap dalam proses identifikasi HCV, yaitu: (i) persiapan (*desktop study*), (ii) perencanaan kegiatan lapangan, (iii) pelaksanaan kegiatan lapangan: mengidentifikasi keberadaan HCV, mengkaji status terkini dan konteks lansekapnya, dan (iv) penyusunan laporan hasil kajian HCV.

3. Metodologi

3.1. Panduan Identifikasi HCV yang Digunakan

Kajian HCV dilaksanakan dengan (dan harus) menggunakan panduan (*toolkit*) HCV. Hingga saat ini, sudah tersedia beberapa panduan kajian HCV, yaitu (i) *The High Conservation Values Forest Toolkit* (ProForest, 2003), (ii) *Good Practice Guidelines for High Conservation Value Assessment: a Practical Guide for Practitioners and Auditors* (ProForest, 2008)¹, dan (iii) Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Indonesia (Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia, 2008)².

Kajian HCV Aksenta dilaksanakan dengan menggunakan acuan *The High Conservation Values Forest Toolkit* (ProForest, 2003) dan *Good Practice Guidelines for High Conservation Value Assessment: a Practical Guide for Practitioners and Auditors* (ProForest, 2008). Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Indonesia (Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia, 2008) didudukkan sebagai referensi tambahan. Panduan ini diputuskan tidak digunakan sebagai acuan utama karena di dalam panduan ini dijumpai beberapa hal substansial (hasil interpretasi atau adaptasi dari HCVF Toolkit ProForest 2003) yang sesuai. Apabila diikuti, proses kajian dan identifikasi HCV akan kurang cocok sehingga dikhawatirkan akan menghasilkan keluaran dan kesimpulan yang kurang cocok pula. Tinjauan kritis atas Panduan Identifikasi HCV Indonesia (2008) disajikan pada **Lampiran 1**.

Dalam menggunakan panduan ProForest (2003; 2008), tim pelaksana kajian HCV melakukan beberapa adaptasi dan interpretasi, antara lain:

- 1) Area HCV tidak harus berupa ekosistem hutan. Tipe-tipe ekosistem lain yang tidak berupa hutan dapat dikategorikan sebagai area HCV, misalnya ekosistem danau, rawa air-tawar, atau ekosistem gua. Hal ini sejalan dengan ProForest (2008; p.5) yang memperluas cakupan HCV dari HCVF (*High Conservation Value Forest*) menjadi HCVA (*High Conservation Value Area*).

¹ Dokumen yang diterbitkan sebagai kelanjutan sekaligus penyempurnaan dari HCVF Toolkit (ProForest, 2003). Saat menggunakan dokumen ini, pelaksana kajian HCV harus pula menggunakan HCVF Toolkit (ProForest, 2003) sebagai panduan dalam proses kerjanya (ProForest, 2008; p.4).

² Dokumen hasil interpretasi dan adaptasi dari HCVF Toolkit (ProForest, 2003) untuk konteks Indonesia dan sebagai revisi atas dokumen panduan terdahulu (Mengidentifikasi, Mengelola, dan Memantau Hutan dengan Nilai Konservasi Tinggi: Sebuah Toolkit untuk Pengelola Hutan dan Pihak-pihak Terkait lainnya, 2003).

- 2) Area HCV tidak harus berupa ekosistem alami. Area ekosistem semi-alami³ (misalnya hutan karet-campur) dapat dikategorikan sebagai area HCV. Sepanjang terbukti memiliki fungsi-fungsi alami yang sangat penting atau luar biasa sebagai pendukung kelestarian alam dan keberlanjutan kehidupan manusia di sekitarnya, utamanya dalam konteks lansekap di lokasi kajian HCV (memenuhi persyaratan memiliki satu atau lebih atribut atau elemen HCV), maka area berupa ekosistem semi-alami tersebut dapat disimpulkan sebagai area HCV.
- 3) Menurut ProForest (2003, 2008), area HCV 1.1 adalah area dengan status kawasan konservasi (*protected area*)⁴, termasuk area-area yang diusulkan untuk ditetapkan sebagai kawasan konservasi (*proposed protected area*). Di Indonesia, dapat dipastikan kawasan konservasi selalu terletak di dalam Kawasan Hutan, sementara areal perkebunan terletak di luar Kawasan Hutan. Hampir tidak mungkin di dalam sebuah kawasan konservasi terdapat areal perkebunan, dan sebaliknya, hampir tidak mungkin di dalam sebuah areal perkebunan terdapat kawasan konservasi.

Kajian HCV ini mengidentifikasi keberadaan kawasan konservasi yang berbatasan langsung dengan areal perkebunan yang menjadi wilayah kajian sebagai area HCV 1.1. Karena kawasan konservasi (HCV 1.1) tersebut berada di luar areal perkebunan, maka area tersebut tidak menjadi tanggung jawab pihak perusahaan. Namun demikian, keberadaan kawasan konservasi yang berbatasan atau berdekatan dengan areal perkebunan perlu diidentifikasi untuk menetapkan HCVMA (*High Conservation Value Management Area*), yaitu area-area di dalam areal perkebunan yang berbatasan langsung dengan kawasan konservasi (HCV 1.1), yang perlu dikelola secara berbeda dari pengelolaan areal perkebunan di lokasi-lokasi lain yang jauh atau tidak berbatasan langsung dengan kawasan konservasi. HCVMA kawasan konservasi merupakan kontribusi nyata perusahaan dalam mendukung keberadaan dan kelestarian kawasan konservasi.

- 4) Menurut ProForest (2003, 2008), area HCV 1.3 adalah area yang merupakan habitat dari spesies endemik⁵. Kajian HCV ini difokuskan pada spesies-spesies yang memiliki luas penyebaran yang terbatas (*restricted-range species*) daripada sekedar ‘memenuhi syarat’ sebagai spesies endemik. Sebagai contoh, beberapa spesies hidupan liar dikategorikan sebagai spesies endemik negara tertentu, misalnya endemik Indonesia (secara alami hanya dijumpai di wilayah Republik

³ Sebuah area yang di masa lalu pernah dibuka untuk lahan pertanian, kebun, pemukiman, atau tujuan lainnya, yang selanjutnya mengalami proses suksesi dan membentuk formasi hutan sekunder yang bercampur dengan tanaman-tanaman budidaya sisa-sisa kebun atau tanaman sekitar rumah sisa-sisa pemukiman lama, yang telah bercampur dengan beragam spesies tumbuhan alami (misal pohon-pohon hutan, rotan, bambu, dan vegetasi alami lainnya) dan telah dihuni oleh beragam spesies satwa liar.

⁴ Kawasan yang ditetapkan oleh Pemerintah untuk tujuan konservasi keanekaragaman hayati secara *in-situ*. Dalam konteks Indonesia, kawasan konservasi terletak di dalam Kawasan Hutan, dan berada di bawah kewenangan dan pengelolaan Kementerian Kehutanan, Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam. Status kawasan konservasi terdiri atas: Taman Nasional, Cagar Alam, Suka Margasatwa, Taman Wisata Alam, dan Taman Buru.

⁵ Spesies endemik adalah spesies-spesies hidupan liar (satwa atau tumbuhan liar) yang secara alami hanya dijumpai di tempat tertentu.

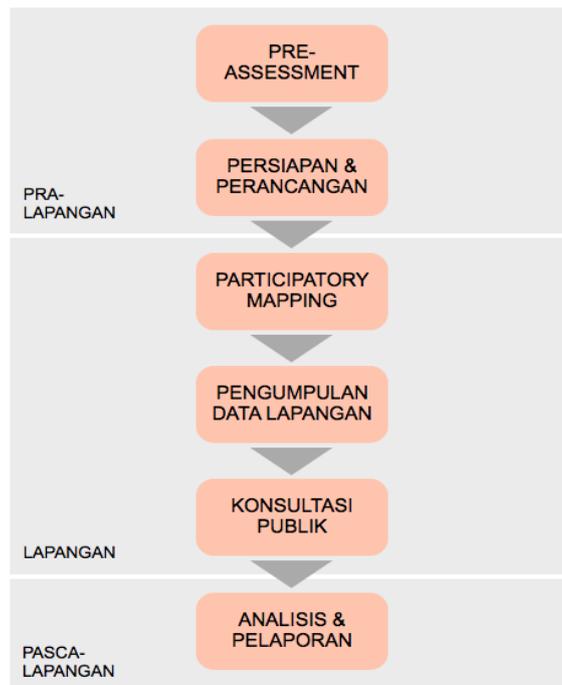
Indonesia dan tidak dijumpai di negara lain) namun sesungguhnya spesies tersebut tersebar luas di Indonesia. Spesies-spesies endemik dengan penyebaran yang luas tidak termasuk dalam kategori sebagai atribut atau elemen HCV 1.3.

- 5) Menurut ProForest (2003, 2008), area HCV 1.4 adalah area yang merupakan tempat yang digunakan oleh spesies hidupan liar secara temporal (pada musim-musim tertentu atau kondisi-kondisi tertentu), misalnya digunakan untuk tempat berbiak (*breeding sites*), tempat bermigrasi, rute atau koridor migrasi, atau tempat terkonsentrasinya satu atau lebih spesies hidupan liar yang disimpulkan penting secara global. Kajian HCV ini memasukkan area-area yang menjadi tempat perlindungan terakhir berbagai spesies hidupan liar (*refugia*) dan area-area yang digunakan sebagai lintasan jelajah satwa liar, yang sifatnya permanen (tidak temporal) sebagai atribut HCV 1.4.

3.2. Metode Identifikasi HCV

3.2.1. Tahapan Identifikasi HCV

Proses identifikasi HCV dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu: (i) pra-lapangan, (ii) survey lapangan, dan (iii) pasca-lapangan. Tahapan-tahapan penting dalam identifikasi HCV secara ringkas digambarkan pada **Gambar 3.1**, sedangkan rincian dari setiap tahapan (tahapan, tujuan, dan kegiatan pada masing-masing tahapan) disajikan pada **Tabel 3.1**.



Gambar 3.1. Tahapan-tahapan penting dalam proses identifikasi HCV

Tabel 3.1. Tahapan, tujuan, dan kegiatan identifikasi HCV

Tahapan	Tujuan	Kegiatan
PRA-LAPANGAN		
<i>Pre-assessment</i> dan persiapan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi potensi dan indikasi keberadaan atribut atau elemen HCV • Mengidentifikasi area-area yang berpotensi HCV • Memahami lebih baik konteks lansekap • Mengetahui isu-isu konservasi dan potensi ancaman terhadap HCV • Menetapkan metode, rancangan survey, tim pelaksana kajian, dan tata waktu kegiatan lapangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data dan informasi awal dari pihak perusahaan mengenai status pembangunan dan pengelolaan kebun • Mengumpulkan data dan informasi awal dari sumber sekunder (laporan, jurnal, buku, data statistik, peta-peta dasar) dan narasumber • Melakukan analisis data dan analisis spasial
LAPANGAN		
<i>Opening meeting & basic training on HCV</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan maksud dan tujuan kajian HCV • Memperoleh data dan informasi tambahan mengenai status pembangunan dan pengelolaan kebun • Membangun pemahaman unit manajemen mengenai HCV: latar belakang, maksud dan tujuan, konsep, tipe-tipe HCV, atribut atau elemen kunci, dan metode identifikasi • Membentuk tim kerja (tim kajian HCV + tim dari unit manajemen sebagai <i>counterpart</i>) dan menyepakati jadwal kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Workshop dengan unit manajemen perusahaan • Pelatihan untuk unit manajemen perusahaan
<i>Participatory mapping</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengklarifikasi area-area potensial HCV hasil <i>pre-assessment</i> • Menghimpun data informasi tambahan mengenai keberadaan atribut atau elemen HCV 	<ul style="list-style-type: none"> • Workshop dengan narasumber
Survey lapangan	<ul style="list-style-type: none"> • Memverifikasi keberadaan atribut atau elemen HCV • Mengidentifikasi area HCV dan memetakan batas-batas indikatif area HCV • Mengidentifikasi ancaman dan potensi ancaman terhadap HCV 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan lapangan atas tutupan lahan • Pengumpulan data lapangan • Wawancara dengan triangulasi
Konsultasi publik	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil identifikasi HCV kepada pihak-pihak lain (masyarakat, pemerintah daerah, LSM) • Menghimpun data-informasi tambahan dan klarifikasi mengenai keberadaan atribut atau elemen HCV dan ancaman atau potensi ancaman terhadap HCV • Menghimpun masukan untuk penyusunan rekomendasi dan opsi-opsi untuk rencana pengelolaan HCV 	<ul style="list-style-type: none"> • Workshop dengan pihak-pihak kunci • FGD dengan pihak-pihak kunci • Wawancara dengan narasumber
Analisis lapangan & penyusunan <i>Interim Report</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil sementara dari kegiatan kajian lapangan ¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun <i>interim report</i>
<i>Closing meeting</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil sementara identifikasi HCV kepada pihak unit manajemen 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi dan diskusi • Penyerahan Interim Report

Tahapan	Tujuan	Kegiatan
PASCA-LAPANGAN		
Analisis dan pelaporan	<ul style="list-style-type: none"> Menyajikan hasil kajian HCV dalam sebuah tulisan dengan format dan sistematika yang memenuhi kaidah-kaidah ilmiah namun runtut dan sederhana sehingga mudah dipahami oleh pihak unit manajemen sebagai pengguna utama laporan 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis data Analisis spasial Menulis laporan

Keterangan: 1) Interim report disiapkan untuk diberikan kepada unit manajemen di lapangan agar unit manajemen dapat segera mengetahui hasil-hasil penting dari kegiatan kajian lapangan dan dapat melakukan tindakan-tindakan yang bersifat segera, tidak harus menunggu laporan HCV selesai. Isi interim report pada intinya: keberadaan atribut atau elemen HCV, luas taksiran sementara area HCV, sebaran area HCV, status terkini (situasi dan kondisi) area HCV, ancaman terhadap kelestarian HCV, dan rekomendasi yang bersifat segera.

3.2.2. Pre-Assessment (Kajian Pendahuluan)

Pre-assessment (kajian pendahuluan) adalah tahapan paling awal dari proses identifikasi HCV. Tujuan dari *pre-assessment* adalah: (i) mengidentifikasi indikasi keberadaan atribut atau elemen HCV, (ii) mengidentifikasi dan memetakan area-area yang berpotensi HCV, (iii) memahami lebih baik konteks lansekap, (iv) mengetahui isu-isu konservasi, pemanfaatan sumberdaya alam dan lahan, serta potensi ancaman terhadap HCV, dan (v) menetapkan metode, rancangan survey, tim pelaksana kajian, dan tata waktu kegiatan lapangan

Hasil utama dari *pre-assessment* adalah: (i) peta area yang berpotensi HCV (*potential HCV areas*) di dalam dan sekitar wilayah kajian, (ii) daftar atribut atau elemen HCV yang perlu diverifikasi di lapangan untuk memastikan keberadaannya, (iii) catatan mengenai aktivitas pemanfaatan sumberdaya alam dan lahan di dalam dan sekitar wilayah kajian (potensi isu dan ancaman terhadap HCV), dan (iv) catatan mengenai isu-isu penting pada konteks lansekap.

Kegiatan pokok pada tahapan ini meliputi: (i) mengumpulkan data dan informasi dari pihak perusahaan mengenai pembangunan dan pengelolaan kebun, baik yang sudah berjalan maupun yang direncanakan, (ii) mengumpulkan data dan informasi sekunder dari berbagai sumber (laporan, jurnal, buku, data statistik, peta-peta dasar), termasuk dari narasumber, mengenai aspek dan isu keanekaragaman hayati, jasa lingkungan (terutama berkenaan dengan konservasi tanah dan air), dan sosial budaya, dan (iii) melakukan analisis dan validasi data-informasi yang terhimpun dan analisis spasial peta-peta dasar yang diperoleh.

Salah satu produk utama dari proses *pre-assessment* adalah peta kerja untuk panduan bagi tim pelaksana kajian HCV selama di lapangan. Peta kerja ini memuat informasi mengenai area-area berpotensi HCV (*potential HCV areas*), tutupan lahan, garis kontur, jaringan sungai, jaringan jalan, dan toponimi (antara lain mencakup titik dan nama desa atau pemukiman, puncak gunung atau bukit, nama sungai).

a. HCV keanekaragaman hayati (HCV 1, HCV 2, HCV 3)

Pre-assessment HCV keanekaragaman hayati ditujukan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kunci (*key questions*) berikut ini:

- 1) Apakah di dalam atau di sekitar wilayah kajian terdapat kawasan konservasi atau usulan kawasan konservasi? – Identifikasi potensi HCV 1.1.
- 2) Spesies-spesies hidupan liar (satwa dan tumbuhan) langka atau terancam punah apa saja yang daerah sebarannya mencakup wilayah kajian? – Identifikasi potensi HCV 1.2.
- 3) Spesies-spesies hidupan liar (satwa dan tumbuhan) endemik apa saja (terutama spesies-spesies yang termasuk spesies sebaran-terbatas) yang daerah sebarannya mencakup wilayah kajian? – Identifikasi potensi HCV 1.3.
- 4) Apakah di dalam atau di sekitar wilayah kajian terdapat area-area yang potensial digunakan secara temporal oleh satwa liar sebagai tempat bermigrasi, sebagai jalur migrasi, sebagai koridor, termasuk area-area *refugium*? – Identifikasi potensi HCV 1.4.
- 5) Apakah wilayah kajian mencakup atau merupakan bagian dari lansekap ekologi yang luas? – Identifikasi potensi HCV 2.
- 6) Apakah wilayah kajian mencakup atau merupakan bagian dari ekosistem yang termasuk langka atau terancam punah? – Identifikasi potensi HCV 3.

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut dilakukan proses penghimpunan data dan informasi, dilanjutkan dengan analisis data dan informasi, termasuk validasi untuk menguji kebenaran dan keakuratan data dan informasi dimaksud. Sumber-sumber data dan informasi yang dihimpun dan dianalisis dalam *pre-assessment* HCV keanekaragaman hayati PT AAU disajikan pada **Tabel 3.2**.

Tabel 3.2. Data dan informasi yang dihimpun dan dianalisis dalam *pre-assessment* HCV keanekaragaman hayati di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU

Tipe HCV	Sumber data-informasi utama
HCV 1	<ul style="list-style-type: none"> • Peta Penunjukan Kawasan Hutan dan Perairan Provinsi Provinsi Bengkulu (Kementerian Kehutanan, Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan, 2009) • Peta Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) Kabupaten Bengkulu Utara (Raperda tahun 2012) • Peta Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) Kabupaten Mukumuko (Perda tahun 2012) • Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Bengkulu (Peraturan Daerah Provinsi Bengkulu No. 2, Tahun 2012) • Tutupan lahan dari citra satelit Landsat ETM+ 7 SLC-Off (USGS, 2012) • Panduan Lapangan Mamalia di Kalimantan, Sabah, Sarawak & Brunei Darussalam (Payne <i>et al</i>, 2000) • Priority sites for conservation in Sumatra: Key Biodiversity Areas (CI Indonesia, Departemen Kehutanan RI, LIPI, Universitas Andalas, Universitas Syiah Kuala, World Conservation Society, 2007) • Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan. LIPI dan BirdLife Indonesia

Tipe HCV	Sumber data-informasi utama
	<ul style="list-style-type: none"> Programme (MacKinnon <i>et al.</i>, 2000) • Kura-kura dan Buaya Indonesia & Papua Nugini, dengan Catatan mengenai Jenis-jenis di Asia Tenggara. IUCN, ITB dan World Bank (Iskandar, 2000). • Panduan Lapangan Amfibi Kawasan Ekosistem Leuser (Mistar <i>et al.</i>, 2003) • Status Keterancam Species, sumber: www.iucnredlist.org, Downloaded in July 2013 • Appendices I, II and III, valid from 3 April 2012. UNEP, Geneva, Switzerland. Downloaded in 1 Juli 2013. (CITES, 2013) • The Ecology of Sumatra. The Ecology of Indonesia Series, Volume 1. Periplus Edition, HK. (Whitten <i>et al.</i>, 2000) • Endemic Bird Area Factsheet: Sumatera and Peninsular Malaysia (BirdLife International, 2012). Downloaded from http://www.birdlife.org on 29/08/2012 • Important Bird Areas in Asia: Key Sites for Conservation. (Birdlife Conservation Series No. 13. Cambridge, UK. (Birdlife International, 2004) • Area Ramsar di Indonesia, sumber: http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-pubs-notes-anno-indonesia/ • Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru Pemanfaatan Hutan, Penggunaan Kawasan Hutan, dan Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan dan Areal Penggunaan Lain (Revisi IV) (Keputusan Menteri Kehutanan No. 2. SK. 2796/Menhut-VII/IPSDH/ 2013 tanggal 16 Mei 2013)
HCV 2	<ul style="list-style-type: none"> • The Ecology of Sumatra. The Ecology of Indonesia Series, Volume 1. Periplus Edition, HK. (Whitten, et al., 2000) • Tutupan lahan dari citra Landsat ETM+7 tahun 2012 • Area Ramsar di Indonesia, sumber: http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-pubs-notes-anno-indonesia/ • Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru Pemanfaatan Hutan, Penggunaan Kawasan Hutan, dan Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan dan Areal Penggunaan Lain (Revisi IV) (Keputusan Menteri Kehutanan No. 2. SK. 2796/Menhut-VII/IPSDH/ 2013 tanggal 16 Mei 2013)
HCV 3	<ul style="list-style-type: none"> • The Ecology of Sumatra. The Ecology of Indonesia Series, Volume 1. Periplus Edition, HK. (Whitten <i>et al.</i>, 2000) • Tutupan lahan dari citra Landsat ETM+7 tahun 2012 • Peta Luas Sebaran Lahan Gambut dan Kandungan Karbon di Pulau Sumatera (Wetland International-Indonesia Program. 2003) • Ekosistem Hutan Sumatera di dalam “Hotspot” Keanekaragaman hayati Sundaland (CEPF, 2001) • Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru Pemanfaatan Hutan, Penggunaan Kawasan Hutan, dan Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan dan Areal Penggunaan Lain (Revisi IV) (Keputusan Menteri Kehutanan No. 2. SK. 2796/Menhut-VII/IPSDH/ 2013 tanggal 16 Mei 2013)

Identifikasi keberadaan kawasan konservasi di sekitar wilayah kajian didasarkan pada Peta Penunjukan Kawasan Hutan dan Perairan Provinsi Bengkulu (2011). Keberadaan spesies hidupan liar di wilayah kajian diduga dengan menggunakan referensi yang memuat data dan informasi spesies yang dijumpai di Pulau Sumatera, antara lain MacKinnon *et al.* (2000), Iskandar (2000), dan Whitten *et al.* (2000). Referensi-referensi ini juga memuat informasi mengenai status keendemikan dan luas penyebaran spesies-spesies tersebut. Status keterancam punah spesies-spesies hidupan liar Pulau Sumatera yang diperkirakan dijumpai di wilayah kajian diklarifikasi menggunakan referensi The IUCN Red List of Threatened Species (2012) via www.iucnredlist.org.

Area-area yang berpotensi berfungsi sebagai koridor satwa liar dan *refugia* diidentifikasi menggunakan citra Landsat ETM+7 (2012). Area-area potensial koridor diindikasikan oleh area-area yang masih bertutupan vegetasi rapat yang saling bersambungan dan/atau menyambung dengan area bertutupan vegetasi rapat dengan ukuran lebih luas yang berada di luar wilayah kajian. Sementara itu, area-area potensial *refugia* dapat dicirikan oleh area berukuran relatif kecil di dalam wilayah kajian yang masih bertutupan vegetasi rapat yang terisolasi dari area-area bertutupan vegetasi rapat lainnya yang berukuran lebih luas.

Area yang termasuk dalam kategori HCV 3 adalah: (i) tipe-tipe ekosistem yang secara alami langka, baik dalam kondisi utuh ataupun tidak utuh, dan (ii) tipe-tipe ekosistem yang terancam, termasuk yang di masa lalu merupakan tipe ekosistem yang luas dan/atau tersebar luas namun kemudian menyusut signifikan atau terdegradasi berat akibat aktivitas manusia, yang pada saat ini dalam kondisi baik maupun yang sudah terdegradasi (ProForest, 2003). Dalam konteks pengembangan areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia, yang diselenggarakan di daerah dataran rendah, tipe-tipe ekosistem yang termasuk dalam kategori HCV 3, antara lain: (i) hutan hujan tropika dataran rendah, (ii) hutan kerangas, (iii) hutan monsun, (iv) padang savana, (v) hutan pantai, (vi) hutan mangrove, (vii) hutan rawa gambut, (viii) hutan rawa air-tawar, (ix) danau, dan (x) ekosistem gua.

Area yang termasuk dalam lansekap ekologi (HCV 2) adalah ekosistem hutan atau ekosistem alami lainnya dalam hamparan yang luas (biasanya puluhan ribu hektar), dimana proses-proses ekologi dan fungsi-fungsi ekosistem di dalamnya, seluruhnya atau sebagian besarnya, pada saat ini, berlangsung tanpa dipengaruhi aktivitas manusia (*anthropogenic activities*). Termasuk dalam kategori ini adalah hamparan yang terdiri dari beberapa tipe ekosistem alami yang mendukung kehidupan beragam spesies hidupan liar yang memanfaatkan keberagaman tipe ekosistem ini (*landscape-level mosaic*) (ProForest, 2003; 2008).

Potensi keberadaan HCV 2 (lansekap ekologi) dan HCV 3 (ekosistem langka atau terancam punah) di wilayah kajian pertama-tama diidentifikasi melalui data dan informasi dari referensi-referensi (publikasi: buku, laporan, jurnal) mengenai ekologi yang mencakup wilayah kajian. Apabila terkonfirmasi atau diduga kuat wilayah kajian merupakan bagian dari lansekap ekologi dan/atau mencakup tipe-tipe ekosistem langka atau terancam punah, maka indikasi keberadaannya diidentifikasi menggunakan citra satelit (Landsat ETM+7). Area-area bertutupan vegetasi rapat berpotensi merupakan ekosistem langka atau terancam punah. Bila area tersebut menunjukkan luasan yang masif (ribuan atau puluhan ribu hektar) maka area tersebut berpotensi sebagai lansekap ekologi (terrestrial). Demikian pula dengan jaringan danau yang luas atau hamparan rawa air tawar.

Luaran dari tahapan *pre-assessment* HCV keanekaragaman hayati ini adalah peta sebaran areal atau lokasi yang diperkirakan memiliki atribut atau elemen HCV (*potential HCV area*) keanekaragaman hayati (HCV 1, HCV 2, dan HCV 3).

b. HCV Jasa Lingkungan (HCV 4)

Pre-assessment HCV jasa lingkungan ditujukan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kunci (*key questions*) berikut ini:

- 1) Apakah wilayah kajian mencakup daerah tangkapan air atau terletak di daerah tangkapan air yang sangat penting, baik bagi kepentingan di dalam wilayah kajian ataupun dalam konteks lansekap untuk kepentingan pihak-pihak lainnya di luar wilayah kajian? – Identifikasi potensi HCV 4.1.
- 2) Apakah di dalam wilayah kajian terdapat area-area yang sangat penting sebagai pengendali erosi? – Identifikasi potensi HCV 4.2.
- 3) Apakah di dalam wilayah kajian terdapat area-area yang sangat penting sebagai sekat-bakar alami untuk mencegah menjalarnya kebakaran lahan? – Identifikasi potensi HCV 4.3.

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut dilakukan proses penghimpunan data dan informasi, dilanjutkan dengan analisis data dan informasi, termasuk validasi untuk menguji kebenaran dan keakuratan data dan informasi dimaksud. Sumber-sumber data dan informasi yang dihimpun dan dianalisis dalam *pre-assessment* HCV jasa lingkungan PT AAU disajikan pada **Tabel 3.3**.

Tabel 3.3. Data dan informasi yang dihimpun dan dianalisis dalam *pre-assessment* HCV jasa lingkungan di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU

Tipe HCV	Sumber data-informasi utama
HCV 4	<ul style="list-style-type: none"> • Tipe genetik pola curah hujan di Indonesia (Winarso dan McBride, 2002) • Profil curah hujan di areal HGU PT MPM (PT MPM, 2001-2012) • Fisiografi lahan (RePPProT, 1989) • Data digital Shuttle Radar Topography Mission Elevation Data (USGS, 2004) • Peta Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) Kabupaten Bengkulu Utara (Raperda Kabupaten Bengkulu Utara, Tahun 2012) • Peta Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) Kabupaten Mukomuko (Perda Kabupaten Mukomuko, Tahun 2012) • Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Bengkulu (Peraturan Daerah Provinsi Bengkulu No. 2 tahun 2012) • Laporan Survey Tanah Semi-Detil (PT AAU, 2012) • Tutupan lahan dari citra satelit Landsat 8 (USGS, 2013) • Peta Satuan Wilayah Pengelolaan Sungai Provinsi Bengkulu (Kementerian Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal SDA, 2012) • Peta Kelas Lereng (hasil pengolahan yang dilakukan oleh tim berdasarkan data SRTM-DEM) • Peta Tingkat Bahaya Erosi (hasil pengolahan yang dilakukan oleh tim berdasarkan data kelerengan, jenis tanah, dan tutupan lahan). • Integrated geographical assessment of environmental condition in water catchments: linking

Tipe HCV	Sumber data-informasi utama
	landscape ecology, environmental modeling and GIS. Journal of Environmental Management, Academic Press (Aspinal, R. and Pearson, 2000). <ul style="list-style-type: none"> • Urban Hydrology for Small Watersheds, Technical Release 55. (USDA,1986). • Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru Pemanfaatan Hutan, Penggunaan Kawasan Hutan, dan Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan dan Areal Penggunaan Lain (Revisi IV) (Keputusan Menteri Kehutanan No. 2. SK. 2796/Menhut-VII/IPSDH/ 2013 tanggal 16 Mei 2013).

Pre-assessment HCV jasa lingkungan pada intinya terdiri atas kegiatan-kegiatan berikut:

- (a) Mengidentifikasi keberadaan kawasan lindung di dalam dan di sekitar wilayah kajian berdasarkan Peta Penunjukan Kawasan Hutan dan Perairan, dan Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (RTRWP);
- (b) Melakukan analisis hidrologi permukaan (*slope*, arah aliran permukaan, akumulasi aliran, batas DAS, jaringan aliran) berdasarkan peta SRTM-DEM;
- (c) Mengidentifikasi daerah tangkapan air, mata air (*springs*), dan daerah rembesan (*seepage*) berdasarkan hasil analisis hidrologi permukaan;
- (d) Melakukan interpretasi citra satelit untuk membuat peta penutupan lahan (termasuk badan air terbuka: danau, rawa, embung, dsb.);
- (e) Mengidentifikasi dan melakukan interpretasi sistem lahan, fisiografi lahan, dan ekosistem berdasarkan Peta Satuan Lahan dan Tanah;
- (f) Mengidentifikasi area gambut berdasarkan Peta Satuan Lahan dan Tanah dan citra satelit;
- (g) Mengidentifikasi daerah rawan erosi berdasarkan Peta Kelas Lereng.

Keluaran dari tahapan *pre-assessment* HCV jasa lingkungan adalah peta sebaran areal atau lokasi yang diperkirakan memiliki atribut atau elemen HCV (*potential HCV area*) jasa lingkungan (HCV 4.1, HCV 4.2, dan/atau HCV 4.3).

c. HCV Sosial Budaya (HCV 5 dan HCV 6)

Pre-assessment HCV sosial budaya ditujukan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kunci (*key questions*) berikut ini:

- 1) Apakah wilayah kajian terletak di wilayah terpencil yang jauh dari pemukiman penduduk dengan aksesibilitas rendah atau terletak di wilayah yang sudah terbuka dengan aksesibilitas tinggi? – Semakin terpencil wilayah kajian maka semakin besar potensi dijumpainya HCV 5 dan/atau HCV 6.
- 2) Apakah kehidupan masyarakat di daerah tersebut umumnya masih subsisten, sehingga untuk kelangsungan hidupnya sangat bergantung pada pemanfaatan

sumberdaya alam secara langsung (misalnya berburu untuk mendapatkan sumber protein hewani, mengambil hasil hutan non-kayu untuk mendapatkan sumber makanan pokok, menebang kayu untuk tempat tinggal dan membuat perlengkapan rumah tangga dan alat kerja) atau sudah maju, sehingga tidak terlalu bergantung pada pemanfaatan sumberdaya alam secara langsung? – Semakin subsisten masyarakat setempat maka semakin besar potensi dijumpainya HCV 5 dan/atau HCV 6.

- 3) Sumberdaya alam apa saja di daerah tersebut yang dimanfaatkan oleh masyarakat, baik untuk pemenuhan kebutuhan hidup subsisten maupun untuk diperjualbelikan? – Semakin banyak jenis sumberdaya alam yang dimanfaatkan maka semakin besar potensi dijumpainya HCV 5 dan/atau HCV 6.
- 4) Apakah masyarakat di daerah tersebut umumnya masih mempertahankan pola-pola kearifan tradisional, baik yang berhubungan dengan pemanfaatan sumberdaya alam, pemanfaatan lahan, adat dan tradisi, maupun religi-spiritual? – Pada kelompok-kelompok masyarakat yang masih mempertahankan adat dan tradisi maka semakin besar potensi dijumpainya HCV 5 dan/atau HCV 6.

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut dilakukan proses penghimpunan data dan informasi, dilanjutkan dengan analisis data dan informasi, termasuk validasi untuk menguji kebenaran dan keakuratan data dan informasi dimaksud. Sumber-sumber data dan informasi yang dihimpun dan dianalisis dalam *pre-assessment* HCV sosial budaya PT AAU disajikan pada **Tabel 3.4**.

Tabel 3.4. Data dan informasi yang dihimpun dan dianalisis dalam *pre-assessment* HCV sosial budaya di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU

Tipe HCV	Sumber data-informasi utama
HCV 5 dan HCV 6	<ul style="list-style-type: none"> • Kabupaten Bengkulu Utara Dalam Angka 2012 (BPS Kabupaten Bengkulu, 2012). • Sejarah Asia Tenggara (Hall, D.G.E., 1988; halaman 40 – 62) • Hukum Adat Indonesia (Soekanto <i>et al</i>, 2001) • Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan (Soemarwoto, 2004) • Tutupan lahan dari citra satelit Landsat 7 ETM+ SLC-Off (USGS, 2012). • Peta Infrastruktur Jaringan Jalan Provinsi Bengkulu (Kementerian PU, 2010). • Peta Satuan Wilayah Pengelolaan Sungai Provinsi Bengkulu (Kementerian PU, Direktorat Jenderal SDA, 2012).

Berbeda dari *pre-assessment* HCV keanekaragaman hayati dan HCV jasa lingkungan, yang banyak terbantu oleh data dan informasi spasial (berupa peta-peta), *pre-assessment* HCV sosial budaya terutama didasarkan atas data dan informasi sekunder berupa publikasi dan wawancara dengan pihak-pihak yang memiliki data informasi atau pengalaman bekerja di sekitar wilayah kajian. Kemungkinan adanya area-area HCV 5 ataupun HCV 6 di wilayah kajian tidak dapat diperkirakan dari informasi di atas peta. Oleh karena itu, kajian difokuskan pada data dan informasi mengenai sumberdaya-sumberdaya dan/atau lokasi-lokasi yang fundamental dimanfaatkan sebagai penopang kehidupan dan penghidupan serta budaya dan tradisi

masyarakat setempat. Oleh karenanya pula, informasi mengenai etnisitas dan budaya serta mata pencaharian utama masyarakat di wilayah kajian menjadi sangat penting dalam *pre-assessment* HCV sosial budaya.

Keluaran dari tahapan *pre-assessment* HCV sosial budaya adalah catatan mengenai potret sosial-ekonomi dan sosial-budaya masyarakat setempat di mana wilayah kajian berada, antara lain berkenaan dengan: etnisitas, keberadaan suku terasing, agama dan kepercayaan yang dianut, pemanfaatan sumberdaya alam, serta budaya dan tradisi lokal.

3.2.3. Penghimpunan Data dan Informasi di Lapangan

Penghimpunan data dan informasi lapangan difokuskan pada area-area yang disimpulkan sebagai area berpotensi HCV berdasarkan hasil *pre-assessment*. Titik berat penghimpunan data dan informasi ditujukan pada atribut atau elemen HCV, menggunakan gabungan beberapa metode, yaitu:

1) Pemetaan partisipatif (*participatory mapping*)

Kegiatan ini merupakan tahapan awal kegiatan lapangan. Kegiatan ini dilakukan secara terintegrasi untuk seluruh tipe HCV (keanekaragaman hayati, jasa lingkungan, sosisl budaya). Kegiatan melibatkan pihak-pihak di wilayah kajian dan sekitarnya yang memiliki pengetahuan dan informasi mengenai areal-areal di dalam wilayah kajian dan sekitarnya, yang mencakup:

- (a) Keberadaan hutan dan ekosistem alami lainnya serta spesies-spesies hidupan liar (HCV 1, HCV 2, HCV 3);
- (b) Keberadaan daerah tangkapan air, sumber air, badan air terbuka, dan aliran-aliran sungai (HCV 4);
- (c) Keberadaan areal yang secara tradisional dimanfaatkan tempatnya atau sumberdaya alam di dalamnya oleh masyarakat setempat, baik untuk pemenuhan kebutuhan mendasar maupun sebagai bagian dari identitas budaya dan tradisi (HCV 5, HCV 6).

Narasumber berasal dari karyawan perusahaan maupun anggota masyarakat di desa-desa sekitar yang dipandang memiliki banyak pengetahuan dan pengalaman mengenai wilayah kajian. Anggota masyarakat yang memiliki banyak informasi tersebut adalah mereka yang sering menjelajah masuk ke daerah-daerah yang orang lain jarang atau tidak pernah memasukinya, yaitu yang berprofesi sebagai pemburu atau sering melakukan kegiatan perburuan dan pengumpul hasil hutan (misalnya madu, gaharu, rotan, kulit kayu manis) dan warga masyarakat yang memiliki ladang, kebun, atau lokasi aktivitas yang terletak jauh masuk ke dalam wilayah kajian. Karyawan perusahaan yang umumnya memiliki pengetahuan dan

informasi ini terutama yang terlibat dalam kegiatan-kegiatan awal perusahaan (misalnya surveyor, operator alat berat, karyawan *land clearing*).

Proses ini dilaksanakan menggunakan peta area berpotensi HCV hasil dari *pre-assessment* sebagai bahan untuk diperiksa. Tim pelaksana kajian HCV bertindak sebagai pemandu (fasilitator) dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kunci kepada peserta yang hadir, baik untuk mengklarifikasi hasil *pre-assessment* maupun untuk menghimpun informasi baru/tambahan.

Hasil dari proses pemetaan partisipatif adalah peta area-area berpotensi HCV yang telah terklarifikasi atau terkonfirmasi dan informasi tambahan mengenai keberadaan atribut atau elemen HCV.

2) Pengecekan lapangan (*ground truthing*)

Kegiatan ini berupa pengecekan langsung di lapangan atas tutupan lahan hasil interpretasi citra satelit yang telah dilakukan pada tahap *pre-assessment* (berupa peta tutupan lahan). Masing-masing bidang kajian melakukan pengecekan di area-area yang diduga merupakan area-area yang memiliki atribut atau elemen HCV (area berpotensi HCV) untuk masing-masing bidang kajian, yaitu: (i) HCV keanekaragaman hayati (HCV 1, HCV 2, HCV 3), (ii) HCV jasa lingkungan (HCV 4), dan (iii) HCV sosial budaya (HCV 5, HCV 6).

Kegiatan pengecekan lapangan dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan pengumpulan data lapangan (lihat penjelasan di bawah). Kegiatan dilakukan oleh tim pelaksana kajian HCV secara bersama-sama di tempat yang sama atau terpisah secara paralel untuk masing-masing bidang kajian, bergantung pada sebaran area yang diduga berpotensi HCV.

3) Pengumpulan data lapangan

Pengumpulan data lapangan dilaksanakan terintegrasi dengan pengecekan lapangan. Kegiatan ini ditujukan untuk memverifikasi keberadaan atribut atau elemen HCV, untuk memastikan ada atau tidaknya atribut atau elemen HCV yang menjadi dasar sebuah area disimpulkan memiliki HCV atau tidak. Kegiatan dilaksanakan menggunakan data dan informasi awal yang didapat dari proses *pre-assessment*, yang telah diperkaya dengan hasil pemetaan partisipatif dan hasil wawancara (lihat penjelasan di bawah). Kegiatan difokuskan di area-area yang diperkirakan merupakan area HCV berdasarkan peta yang dihasilkan dari tahapan kerja sebelumnya (peta area berpotensi HCV), dan area-area lain di dalam wilayah kajian atau di sekitar wilayah kajian yang dipandang penting untuk diketahui (misalnya untuk memeriksa konektivitas HCV 2, 3, dan HCV 1.4, perbandingan keberadaan spesies kunci untuk HCV 1.2 dan HCV 1.3 di dalam dan di luar wilayah kajian; keterkaitan daerah tangkapan air, daerah pengendali erosi, dan jaringan aliran sungai untuk HCV 4).

Masing-masing bidang kajian melakukan pengumpulan data lapangan menggunakan metode atau teknik yang berbeda sesuai dengan bidang kajiannya. Uraian lebih lanjut mengenai metode pengumpulan data lapangan untuk masing-masing bidang kajian disajikan pada tulisan di bagian selanjutnya.

4) Wawancara (*interview*)

Informasi mengenai keberadaan atribut dan elemen HCV juga dihimpun melalui wawancara dengan narasumber terpilih, yaitu warga masyarakat atau karyawan perusahaan, yang memiliki banyak pengetahuan atau pengalaman berkenaan dengan alam lingkungan di wilayah kajian. Informasi keberadaan atribut atau elemen HCV mencakup keberadaan saat ini (*current occurrence*) dan keberadaan di masa lalu (*historical*). Terhadap informasi sekunder ini selalu dilakukan proses verifikasi atau validasi, melalui proses triangulasi, yaitu proses memeriksa kebenaran dan akurasi informasi yang diberikan oleh seorang narasumber dengan menanyakan pertanyaan serupa kepada narasumber lain. Proses verifikasi atau validasi juga dilakukan dengan membandingkan data dan informasi dari narasumber dengan data dan informasi berdasarkan referensi yang terpercaya.

Metode atau teknik yang sama digunakan untuk menghimpun informasi mengenai aktivitas pemanfaatan lahan dan sumberdaya alam di lokasi bersangkutan, baik yang dilakukan oleh masyarakat sekitar (misalnya pembukaan lahan untuk ladang atau kebun, penebangan kayu, mengumpulkan hasil hutan non-kayu termasuk berburu) maupun aktivitas pembangunan dan pengelolaan kebun yang dilakukan oleh unit manajemen kebun (misalnya kegiatan atau rencana kegiatan *land clearing*, pembangunan parit, penyemprotan, pembangunan *emplacement*), baik pada saat ini maupun di masa lalu (kronologis). Informasi mengenai hal-hal ini penting untuk mendapatkan gambaran indikasi isu konservasi atau ancaman terhadap HCV.

a. HCV keanekaragaman Hayati (HCV 1, HCV 2, HCV 3)

Pengumpulan data lapangan ditujukan untuk memverifikasi keberadaan atribut atau elemen HCV keanekaragaman hayati di area-area yang berpotensi HCV keanekaragaman hayati, yaitu area-area yang diduga memiliki satu atau lebih karakteristik berikut ini: (i) ekosistem alami yang mencakup ekosistem langka atau terancam punah (HCV 3), (ii) ekosistem alami yang merupakan bagian dari lansekap ekologi (HCV 2), (iii) spesies hidupan liar langka atau terancam punah (HCV 1.2), (iv) spesies hidupan liar endemik atau sebaran-terbatas (HCV 1.3), dan (v) area-area yang potensial digunakan secara temporal oleh satwa liar sebagai tempat bermigrasi, jalur migrasi, koridor, termasuk area-area *refugia* (HCV 1.4).

Pengumpulan data lapangan untuk memastikan keberadaan (ada atau tidak ada) ekosistem alami dan lansekap ekologi (HCV 3 dan HCV 2) di dalam wilayah kajian dilakukan dengan *ground truthing*, yaitu pengamatan kualitatif terhadap beberapa

indikator atau indikator proxi (*proxy indicator*)⁶ yang difokuskan pada: (i) struktur dan komposisi vegetasi (untuk ekosistem hutan, misalnya menggunakan *proxy* struktur tajuk, spesies tumbuhan dominan), (ii) tahapan suksesi yang terjadi (untuk ekosistem hutan, misalnya menggunakan klasifikasi klimaks atau sekunder; menggunakan *proxy* spesies tumbuhan penanda tahapan suksesi dan deskripsi kondisi di dalam areal atau di bawah tegakan/tajuk), dan (iii) kualitas atau kondisi ekosistem (dibedakan menjadi utuh atau *intact*, relatif utuh atau sedikit terganggu, terganggu, terdegradasi, dan terdegradasi berat).

Untuk memastikan keberadaan (ada atau tidak ada) area-area yang merupakan habitat dari spesies-spesies yang merupakan atribut atau elemen HCV, yakni spesies-spesies langka atau terancam punah (HCV 1.2) dan spesies-spesies endemik atau sebaran-terbatas (HCV 1.3), dilakukan survey lapangan. Survey dilakukan pada beberapa titik di area-area yang berpotensi HCV 1.2 dan HCV 1.3, yaitu area berupa ekosistem alami atau ekosistem semi-alami yang diperkirakan masih berfungsi sebagai habitat spesies-spesies tersebut (spesies kunci). Survey lapangan juga dilakukan untuk memastikan keberadaan HCV 1.4 (tempat-tempat yang pada waktu atau musim tertentu digunakan sebagai tempat migrasi atau tempat berbiak, jalur migrasi, dan koridor atau lintasan satwa; termasuk *refugia*).

Survey lapangan menggunakan metode *presence-absence* (mencatat spesies-spesies yang dijumpai tanpa melakukan penghitungan populasi). Pada metode ini dilakukan pengamatan langsung di lokasi yang menjadi sasaran survey, yaitu area-area yang diduga berpotensi HCV 1.2, HCV 1.3, dan HCV 1.4. Pengamatan dilakukan pada pagi hingga sore, untuk spesies-spesies *diurnal* (aktif pada siang hari), dan pada malam hari untuk spesies-spesies *nocturnal* (aktif pada malam hari). Data yang dihimpun adalah: (i) spesies yang dijumpai (nama ilmiah, nama Indonesia, nama lokal), (ii) catatan kelimpahan individu yang dijumpai, individu anak (indikasi terjadinya regenerasi spesies) bila teramati, (iii) indikasi kondisi kualitas hidup spesies (kondisi bulu, *gesture*, perilaku) bila dapat diamati, (iv) lokasi perjumpaan berupa titik koordinat, (v) deskripsi area yang disurvei, dan (vi) dokumentasi lokasi perjumpaan berupa foto lapangan.

Identifikasi spesies satwa liar didasarkan pada satu atau lebih fakta lapangan berikut: (i) perjumpaan langsung (*spotted*), (ii) suara, (iii) jejak atau tanda-tanda yang ditinggalkan (misalnya tapak di atas tanah, cakaran pada batang pohon, kotoran, sarang, sisa-sisa bagian tubuh seperti kulit luar/sisik/bulu/rambut yang terlepas, tengkorak, tanduk, taring, atau bagian tubuh lainnya yang masih bisa dikenali).

Di lokasi pengamatan dilakukan pula pencatatan spesies-spesies hidupan liar lainnya yang dijumpai. Di area-area yang berpotensi sebagai HCV 1.4, termasuk *refugia*, dilakukan pencatatan atas seluruh spesies yang menggunakan tempat ini. *Refugia*

⁶ Variabel yang digunakan untuk mewakili variabel sesungguhnya mustahil atau sulit dinilai, atau tidak memungkinkan untuk dinilai pada rentang waktu penilaian yang tersedia. *Proxy indicator* dapat menjadi petunjuk yang dapat dipercaya untuk memberikan gambaran mengenai sebuah kondisi atau kecenderungan.

adalah tempat perlindungan terakhir hidupan liar pada suatu wilayah tertentu. Semakin banyak spesies hidupan liar yang menggunakan area ini maka semakin tinggi pula arti penting area ini, sehingga semakin tinggi pula nilai dari HCV-nya.

Pada intinya, cakupan survey adalah di dalam wilayah kajian, dengan fokus area-area berpotensi HCV hasil *pre-assessment*, yang telah diperkaya dengan hasil pemetaan partisipatif dan hasil wawancara. Survey dilakukan pula di sekitar wilayah kajian yang diperkirakan memiliki konektivitas (*connectivity*; ketersambungan) dengan area-area berpotensi HCV di dalam wilayah kajian, termasuk kawasan konservasi (HCV 1.1) bila terdapat di sekitar wilayah kajian.

Informasi mengenai keberadaan spesies-spesies kunci yang menjadi atribut atau elemen HCV (HCV 1.2, 1.3, dan 1.4) juga dihimpun melalui wawancara dengan narasumber terpilih. Narasumber utama dari kalangan masyarakat yang biasanya mengetahui keberadaan dan sebaran spesies-spesies kunci adalah anggota masyarakat yang sering menjelajah masuk ke daerah-daerah yang jarang atau tidak pernah dimasuki orang lain, yaitu yang berprofesi sebagai pemburu dan pengumpul hasil hutan (misalnya madu, gaharu, rotan, kulit kayu manis). Karyawan perusahaan yang umumnya memiliki pengetahuan dan informasi mengenai hal ini terutama yang terlibat dalam kegiatan-kegiatan awal perusahaan (misalnya surveyor, operator alat berat, karyawan *land clearing*).

Semua informasi sekunder yang terkumpul kemudian dicocokkan dengan data dan informasi dari referensi yang tersedia mengenai sebaran alami dan sejarah keberadaan hidupan liar di wilayah bersangkutan, preferensi habitat, serta menyandingkannya dengan deskripsi kondisi dan tipe habitat yang ada saat survey dilakukan. Ketidaksihinggaan antara deskripsi suatu spesies hidupan liar dengan wilayah sebaran alaminya dan kondisi habitat yang ada, dapat mengakibatkan spesies tersebut diragukan keberadaannya di area yang disurvey.

b. HCV Jasa Lingkungan (HCV 4)

Pengumpulan data lapangan ditujukan untuk memverifikasi keberadaan (ada atau tidak) atribut atau elemen HCV jasa lingkungan di dalam wilayah kajian, yaitu: (i) daerah tangkapan air (HCV 4.1), (ii) daerah pengendali erosi (HCV 4.2), dan (iii) daerah yang berfungsi sebagai sekat-bakar alami (HCV 4.3).

Agar penghimpunan data dan informasi berkenaan dengan atribut atau elemen dan area HCV 4 dapat berjalan lebih efektif, lebih mudah, dan konsisten, pemeriksaan lapangan dilakukan dengan berorientasi pada tipe obyek kajian. Berdasarkan tipe obyek kajian, kegiatan atau tindakan dalam proses identifikasi area HCV 4 dilaksanakan dengan menggunakan panduan kerja seperti disajikan pada **Tabel 3.5**. Pada setiap tipe obyek kajian, pertanyaan dasar yang harus dijawab adalah nilai, fungsi, dan manfaat jasa lingkungan seperti apa yang sangat penting dan dapat

diberikan oleh obyek kajian tersebut. Setiap obyek kajian yang ditemukan harus dilengkapi dengan: (i) toponimi⁷, (ii) deskripsi lokasi, (iii) status saat ini (misalnya kondisi area, jenis dan intensitas pemanfaatan), (iv) ancaman dan potensi ancaman, (v) titik koordinat, dan (vi) dokumentasi berupa foto lapangan.

Untuk menambah bahan analisis dan wawasan mengenai area-area yang dikaji dan wilayah kajian secara umum, dilakukan pula penghimpunan informasi melalui wawancara dengan narasumber terpilih yang diikuti dengan proses triangulasi (lihat uraian terdahulu mengenai teknik wawancara ini).

Seperti halnya pada kegiatan lapangan bidang kajian HCV lainnya, pada kegiatan lapangan HCV jasa lingkungan juga dilakukan penghimpunan informasi mengenai isu konservasi dan ancaman terhadap kelestarian HCV, terutama yang bersumber dari aktivitas pemanfaatan sumberdaya alam dan lahan yang dilakukan oleh masyarakat sekitar maupun aktivitas pembangunan dan pengelolaan kebun yang dilakukan oleh unit manajemen kebun, baik pada saat ini maupun di masa lalu (kronologis).

Tabel 3.5. Panduan lapangan untuk identifikasi area HCV 4

No.	Tipe obyek kajian	Tindakan yang dilakukan
1	Areal perbukitan	<ul style="list-style-type: none"> - Memperkirakan batas areal perbukitan - Melakukan penilaian kondisi fisiografi (topografi, kelerengan, bentuk permukaan) - Menilai kondisi tutupan lahan dan jenis tanah (mengidentifikasi jenis-jenis vegetasi yang tumbuh) - Mengidentifikasi area sumber-sumber air (<i>seepage belt</i>, <i>spring belt</i>) - Mengidentifikasi area rawan erosi dan longsor - Mengidentifikasi batas-batas DAS/Sub-DAS
2	Daerah hilir / dekat pantai	<ul style="list-style-type: none"> - Mengestimasi zona pasang surut (Zona A, B dan C)⁸ - Melakukan penilaian kondisi fisiografi (datar, berombak, atau bergelombang) - Mengidentifikasi vegetasi di sekitar badan air untuk melihat dan menentukan batas pengaruh pasang surut - Menentukan batas ekosistem (aquatik-ekoton-terestik)
3	Sungai	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi morfologi sungai (lebar sungai, luas penampang, estimasi kedalaman, bentuk bantaran sungai) - Menentukan tipe sungai (berdasarkan genetik, sumber air, dan debit) - Menilai dan mengukur kecepatan arus untuk menentukan debit sungai pada saat survey - Mengestimasi fluktuasi debit (dilakukan dengan <i>proxy indicator</i> vegetasi dan sedimen)

⁷ Bahasan ilmiah tentang nama tempat, asal-usul, arti, penggunaan, dan tipologinya. Bagian pertama kata tersebut berasal dari bahasa Yunani *tópos* yang berarti tempat dan diikuti oleh *ónoma* yang berarti nama. Toponimi merupakan bagian dari onomastika, pembahasan tentang berbagai nama. Suatu toponimi adalah nama dari tempat, wilayah, atau suatu bagian lain dari permukaan bumi, termasuk yang bersifat alami (seperti sungai) dan yang buatan (seperti kota).

⁸ **Zona A:** daerah pasang surut yang dicirikan dengan masuknya air laut ke darat (vegetasi mangrove). **Zona B:** daerah pasang surut yang dicirikan dengan pencampuran air laut dan tawar (vegetasi payau). **Zona C:** kenaikan tinggi muka air tawar yang disebabkan oleh dorongan pasang dari laut (vegetasi riparian air tawar).

No.	Tipe obyek kajian	Tindakan yang dilakukan
		<ul style="list-style-type: none"> - Menilai kualitas air berdasarkan <i>proxy indicator</i> fisik dan biologi (misal keberadaan serangga air dan tanaman air, warna, bau) - Mengestimasi bantaran banjir, longsor, ekologi dan keamanan (dijadikan sebagai bahan untuk penentuan lebar sempadan sungai) - Mengambil contoh/sample substrat dan kedalaman sedimen untuk menentukan tingkat erosi Daerah Tangkapan Air (DTA) - Mengidentifikasi vegetasi di sempadan sungai - Menentukan batas ekosistem (aquatik-ekoton-terestik)
4	Rawa/danau/badan air terbuka lainnya	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi tipe rawa dan sekitarnya (lowland-genangan yang menampung air hujan, sungai dengan nilai SPI=0 atau nilai TWI = ∞-kecepatan aliran hanya ditentukan oleh gaya kinetik dari arus yang masuk ke dalam area rawa, daerah mata air/rembesan) - Melakukan estimasi terhadap luas, kedalaman, dan fluktuasinya (bisa dilakukan dengan <i>proxy indicator</i> vegetasi di sekitarnya) - Mengidentifikasi konektivitas dengan badan air terbuka lainnya (sungai, danau lainnya dll.) - Mengidentifikasi vegetasi di daerah rawa/danau/badan air lainnya dan sekitarnya - Menentukan batas ekosistem (aquatik-ekoton-terestik) - Menguji / mengambil sample substrat tanah di dasar rawa untuk menentukan daerah tersebut rawa gambut atau rawa air-tawar
5	Rawa dan lahan gambut	<ul style="list-style-type: none"> - Mengukur tinggi muka air gambut - Mengukur kedalaman gambut - Mengidentifikasi jenis gambut (<i>fibrist, hemist, saprist</i>) - Menilai kondisi fisiografis di sekitar area gambut sehingga bisa digunakan untuk menentukan tipe/proses pembentukan gambut (<i>topogen/ombrogen</i>) - Mengidentifikasi konektivitas dengan badan air terbuka lainnya (sungai, danau lainnya dll.) - Mengidentifikasi vegetasi di daerah rawa/lahan gambut dan sekitarnya - Menentukan batas ekosistem (aquatik-ekoton-terestik)
6	Sumber air: mata air (<i>springs</i>) dan rembesan (<i>seepage</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Memastikan tipe sumber air (<i>springs</i> atau <i>seepage</i>) - Melakukan pengukuran debit keluaran sumber air - Menilai kualitas air berdasarkan <i>proxy indicator</i> fisik dan biologi (misal keberadaan serangga air dan tanaman air, warna, bau) - Mengidentifikasi vegetasi utama di sekitar sumber air - Mengidentifikasi fisiografi di sekitar sumber air
7	DTA penting lainnya	<ul style="list-style-type: none"> - Misalnya: <i>karst</i> (batu kapur) dan/atau ekosistem unik lain yang berfungsi sebagai DTA penting - Melakukan tindakan-tindakan yang diperlukan, sesuai dengan kondisi temuan/obyek seperti yang dijelaskan pada butir 1-6 di atas

c. HCV Sosial Budaya (HCV 5 dan HCV 6)

Metode atau teknik penghimpunan informasi dalam kajian HCV 5 dan HCV 6 yang pertama dilakukan adalah: (i) wawancara semi-terstruktur (*semi-structured interview*) dan (ii) *focus group discussion* (FGD). Pada intinya, wawancara dan FGD difokuskan untuk memahami empat hal berikut ini: (i) sumberdaya alam dan lahan di dalam wilayah kajian yang dimanfaatkan oleh masyarakat, (ii) pihak-pihak atau

kelompok-kelompok strata sosial atau strata ekonomi di dalam masyarakat yang memanfaatkan sumberdaya alam dan/atau lahan tersebut, (iii) tujuan pemanfaatan, dan (iv) pola pengelolaan dari pemanfaatan sumberdaya alam dan lahan masyarakat.

Terhadap informasi yang diperoleh dari proses wawancara dan FGD ini dilakukan proses verifikasi atau validasi, melalui proses triangulasi, yaitu proses memeriksa kebenaran dan akurasi informasi yang diberikan oleh seorang narasumber dengan menanyakan pertanyaan serupa kepada narasumber lain. Wawancara dan FGD dilakukan dengan mengacu pada panduan pertanyaan kunci pada **Tabel 3.6**.

Atas informasi yang diperoleh dari hasil pemetaan partisipatif, wawancara, dan FGD, selanjutnya dilakukan observasi lapang ke area-area di dalam wilayah kajian yang diidentifikasi oleh narasumber sebagai area yang berpotensi mengandung HCV 5 dan/atau HCV 6. Observasi lapang dimaksudkan untuk memverifikasi informasi yang diperoleh dari narasumber. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan adalah: (i) mengambil titik koordinat lokasi, (ii) mencatat nama lokasi menurut masyarakat setempat (toponimi), dan nama blok bila unit manajemen telah melakukan kegiatan operasional, (iii) mencatat nama individu atau keluarga yang memiliki, menggarap, menguasai, atau berkepentingan, dan data tempat tinggal, (iv) membuat catatan mengenai deskripsi lokasi, (v) membuat catatan mengenai status saat ini (misal kondisi area, pola pengelolaan), (vi) memperkirakan luas area (untuk area-area berukuran kecil, langsung dilakukan pengukuran atau penaksiran luas di lapangan), dan (vii) membuat dokumentasi lokasi berupa foto lapangan.

Kegiatan observasi lapang dilakukan bersama-sama dengan pemandu dari masyarakat setempat dan/atau karyawan perusahaan yang mengetahui benar lingkungan alam dan sosial di dalam dan sekitar wilayah kajian. Sedapat mungkin, kegiatan ini juga melibatkan secara aktif individu atau keluarga yang memiliki, menggarap, menguasai, atau berkepentingan dengan sumberdaya alam dan lahan di lokasi yang diobservasi.

Tabel 3.6. Panduan identifikasi area HCV 5 dan HCV 6

Tipe HCV	Pertanyaan kunci
HCV 5	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah di dalam wilayah kajian terdapat tempat yang dimanfaatkan oleh masyarakat setempat untuk mendapatkan satu atau lebih sumberdaya alam untuk memenuhi kebutuhan hidup dasarnya (antara lain bahan pangan, bahan bakar, obat-obatan, bahan bangunan, bahan baku untuk membuat perabot rumah tangga atau alat kerja, pakan ternak)? – Bila ada, di mana tempat tersebut? Sumberdaya alam apa saja yang dimanfaatkan di tempat tersebut? Siapa saja yang memanfaatkan sumberdaya alam tersebut? Untuk memenuhi kebutuhan dasar apa? • Dari sumberdaya alam tersebut, apakah ada sumberdaya alam yang mutlak tersedia untuk kelangsungan hidup masyarakat setempat sehingga tak tergantikan (<i>no substitution, no readily available alternatives</i>)? – Bila ya, sumberdaya alam apa saja (yang mana)? Apa alasannya? Kelompok masyarakat yang mana? Di tempat/lokasi yang mana? • Dari tempat-tempat tersebut, apakah ada tempat yang dipandang sangat penting oleh

Tipe HCV	Pertanyaan kunci
	<p>masyarakat setempat karena sumberdaya alam yang menjadi gantungan hidup seluruh atau sebagian masyarakat hanya dapat diperoleh atau terutama diperoleh di tempat tersebut? – Bila ada, tempat-tempat mana saja? Untuk mendapatkan sumberdaya alam apa (yang mana)? Kelompok masyarakat yang mana?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah ada tempat lain di luar wilayah kajian dimana masyarakat setempat dapat memperoleh sumberdaya alam dimaksud? – Bila ada, di mana tempat tersebut? Sumberdaya alam apa saja? Untuk memenuhi kebutuhan dasar apa? • Bagaimana pola pemanfaatan sumberdaya alam yang dikembangkan oleh masyarakat setempat? – Pemanfaatan langsung atau budidaya? Kepemilikan/penguasaan/penggarapan secara komunal atau individual/keluarga? Secara tradisional atau moderen? Orientasi subsisten atau komersial?
HCV 6	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah di dalam wilayah kajian terdapat area-area yang menjadi tempat berlangsungnya sebuah kegiatan budaya atau tradisi atau menyediakan satu atau lebih sumberdaya alam yang esensial bagi masyarakat setempat untuk mempertahankan identitas budaya atau tradisinya? – Bila ya, di mana tempat tersebut? Untuk pelaksanaan budaya atau tradisi apa? Sumberdaya alam apa saja yang dibutuhkan? Untuk kebutuhan budaya atau tradisi apa? Di mana sumberdaya alam tersebut didapatkan? • Dari tempat atau sumberdaya alam tersebut, apakah ada tempat tertentu atau sumberdaya alam tertentu yang mutlak ada sehingga tempat atau sumberdaya alam tersebut tak tergantikan (<i>no substitution, no readily available alternatives</i>)? – Bila ya, tempat yang mana atau sumberdaya alam apa saja (yang mana)? Apa alasannya? Di mana lokasinya? • Bagaimana pola pemanfaatan tempat atau sumberdaya alam tersebut yang selama ini dipraktikkan oleh masyarakat setempat? – Pemanfaatan secara komunal atau individual/keluarga? Sepanjang tahun atau pada waktu-waktu tertentu?

3.2.4. Analisis Data dan Pemetaan Area HCV Indikatif

Data yang diperoleh dari kegiatan pengumpulan data di lapangan selanjutnya dikompilasi dan ditabulasi berbasiskan area di mana pengamatan dilakukan. Pada tahap awal, kompilasi dan tabulasi ini dilakukan secara terpisah untuk masing-masing bidang kajian (keanekaragaman hayati, jasa lingkungan, dan sosial budaya). Untuk setiap area dibuat daftar atribut atau elemen HCV yang terkonfirmasi dijumpai di lapangan. Proses ini dilanjutkan dengan beberapa analisis untuk menguatkan justifikasi atas penarikan kesimpulan bahwa di area yang disurvei dijumpai atau tidak dijumpai atribut atau elemen HCV dan untuk menetapkan batas-batas area HCV. Uraian lebih lanjut perihal analisis untuk masing-masing bidang kajian disajikan pada tulisan di bagian selanjutnya.

Titik-titik koordinat tempat dijumpainya atribut atau elemen HCV dipetakan pada peta kerja. Informasi mengenai deskripsi lokasi tempat ditemukannya atribut atau elemen HCV digunakan untuk mengidentifikasi area di lokasi bersangkutan dengan karakteristik lapangan yang serupa berdasarkan hasil interpretasi citra satelit. Karakteristik lapangan yang serupa ini, untuk HCV keanekaragaman hayati dan area HCV sosial budaya, berupa tipe tutupan lahan atau tipe ekosistem yang serupa (misalnya hutan rapat, hutan sekunder, semak belukar, karet-campur, danau, sungai,

rawa). Untuk HCV jasa lingkungan, karakteristik lapangan yang serupa dapat berupa daerah berlereng terjal, aliran sungai, sempadan sungai, sempadan badan air terbuka, atau daerah depresi (rendahan, cekungan).

Batas-batas area dengan karakteristik lapangan yang serupa di lokasi bersangkutan selanjutnya didigitasi di atas peta kerja. Dari proses digitasi ini akan dihasilkan poligon-poligon tertutup. Batas-batas dari area-area yang pada peta direpresentasikan oleh poligon-poligon tertutup ini dinyatakan sebagai batas indikatif area HCV. Dikatakan indikatif karena batas-batas ini didasarkan pada hasil penelusuran batas area di atas peta; belum dilakukan penelusuran batas area di lapangan (delineasi). Oleh karena batas-batasnya bersifat indikatif, maka luas dari area-area ini pun indikatif. Peta yang dihasilkan dari proses ini berupa peta area HCV indikatif.

Peta area HCV indikatif dibuat untuk masing-masing bidang kajian, sehingga akan dihasilkan tiga peta, yaitu (i) peta area HCV indikatif keanekaragaman hayati (tipe HCV 1, HCV 2, dan HCV 3), (ii) peta area HCV indikatif jasa lingkungan (tipe HCV 4), dan (iii) peta area HCV indikatif sosial budaya (tipe HCV 5 dan HCV 6). Selanjutnya, ketiga peta ini digabungkan menjadi peta area HCV indikatif.

Untuk menghasilkan peta area HCV definitif perlu dilakukan survey lapangan lanjutan berupa kegiatan delineasi (pengambilan titik-titik koordinat di lapangan) atas batas-batas area HCV indikatif. Hasil dari proses delineasi ini selanjutnya dipetakan sebagai revisi atas batas-batas indikatif area HCV yang dihasilkan dari kajian HCV ini.

a. HCV Keanekaragaman Hayati (HCV 1, HCV 2, HCV 3)

(1) HCV 1.1

Secara legal, di dalam areal perkebunan tidak akan dijumpai area HCV 1.1 (kawasan konservasi) dan sebaliknya, di dalam kawasan konservasi tidak akan dijumpai areal perkebunan. Mungkin akan dijumpai areal perkebunan yang berbatasan langsung dengan kawasan konservasi. Apabila ditemukan kasus seperti ini, maka area-area di dalam areal perkebunan yang berada di sepanjang garis batas dengan kawasan konservasi ditetapkan sebagai HCVMA (*HCV Management Area*) untuk HCV 1.1.

Penetapan lebar HCVMA, dari sudut pandang kepentingan kelestarian kawasan konservasi, didasarkan pada pertimbangan ukuran lebar yang efektif untuk menghindari terjadinya dampak negatif dari kegiatan pembukaan dan pengelolaan kebun terhadap kawasan konservasi dan flora-fauna serta ekosistem alami yang terkandung di dalamnya, terutama pencemaran lingkungan yang bersumber dari aplikasi bahan kimia. Untuk tujuan ini, HCVMA selebar 50-100 meter disimpulkan cukup memadai. Dari sudut pandang kepentingan pengelolaan kebun, lebar HCVMA didasarkan pada pertimbangan ukuran lebar yang efektif untuk menghindari atau

meminimalkan potensi gangguan dari dalam kawasan konservasi, misalnya kemungkinan adanya pohon yang tumbang atau rebah, potensi hama penyakit, atau gulma. Untuk tujuan ini, secara umum (bila tidak ada argumen lain yang cukup kuat), lebar HCVMA dapat ditetapkan sebesar dua kali tinggi rata-rata pohon atau tertinggi yang berada di batas bagian dalam kawasan konservasi.

Area HCVMA HCV 1.1 digambarkan di atas peta sebagai sabuk selebar 50-100 meter di sepanjang bagian dalam garis batas antara areal perkebunan dengan kawasan konservasi. Untuk areal perkebunan yang belum dibuka, HCVMA ditetapkan untuk tidak dibuka (dibiarkan sebagaimana aslinya), dan bila perlu, dilakukan pengayaan tumbuhan untuk membentuk peyangga (*buffer*) yang berfungsi lindung untuk kawasan konservasi maupun untuk areal perkebunan. Untuk efektivitas perlindungan dan pengelolanya, sangat disarankan agar area-area yang dikategorikan sebagai HCVMA HCV 1.1 tersebut dimasukkan ke dalam areal yang diajukan untuk HGU. Dalam banyak kasus, HCVMA atau area HCV yang tidak berada di dalam areal HGU (di sepanjang perbatasan dengan kawasan konservasi atau kawasan hutan) sering dirambah dan dibuka oleh masyarakat sekitar untuk dijadikan ladang atau kebun, sehingga mempertaruhkan misi dan tujuan HCVMA.

Untuk areal perkebunan yang sudah berupa tanaman kelapa sawit, di area-area yang dikategorikan HCVMA tidak harus dilakukan pencabutan tanaman dan diganti dengan vegetasi alami (vegetasi hutan). Opsi yang ditempuh adalah menerapkan praktek-praktek pengelolaan perkebunan yang berbeda dari praktek-praktek di areal lain yang jauh dari batas kawasan konservasi (*improved best practices*), antara lain dengan menghindarkan aplikasi bahan kimia.

(2) HCV 1.2 dan HCV 1.3

Data yang diperoleh dari kegiatan pengumpulan data di lapangan (nama spesies kunci yang dijumpai, titik koordinat dari lokasi dijumpainya spesies, deskripsi lapangan dari lokasi bersangkutan) selanjutnya dikompilasi dan ditabulasi berdasarkan area di mana pengamatan dilakukan (*potential HCV areas*). Untuk setiap area dibuat daftar spesies kunci yang terkonfirmasi dijumpai di lapangan. Informasi mengenai keberadaan spesies-spesies kunci yang diperoleh dari hasil wawancara dipilah menurut tingkat kepercayaan atas informasi tersebut berdasarkan hasil triangulasi, yaitu: (i) informasi kuat dan (ii) informasi lemah. Untuk setiap spesies kunci yang dijumpai, dilakukan kajian mengenai status kelangkaan atau keterancamannya menurut IUCN, status keendemikan, luas sebaran alami, status perdagangan menurut CITES, dan status perlindungan menurut peraturan perundang-undangan. Dilakukan juga kajian mengenai preferensi habitat setiap spesies kunci yang dijumpai tersebut, menggunakan referensi yang relevan dan kredibel.

Titik-titik koordinat dari tempat dijumpainya spesies-spesies langka atau terancam punah (elemen HCV 1.2) dan spesies-spesies endemik atau sebaran-terbatas (elemen

HCV 1.3) dipetakan pada peta kerja. Informasi mengenai deskripsi lokasi tempat ditemukannya spesies-spesies kunci tersebut (*ground truthing*) digunakan untuk mengidentifikasi jenis tutupan lahan di lokasi survey pada peta hasil interpretasi citra satelit. Secara umum, tutupan lahan dapat dibagi menjadi hutan rapat, hutan sekunder, semak belukar, karet-campur, danau, sungai, daerah rawa, atau gambut.

Batas-batas area di lokasi survey yang memiliki karakteristik (tutupan lahan) yang serupa selanjutnya di-digitasi di atas peta kerja. Batas-batas dari area-area yang pada peta direpresentasikan oleh poligon-poligon tertutup ini dinyatakan sebagai batas indikatif area HCV 1.2 / HCV 1.3.

(3) HCV 1.4

Terhadap area-area berpotensi sebagai tempat migrasi, jalur migrasi, koridor satwa liar, atau *refugia* yang terkonfirmasi di lapangan, titik-titik koordinat dari lokasi survey di area-area ini dipetakan di atas peta kerja. Informasi mengenai deskripsi lokasi tempat ditemukannya lokasi-lokasi yang disimpulkan sebagai HCV 1.4 (*ground truthing*) digunakan untuk mengidentifikasi jenis tutupan lahan di lokasi survey pada peta hasil interpretasi citra satelit.

Selanjutnya dilakukan pencermatan tutupan lahan pada peta hasil interpretasi citra satelit. Area-area dengan tutupan lahan berupa vegetasi yang rapat atau cukup rapat (misalnya hutan dalam kondisi baik, hutan sekunder, karet-campur tua) disimpulkan memenuhi kriteria sebagai area HCV 1.4. Batas-batas area ini kemudian didigitasi di atas peta kerja. Batas-batas dari area-area yang pada peta direpresentasikan oleh poligon-poligon tertutup ini dinyatakan sebagai batas indikatif area HCV 1.4. Lazimnya, koridor akan berupa area yang masih bertutupan vegetasi rapat atau cukup rapat yang saling bersambungan dan/atau menyambung dengan area bertutupan vegetasi rapat dengan ukuran lebih luas yang berada di luar wilayah kajian. Area-area *refugia* akan berupa area berukuran relatif kecil di dalam wilayah kajian yang masih bertutupan vegetasi rapat atau cukup rapat yang terisolasi dari area-area bertutupan vegetasi rapat lainnya yang berukuran lebih luas.

(4) HCV 2 dan HCV 3

Untuk menetapkan apakah di wilayah kajian terdapat area HCV 2 atau HCV 3, dilakukan analisis terhadap data dan informasi lapangan (terutama dari deskripsi tutupan lahan). Apabila hasil pengecekan lapangan (*ground truthing*) menunjukkan bahwa di titik-titik pengamatan dijumpai area yang masih bervegetasi alami berupa hutan atau bercirikan ekosistem alami lainnya, maka ada indikasi kuat area-area tersebut merupakan area HCV 3. Berdasarkan struktur dan komposisi tumbuhan penyusunnya, dapat ditentukan tipe ekosistemnya. Selanjutnya dilakukan kajian pustaka untuk memeriksa apakah tipe ekosistem tersebut termasuk tipe ekosistem langka atau terancam punah. Apabila tipe ekosistem yang dijumpai termasuk tipe

ekosistem langka atau terancam punah (antara lain hutan hujan tropika dataran rendah, hutan kerangas, hutan monsun, padang savana, hutan pantai, hutan mangrove, hutan rawa gambut, hutan rawa air-tawar, danau, gua karst), maka area tersebut disimpulkan sebagai area HCV 3.

Batas indikatif area HCV 3 ditentukan dengan melakukan digitasi di atas peta kerja mengikuti batas tutupan lahan yang mencakup area yang disurvei. Apabila pada peta penutupan lahan tampak bahwa tutupan lahan di area yang disurvei tersebut bersambungan dengan tutupan lahan serupa di luar wilayah kajian dengan luasan yang masif (ribuan atau puluhan ribu hektar), maka area tersebut dapat disimpulkan sebagai area HCV 2 (merupakan bagian dari lansekap ekologi yang sangat luas di wilayah tersebut). Untuk menegaskan apakah sebuah area HCV 2, dapat ditambahkan dengan melakukan kajian atas substrat atau tempat tumbuh di area bersangkutan berdasarkan peta sistem lahan.

b. HCV Jasa Lingkungan (HCV 4)

Area-area HCV 4 mengandung atribut-atribut atau elemen-elemen sistem pendukung kehidupan berupa jasa lingkungan. Seluruh atau sebagian besar dari atribut atau elemen ini bersifat melekat di lokasi bersangkutan (*intrinsic*). Oleh karena itu, kajian luas area atau sebaran area yang mengandung atribut atau elemen ini sangat penting untuk mengetahui batas-batas areanya. Berikut ini disajikan proses dan analisis untuk menetapkan batas-batas area HCV 4 berdasarkan tipologi karakteristiknya di alam.

(1) Area HCV 4 berupa rawa yang berfungsi sebagai daerah parkir air dan pengendali banjir

Untuk menetapkan batas area HCV berupa rawa dilakukan analisis atas data topografi (data SRTM DEM) untuk mendapatkan indeks kebasahan topografi (*topography wetness index*; TWI). Pada prinsipnya, indeks kebasahan topografi merupakan indeks yang menunjukkan area-area yang mempunyai potensi selalu jenuh air yang diklasifikasikan menjadi tiga kelas, yaitu: (i) rendah, (ii) sedang, dan (iii) tinggi. Area yang memiliki indeks kebasahan topografi tinggi mempunyai potensi tinggi untuk selalu jenuh air. Area yang didapatkan dari hasil analisis TWI selanjutnya disimulasikan dengan karakteristik iklim di wilayah kajian dan pola banjir di sungai untuk mengetahui area yang akan selalu tergenang air. Hasil kajian TWI kemudian divalidasi dengan data hasil survey lapangan. Batas indikatif area HCV ditentukan dengan melakukan digitasi atas area-area yang memiliki potensi tinggi dan area yang selalu tergenang.

(2) Area HCV 4 berupa sungai dan sempadannya

Batas sempadan sungai yang menjadi area HCV ditetapkan dengan menghitung lebar sempadan yang efektif sesuai dengan fungsinya. Fungsi-fungsi sempadan sungai yang menjadi faktor penentu batas area HCV adalah sebagai berikut:

- (a) Pengendali banjir (untuk tipe sungai yang memiliki bantaran banjir) ditetapkan dengan melakukan analisis TWI; analisis yang serupa dilakukan untuk daerah rawa yang menjadi area HCV.
- (b) Pengendali morfoerosi tebing sungai (untuk sungai yang memiliki tebing) ditetapkan dengan melakukan kajian terhadap morfologi melintang penampang dan hidraulika tinggi muka air di sungai yang bersangkutan.
- (c) Pelindung kualitas air ditetapkan dengan melakukan kajian tutupan lahan dan arah aliran permukaan di daerah aliran sungainya. Daerah sempadan sungai yang memiliki tutupan vegetasi yang baik dan terbukti melindungi kualitas air di sungai bersangkutan ditetapkan berdasarkan hasil pengamatan di lapangan.
- (d) Pelindung habitat akuatik ditetapkan dengan mempertimbangkan preferensi habitat satwa akuatik yang memiliki nilai penting untuk dilindungi.
- (e) Peneduh sungai sehingga dapat terjadi keseimbangan iklim mikro dengan suhu dan kelembaban udara yang sesuai untuk metabolisme makhluk hidup di sekitarnya ditetapkan dengan mempertimbangkan preferensi habitat satwa akuatik yang memiliki nilai penting untuk dilindungi.
- (f) Habitat dan koridor satwa liar ditetapkan dengan mempertimbangkan preferensi satwa yang memiliki nilai tinggi, yang memanfaatkan sempadan sungai sebagai habitat, lintasan, ataupun tempat mencari makan.

Batas indikatif area HCV 4 ditentukan dengan mengikuti fungsi yang paling dominan dari ketujuh fungsi tersebut.

- (3) Area HCV 4 berupa perbukitan yang berfungsi sebagai daerah tangkapan air dan daerah pengendali erosi

Batas indikatif area HCV yang berupa perbukitan ditetapkan dengan memperhatikan aspek kelerengan, kerapatan kontur, tutupan lahan, dan tingkat bahaya erosi di lokasi bersangkutan. Untuk mendapatkan informasi mengenai kelerengan dan kerapatan kontur digunakan data DEM. Untuk mendapatkan kondisi tutupan lahan digunakan data hasil pengamatan di lapangan dan hasil interpretasi tutupan lahan berdasarkan citra satelit. Untuk mendapatkan tingkat bahaya erosi dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode perhitungan erosi USLE. Tingkat bahaya erosi dihitung dengan parameter jenis tanah, kelerengan, dan nilai koefisien faktor panjang lereng. Perhitungan tingkat bahaya erosi dilakukan dengan memperhitungkan tutupan vegetasi dan tanpa vegetasi. Dengan melakukan perhitungan dengan dan tanpa faktor penutupan lahan, dapat dibandingkan tingkat erosi pada saat sebelum dan pada saat pembukaan lahan.

Batas indikatif area HCV 4 ditentukan dengan mengikuti batas lereng yang didasarkan pada data lapangan berupa ketinggian tempat dan tutupan lahan tempat ditemukannya mata air maupun rembesan yang menjadi sumber air atau hulu sungai.

(4) Area HCV 4 berupa lahan basah atau badan air yang berfungsi sebagai sekat-bakar alami

Bentuk lahan yang dapat berfungsi sebagai sekat-bakar alami adalah lahan yang selalu basah sepanjang tahun dan badan air yang selalu berair sepanjang tahun, yang cukup lebar sehingga mampu menahan meluasnya kebakaran lahan. Informasi tentang sejarah kebakaran lahan bisa didapatkan dari hasil survey lapangan berupa bekas-bekas kebakaran, informasi dari masyarakat lokal, dan data kebakaran hutan dan lahan yang didapatkan dengan menganalisis citra satelit. Sejarah kebakaran lahan dan hasil survey lapangan akan sangat menentukan apakah suatu area dapat berfungsi sebagai sekat bakar.

Batas indikatif area HCV ditentukan dengan melakukan digitasi terhadap lahan yang selalu basah sepanjang tahun (analisis TWI) atau badan air yang terbukti dalam sejarahnya sebagai sekat bakar alami.

(5) Area HCV 4 berupa sumber air penting

Area HCV yang berfungsi sebagai sumber air penting dapat berupa mata air, sungai, waduk, dan danau. Untuk melindungi sumber air berupa mata air ditetapkan dengan menentukan batas sempadan mata air dengan radius 200 meter dari mata air. Sebelum menetapkan batas indikatif area HCV di sungai, waduk, dan danau, dilakukan analisis tutupan vegetasi dan morfologi lahannya. Tutupan vegetasi yang baik akan melindungi kualitas air di area yang berfungsi sebagai sumber air. Lebar sempadan yang bertutupan vegetasi, yang dapat melindungi kualitas air di sumbernya, ditetapkan dengan memperhitungkan potensi erosi dan potensi pencemaran di sekitarnya.

c. HCV Sosial Budaya (HCV 5 dan HCV 6)

HCV 5 adalah mengenai tempat yang fundamental bagi kehidupan masyarakat setempat karena tempat tersebut menyediakan sumberdaya alam untuk pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat tersebut. HCV 6 adalah mengenai tempat yang sangat penting untuk mempertahankan identitas budaya dan tradisi masyarakat setempat. Untuk mengetahui apakah di wilayah kajian terdapat area HCV 5 atau HCV 6, dilakukan verifikasi lapangan atas pola pemanfaatan sumberdaya alam dan lahan yang dipraktekkan oleh masyarakat setempat, menggunakan metode: (i) wawancara semi-terstruktur, (ii) FGD, dan (iii) pengamatan lapangan.

Untuk kajian keberadaan HCV 5, data dan informasi yang diperoleh setidaknya mencakup: (i) daftar sumberdaya alam yang dimanfaatkan, (ii) sejarah pemanfaatan sumberdaya alam dan lahan, (iii) pola pemanfaatan sumberdaya alam dan lahan, (iv) pihak-pihak atau kelompok-kelompok masyarakat yang memanfaatkan sumberdaya alam dan lahan, (v) tujuan pemanfaatan sumberdaya alam dan lahan (subsisten atau komersial), (vi) toponimi, (vii) deskripsi lokasi, (viii) luas taksiran di lapangan, (ix) dokumentasi lokasi berupa foto.

Untuk kajian keberadaan HCV 6, data dan informasi yang diperoleh setidaknya mencakup: (i) daftar lokasi yang dipandang sangat penting oleh masyarakat untuk mempertahankan budaya dan tradisinya, (ii) daftar sumberdaya alam yang dipandang sangat penting oleh masyarakat untuk mempertahankan budaya dan tradisinya, (iii) sejarah pemanfaatan lokasi dan sumberdaya alam tersebut, (iv) pola pemanfaatan dan pengelolaan lokasi dan sumberdaya alam tersebut, (v) pihak-pihak atau kelompok-kelompok masyarakat yang memanfaatkan dan/atau mengelola lokasi dan/atau sumberdaya alam tersebut, (vi) alasan dan tujuan pemanfaatan lokasi dan sumberdaya alam tersebut (religi-spiritual, budaya, tradisi), (vii) deskripsi lokasi, (viii) luas taksiran di lapangan, (ix) dokumentasi lokasi berupa foto.

Data dan informasi yang berhasil dihimpun selanjutnya dikompilasi dan ditabulasi menurut lokasi atau tempat dilakukannya kajian. Untuk masing-masing lokasi, dilakukan kajian kesesuaian terhadap kriteria HCV 5 dan kesesuaian terhadap kriteria HCV 6.

Sebuah lokasi atau tempat disimpulkan merupakan area HCV 5 apabila memenuhi seluruh kriteria berikut ini:

- (1) Tempat tersebut menyediakan satu atau lebih sumberdaya alam yang esensial bagi masyarakat setempat untuk memenuhi kebutuhan hidup mendasar (*basic needs*). Pemanfaatan sumberdaya alam tersebut dimaksudkan untuk memenuhi satu atau lebih kebutuhan dasar masyarakat tersebut, antara lain bahan pangan, kayu bakar, bahan baku untuk meramu obat-obatan, bahan bangunan untuk membuat atau memperbaiki rumah, bahan untuk membuat perkakas rumah tangga atau alat kerja, bahan pendukung terlaksananya aktivitas produktif pemanfaatan sumberdaya alam atau pendayagunaan lahan.
- (2) Masyarakat setempat menggantungkan pemenuhan kebutuhan dasarnya (mendapatkan sumberdaya alam yang dibutuhkannya) hanya dari tempat tersebut. Bila pun ada tempat lain atau sumberdaya alam lain yang berpotensi untuk menggantikan tempat tersebut atau sumberdaya alam tersebut, tempatnya terlalu jauh, terlalu sulit, atau terlalu mahal. Dengan kata lain, sumberdaya alam dan tempat tersebut tidak tergantikan (*no substitution, no readily available alternatives*).

- (3) Bila tempat dimana sumberdaya yang dimanfaatkan bukan berupa ekosistem hutan atau ekosistem alami lainnya, melainkan ekosistem semi-alami, area atau tempat tersebut memenuhi kriteria:
- (a) Menyerupai ekosistem hutan atau ekosistem alami lainnya (dihuni beragam spesies organisme, membentuk iklim mikro, dst.);
 - (b) Pengelolaan dan pemanfaatan tempat tersebut atau sumberdaya alam yang terkandung di tempat tersebut telah cukup lama dilakukan secara turun temurun dengan pola tradisional (tidak intensif menggunakan bahan kimia atau teknologi lain yang berdampak buruk bagi lingkungan);
 - (c) Pengelolaan dan pemanfaatan dilakukan secara berkelanjutan, sehingga ekosistem semi alami tersebut dapat terpelihara dengan baik dan semakin mendekati ekosistem hutan atau tipe ekosistem alami lainnya;
 - (d) Pengelolaan dan pemanfaatan tidak mengancam keberadaan area atau atribut/elemen HCV lain.

Sebuah lokasi atau tempat disimpulkan merupakan area HCV 6 apabila memenuhi seluruh kriteria berikut ini:

- (1) Tempat tersebut menjadi tempat berlangsungnya aktivitas budaya dan tradisi masyarakat setempat yang sangat penting karena menjadi bagian dari identitas atau penciri budaya dan tradisi komunitas masyarakat tersebut, DAN/ATAU
- (2) Tempat tersebut dipandang sangat penting oleh masyarakat setempat karena menyediakan satu atau lebih sumberdaya alam yang esensial untuk terlaksananya aktivitas budaya dan tradisi masyarakat tersebut pada kriteria pertama (misalnya keseluruhan atau bagian-bagian dari tubuh hewan atau tumbuhan yang digunakan untuk upacara atau acara-acara adat), DAN/ATAU
- (3) Tempat tersebut dipandang sangat penting oleh masyarakat setempat karena menjadi bagian dari sejarah keberadaan masyarakat setempat (misalnya bekas kampung tua, lokasi makam leluhur, situs bersejarah), DAN
- (4) Tempat tersebut atau sumberdaya yang terkandung di tempat tersebut bersifat tidak tergantikan dan/atau tidak dapat atau tidak boleh dipindahkan (*intrinsic*).

Titik-titik koordinat dari lokasi-lokasi yang disimpulkan memenuhi kriteria sebagai HCV 5/HCV 6, dipetakan pada peta kerja. Untuk area-area yang luasannya kecil sehingga mudah diukur atau ditaksir di lapangan, data titik koordinat ini sudah memadai untuk ditampilkan pada peta area HCV. Untuk area-area yang luasannya besar sehingga tidak dapat diukur atau ditaksir di lapangan, digunakan informasi mengenai deskripsi lokasi untuk mengidentifikasi area di lokasi bersangkutan dengan karakteristik lapangan yang serupa berdasarkan hasil interpretasi citra satelit. Untuk area HCV sosial budaya, karakteristik lapangan yang serupa ini berupa tipe tutupan

lahan (misalnya hutan rapat, hutan sekunder, semak belukar, karet-campur, danau, sungai, rawa).

Batas indikatif area HCV 5/HCV 6 ditentukan dengan melakukan digitasi di atas peta kerja mengikuti batas area yang memiliki karakteristik lapangan berupa tutupan lahan yang sesuai dengan deskripsi lokasi. Batas-batas dari area-area yang pada peta direpresentasikan oleh poligon-poligon tertutup ini dinyatakan sebagai batas indikatif area HCV 5/HCV 6.

d. Data dan Peta Area HCV Indikatif

Peta area HCV indikatif dari wilayah kajian diperoleh melalui proses *overlay* tiga peta area HCV untuk masing-masing bidang kajian HCV (keanekaragaman hayati, jasa lingkungan, sosial budaya). Proses penggabungan peta akan menghasilkan poligon-poligon pada peta yang satu sama lain terpisah (satu area memiliki hanya satu tipe HCV) dan poligon-poligon yang saling bertumpang tindih (satu area memiliki lebih dari satu tipe HCV).

Setiap poligon pada peta, yang merepresentasikan area-area HCV indikatif, diberikan nomor indeks. Nomor indeks ini dibuat sebagai ‘jembatan penghubung’ antara informasi spasial area HCV indikatif berupa poligon atau titik pada peta dengan data dan informasi mengenai area HCV indikatif yang tersaji pada tabel. Apabila dua atau lebih poligon bertumpang tindih secara identik (bentuk dan luas areanya sama persis), terhadap poligon tersebut diberikan satu nomor indeks. Apabila dijumpai dua atau lebih poligon bertumpang tindih tidak identik (bentuk dan/atau luas areanya tidak sama), maka untuk poligon-poligon yang bertumpang tindih tidak identik ini diberikan nomor indeks yang sama namun dengan huruf indeks yang berbeda. Nomor indeks yang sama dengan huruf indeks berbeda juga diberikan pada poligon-poligon yang terpisah namun merupakan area HCV yang sama. Contoh untuk kasus ini misalnya area HCV di sempadan sungai yang tidak utuh bersambungan, namun tersegmentasi, di sepanjang aliran sungai tersebut.

Untuk mendapatkan tabel area HCV indikatif di wilayah kajian, secara paralel, dilakukan pula penggabungan tiga tabel berisi data dan informasi mengenai atribut atau elemen HCV hasil tabulasi masing-masing bidang kajian HCV. Dari proses ini diperoleh satu tabel gabungan yang berisi: (i) nomor indeks, (ii) elemen HCV, (iii) luas indikatif area HCV, dan (iv) deskripsi lokasi.

3.2.5. Konsultasi Publik

Kegiatan konsultasi publik berupa pertemuan tatap muka menghadirkan wakil-wakil dari pihak-pihak kunci (*key stakeholders*) di wilayah kajian, baik dari masyarakat sekitar (tokoh-tokoh masyarakat, pemerintahan desa), instansi pemerintah kecamatan, institusi-institusi di lingkungan pemerintah kabupaten yang relevan,

lembaga-lembaga non-pemerintah yang bekerja di sekitar wilayah kajian, juga perusahaan-perusahaan yang beroperasi di sekitar wilayah kajian.

Tujuan pokok kegiatan konsultasi publik adalah untuk: (i) menyampaikan temuan-temuan lapangan dan hasil analisis lapangan dari Tim Kajian HCV, (ii) memperoleh data dan informasi tambahan dan klarifikasi atas temuan lapangan, dan (iii) memperoleh masukan untuk bahan penyusunan laporan dan rekomendasi serta penyusunan Rencana Pengelolaan HCV.

Kegiatan disiapkan bersama-sama oleh Tim Kajian HCV dan unit manajemen lapangan mewakili pihak perusahaan. Agar berlangsung efektif dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan, proses pertemuan difasilitasi oleh fasilitator terlatih dari Tim Kajian HCV. Pertemuan dipandu dengan pertanyaan-pertanyaan kunci (*key questions*).

Apabila di wilayah kajian tengah terjadi konflik terbuka antara pihak perusahaan dengan masyarakat, antarkelompok masyarakat, atau antara pihak-pihak yang perlu dihadirkan dalam konsultasi publik, maka konsultasi publik tidak dilakukan melalui pertemuan terbuka yang menghadirkan sekaligus seluruh pihak kunci tersebut. Proses konsultasi dapat dilakukan secara bertahap per kelompok kepentingan dengan metode FGD atau berbentuk audiensi dengan pihak-pihak kunci dimaksud dengan metode wawancara.

Konsultasi publik akan menghasilkan tambahan data dan informasi yang penting dalam kajian HCV, berkenaan dengan keberadaan atribut atau elemen HCV, status (kondisi terakhir) atribut atau elemen HCV, tekanan atau ancaman terhadap area HCV dan atribut atau elemen HCV, klarifikasi dan revisi atas temuan-temuan kajian HCV, dan saran masukan untuk perlindungan dan pengelolaan HCV.

4. Konteks Lansekap

4.1. Lansekap Lingkungan Fisik

Pemahaman terhadap kondisi lingkungan fisik di areal PT Alno Agro Utama (AAU) dan sekitarnya adalah salah satu faktor yang digunakan untuk menilai status konservasi suatu lokasi. Area yang bernilai tinggi secara konservasi (*High Conservation Value*) yang mempunyai hubungan langsung dengan kondisi lingkungan fisik adalah kemampuan atau daya dukung lingkungan terhadap pemanfaatan sumberdaya alam yang ada. Dalam konteks penilaian HCV, daya dukung lingkungan ini diartikan sebagai kemampuan suatu area dalam memberikan jasa-jasa lingkungan alamnya dalam melayani keberadaan dan keberlanjutan suatu ekosistem dan makhluk yang ada di dalam dan di sekitarnya. Aspek-aspek lingkungan fisik penting yang mempengaruhinya terdiri atas kondisi iklim, fisiografi lahan, geologi, tanah dan hidrologi.

4.1.1. Iklim

Berdasarkan tipe genetiknya, pola curah hujan di wilayah kajian termasuk tipe ekuatorial yang memiliki distribusi hujan bulanan dengan dua puncak hujan maksimum dalam satu tahun. Hujan maksimum biasanya terjadi pada bulan Maret-April dan Oktober-November, yaitu pada saat terjadi ekuinoks¹. Pada bulan-bulan tersebut, posisi semu matahari yang berada di garis khatulistiwa mengakibatkan terbentuknya daerah-daerah pusat tekanan rendah di sekitar ekuator. Daerah-daerah tersebut kemudian terkoneksi satu sama lain dan membentuk suatu zona konvergen di sepanjang garis khatulistiwa, yang disebut dengan *Inter Tropical Convergence Zone* (ITCZ). Dengan terbentuknya daerah-daerah pusat tekanan rendah, pergerakan massa udara (dan uap air) akan terakumulasi di wilayah tersebut (ITCZ), sehingga akan menyebabkan potensi curah hujan yang tinggi di sekitar ekuator.

Posisi lokasi kajian menurut tipe genetik pola curah hujan di Indonesia ditunjukkan oleh **Gambar 4.1**, di mana areal HGU PT AAU berada di daerah tipe ekuatorial yang berbatasan dengan daerah tipe monsoonal. Selain dipengaruhi oleh zona konvergen ITCZ, wilayah ini juga dipengaruhi oleh angin musiman (muson/monsoon) yang bertiup 6 bulan sekali.

¹ Ekuinoks merupakan peristiwa saat posisi matahari tepat berada di ekuator sehingga waktu siang dan malam bagi tempat-tempat di lintang 0° (khatulistiwa) adalah sama.



Sumber: Winarso dan Mc.Bride (2002)

Gambar 4.1. Posisi lokasi kajian menurut tipe genetik pola curah hujan di Indonesia.

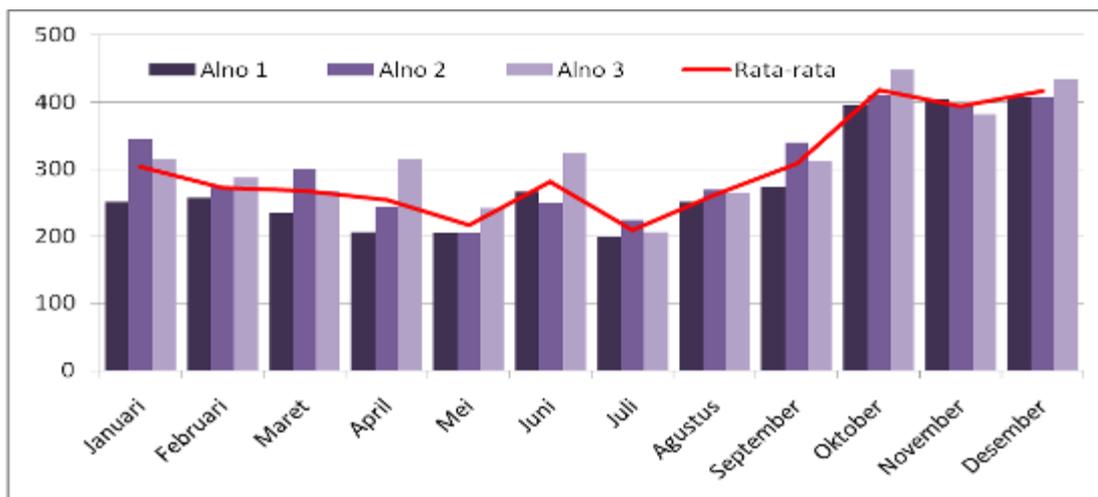
Musim hujan terjadi ketika angin muson barat yang banyak membawa uap air bertiup pada periode Oktober-April. Puncak curah hujan maksimum pada daerah tipe monsoonal biasanya terjadi pada bulan Desember-Februari. Namun demikian, dalam kondisi normal², daerah ini cenderung basah/lembab sepanjang tahun dengan curah hujan bulannya >100 mm.

Menurut klasifikasi iklim Koppen, wilayah kajian dan sekitarnya merupakan hutan hujan tropis, yaitu merupakan daerah dengan tipe iklim Af (*tropical rainy climate*), dengan temperatur bulanan rata-rata >8 °C, suhu tahunannya berkisar antara 20-25°C, dan curah hujan bulanan >60 mm. Sementara berdasarkan klasifikasi iklim Schmith-Ferguson, area ini termasuk tipe A yang berarti daerah basah atau hutan hujan tropis, dengan curah hujan rata-rata bulannya >100 mm atau termasuk kategori bulan basah.

Berdasarkan hasil pengukuran selama 7 tahun terakhir, curah hujan rata-rata tahunan di wilayah kajian adalah 3.601 mm/tahun. Nilai tersebut merupakan rata-rata curah hujan tahunan di wilayah Alno 1 (3.350 mm/tahun), Alno 2 (3.658 mm/tahun), dan Alno 3 (3.797 mm/tahun). Curah hujan bulanan maksimum terjadi pada bulan Oktober sebesar 418 mm sedangkan curah hujan bulanan minimum terjadi pada bulan Juli (210 mm), di mana curah hujan minimum tersebut masih dikategorikan sebagai bulan basah (>100 mm). Hal ini menunjukkan bahwa wilayah kajian cenderung basah/lembab sepanjang tahun dan memiliki potensi sumberdaya air yang cukup tinggi. Dalam setahun, wilayah ini mengalami 156 hari hujan³ atau rata-rata 10 sampai 18 hari hujan dalam setiap bulan. Profil curah hujan dan hari hujan rata-rata bulanan wilayah kajian ditunjukkan oleh **Gambar 4.2** dan **4.3**.

² Kondisi di mana tidak terjadi iklim ekstrim, baik ekstrim basah (*La Nina*) maupun ekstrim kering (*El Nino*).

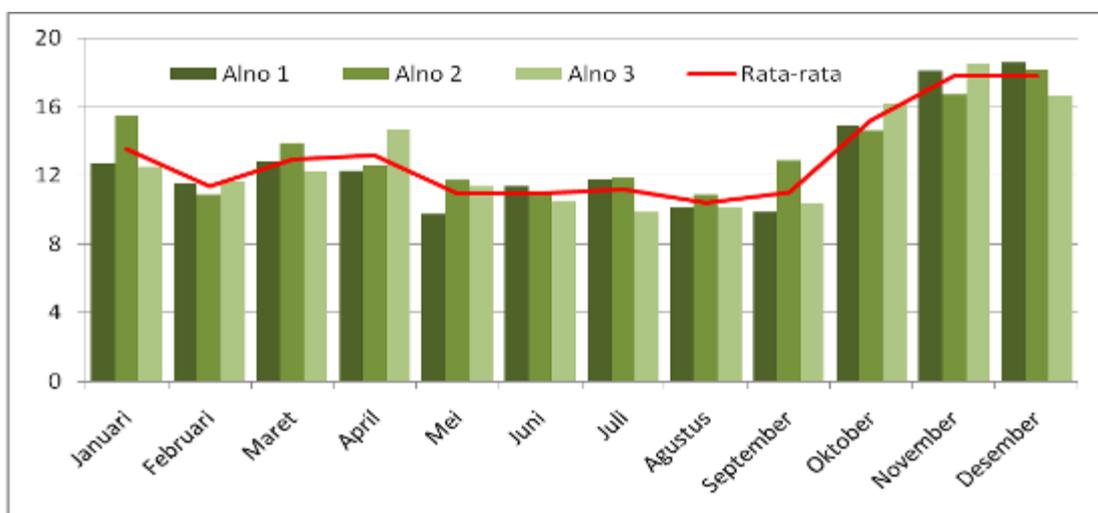
³ Kejadian hujan dengan besaran curah hujan $\geq 0,5$ mm



Sumber: PT AAU

Gambar 4.2. Profil curah hujan rata-rata bulanan di PT AAU pada tahun 2006-2012.

Curah hujan yang tinggi di wilayah ini merupakan hal yang positif dalam konteks ketersediaan air permukaan dan air tanah. Namun di sisi lain, kondisi tersebut juga menunjukkan bahwa secara alami daerah ini memiliki nilai erosivitas yang tinggi, sehingga berdampak pada potensi erosi lahan yang tinggi. Oleh karena itu, kegiatan-kegiatan konservasi tanah dan air merupakan hal yang penting dalam upaya pengelolaan dan pemanfaatan lahan di wilayah ini, terutama yang berkaitan dengan pengendalian limpasan permukaan, erosi dan sedimentasi.

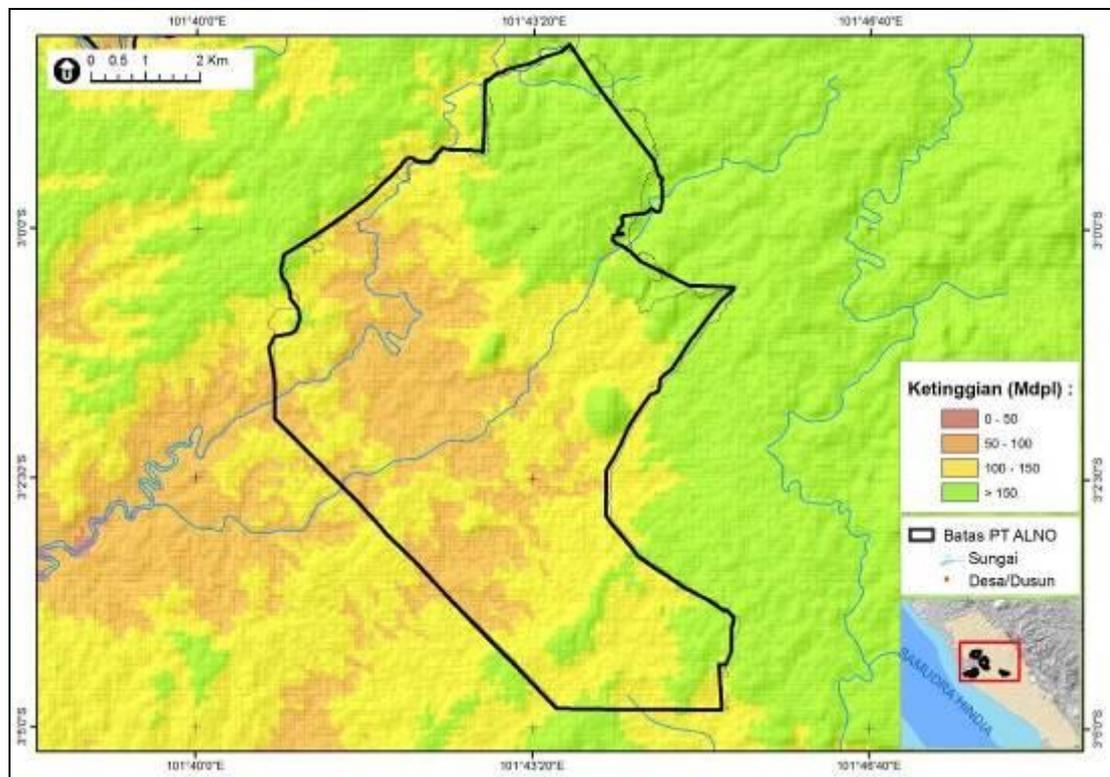


Sumber: PT AAU

Gambar 4.3. Profil hari hujan rata-rata bulanan di PT AAU pada tahun 2006-2012.

4.1.2. Topografi dan Kelereng

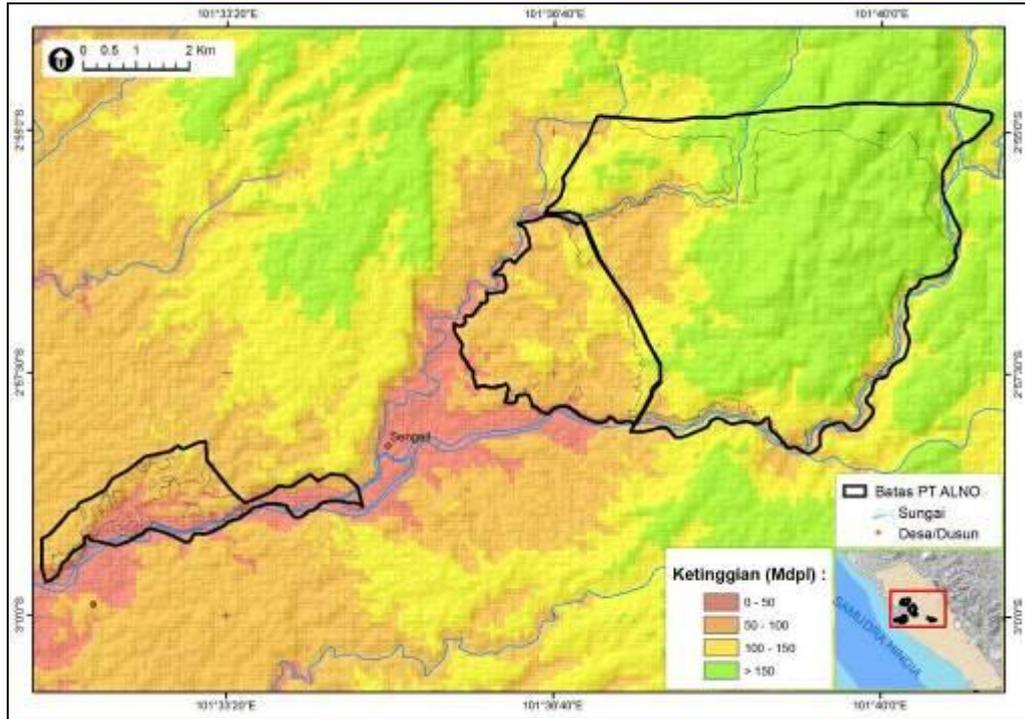
Berdasarkan data DEM SRTM⁴, areal HGU PT AAU wilayah Alno I (Sapta Buana Estate, Kahuripan Estate, dan Pangeran Estate) berada di ketinggian 86-277 m dpl. Sedangkan wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) berada di ketinggian 20-351 m dpl, dan wilayah Alno III (Sumindo Estate) berada di ketinggian 52-289 m dpl. Kelas ketinggian 100-150 m dpl mendominasi wilayah Alno I yang tersebar di bagian tengah wilayah tersebut. Sementara di kedua wilayah kajian yang lain (Alno II, IV dan V Serta Alno III) didominasi oleh kelas ketinggian >150 m dpl, yang tersebar di bagian timur wilayah Alno II, IV dan V dan bagian barat wilayah Alno 3. Secara umum, daerah-daerah yang lebih tinggi di ketiga wilayah tersebut berada di bagian utara dan berangsur-angsur menurun ke arah selatan-barat. Profil dan sebaran ketinggian pada ketiga wilayah kajian ini ditunjukkan oleh **Gambar 4.4** sampai **4.6**.



Sumber: DEM SRTM (USGS, 2000)

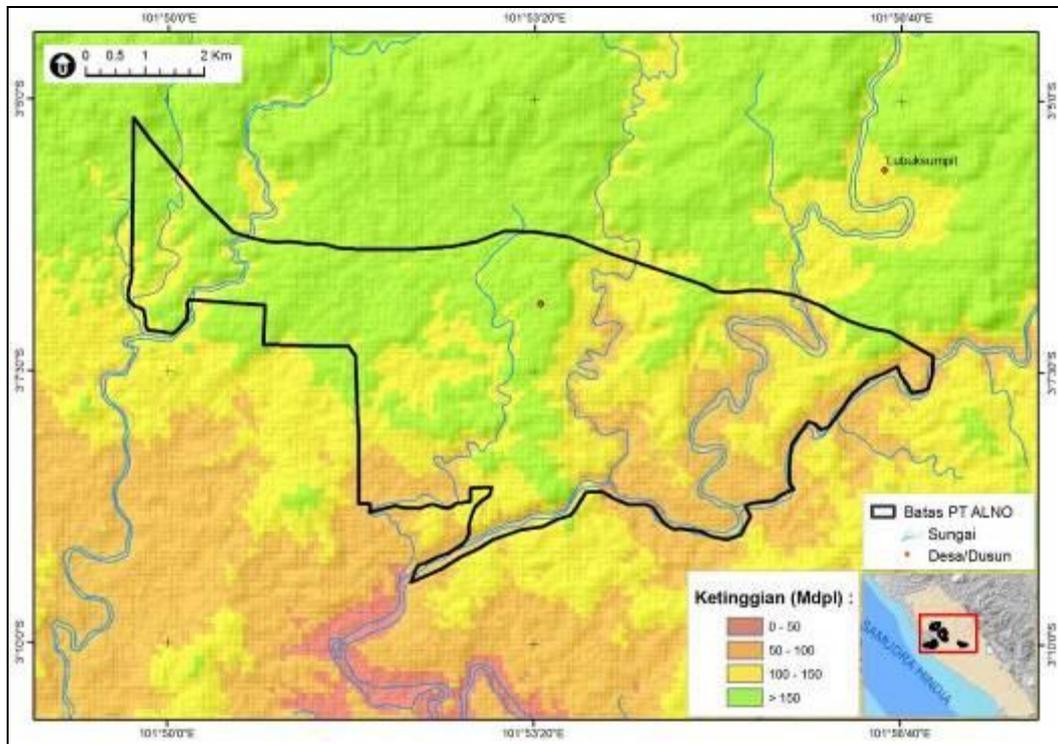
Gambar 4.4. Sebaran ketinggian di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate) dan sekitarnya.

⁴ Kependekan dari *Shuttle Radar Topographic Mission*, merupakan misi atau proyek NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) yang bekerja sama dengan NGA (*National Geospatial-Intelligence Agency*) untuk memperoleh data ketinggian (elevasi) dalam skala global. Misi ini dilaksanakan selama 11 hari pada bulan Februari tahun 2000. Produk utama yang dihasilkan adalah DEM (*Digital Elevation Model*) dengan resolusi spasial ~90 meter (~3 arc second).



Sumber: DEM SRTM (USGS, 2000)

Gambar 4.5. Sebaran ketinggian di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) dan sekitarnya.

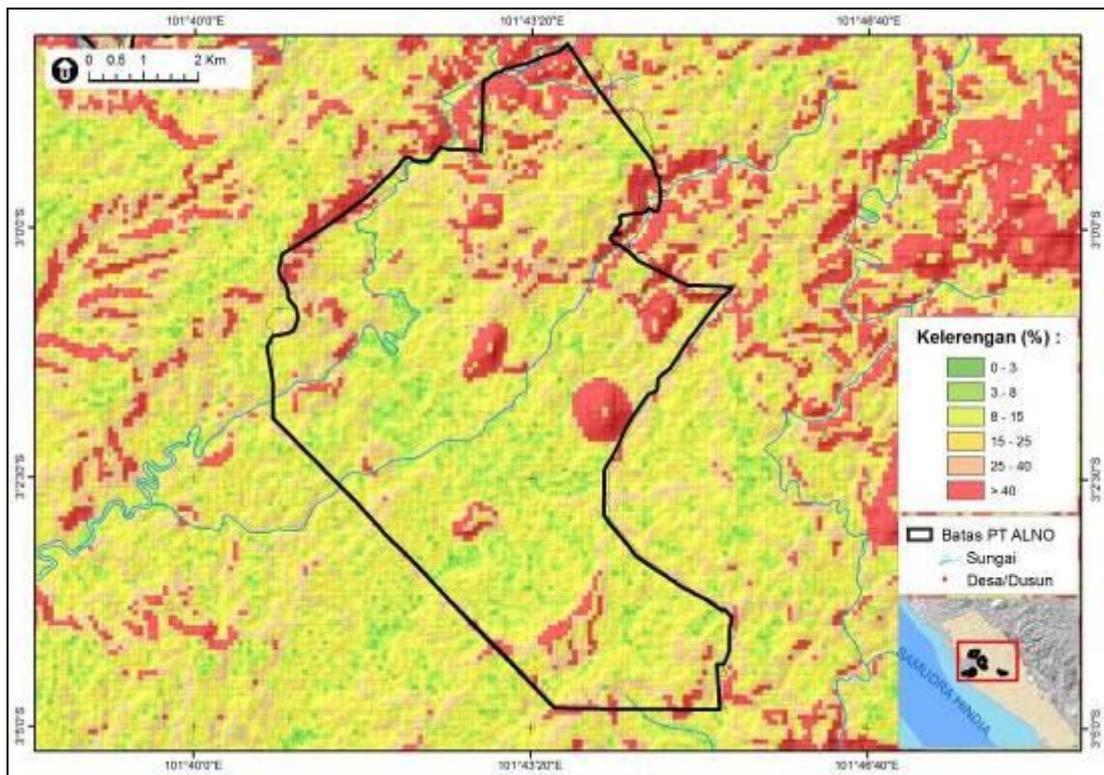


Sumber: DEM SRTM (USGS, 2000), diolah

Gambar 4.6. Sebaran ketinggian di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumondo Estate) dan sekitarnya.

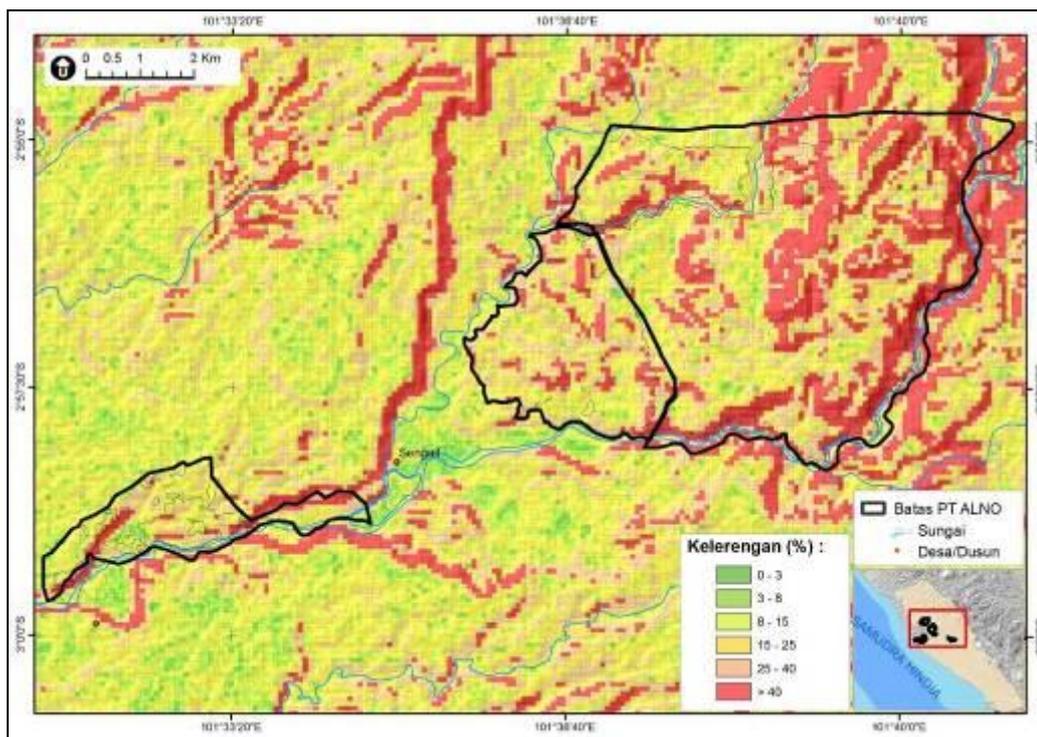
Bentuk morfologi lahan yang dominan di dalam wilayah kajian umumnya berombak, bergelombang, hingga berbukit. Tingkat ketererangan 15% sampai >40% mendominasi wilayah ini dengan cakupan area 56% dari total luas wilayah Alno I, 82% dari total luas wilayah Alno II, IV dan V, dan 71% dari total luas wilayah Alno III. Pada ketiga wilayah kajian ini dijumpai beberapa area berbukit yang memiliki ketererangan >40%. Sebagian area berbukit tersebut memiliki nama, seperti Bukit Batu, Bukit Demang, dan Bukit Kertapati di wilayah Alno I; dan Bukit Penatapan, Bukit Mangutu, Bukit Macan, dan Bukit Jelewang di wilayah Alno II, IV dan V. Sementara bukit-bukit di wilayah Alno III tidak memiliki atau tidak diketahui namanya.

Selain daerah berbukit, daerah-daerah lainnya di dalam wilayah kajian yang juga memiliki tingkat ketererangan >40% terdapat di tebing-tebing sungai utama. Contohnya seperti yang dijumpai di tebing sungai Air Ipuh di wilayah Alno II dan tebing sungai Air Ketahun di wilayah Alno II. Sebaran kelas lereng di areal HGU PT AAU wilayah Alno I, Alno IV, V dan V serta Alno III, selengkapnya ditunjukkan pada **Gambar 4.7** sampai **4.9**.



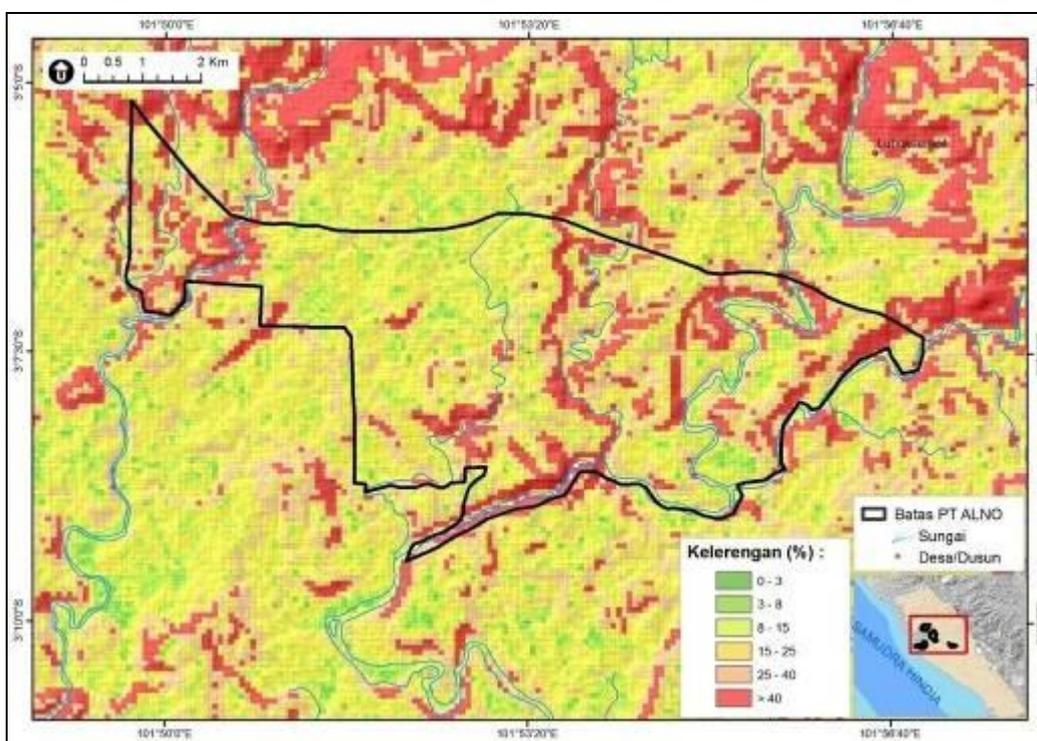
Sumber: DEM SRTM (USGS, 2000), diolah

Gambar 4.7. Sebaran kelas lereng di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I dan sekitarnya.



Sumber: DEM SRTM (USGS, 2000), diolah

Gambar 4.8. Sebaran kelas lereng di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V dan sekitarnya.



Sumber: DEM SRTM (USGS, 2000), diolah

Gambar 4.9. Sebaran kelas lereng di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno II dan sekitarnya.

Kondisi kelerengan dan morfologi lahan tersebut menyebabkan potensi erosi lahan di wilayah kajian cenderung tinggi. Selain berpengaruh terhadap tingkat erosi lahan, kondisi topografi dan kelerengan juga berpengaruh terhadap laju limpasan permukaan. Tingkat kelerengan yang dominan terjal akan menyebabkan potensi laju limpasan permukaan yang tinggi, sehingga waktu konsentrasi aliran akan relatif cepat. Akibatnya, ketika terjadi curah hujan yang tinggi, fluktuasi debit aliran dan potensi morfo-erosi pada sungai-sungai di wilayah kajian cenderung besar.

4.1.3. Fisiografi Lahan

Berdasarkan Peta Sistem Lahan (RePPProT, 1989), areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU terbagi menjadi lima kode sistem lahan dengan empat bentuk fisiografi lahan, yaitu:

- i) MPT⁵ dan BMS⁶ yang berupa perbukitan (*hills*)
- ii) BBG⁷ yang berupa pegunungan (*plateau and mountains*)
- iii) TWH⁸ yang berupa dataran (*plains*)
- iv) BKN⁹ yang berupa lembah aluvial (*alluvial valleys*)

Sistem lahan MPT dan TWH dijumpai pada ketiga wilayah kajian, baik di wilayah Alno 1, Alno 2, maupun Alno 3. Sementara sistem lahan BBG hanya dijumpai di wilayah Alno 1 dan 3, dan sistem lahan BMS hanya dijumpai di wilayah Alno 3, serta sistem lahan BKN hanya dijumpai di Alno 2.

Berdasarkan proporsi luasnya, unit fisiografi lahan yang berupa perbukitan (MPT/BMS) dan/atau pegunungan (BBG) mendominasi wilayah Alno I dengan cakupan area seluas 56% dari total luas areal HGU PT AAU Alno I (Pangeran Estate, Kahuripan Estate, dan Sapta Buana Estate). Demikian pula di wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) dan Alno III (Sumindo Estate) yang bahkan meliputi 95% dari total luas wilayah Alno 2, dan 99% dari total luas wilayah Alno II3. Sebaran bentuk fisiografi lahan di wilayah kajian selengkapnya ditunjukkan oleh **Gambar 4.10** sampai **4.12**.

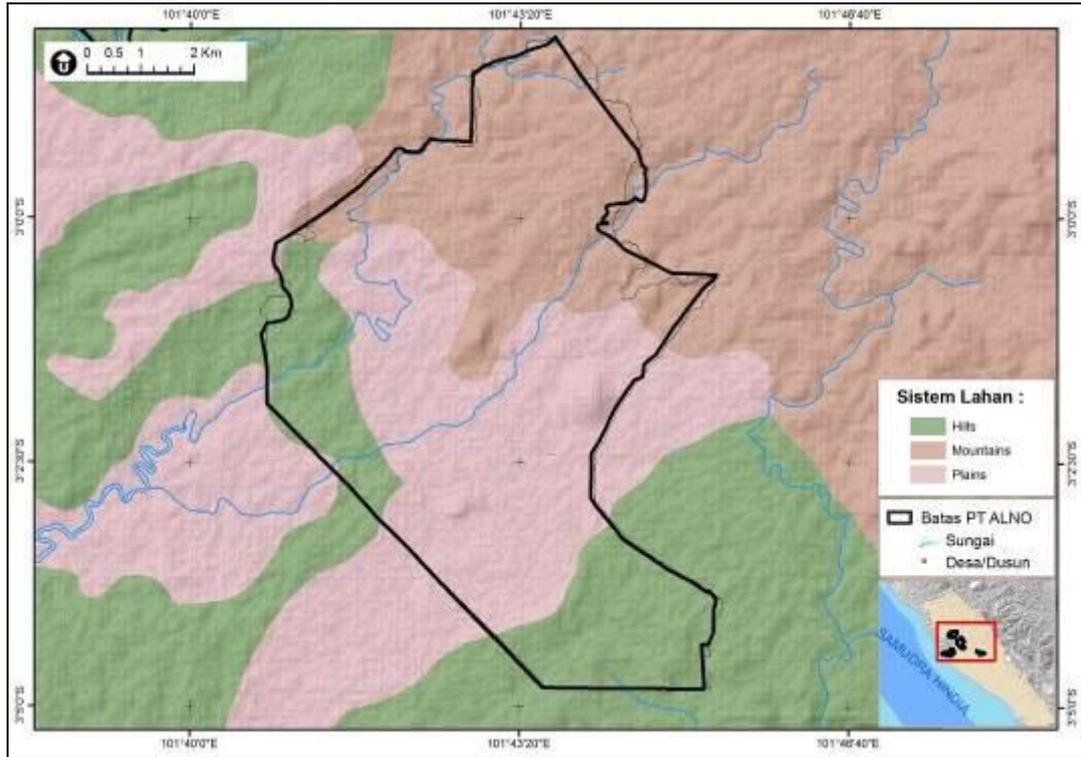
⁵ MPT, singkatan dari *Maput*, merupakan kode sistem lahan untuk daerah yang berupa punggung bukit sedimen asimetris yang tidak terorientasi.

⁶ BMS, singkatan dari *Bukit Masung*, merupakan kode sistem lahan untuk daerah perbukitan yang curam di atas batuan vulkanik basa.

⁷ BBG, singkatan dari *Bukit Balang*, merupakan kode sistem lahan untuk daerah yang berupa pegunungan yang tak teratur di atas batuan vulkanik basa.

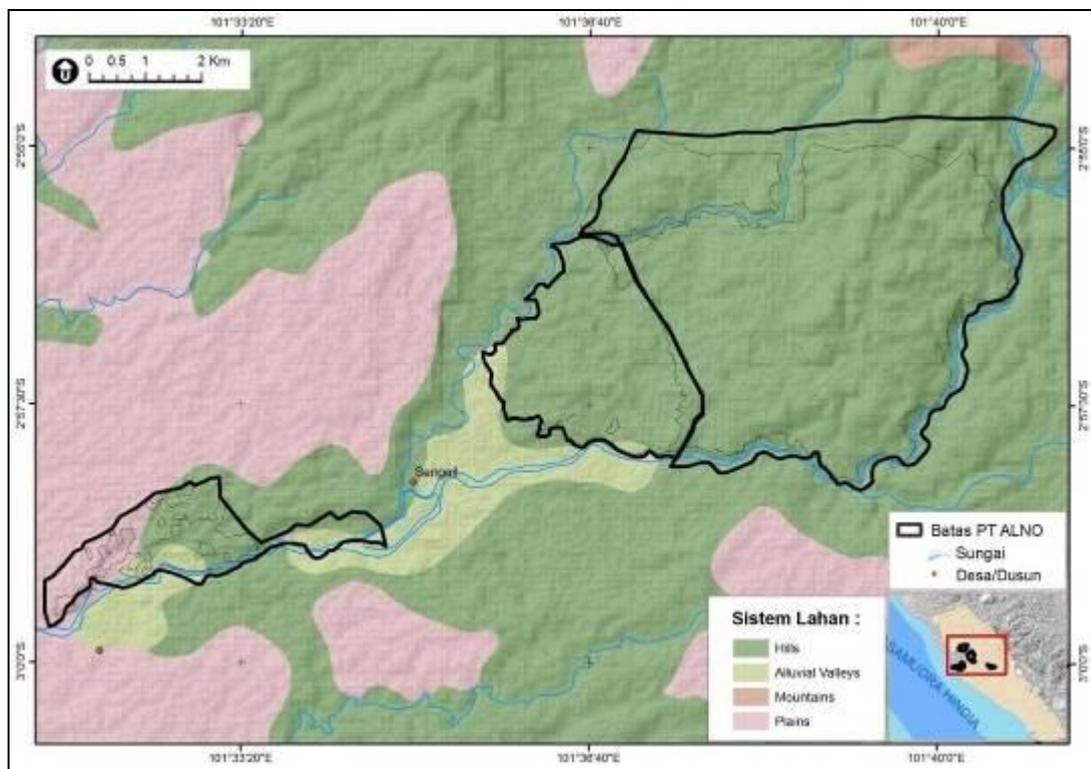
⁸ TWH, singkatan dari *Teweh*, merupakan kode sistem lahan untuk daerah yang berupa dataran batuan endapan yang berombak hingga bergelombang.

⁹ BKN, singkatan dari *Bakunan*, merupakan kode sistem lahan untuk daerah dasar lembah kecil di antara bukit-bukit.



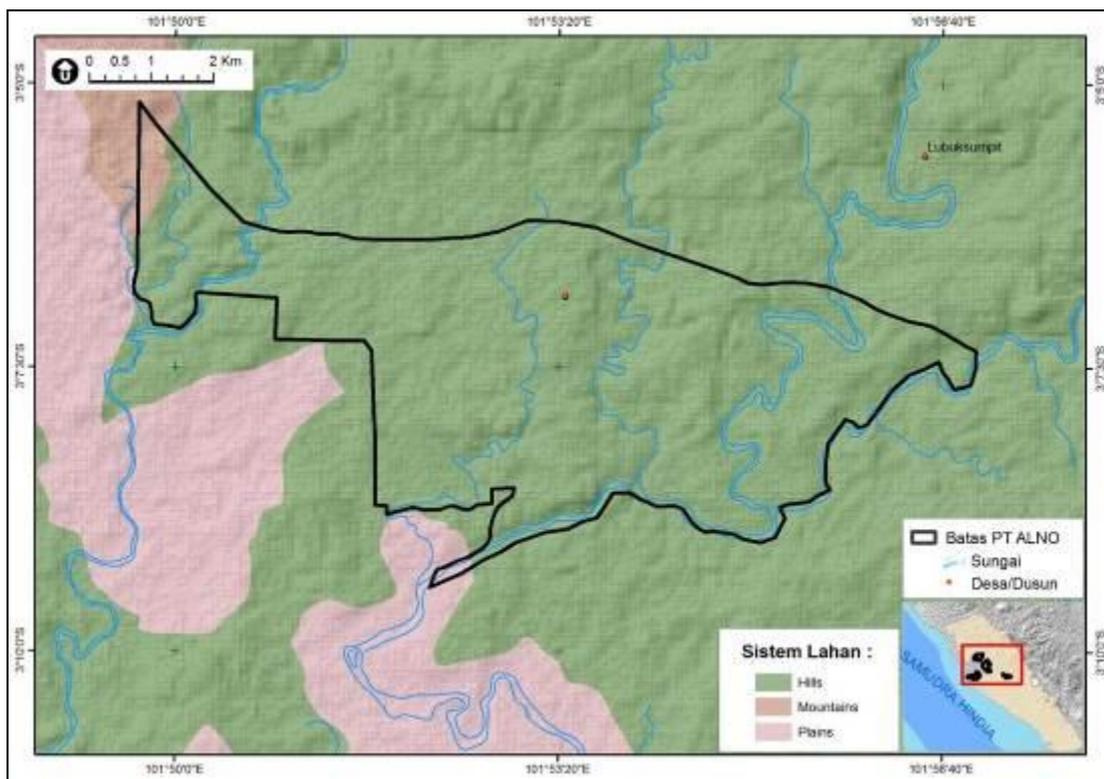
Sumber: RePPProT (1989)

Gambar 4.10. Sebaran sistem lahan di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I dan sekitarnya.



Sumber: RePPProT (1989)

Gambar 4.11. Sebaran sistem lahan di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V dan sekitarnya.



Sumber: RePPPProT (1989)

Gambar 4.12. Sebaran sistem lahan di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno II dan sekitarnya.

Keberadaan jenis-jenis fisiografi lahan tersebut di atas mempengaruhi penetapan area-area yang mempunyai nilai konservasi tinggi, terutama dalam hal layanan jasa lingkungan (HCV 4). Setiap perubahan yang terjadi di wilayah ini akan mempengaruhi fungsi layanan jasa lingkungan alami pada masing-masing jenis fisiografi tersebut, seperti kemampuan area tersebut sebagai daerah resapan, penyedia air tanah, ataupun pengendali erosi dan sedimentasi. Perubahan penutupan lahan di wilayah perbukitan/pegunungan misalnya, akan berpengaruh nyata terhadap perubahan pola tata air dan kondisi erosi lahan di wilayah kajian. Tanpa kegiatan konservasi tanah dan air, peningkatan erosi lahan dan penurunan daya resap lahan akan lebih signifikan terjadi pada area-area perbukitan/pegunungan (MPT/BMS/BBG) dari pada area-area dataran (TWH) atau lembah aluvial (BKN).

4.1.4. Jenis Tanah

Sampai dengan dilaksanakannya kajian ini, survei tanah semi-detil baru dilakukan di areal HGU PT AAU wilayah Alno I (Pangeran Estate, Kahuripan Estate, dan Sapta Buana Estate). Sementara data jenis tanah untuk wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) dan Alno III (Sumindo Estate), digunakan data asosiasi jenis tanah berdasarkan peta sistem lahan (RePPPProT, 1989). Berdasarkan data tersebut, diketahui bahwa jenis tanah di wilayah kajian termasuk dalam 4 ordo tanah menurut

klasifikasi USDA (1975), yaitu inceptisol, ultisol, alfisol, dan oxisol. Berikut ini penjelasan mengenai masing-masing ordo tanah yang dijumpai di wilayah kajian.

- **Inceptisol**

Tanah yang termasuk ordo inceptisol merupakan tanah muda, tetapi lebih berkembang daripada entisol. Kata inceptisol berasal dari kata *inceptum* yang berarti permulaan. Umumnya mempunyai horison kambik. Tanah ini belum berkembang lanjut, sehingga kebanyakan dari tanah ini cukup subur. Tanah yang termasuk ordo ini disingkat/diakhiri dengan *-ept*.

- **Ultisol**

Tanah yang termasuk ordo ultisol merupakan tanah-tanah yang terjadi penimbunan liat di horison bawah, bersifat masam, kejenuhan basa pada kedalaman 180 cm dari permukaan tanah kurang dari 35%. Tanah yang termasuk ordo ini disingkat/diakhiri dengan *-ult*.

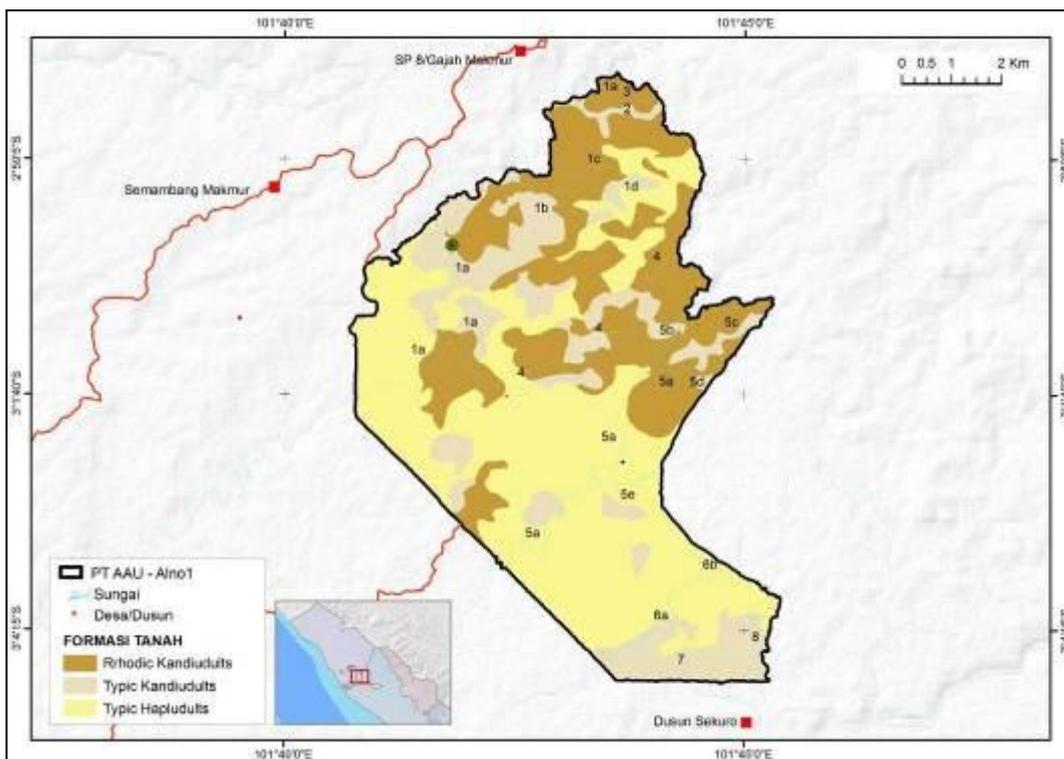
- **Alfisol**

Tanah yang termasuk ordo alfisol merupakan tanah-tanah yang terdapat penimbunan liat di horison bawah (terdapat horison argilik) dan mempunyai kejenuhan basa tinggi, yaitu lebih dari 35% pada kedalaman 180 cm dari permukaan tanah. Liat yang tertimbun di horison bawah ini berasal dari horison di atasnya dan tercuci ke bawah bersama dengan gerakan air. Tanah yang termasuk ordo ini disingkat/diakhiri dengan *-alf*.

- **Oxisol**

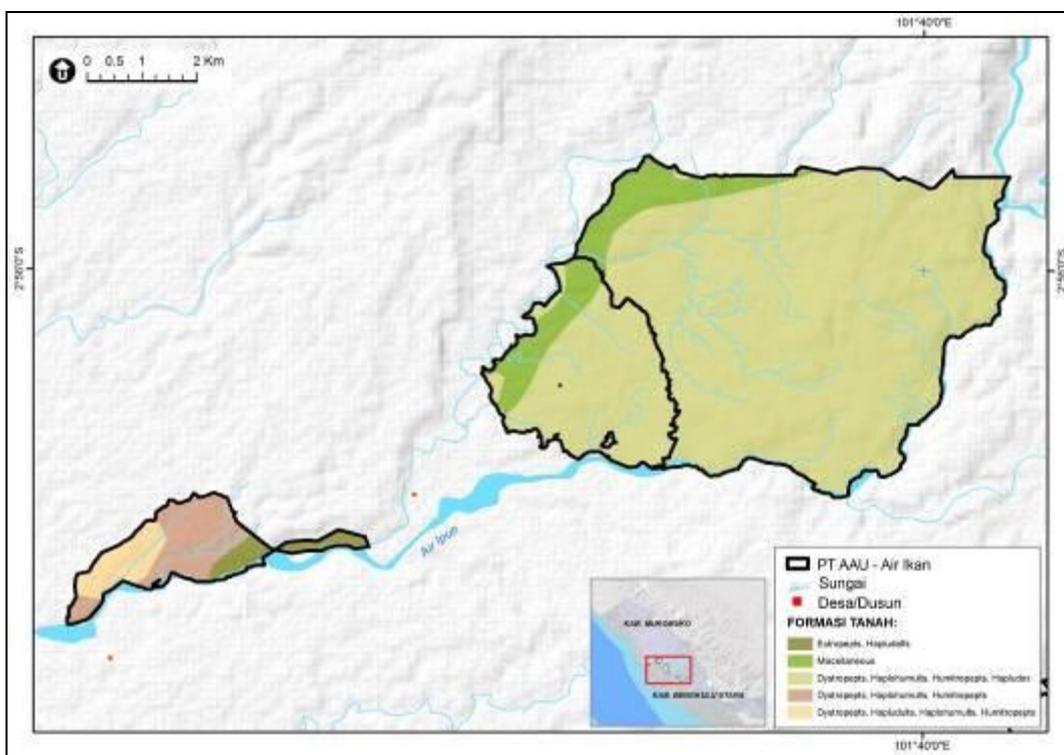
Tanah yang termasuk ordo oxisol disingkat/diakhiri dengan *-alf*, merupakan tanah tua sehingga mineral mudah lapuk tinggal sedikit. Tanah ini menunjukkan batas-batas horison yang tidak jelas. Kandungan liat tinggi tetapi tidak aktif sehingga kapasitas tukar kation (KTK) umumnya rendah. Tanah ini banyak mengandung oksida besi (Fe) atau oksida aluminium (Al).

Seluruh jenis tanah di areal HGU PT AAU wilayah Alno I (Pangeran Estate, Kahuripan Estate, dan Sapta Buana Estate) termasuk dalam ordo tanah ultisol dengan dominasi jenis tanah kandiuult, yang mencakup area seluas 3.044 ha atau 51% dari total wilayah Alno 1. Sedangkan jenis tanah yang dominan di wilayah Alno 2 (Air Ikan Estate) adalah dystropepts, haplohumults, humitropepts, dan hapludox, yang berasosiasi membentuk unit lahan berupa perbukitan kecil dengan pola acak. Daerah tersebut tersebar di wilayah Alno II, IV dan V dengan cakupan area seluas 3.505 ha atau 82% dari total luas wilayah Alno II, IV dan V. Demikian pula di wilayah Alno II (Sumindo Estate), jenis tanah dystropepts, haplohumults, humitropepts mendominasi wilayah ini seluas 1.959 ha (61%) dan membentuk unit lahan berupa dataran bergelombang berbukit kecil. Sebaran jenis tanah di wilayah kajian selengkapnya ditunjukkan oleh **Gambar 4.13** sampai **4.15**.



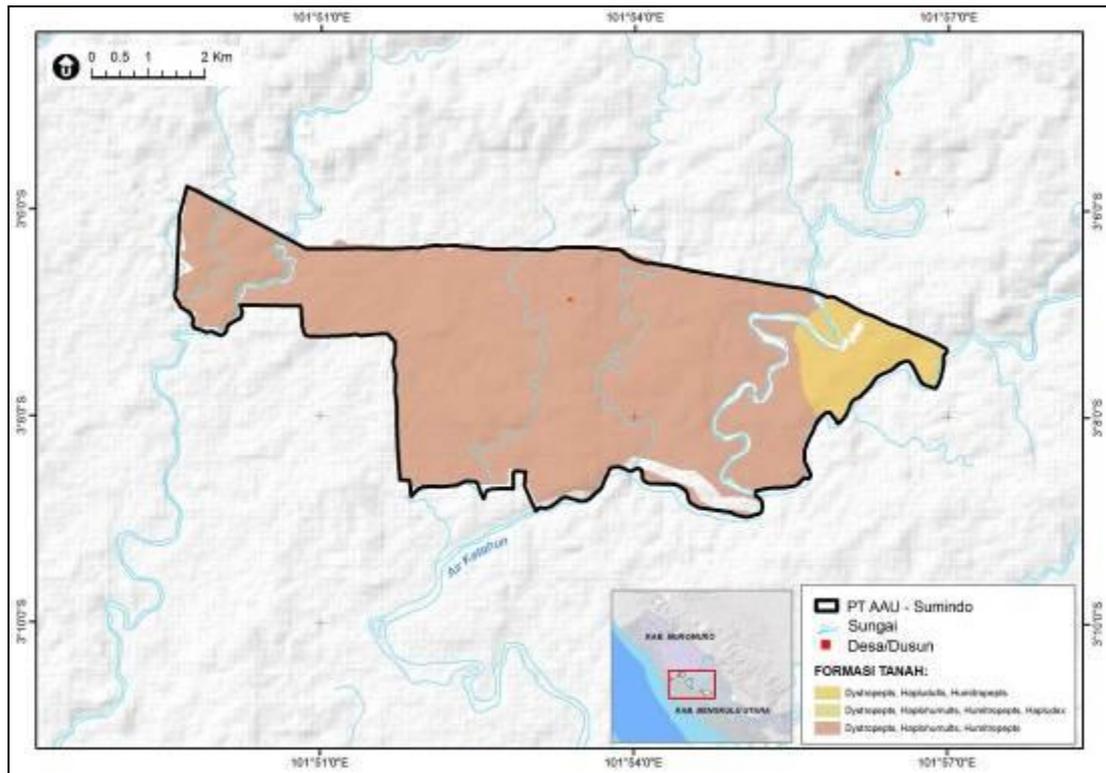
Sumber: Laporan Survei Tanah Semi-detil (2012)

Gambar 4.13. Sebaran jenis tanah di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I



Sumber: Laporan Survei Tanah Semi-detil (2012)

Gambar 4.14. Sebaran jenis tanah di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II< IV dan V



Sumber: Laporan Survei Tanah Semi-detil (2012)

Gambar 4.15. Sebaran jenis tanah di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III.

Dominasi ordo tanah inceptisol dan ultisol di wilayah kajian menunjukkan bahwa secara umum wilayah ini memiliki nilai erodibilitas yang cenderung tinggi. Artinya secara alami daerah-daerah ini sangat peka terhadap erosi. Oleh sebab itu, pola pemanfaatan lahan di wilayah ini perlu menerapkan praktik-praktik terbaik dalam hal konservasi tanah dan air yang terkait dengan pengendalian erosi, sedimentasi, dan juga limpasan permukaan.¹⁰ Selain itu, daerah-daerah yang secara alami memiliki nilai dan fungsi sebagai daerah pengendali erosi dan sedimentasi juga perlu dilestarikan dan dikelola agar fungsi penting daerah tersebut dapat tetap terjaga. Contohnya seperti bukit-bukit yang masih bervegetasi alami/semi-alami atau sempadan-empadan sungai yang dijumpai di wilayah kajian (*lihat* Bab 7. Keberadaan HCV 4).

4.1.5. Konteks Daerah Aliran Sungai (DAS)

Menurut pewilayahan Daerah Aliran Sungai (DAS) yang didasari oleh aliran permukaan dan batas-batas topografi (igir), wilayah kajian terbagi ke dalam enam DAS, yaitu: (i) DAS Rami, ii) DAS Sabai, iii) DAS Sebelat, dan (iv) DAS Senabah di wilayah Alno 1; v) DAS Muar di wilayah Alno 2; serta vi) DAS Ketahun di wilayah Alno 3. Keenam DAS tersebut terbagi lagi menjadi 17 sub DAS yang sebagian areanya berada di dalam wilayah kajian (**Tabel 4.1**).

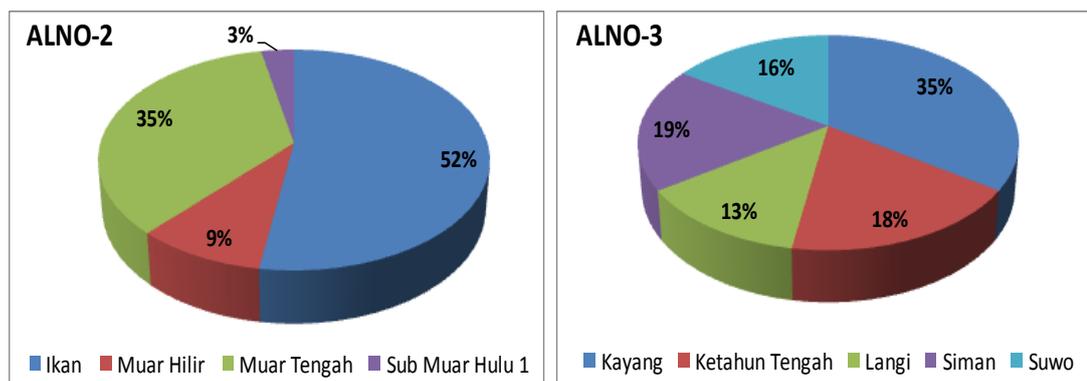
¹⁰ Limpasan permukaan yang tidak terkendali akan berdampak pada peningkatan erosi lahan.

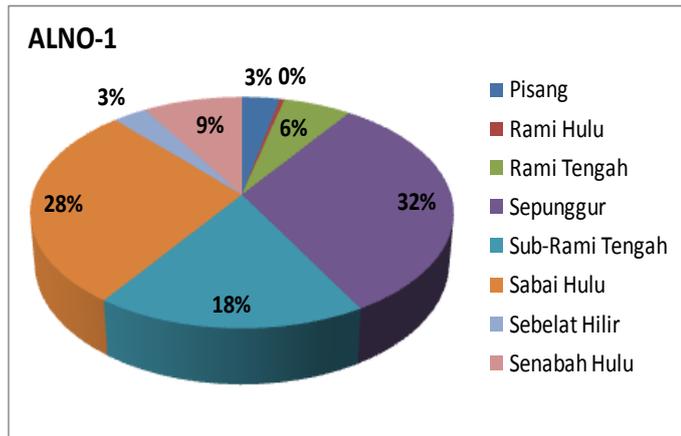
Tabel 4.1. Pembagian wilayah kajian menurut batas DAS dan sub DAS

Wilayah Alno 1		Wilayah Alno 2		Wilayah Alno 3	
DAS	Sub DAS	DAS	Sub DAS	DAS	Sub DAS
Rami	Pisang	Muar	Ikan	Ketahun	Kayang
	Rami Hulu		Muar Hilir		Ketahun Tengah
	Rami Tengah		Muar Tengah		Langi
	Sepunggur		Sub Muar Hulu 1		Siman
	Sub-Rami Tengah		-		Suwo
Sabai	Sabai Hulu	-	-	-	-
Sebelat	Sebelat Hilir	-	-	-	-
Senabah	Senabah Hulu	-	-	-	-

Sumber: hasil analisis

Hasil analisis hidrologi permukaan menunjukkan bahwa sebagian besar areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I berada di DAS Rami (sub DAS Sepunggur 32% dan sub DAS Rami tengah 18%) serta di DAS Sabai (sub DAS Sabai Hulu 28%). Sementara di wilayah Alno II, IV dan V, sub DAS Ikan dan sub DAS Muar Tengah mendominasi wilayah ini dengan proporsi luas berturut-turut 52% dan 35%. Wilayah Alno III sebagian besar berada di sub DAS Kayang (35%) dan sisanya relatif terbagi rata antara beberapa sub DAS, yaitu sub DAS Siman (19%), sub DAS Ketahun Tengah (18%), sub DAS Suwo (16%), dan sub DAS Langi (13%). Persentase tersebut di atas merupakan proporsi luas sub DAS di dalam wilayah kajian terhadap total luas masing-masing wilayah kajian (Alno I, Alno II, IV dan V serta Alno III) seperti yang ditunjukkan oleh **Gambar 4.16**.



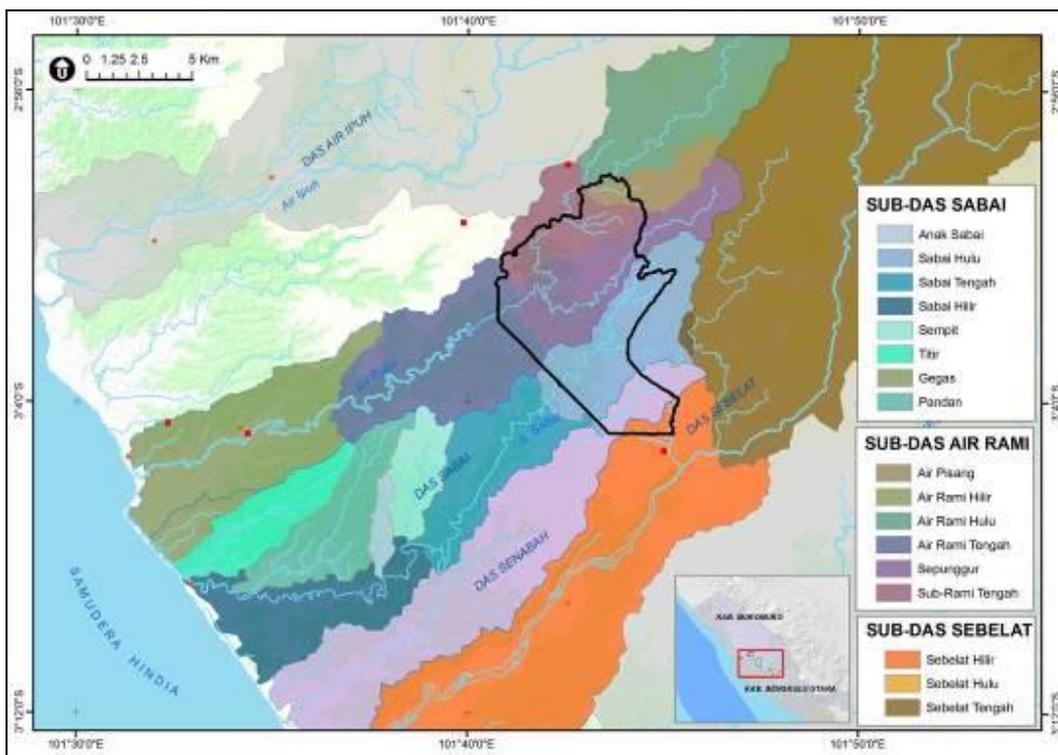


Gambar 4.16. Proporsi luas sub DAS yang berada di dalam wilayah kajian terhadap luas masing-masing areal HGU PT AAU wilayah Alno 1, Alno 2, dan Alno 3.

Berdasarkan Keputusan Presiden no 12 tahun 2012 tentang Penetapan Wilayah Sungai, DAS-DAS di wilayah Alno I, Alno II, IV dan V termasuk dalam Wilayah Sungai (WS) Teramang-Muar yang merupakan WS lintas provinsi (Bengkulu dan Jambi). Dengan demikian, status kewenangan pengelolaan wilayah sungai ini berada di pemerintah pusat. Sementara itu, DAS Ketahun di wilayah Alno III termasuk dalam WS Sebelat-Ketahun-Lais yang merupakan WS lintas kabupaten/kota dan status kewenangan pengelolaannya berada di pemerintah provinsi.

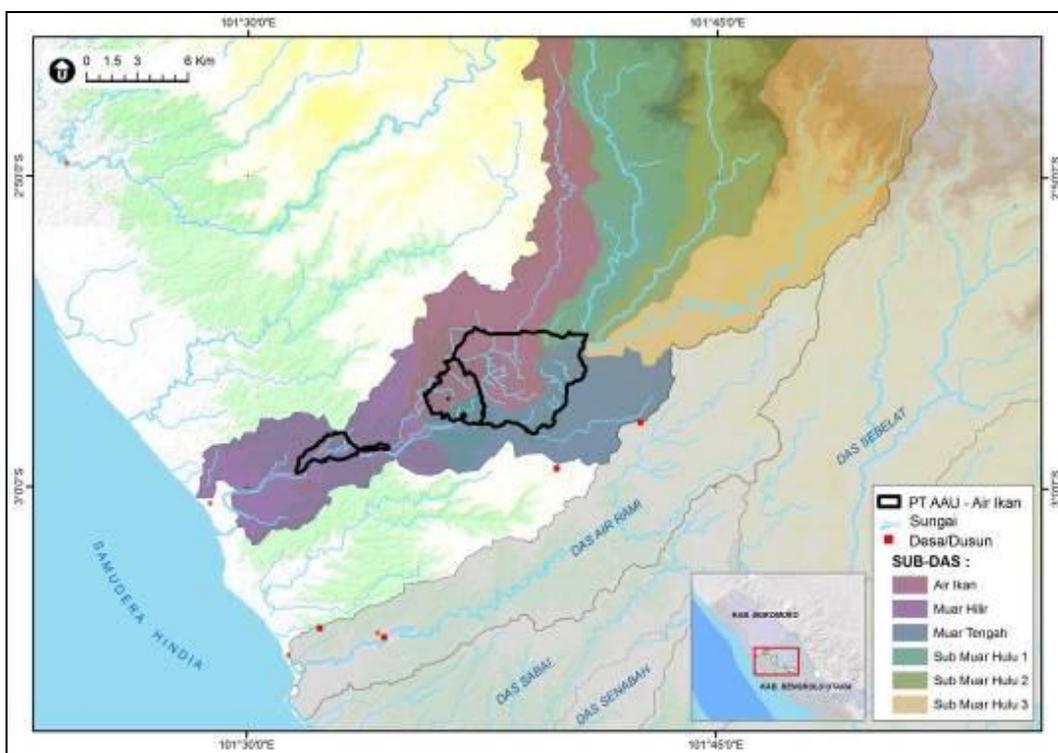
Secara umum, sungai-sungai utama pada DAS dan sub DAS tersebut mengalir melintasi wilayah kajian dari arah utara-timur, kemudian bermuara ke Samudera Indonesia di sebelah barat daya wilayah kajian. Berdasarkan posisinya terhadap batas DAS, areal HGU PT AAU wilayah Alno I berada di bagian tengah-hulu, sedangkan wilayah Alno II < IV dan V serta Alno III berada di bagian tengah-hilir (**Gambar 4.17 - 4.19**). Penjelasan mengenai kondisi tata air dan aliran sungai di wilayah kajian diuraikan secara ringkas pada Bab 7 (Keberadaan HCV 4).

Dalam konteks jasa lingkungan (HCV 4), daerah berbukit yang masih bervegetasi alami/semi-alami merupakan area penting yang berfungsi sebagai daerah resapan air dan daerah pengendali banjir. Setiap perubahan pola penggunaan lahan pada daerah-daerah tersebut akan berpengaruh nyata terhadap ketersediaan air dan kondisi debit sungai di wilayah kajian dan sekitarnya. Jika fungsi resapan pada bukit-bukit tersebut menurun, fluktuasi debit sungai akan menjadi lebih besar dari sebelumnya. Hal ini pada akhirnya akan menurunkan ketersediaan air pada musim kemarau dan meningkatkan potensi banjir pada musim hujan. Selain itu, daerah berbukit yang masih bervegetasi alami/semi-alami juga berfungsi sebagai daerah pengendali erosi dan sedimentasi. Pembukaan lahan pada daerah-daerah tersebut tanpa disertai dengan kegiatan konservasi tanah dan air akan menyebabkan peningkatan erosi lahan. Hal tersebut kemudian akan berdampak pada penurunan kesuburan tanah, peningkatan sedimentasi di badan air, dan penurunan kualitas air secara fisik.



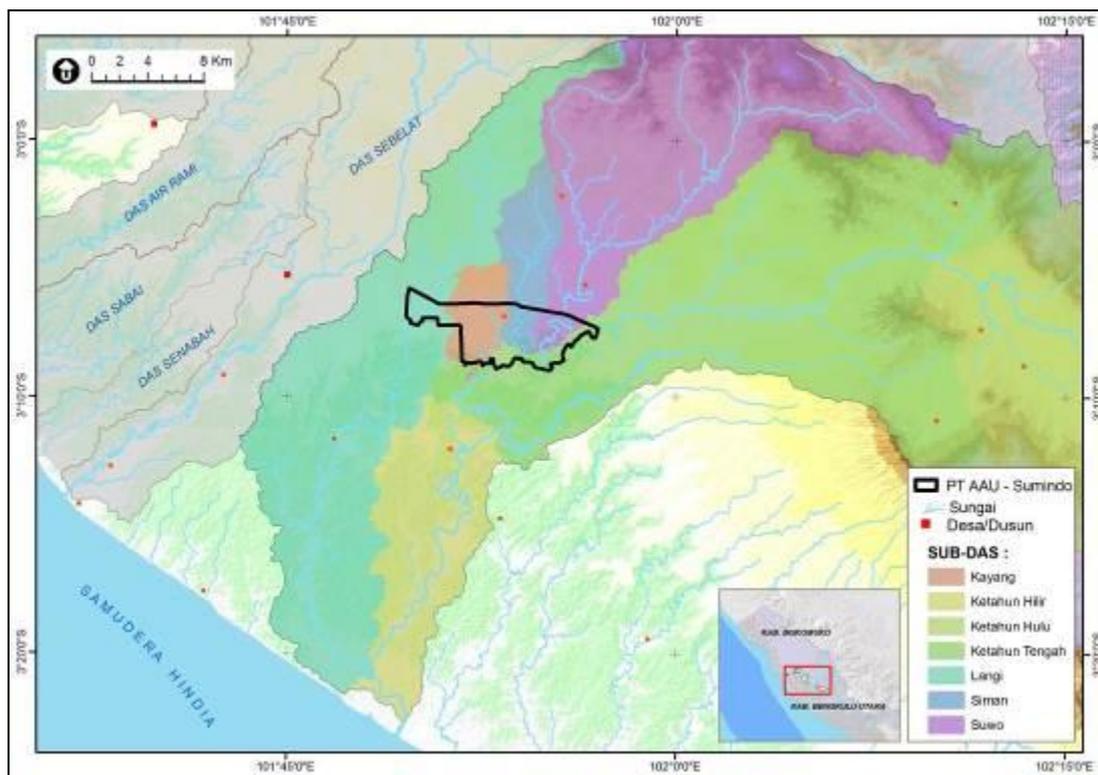
Sumber: hasil analisis.

Gambar 4.17. Posisi areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I menurut pewilayahan batas DAS



Sumber: hasil analisis.

Gambar 4.18. Posisi areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V menurut pewilayahan batas DAS.



Sumber: hasil analisis.

Gambar 4.19. Posisi areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III menurut pewilayahan batas DAS.

4.2. Keanekaragaman Hayati dan Konservasi

Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU berada di lansekap Pulau Sumatera. Pulau Sumatera merupakan pulau keenam terbesar di dunia dan pulau kedua terbesar di Indonesia setelah Borneo (Pulau Kalimantan), dengan panjang 1.800 kilometer dan lebar 400 kilometer (Whitten *et al.*, 2000). Pulau yang berada di hotspot keragaman hayati paparan Sunda (the Sundaland Biodiversity Hotspot) karena merupakan satu dari 34 wilayah di dunia yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi dan tingkat keendemikan yang luar biasa, namun, di sisi lain, juga menghadapi ancaman yang sangat tinggi. Mengacu pada Key Biodiversity Area Sumatera (2007), di Pulau Sumatera terdapat 248 spesies hidupan liar yang tercatat sebagai spesies yang secara global terancam punah (CI Indonesia, 2007). Kesimpulan ini baru terungkap pada tahun 2009, berdasarkan Daftar Merah Spesies Terancam Punah yang dikeluarkan oleh IUCN (*The IUCN Red List of Threatened Species*, www.iucnredlist.org).

Pulau Sumatera memiliki spesies mamalia terbanyak dibandingkan semua pulau lain di Indonesia. Di pulau ini dijumpai 210 spesies mamalia, 16 spesies di antaranya endemik¹¹ Sumatera dan tidak kurang dari 17 spesies lainnya endemik Kepulauan

¹¹ Spesies endemik adalah spesies hidupan liar (satwa liar atau tumbuhan liar) yang secara alami hanya dijumpai di tempat tertentu.

Mentawai. Keanekaragaman satwa primata¹² endemik Sumatera per-unit area merupakan yang tertinggi di seluruh dunia. Sumatera memiliki 582 spesies burung, dengan sekitar 465 di antaranya merupakan spesies burung menetap dan 14 di antaranya endemik Sumatera. Fakta ini menjadikan Sumatera sebagai wilayah biogeografis burung terkaya kedua di Indonesia setelah Papua. Menurut BirdLife International, di Pulau Sumatera terdapat 34 Daerah Penting bagi Burung (*Important Bird Area-IBA*), 54% di antaranya berada di luar daerah yang diproyeksikan, dan 18% berada di hutan dataran rendah yang keberadaannya sangat terancam. Dari 324 spesies reptil dan amfibi Sumatera, 69 di antaranya (23%) bersifat endemik (CEPF, 2001). Untuk satwa kelompok amfibi, katak menjadi spesies yang terbanyak, dengan sekitar 84 spesies dan 14 spesies merupakan endemik Sumatera (Iskandar dan Colijn, 2000; Mistar, 2003). Pada satwa kelompok reptil, terdapat 72 spesies kadal dengan 16 spesies endemik, 133 spesies ular dengan 26 spesies endemik dan 13 spesies kura-kura *non marine* (darat dan sungai) (Iskandar dan Colijn, 2001; Iskandar 2000). Demikian pula halnya dengan hidupan liar perairan. Sistem perairan tawar Sumatera mengandung 270 spesies ikan, dimana 42 spesies (15%) diantaranya bersifat endemik (CEPF, 2001).

Selain kaya dengan keragaman fauna, Sumatera juga merupakan salah satu daerah yang memiliki kekayaan flora di dunia. Keragaman tumbuhan berbunga (*floristic*) kawasan ini disetarakan dengan Papua dan Kalimantan, dan lebih kaya dari hutan-hutan di Pulau Jawa, Sulawesi dan pulau lainnya di Nusantara (Meijer, 1981). Pulau Sumatera memiliki 17 spesies tumbuhan endemik, yang kebanyakan hanya ditemukan di hutan dataran rendah (berada di bawah 500 m dpl). Kondisi ini lebih banyak daripada di Pulau Jawa (10 endemik), walaupun belum sekaya Kalimantan (59 spesies endemik) (Whitten *et al.* 1997). Tingginya keragaman flora di Sumatera ini sebagian dikarenakan oleh luasnya rentang ketinggian dari tipe-tipe vegetasi yang dapat dijumpai di pulau ini. Saat ini, kondisi hutan asli Sumatera yang tersisa hanyalah kurang dari 40% saja, dengan laju kerusakan hutan yang mencapai 2,5% per tahun (Conservation Internasional, 2003). Kerusakan hutan ini secara langsung mengancam keberadaan flora dan fauna yang berada di dalamnya, seperti halnya berbagai spesies tumbuhan dari keluarga Dipterocarpaceae yang bernilai ekonomis dan banyak di jumpai di kawasan hutan dataran rendah.

Pulau Sumatera merupakan wilayah yang memiliki penyebaran lahan gambut terbesar setelah Pulau Kalimantan. Penyebaran lahan gambut pada umumnya terdapat di dataran rendah sepanjang pantai timur, yaitu dengan urutan dominasi berturut-turut terdapat di wilayah Provinsi-provinsi Riau, Sumatera Selatan, Jambi, Sumatera Utara, dan Lampung. Penyebarannya ke arah pedalaman/hulu sungai mencapai sekitar 50-300 km dari garis pantai. Hutan rawa gambut merupakan suatu ekosistem yang unik dan di dalamnya terdapat keanekaragaman flora dan fauna yang khas. Namun demikian, hutan rawa gambut merupakan suatu ekosistem yang rentan

¹² Primata adalah mamalia yang menjadi anggota ordo biologi *Primates*. Di dalam ordo ini termasuk lemur, tarsius, monyet, kera, dan juga manusia. Kata ini berasal dari kata bahasa Latin *primates* yang berarti "yang pertama, terbaik, mulia"..

(*fragile*), dalam artian hutan ini sangat mudah terganggu/rusak dan sangat sulit untuk dapat kembali pulih seperti kondisi awalnya. Di Bengkulu, lahan gambut hanya terdapat di Mukomuko di bagian Utara yang berbatasan Kabupaten Pesisir Selatan (Wahyunto *et al.*, 2005).

Ekosistem hutan dataran rendah merupakan bagian yang relatif luas penyebarannya di Kabupaten Bengkulu Utara dan Mukomuko, dibandingkan dengan tipe ekosistem hutan lainnya. Hutan ini terdapat pada ketinggian 0-1.000 m dpl dengan tipe iklim basah (tipe A dan B) dan umumnya jenis tanah Podsolik, Latosol dan Alluvial. Ekosistem hutan dataran rendah umumnya ditandai dengan didominasi berbagai spesies suku meranti (Dipterocarpaceae). Kelompok meranti ini merupakan ciri khas keberadaan hutan hujan tropis di Indonesia dan merupakan satu-satunya di dunia, dimana satu suku mempunyai keragaman genus dan spesies yang sangat tinggi. Ciri khas lain adalah kehadiran beberapa jenis marga meranti Dipterocarpaceae yang tumbuh bersama-sama dalam lokasi tertentu dan berdasarkan fungsinya terdiri dari hutan produksi tetap dan hutan produksi terbatas. Hutan ini umumnya terdapat pada tanah podsolik merah kuning dan gugus tanah yang beraneka ragam dan kompleks pada elevasi dari 0–1.000 meter di atas permukaan laut. Kelompok marga yang dominan terdapat di Kabupaten Bengkulu Utara adalah *Shorea* sp (kelompok meranti), *Dipterocarpus* (kelompok keruing), dan resak (*Vatiki*). Selain itu juga dihuni oleh kelompok pohon kecil seperti suku Burseraceae, Sapotaceae, Euphorbiaceae, Annonaceae, Araucariaceae dan Myristicaceae.

Untuk spesies satwa yang berstatus kritis (*Critical Endangered*) menurut (IUCN, 2013), yang berpotensi dijumpai pada ekosistem hutan dataran rendah termasuk di wilayah kajian di antaranya Harimau sumatera (*Panthera tigris sumatrae*), Gajah sumatera (*Elephas maximus sumatrensis*). Adapun spesies yang berstatus genting (*Endangered*) seperti Siamang (*Symphalangus syndactylus*), Wau-wau/ungko (*Hylobates agilis*), Sero ambrang (*Aonyx cinerea*), Trenggiling (*Manis javanica*), dan Landak (*Hystrix brachyura*). Wilayah kajian juga adalah area sebaran satwa *semi-aquatic* yang terancam punah dengan status rentan (*Vulnerable*), seperti Kura-kura ambon (*Coura amboinensis*) dan Labi-labi (*Amyda cartilaginea*), Spesies menarik lain dari kelompok reptil dan sebagai spesies endemik Bengkulu yaitu *Boiga bengkuluensis*, yang tercatat pada beberapa lokasi seperti di Curup dan Kepahiang (Frost, 2013). Spesies menarik lainnya dari kelompok amfibi yaitu *Ingenorhynchus claviger* yang berstatus *Endangered* dan *Rhacoporus bifaciatus* yang berstatus *Near Threatened* (Fross, 2013).

4.2.1. Kawasan Hutan dan Penutupan Lahan

Kawasan Hutan Indonesia ditetapkan oleh Menteri Kehutanan dalam bentuk Surat Keputusan Menteri Kehutanan tentang Penunjukan Kawasan Hutan dan Perairan Provinsi. Penunjukan Kawasan Hutan ini disusun berdasarkan hasil ‘pemaduserasian’ antara Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (RTRWP) dengan Tata Guna

Hutan Kesepakatan (TGHK) (Departemen Kehutanan, 2009). Keberadaan kawasan hutan dan perairan di Provinsi Bengkulu didasarkan pada Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No. 420/Kpts-II/1999 tanggal 15 Juni 1999 tentang Penunjukan Kawasan Hutan dan Perairan di Wilayah Provinsi Bengkulu dan hasil revisi Perubahan Peruntukan dan Fungsi Kawasan Hutan berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan No. SK.643/Menhut-II/2011, tanggal 10 November 2011, maka luas keseluruhan kawasan hutan dan perairan di provinsi ini adalah 924.630,00 ha. Berdasarkan status atau fungsinya, kawasan hutan dan perairan tersebut terdiri atas Kawasan Suaka Alam (KSA) dan Kawasan Pelestarian Alam (KPA) seluas 446.003,00 ha; Hutan Lindung (HL) seluas 250.0750,00 ha; Hutan Produksi Terbatas (HPT) seluas 173.280,00 ha; Hutan Produksi (HP) seluas 25.873,00 ha, dan Hutan Produksi Konversi (HPK) seluas 11.763 ha,

Tipe ekosistem kawasan hutan yang ada di Kabupaten Bengkulu Utara dan Kabupaten Mukomuko adalah hutan pegunungan, hutan dataran rendah, hutan rawa air tawar, hutan mangrove dan hutan pantai. Berdasarkan status dan fungsinya kawasan hutan di Kabupaten Bengkulu Utara dan Kabupaten Mukomuko terdiri dari berdasarkan tata guna hutan kawasan, maka hutan terdiri dari Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam, Hutan Lindung (HP), Hutan Produksi Terbatas (HPT), Hutan Produksi Tetap (HP), Hutan Produksi yang dikonversi (HPK). **Tabel 4.2.** menyajikan luas kawasan hutan di Kabupaten Bengkulu Utara berdasarkan fungsinya dan **Tabel 4.3.** menyajikan luas kawasan hutan di Kabupaten Mukomuko berdasarkan fungsinya.

Tabel 4.2. Kawasan hutan di Kabupaten Bengkulu Utara berdasarkan status/fungsi

No.	Fungsi Kawasan	Luas (Ha)	Proporsi thd luas Kawasan Hutan (%)	Proporsi thd luas Wilayah Kabupaten (%)
1.	Kawasan Suaka Alam	1.647,57	0,85	0.37
2.	Kawasan Pelestarian Alam	85.577,49	44,33	19.34
3.	Hutan Lindung (HL)	40.298,60	20,87	9.11
4.	Hutan Produksi Terbatas (HPT)	47.249,93	24,47	10.68
5.	Hutan Produksi Tetap (HP)	9.502,00	4,92	2.15
6.	Hutan Produksi yang dikonversi (HPK)	8.787,65	4,55	1.99
Jumlah		193.063,24	100,00	43,63

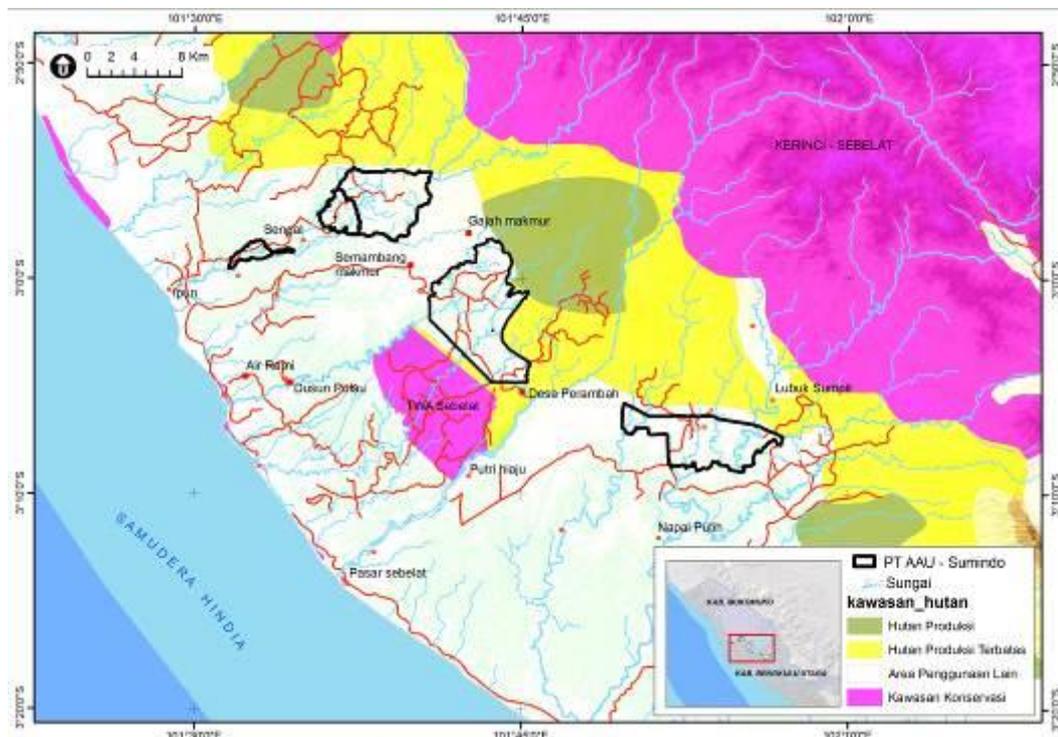
Sumber: BPS Kabupaten Bengkulu Utara (2011)

Tabel 4.3. Kawasan hutan di Kabupaten Mukomuko berdasarkan status/fungsi

No	Fungsi Kawasan	Luas (Ha)	Proporsi thd luas Kawasan Hutan (%)	Proporsi thd luas Wilayah Kabupaten (%)
1	Kawasan Suaka Alam/Pelestarian Alam	131,852.49	60.36	32.66
2	Hutan Produksi Terbatas (HPT)	74,167.07	33.95	18.37
3	Hutan Produksi Tetap (HP)	11,845.00	5.42	2.93
4	Hutan Fungsi Khusus	587.00	0.27	0.15
Jumlah		218,451.56	100.00	54.12

Sumber: BPS Kabupaten Mukomuko (2011)

Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU berada di luar kawasan hutan, yaitu termasuk dalam Areal Penggunaan Lain (APL). Hal ini terkonfirmasi dari proses *overlay* posisi areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU pada Peta Penunjukan Kawasan Hutan dan Perairan Provinsi Bengkulu (Departemen Kehutanan, 2009), yang dibuat berdasarkan Peta Lampiran SK No. 420/Kpts-II/1999 tanggal 15 Juni 1999 dan hasil revisi Perubahan Peruntukan dan Fungsi Kawasan Hutan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. SK.643/Menhut-II/2011, tanggal 10 November 2011, Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bengkulu Utara (Raperda Kabupaten Bengkulu Utara, Tahun 2012), Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Mukomuko (Peraturan Daerah Kabupaten Mukomuko Utara No. 6 tahun 2012), dan Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Bengkulu (Peraturan Daerah Provinsi Bengkulu No. 2 Tahun 2012) (**Gambar 4.20**).



Sumber: Peta Penunjukan Kawasan Hutan dan Perairan Provinsi Bengkulu (2009); DEM SRTM 90 meter; Peta RBI skala 1:250.000

Gambar 4.20. Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU berada di APL

Adapun jarak areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU terhadap kawasan hutan di sekitarnya disajikan pada **Tabel 4.4**.

Tabel 4.4. Uraian jarak terdekat areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dengan Kawasan Hutan

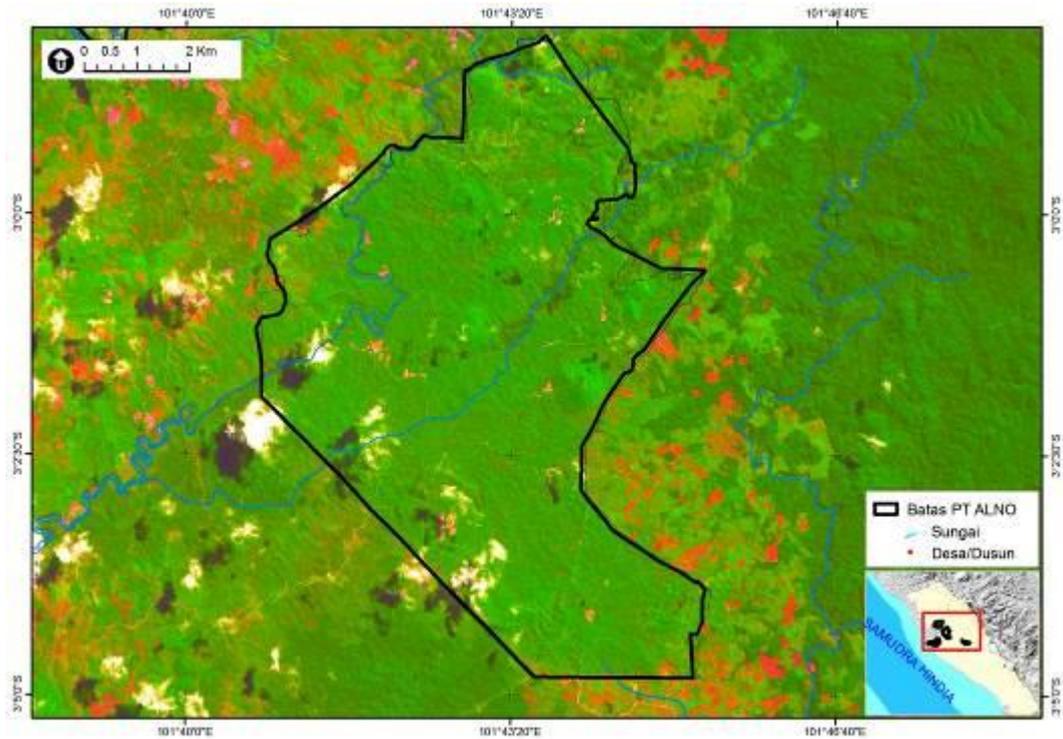
Kawasan Hutan	Jarak terdekat (Km)	Jarak terjauh (Km)
Hutan Produksi (HP)	Berbatasan langsung (Alno I)	5,7 (Alno III)
Hutan Produksi Terbatas (HPT)	Tumpang tindih (Alno I)	0,7 (Alno III)
Kawasan Konservasi (Taman Wisata Alam Sebelat)	0,25 (Alno I)	11,7 (Alno II)
Kawasan Konservasi (Taman Nasional Kerinci Sebelat)	4,9 (Alno III)	8,6 (Alno I)

Mengacu pada Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru Pemanfaatan Hutan, Penggunaan Kawasan Hutan, dan Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan dan Areal Penggunaan Lain (Revisi IV) (Keputusan Menteri Kehutanan No. 2. SK. 2796/Menhut-VII/IPSDH/ 2013 tanggal 16 Mei 2013), areal Izin HGU PT AAU tidak termasuk dalam areal yang perizinannya ditunda (**Gambar 4.21**).



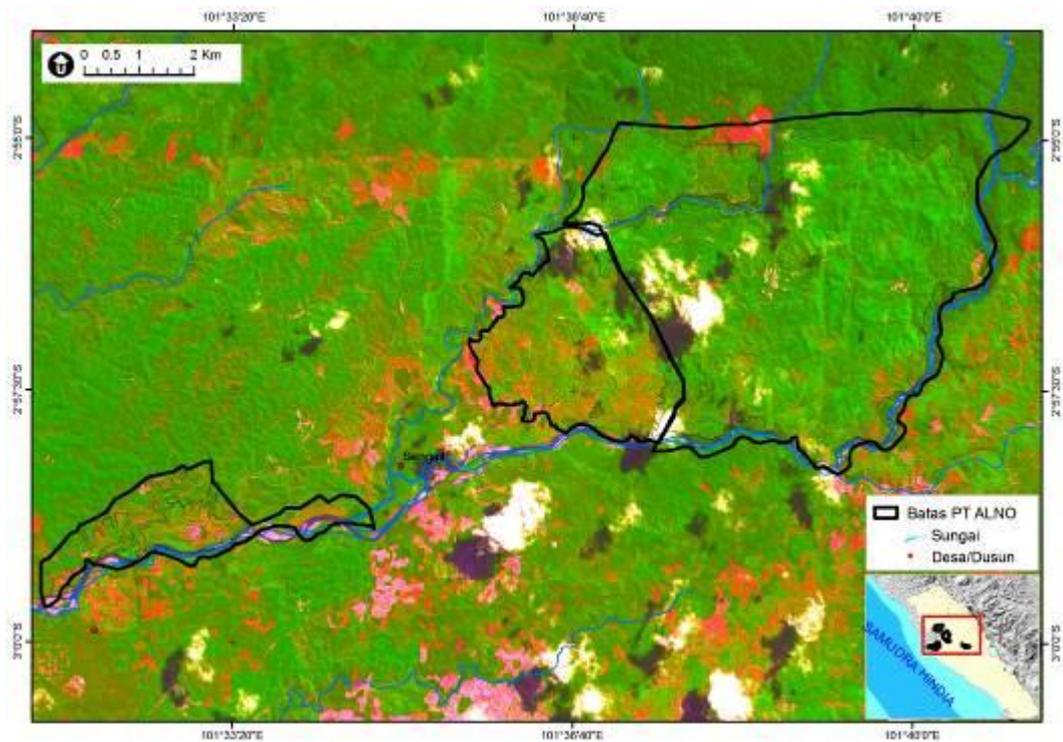
Sumber: Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru Pemanfaatan Hutan, Penggunaan Kawasan Hutan, dan Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan dan Areal Penggunaan Lain (2012); DEM SRTM 90 meter; Peta RBI skala 1:250.000

Gambar 4.21. Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU tidak termasuk dalam areal yang perizinannya ditunda



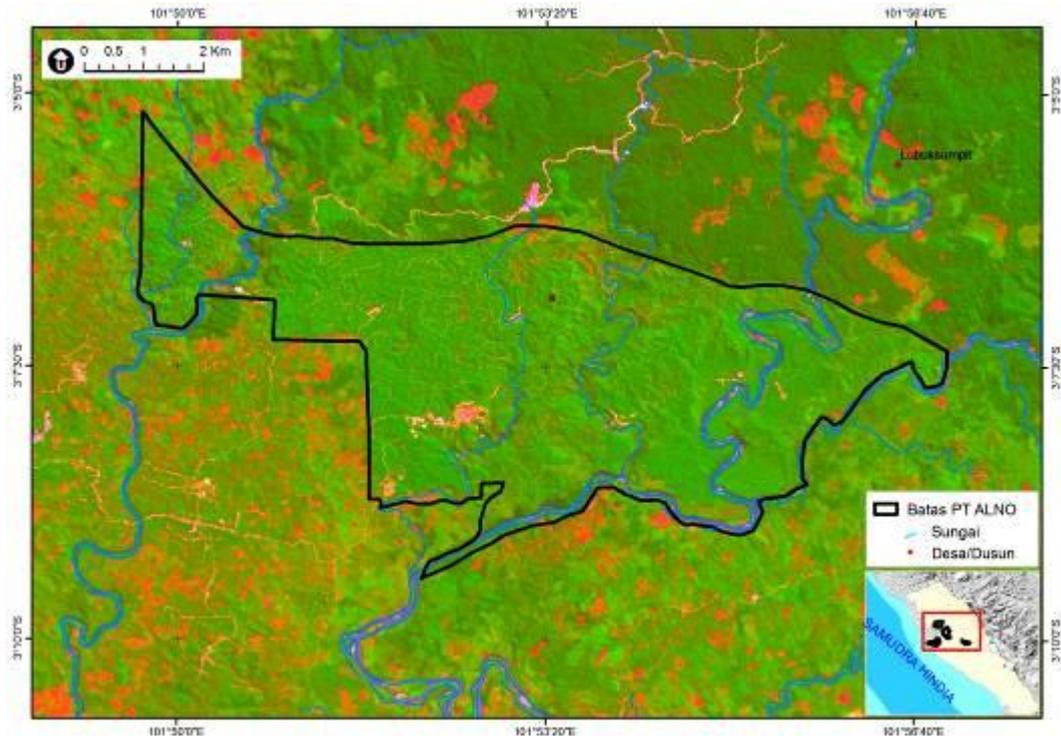
Sumber: Citra Landsat 7 ETM+ Juni 2012, path 127 row 59; Peta RBI skala 1:250.000

Gambar 4.22. Tutupan lahan di areal Izin HGU PT AAU (Alno I) dan sekitarnya



Sumber: Citra Landsat 7 ETM+ Juni 2012, path 127 row 59; Peta RBI skala 1:250.000

Gambar 4.23. Tutupan lahan di areal Izin HGU dan izin Lokasi PT AAU (Alno II, IV dan V) dan sekitarnya



Sumber: Citra Landsat 7 ETM+ Juni 2012, path 127 row 59; Peta RBI skala 1:250.000

Gambar 4.24. Tutupan lahan di areal Izin HGU PT AAU (Alno III) dan sekitarnya

Citra satelit Landsat ETM+7 tahun 2012 memberikan gambaran bahwa di areal wilayah kajian sedikitnya terdapat tiga bentuk tutupan lahan utama, yaitu: (i) lahan terbuka tanpa vegetasi, ditunjukkan dengan warna ungu muda, (ii) lahan dengan tutupan vegetasi jarang, yang ditunjukkan dengan warna merah muda, dan (iii) lahan dengan tutupan vegetasi rapat, yang ditunjukkan dengan warna hijau muda (**Gambar 4.22 hingga 4.24**).

Hasil pemeriksaan lapangan (*ground check*) mendapati bahwa tutupan lahan (*land cover*) dan penggunaan lahan (*land use*) di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU terdiri atas:

- Kebun kelapa sawit. Hampir seluruh areal sudah tertanam kelapa sawit seluas 9,464.18 ha dengan tahun tanam 1997 hingga tahun 2013. Areal lainnya berupa lahan yang tidak tertanam, perumahan, jalan dan sungai seluas 589.80
- Semak belukar. Pada beberapa bagian areal di sela-sela kebun dan jalan didominasi semak belukar dari jenis paku-pakuan, tanaman kacang-kacangan, ilalang.

4.2.2. Vegetasi

Secara umum dinamik vegetasi di areal Izin HGU dan Izin lokasi PT AAU terbagi ke dalam dua fase yaitu: (i) masa sebelum aktivitas HPH dan (ii) masa setelah aktivitas HPH.

1. Masa sebelum aktivitas HPH. Diawali pada sekitar tahun 1960, dengan pemanfaatan lahan untuk berkebun oleh masyarakat secara berpindah-pindah. Pada rentang tahun 1970-1979, berlangsung aktivitas pemanfaatan kayu oleh perusahaan HPH PT Maju Jaya Raya Timber, yang menilai areal di wilayah ini memiliki nilai ekonomis berupa kayu, seperti berbagai spesies dari marga *Dipterocarpaceae*. Kegiatan operasional perusahaan ini berlangsung hingga tahun 1996. Aktivitas pemanfaatan kayu ini mengakibatkan kondisi vegetasi hutan dataran rendah yang sebagian besar tutupan hutannya telah hilang dan hanya menyisakan beberapa pohon yang tersebar di sebagian kecil sempadan sungai.
2. Masa pasca aktivitas HPH. Selepas kegiatan pemanfaatan kayu hingga tahun 1996 yang telah memanfaatkan kayu bernilai ekonomis, telah merubah kondisi vegetasinya. Kondisi lahan tersebut dimanfaatkan oleh sebagian kecil masyarakat dalam membuka lahan untuk berladang. Pola pemanfaatan ladang berpindah selalu dilakukan masyarakat dengan cara menebang pohon tersisa dan berbagai jenis semak belukar. Selepas berakhirnya pasca pemanfaatan kayu oleh pemegang konsesi, maka lahan ini diubah untuk dijadikan sebagai area penggunaan lain oleh pemerintah daerah.

Tipe ekosistem alami yang masih dijumpai berupa ekosistem hutan dataran rendah sekunder tua. Pada tingkat pohon terdapat sekitar 16 spesies yang mendominasinya seperti *Ficus* sp, *Artocarpus dadah*, *Cinnamomum porrectum*, *Macaranga triloba*, *Belischmiedia gigantea*, *Mollotus* sp, *Pomentia pinnata*, *Alstonia scholaris*, *Artocarpus elastica*, *Schima walichii*, *Syzigium* sp, *Vitex pubescens*, *Lee indica*, *Camnosperma* sp, *Dillenia obovate*.

Hasil kajian menunjukkan bahwa pada wilayah kajian relatif tidak ditemukan spesies-spesies kayu komersial yang berasal dari suku *Dipterocarpaceae*. Kondisi ini menggambarkan bawah spesies-spesies tumbuhan yang memiliki nilai komersial telah lama ditebang untuk dimanfaatkan kayunya, sehingga hanya menyisakan spesies-spesies tumbuhan non komersial.

Strata vegetasinya terbangun dari strata A yang tersusun dari berbagai spesies *Ficus* sp dengan ketinggian >20 m, dan strata B yang tersusun berbagai spesies dari suku *Euphorbiaceae*, (*Mallotus*, *Macaranga*) dan *lauracerae* (*Cinnamomum porrectum*) dengan rata-rata ketinggian < 18 m.

Vegetasi semak belukar merupakan tipe vegetasi yang relatif sangat luas ditemukan di wilayah kajian. Umumnya spesies-spesies tumbuhan pada tipe vegetasi semacam

ini didominasi dari kelompok Poaceae, Glenceniaceae, Asteraceae dan melastomaceae. Spesies-spesies tumbuhan tersebut merupakan tumbuhan pionir yang relatif tahan terhadap kekurangan unsure hara dan pencahayaan maksimal. Vegetasi semak belukar yang umum dijumpai di wilayah kajian di antaranya *Melastoma malabatricum*, *Paspalum sp.*, *Arudina spp*, *Mikania sp*, *Eupatorium inulifoium*, *Vitex pubescens*, *Daemenorops sp*, *Glinchenia linearis*, *Amomum sp*, *Calamus sp*, *Imperata cylindrica*, *Alstonia scholaris*, *Macaranga triloba*, *Macaranga gigantea*, *Syzygium sp* dan *Bambusa sp.* **Gambar 4.25.** menggambarkan beberapa kondisi vegetasi di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU.



Foto: IS/Aksenta

Gambar 4.25. Kondisi tutupan lahan di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU yang didominasi tipe vegetasi hutan dataran rendah yang terkonsentrasi di bukit-bukit dan di sempadan sungai

4.2.3. Fauna

Seiring dengan perubahan vegetasi hutan, spesies flora dan fauna turut menghilang dari wilayah ini. Selain itu, tutupan lahan di wilayah kajian hanya ditumbuhi semak belukar dan hanya menyisakan vegetasi hutan dataran rendah di sempadan sungai. Kondisi ini telah mempersempit ruang hidup bagi satwa liar, kecuali beberapa spesies satwa air yang masih dapat beradaptasi di aliran sungai. Dari hasil penggalian informasi melalui wawancara, diperoleh informasi mengenai keberadaan dan sejarah

keberadaan spesies satwa liar di areal Izin HGU dan izin Lokasi PT AAU. Spesies-spesies satwa liar yang sudah tidak dijumpai lagi areal Izin HGU dan izin Lokasi PT AAU, diantaranya:

- Tapir/Tenuk/Sipan (*Tapirus indicus*). Spesies ini termasuk spesies terancam punah dengan kategori genting (*Endangered*), dimasukkan ke dalam daftar Appendix I CITES dan telah dilindungi Undang-Undang. Menurut kesaksian Manik, Mirzal, Didi dan Salihun, spesies ini sudah tidak dijumpai di sekitar kebun kelapa sawit.
- Wau-wau/Ungko (*Hylobates agilis*). Spesies ini termasuk spesies terancam punah dengan kategori genting (*Endangered*), dimasukkan ke dalam daftar Appendix I CITES dan telah dilindungi Undang-Undang. Menurut kajian, kedua spesies ini tidak mungkin dijumpai pada seluruh areal izin HGU dan izin Lokasi PT AAU dikarenakan kondisi vegetasi ekosistem dataran rendah yang telah berubah menjadi perkebunan. Hal ini juga diperkuat kesaksian Manik, Mirzal, Didi dan Salihun bahwa spesies ini hanya dapat dijumpai di kawasan Hutan Produksi Terbatas yang tak jauh dari areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU.

Beberapa spesies satwa liar yang kadang-kadang masih dapat dijumpai di areal Izin HGU PT AAU, diantaranya:

- Harimau sumatera (*Panthera tigris sumatrae*). Spesies ini termasuk spesies terancam punah dengan kategori kritis (*Critical Endangered*) dan telah dimasukkan dalam daftar Appendix I CITES serta telah dilindungi Undang-Undang. Dari kesaksian Didi dan Salihun, satwa ini kadang kala memasuki kebun jejak di dekat perbatasan kebun kelapa sawit di blok Bukit Batu dan Air Pisang yang berbatasan langsung dengan hutan produksi terbatas. Menurut kesaksiannya pula, satwa ini hanya sewaktu-waktu memasuki kebun kelapa sawit dan kembali masuk ke kawasan hutan produksi terbatas.
- Gajah sumatera (*Elephas maximus sumatrensis*). Spesies ini termasuk spesies terancam punah dengan kategori kritis (*Critical Endangered*) dan telah dimasukkan dalam daftar Appendix I CITES serta telah dilindungi Undang-Undang. Selama kajian, telah ditemukan bukti-bukti spesies ini sering kali memasuki kebun kelapa sawit dengan dibuktikan adanya jejak dan kotorannya sepanjang batas TWA Sebelat di Kahuripan Estate di bagian selatan. Menurut kesaksian Manik dan Mirzal, kadang-kadang kelompok gajah ini masuk ke kebun kelapa sawit merusak tanaman kelapa sawit. Habitat satwa ini berada di kawasan TWA Sebelat dan kadang-kadang melintas masuk ke kebun sawit.
- Siamang (*Symphalangus syndactylus*). Spesies ini termasuk spesies terancam punah dengan kategori genting (*Endangered*), masuk dalam CITES Appendix II, dan telah dilindungi Undang-Undang. Menurut kajian, kedua spesies ini tidak mungkin dijumpai pada seluruh areal izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dikarenakan kondisi vegetasi ekosistem dataran rendah yang telah berubah menjadi perkebunan. Hal ini juga diperkuat kesaksian Manik dan Mirzal bahwa

spesies ini hanya dapat dijumpai di kawasan konservasi TWA Sebelat yang berbatasan dengan areal Izin HGU di kebun Divisi 5,6, dan 7 di Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate). Dari pengamatan di lapangan terdengar suara Siamang di luar area kebun sawit yang berbatasan dengan hutan lindung. Siamang juga terlihat di Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) terutama di areal berbukit yang masih bervegetasi hutan dataran rendah serta di dekat sempadan sungai.

- Beruang madu (*Helarcos malayanus*). Spesies ini termasuk spesies terancam punah dengan kategori genting (*Endangered*) dan telah dimasukkan dalam Appendix I CITES serta telah dilindungi Undang-Undang. Spesies ini kadang-kala memasuki kebun kelapa sawit di sepanjang batas TWA Sebelat di Kahuripan Estate. Menurut laporan dari Mirzal dan Manik, satwa ini pernah dibunuh masyarakat karena menyerang ternak kambing di areal Sumindo Estate. Habitat satwa ini berada di kawasan hutan produksi terbatas di bagian utara dari areal Sumindo Estate yang kadang-kadang melintas masuk ke kebun sawit.
- Rusa (*Cervus unicolor*). Spesies ini termasuk spesies terancam punah dengan kategori rentan (*Vulnerable*) dan tidak dimasukkan daftar appendix CITES, namun telah dilindungi Undang-Undang. Menurut kesaksian Saleh dan Rahmat, satwa ini hanya dapat dijumpai di kawasan TWA Sebelat dan kadang-kadang melintas masuk ke kebun sawit. Namun saat ini sangat jarang dijumpai di areal kebun sawit. Menurut penuturannya pula, satwa ini sering diburu masyarakat.
- Kijang (*Muntiacus muntjac*). Spesies ini tidak termasuk spesies terancam punah, tidak dimasukkan dalam daftar appendix CITES, namun telah dilindungi Undang-Undang. Menurut kesaksian Manik, Mirzal, Didi, Salihun, Miswardi, Ardi, Faizal dan Gilang, satwa ini hanya dapat dijumpai di kawasan TWA Sebelat dan kadang-kadang melintas masuk ke kebun sawit. Namun saat ini sangat jarang dijumpai di areal kebun sawit. Menurut penuturannya pula, satwa ini sering diburu masyarakat. Menurut kesaksian Misgiono, Firman dan Yono, satwa ini menjadi penghuni tetap pada beberapa bukit dan sempadan sungai yang masih bervegetasi hutan dataran rendah di Alno II dan IV (Air Ikan Estate) yang berbatasan dengan hutan lindung.
- Kancil (*Tragulus javanicus*). Spesies ini tidak termasuk spesies terancam punah dan tidak dimasukkan dalam daftar appendix CITES, namun telah dilindungi Undang-Undang. Menurut kesaksian Manik dan Mirzal, satwa ini hanya dapat dijumpai di kawasan TWA Sebelat dan kadang-kadang melintas masuk ke kebun sawit. Namun saat ini sangat jarang dijumpai di areal kebun sawit. Menurut penuturannya pula, satwa ini sering diburu masyarakat. Menurut kesaksian Misgiono, Firman dan Yono, satwa ini menjadi penghuni tetap pada beberapa bukit dan sempadan sungai yang masih bervegetasi hutan dataran rendah di Alno II dan IV (Air Ikan Estate) yang berbatasan dengan hutan lindung.
- Napu (*Tragulus napu*). Spesies ini tidak termasuk spesies terancam punah dan tidak dimasukkan dalam daftar appendix CITES, namun telah dilindungi Undang-

Undang. Menurut kesaksian Manik dan Mirzal, satwa ini sudah dapat dijumpai lagi di areal kebun sawit. Menurut kesaksian Misgiono, Firman dan Yono, satwa ini menjadi penghuni tetap pada beberapa bukit dan sempadan sungai yang masih bervegetasi hutan dataran rendah di Alno II dan IV (Air Ikan Estate) yang berbatasan dengan hutan lindung.

- Trenggiling (*Manis javanica*). Spesies ini termasuk spesies terancam punah dengan kategori genting (*Endangered*) dan telah dimasukkan dalam daftar Appendix II CITES serta telah dilindungi Undang-Undang. Menurut kesaksian Manik dan Mirzal, satwa ini dapat dijumpai di kebun sawit terutama di dekat perbatasan dengan TWA Sebelat. Menurut penuturannya pula, satwa ini sering diburu oleh masyarakat di sepanjang perbatasan tersebut. Habitat satwa ini berada di kawasan TWA Sebelat dan kadang-kadang melintas masuk ke kebun sawit. Menurut kesaksian Misgiono, Firman dan Yono, satwa ini menjadi penghuni tetap pada beberapa bukit dan sempadan sungai yang masih bervegetasi hutan dataran rendah di Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate).
- Landak (*Hystrix brachyura*). Spesies ini tidak termasuk spesies terancam punah, dan juga tidak dimasukkan dalam daftar Appendix CITES, namun telah dilindungi Undang-Undang. Menurut kesaksian Manik dan Mirzal, satwa ini masih dijumpai di perbatasan areal kebun sawit dengan kawasan TWA Sebelat. Masih sering dijumpai perburuan landak oleh para pemburu di sepanjang batas areal kebun sawit dengan kawasan TWA Sebelat. Menurut penuturannya pula, satwa ini sering diburu untuk mendapatkan batu yang ada di dalam perut landak. Batu landak berbentuk kristal di dalam perut landak yang dapat dihargai Rp. 1 juta per gramnya. Habitat satwa ini berada di kawasan TWA Sebelat dan kadang-kadang melintas masuk ke kebun sawit. Menurut kesaksian Misgiono, Firman dan Yono, satwa ini menjadi penghuni tetap pada beberapa bukit dan sempadan sungai yang masih bervegetasi hutan dataran rendah di Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate).
- Kura-kura ambon (*Coura amboinensis*). Spesies ini termasuk spesies terancam punah dengan status rentan (*Vulnerable*) dan telah dimasukkan dalam daftar Appendix II CITES, namun tidak dilindungi Undang-Undang. Menurut kesaksian Manik, spesies ini sering dijumpai di beberapa sungai yang melintas di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU. Menurut penuturannya pula, satwa tersebut sering menjadi buruan masyarakat. Hasil buruannya diterima oleh penampung dan dihargai antara Rp. 8.000 – 9.000 per kg. Saat ini, satwa ini sudah tidak ada harganya, sehingga pemburu sudah lama tidak memanfaatkannya.
- Labi-labi (*Amyda cartilaginea*). Spesies ini termasuk spesies terancam punah dengan status rentan (*Vulnerable*) dan telah dimasukkan dalam daftar Appendix II CITES, namun tidak dilindungi Undang-Undang. Menurut kesaksian Manik, spesies ini sering dijumpai di beberapa sungai yang melintas di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU. Menurut penuturannya pula, satwa tersebut pernah terpancing olehnya. Satwa ini juga sering menjadi buruan masyarakat. Hasil buruannya diterima oleh penampung dan dihargai antara Rp. 8.000 – 9.000 per

kg. Saat ini, satwa ini sudah tidak ada harganya, sehingga pemburu sudah lama tidak memanfaatkannya.

- Sero ambrang (*Aonyx cinerea*). Spesies ini termasuk spesies terancam punah dengan status rentan (*Vulnerable*) dan juga tidak dimasukkan dalam daftar Appendix CITES, namun telah dilindungi Undang-Undang. Menurut kesaksian Misgiono, Firman dan Yono, spesies ini sering dijumpai di beberapa sungai yang melintas di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU. Dari hasil pengamatan di lapangan, satwa ini dijumpai di anak Air Ricuh.
- Simpai (*Presbytis melalophos*). Spesies ini termasuk spesies terancam punah dengan status terancam (*Endangered*) dan telah dimasukkan dalam daftar Appendix II CITES, serta telah dilindungi Undang-Undang. Menurut kesaksian Misgiono, Firman dan Yono, spesies ini sering dijumpai pada beberapa bukit dan sempadan sungai yang bervegetasi hutan dataran rendah di areal Izin HGU PT AAU, terutama di Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate).

Pada awalnya, ekosistem hutan dataran rendah di wilayah kajian memiliki nilai penting bagi upaya konservasi spesies satwa liar di Pulau Sumatera yang bernilai penting, yaitu Harimau Sumatera, Gajah Sumatera, Beruang madu, Tapir, Siamang dan Ungke. Pada saat ini, spesies-spesies satwa liar seperti Tapir dan Ungke sudah tidak dijumpai lagi di wilayah kajian. Beberapa spesies mamalia lainnya, seperti Harimau sumatera, Gajah sumatera, Siamang, Rusa, Kijang, Trenggiling, Landak, Kancil dan Napu sudah jarang dijumpai dengan populasinya sudah jauh berkurang.

Satwa-satwa tersebut di atas menghilang dari wilayah ini pada sekitar awal tahun 1980-an, seiring dengan berubahnya vegetasi hutan dataran rendah akibat aktivitas perusahaan HPH dan kegiatan pemanfaatan kayu oleh masyarakat sekitar tahun 1990-an.

4.3. Kondisi Sosial-Ekonomi dan Sosial-Budaya

4.3.1. Kabupaten Bengkulu Utara dan Kabupaten Mukomuko

(1) Sekilas Kabupaten Bengkulu Utara

Bengkulu Utara merupakan salah satu kabupaten yang berada di wilayah Provinsi Bengkulu, yang berada di Kawasan Pesisir Pantai Barat Sumatera dengan luas wilayah 4.424,60 km². Pusat pemerintahannya berada di Arga Makmur yang berjarak sekitar ± 60 km dari Kota Bengkulu, dengan letak geografis 101° 32' - 102°8' BT dan 2°15'-4° LS, Kondisi geografisnya sebagian besar merupakan dataran dengan ketinggian di bawah 150 m dpl yang terdapat di bagian barat membujur searah pantai dari selatan ke utara, sedangkan di bagian timur topografinya berbukit-bukit.

Kabupaten Bengkulu Utara dibentuk berdasarkan Undang– Undang Darurat Nomor 4 Tahun 1965 tentang Pembentukan Daerah Otonom Kabupaten-kabupaten dalam Lingkungan Daerah provinsi Sumatera Selatan (lembaran Negara Tahun 1956 Nomor 55, Tambahan Lembaran Negara Nomor 1091). Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 1976 Tentang Pemindahan Ibu Kota Kabupaten Daerah Tingkat II Bengkulu Utara (Lembaran Negara Tahun 1976 Nomor 50, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3091).

Kabupaten Bengkulu Utara mengalami dua kali pemekaran dalam kurun waktu 5 tahun yaitu pada Tahun 2003 dengan Kabupaten Mukomuko dan Tahun 2008 dengan Kabupaten Bengkulu Tengah. Kabupaten Bengkulu Utara memiliki luas 9.585,24 km² (sebelum pemekaran), 4.424,60 km² (sesudah pemekaran) dan berpenduduk 257.675 jiwa di tahun 2010.

Dengan adanya pemekaran, saat ini wilayah Kabupaten Bengkulu Utara terdiri dari 12 kecamatan, 211 desa dan 5 kelurahan. Dua belas kecamatan yang dimaksud yaitu Enggano, Kerkap, Air Napal, Air Besi, Arga Makmur, Lais, Batik Nau, Giri Mulya, Padang Jaya, Ketahun, Napal Putih, dan Putri Hijau.

Batas Kabupaten Bengkulu Utara di sebelah Utara dengan Kabupaten Mukomuko, di sebelah Selatan dengan Kab. Seluma dan Kota Bengkulu, di sebelah Timur dengan Propinsi Jambi, Kabupaten Lebong dan Kabupaten Kepahing, serta di sebelah Barat dengan Samudra Indonesia.

(2) Sekilas Kabupaten Mukomuko

Kabupaten Mukomuko merupakan salah satu kabupaten baru hasil pemekaran dari Kabupaten Bengkulu Utara yang terletak di wilayah Provinsi Bengkulu. Secara geografis Kabupaten Mukomuko terletak pada 101°01'15,1" – 101°51'29,6" BT dan pada 02°16'32,0" - 03°07'46,0" LS. Suhu udara kota Mukomuko berkisar antara 21,1⁰ C sampai dengan 34,6⁰ C dengan curah hujan rata-rata 151,2 mm.

Secara administrasi, wilayah Kabupaten Mukomuko di sebelah Utara berbatasan dengan Provinsi Sumatera Barat, di sebelah Timur dengan Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) dan Provinsi Jambi, di sebelah Barat dengan, dan di sebelah Selatan dengan Kabupaten Bengkulu Utara.

Secara administratif, Kabupaten Mukomuko ini terbagi menjadi 15 Kecamatan, 132 Desa dan 4 Kelurahan. Pada tahun 2006 memiliki jumlah penduduk 131.984 jiwa yang terdiri dari 67.721 jiwa pria dan 64.263 jiwa wanita dengan tingkat kepadatan penduduknya sendiri mencapai 33 per km². Lima belas Kecamatan yang dimaksud yaitu Lubuk Pinang, Mukomuko Selatan, Kota Mukomuko, Pondok Suguh, Teras Terunjam, Air Dikit, Penarik Raya, Selagan Raya, Teramang Jaya, Sungai Rumbai, XIV Koto, V Koto, Malin Deman, Ipuh, dan Air Rami.

(3) Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU

Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU terdiri dari 5 Estate yang dapat dikelompokkan menjadi 3 lokasi di 2 Kabupaten, yakni Kabupaten Mukomuko dan Kabupaten Bengkulu Utara. Secara geografis areal Izin HGU PT AAU berada pada posisi $101^{\circ}31''$ BT dan $3^{\circ}09''$ LS. Secara administratif, area Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Panggeran dan Sapta Buana Estate) terletak di wilayah Desa Dusun Pulau dan Desa Lubuk Talang Kecamatan Malin Deman. Desa penyangga meliputi Desa Gajah Makmur (SP 8), Desa Semambang Makmur (SP 6) Kec. Malin Deman Kabupaten Mukomuko dan Dusun Sakuro Desa Sukamaju Kecamatan Puti Hijau Kabupaten Bengkulu Utara. Area Izin HGU PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) terletak di 3 desa yakni Desa Talang Arah, Desa Lubuk talang dan Desa Serambi Baru Kecamatan Malin Deman Kabupaten Mukomuko. Sebagai Desa penyangga adalah Desa Air Merah, Desa Sibak dan Desa Medan Jaya. Gambaran lokasi HGU PT AAU bisa dilihat pada **Gambar 4.26**:



Sumber: hasil analisis.

Gambar 4.26. Posisi areal HGU dan Izin Lokasi PT AAU menurut pewilayahan batas administrasi.

4.3.2. Sosial Ekonomi Masyarakat

Keberagaman penduduk di Provinsi Bengkulu termasuk di wilayah Kabupaten Bengkulu Utara dan Kabupaten Mukomuko ini disebabkan sejak zaman kolonial Belanda dijadikan "tanah harapan" bagi penduduk luar Bengkulu. Sebagian besar

penduduk 2 kabupaten ini merupakan transmigran yang berasal dari Jawa, Sunda, Minang, dan lain sebagainya. Oleh karena itu komposisi penduduk menjadi 37,4 persen suku Jawa, 6,3 persen suku Sunda, 5,4 persen Minang, dan sisanya dari Bali, Bugis, Melayu, Rejang, Serawai, Lembak, Batak, serta lainnya.

Potensi sumberdaya alam berupa lahan yang luas diusahakan oleh sebagian besar masyarakat berupa usaha bertani dengan komoditas karet dan sawit. Sektor pertanian ini merupakan sektor unggulan di Bengkulu Utara dan Mukomuko, karena sektor ini memberikan kontribusi terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) yang cukup signifikan. Di samping itu, keadaan geografis pada kedua kabupaten ini memang sangat cocok untuk pengembangan sektor pertanian.

Komoditi unggulan Kabupaten Bengkulu Utara yaitu sektor pertanian dan jasa. Komoditi unggulannya dari sektor pertanian berasal tanaman perkebunan dengan komoditi kelapa sawit, kakao, kelapa, kopi, lada dan karet. Komoditi sektor pertanian lainnya berupa komoditi jagung dan ubi kayu. sub sektor jasa pariwisata yaitu berupa wisata alam dan wisata budaya

Sebagai penunjang kegiatan perekonomian, di provinsi ini tersedia satu Pelabuhan, yaitu Pelabuhan Pulau Baai.

Menurut administrasi pemerintahan, area Izin HGU PT Alno Agro Utama (PT AAU) berada pada wilayah Kabupaten Bengkulu Utara dan Kabupaten Mukomuko. Secara rinci ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.5. Monografi desa sekitar area Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU

No.	Nama Desa	Kecamatan	Luas Wilayah	Jumlah Penduduk	Etnis dominan	Agama	Keterangan
1	Desa Air Rami	Air Rami			Suku Pekal	Islam	Desa masyarakat asli
2	Desa Dusun Pulau	Air Rami			Suku Pekal	Islam	Desa masyarakat asli
3	Desa Talang Rio	Air Rami		125 KK, 600 jiwa	Suku Pekal	Islam	Desa masyarakat asli
4	Desa Lubuk Talang	Malin Demani			Suku Pekal	Islam	Desa masyarakat asli
5	Desa Gajah Makmur	Malin Deman			Jawa	Islam	Desa Eks Transmigrasi
6	Desa Semambang Makmur	Malin Deman		248 KK, 690 jiwa	Jawa	Islam	
7	Dusun Sakuro, Desa Suka Maju	Putri Hijau		300 KK	Jawa	Islam	Lokasi pemukiman pemekaran KK untuk Transmigrasi swakarsa (secara

No.	Nama Desa	Kecamatan	Luas Wilayah	Jumlah Penduduk	Etnis dominan	Agama	Keterangan
							administrasi 8dari Padang, namun merupakan orang-orang Jawa yang erasak dari Lampung ataupun dari Riau) , Dusun Sakuro belum defenitif jadi desa dan dianggap illegal karena berada pada kawasan HPT yang belum juga dilepas status kawasannya oleh kementerian kehutanan
8	Desa Serambi Baru	Malin Deman		117 KK, 413 jiwa.	Suku Pekal	Islam	Desa masyarakat asli
9	Desa Talang Arah	Malin Deman			Suku Pekal	Islam	Desa masyarakat asli
10	Desa Lubuk Talang	Malin Deman			Suku Pekal	Islam	Desa masyarakat asli
11	Desa Sibak	Malin Deman			Suku Pekal	Islam	Desa masyarakat asli
12	Desa Medan Jaya	Malin Deman			Suku Pekal	Islam	Desa masyarakat asli
13	Satuan Pemukiman (SP) 3 (Desa Tanjung Harapan)	Napal Putih	Ha	Jiwa	Sunda, Jawa, Batak	Islam (95%), Kristen	Desa Eks Transmigrasi
14	Desa Bangun Karya (SP 7)	Napal Putih	128.000 Ha	1.180 jiwa	Jawa	Islam	Desa Eks Transmigrasi
15	Desa Tanjung Sari (SP 6)	Napal Putih		307 KK, 1037 Jiwa	Jawa, Sunda	Islam	Desa Eks Transmigrasi
16	Desa Napal Putih	Napal Putih		223 KK, 936 Jiwa	Jawa, Sunda, Batak	Islam	Desa masyarakat asli
17	Desa Air Tenang	Napal Putih	1100 Ha	1570 jiwa atau 420 KK	Jawa, Pekal	Islam	Desa Eks Transmigrasi
18	Desa Muara	Napal Putih			Pekal	Islam	Desa

No.	Nama Desa	Kecamatan	Luas Wilayah	Jumlah Penduduk	Etnis dominan	Agama	Keterangan
	Santan						masyarakat asli
19	Desa Tanjung Dalam	Lok Kupai			Suku Pekal	Islam	Desa masyarakat asli
20	Desa Lebong Tandai	Lok Kupai			Jawa, Lebong, pekal	Islam	Desa Eks Pertambangan Emas dan Perak

Sumber: Rangkuman Buku Kecamatan Dalam Angka Kecamatan Putri Hijau dan Kecamatan Napal Putih Kabupaten Bengkulu Utara dan Kecamatan Dalam Angka Kecamatan Air Rami, Kecamatan Malin Deman dan Kecamatan Ipuh Kabupaten Mukomuko

Gambaran desa-desa sebagai lokasi areal Izin HGU PT AAU merupakan wilayah yang didominasi oleh transmigran yang berasal dari Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, Batak, Bali dan warga setempat sebagaimana ditampilkan pada **Tabel 4.5** di atas.

Sejarah Interaksi Sosial Ekonomi

Dari hasil wawancara dengan beberapa tokoh masyarakat di Dusun Pulau Kecamatan Air Rami didapatkan informasi mengenai pergerakan masyarakat dalam membuka ladang yaitu melalui penyusuran sungai Air Rami ke arah hulu Air Rami yang saat ini termasuk ke dalam areal Izin HGU di wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate). Kegiatan berladang padi masyarakat Desa Dusun Pulau sudah mencapai lokasi yang kini menjadi lokasi Taman Wisata Alam (TWA), yang berbatasan dengan areal Izin HGU PT AAU di Kahuripan Estate. Pada lokasi TWA ini, masyarakat membuat pondok di ladang untuk tinggal sementara (pondok kerja) dan jika ada yang meninggal akan dibawa pulang ke kampung. Pada saat awal pengembangan perkebunan kepala sawit oleh PT AAU, masyarakat Desa Dusun Pulau juga menanam kelapa sawit di ladang-ladang mereka, namun keberadaan ladang dan kebun masyarakat ini dianggap ilegal, karena dilakukan di lahan kehutanan (tanah negara). Masyarakat Desa Dusun Pulau kemudian “terusir” oleh pasukan bergajah dari Kementerian Kehutanan untuk kembali ke kampung mereka di Dusun Pulau.

Desa-desa bekas transmigrasi yang ada di sekitar areal HGU PT AAU di wilayah Alno I (Kahuripan, Panggeran dan Sapta Buana Estate) serta wilayah Alno III (Sumindo Estate) merupakan desa-desa yang telah dibuka lebih dahulu dibanding keberadaan PT AAU. Misal Desa Tanjung Harapan (SP 3) merupakan desa bekas transmigrasi yang dibuka tahun 1984 berasal dari Jawa. Pada tahun 1995, Pemukiman SP 3 dinamai Desa Tanjung Harapan. yang berasal dari kata “Tanjung”, sebuah nama desa terdekat yang pada waktu itu diawali dengan kata TANJUNG yaitu Desa Tanjung Dalam. Adapun kata HARAPAN berasal dari kondisi pemukiman trans yang pada saat itu berada di tengah hutan belantara bagaikan hidup tanpa harapan. Demikian pula dengan Desa Gajah Makmur (SP 8) yang dibuka

sebagai lokasi pemukiman transmigrasi pada tahun 1990 yang berasal dari Jawa Timur, Jawa Tengah dan Jawa Barat.

Sebagian besar kegiatan ekonomi para transmigran pada saat merintis usaha di lahan transmigrasi adalah ikut bekerja pada perusahaan kayu (*logging*), lalu selanjutnya ke perkebunan kelapa sawit PT AAU. Sejalan dengan kebutuhan masyarakat akan pekerjaan, masyarakat desa-desa bekas transmigrasi merupakan salah satu sumber tenaga kerja bagi perusahaan perkayuan atau perusahaan perkebunan kelapa sawit. Hal ini membangun hubungan yang harmonis antara PT AAU dengan desa-desa tetangganya. Masyarakat desa-desa bekas transmigrasi mengenal dengan baik batas lahan usaha dan pemukiman transmigrasi dengan batas areal izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU.

Di sisi lain, areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) merupakan lokasi yang berbatasan pula dengan desa-desa berpenduduk asli dan tidak ada desa-desa bekas transmigrasi. Keadaan ini berpotensi didapatkannya aktivitas masyarakat asli di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU baik di masa lalu ataupun masa sekarang. Hal ini akan dijelaskan lebih lanjut pada Sub Bab 8. Areal Izin HGU PT AAU di wilayah Alno III (Sumindo Estate) dikelilingi oleh desa-desa berpenduduk asli dan juga desa-desa bekas transmigrasi. Hal ini juga memberikan bentuk interaksi ekonomi yang bervariasi antara desa tersebut dengan PT AAU.

Berikut akan dijelaskan beberapa hasil pengamatan di lokasi kajian berdasarkan pada pendekatan atribut-atribut yang dapat menghantarkan pada ada atau tidaknya HCV 5,6 dan HCV di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU, yaitu sebagai berikut.

(1) Pemenuhan kebutuhan dasar

Pemenuhan kebutuhan dasar terkait Sosial Ekonomi di desa-desa sekitar areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU sebagaimana atribut-atribut yang dapat menghantarkan apakah termasuk HCV 5 dan HCV 6 secara ringkas digambarkan sebagai berikut:

Bahan bakar

Bahan bakar yang digunakan masyarakat sekitar areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU berupa bahan bakar gas. Hal ini memungkinkan karena aksesibilitas jalan yang sudah baik, sehingga pasokan gas hampir selalu ada. Saat kajian ini dilakukan, masyarakat jarang menggunakan kayu bakar untuk memasak di rumahnya. Penggunaan kayu bakar yang cukup intensif hanya didapatkan di satu dusun, yakni Dusun Sakuro Desa Mekar Jaya, Kecamatan Putri Hijau. Keadaan ini karena Dusun Sakuro merupakan desa pemecahan kepala keluarga dari Desa Mekar Jaya yang kemudian membuka Hutan Produksi Terbatas (HPT) sebagai lokasi pemukiman

transmigrasi Swakarsa Mandiri yang tidak memiliki aksesibilitas jalan darat yang baik. Dusun Sakuro memiliki akses jalan darat ke pusat Desa Mekar Jaya. Akses jalan darat yang dimiliki adalah melalui areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU, kemudian masuk ke desa-desa lain yang sudah merupakan desa-desa yang berbeda kabupaten dengan dusun sakuro. Karenanya, keberadaan gas termasuk yang sulit, sementara keberadaan kayu bakar termasuk yang mudah mereka dapatkan yakni dari pembukaan lahan baru di HPT yang masih terus terjadi saat kajian ini dilakukan.

Penerangan

Kebutuhan untuk penerangan di sebagian desa sudah menggunakan listrik dari jaringan Perum Listrik Negara (PLN). Kondisi ini bisa didapatkan karena lokasi desa-desa sekitar areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU yang berlokasi tak terlalu jauh dari jalan lintas barat Sumatera serta pusat-pusat kecamatan yang sudah memiliki jaringan listrik PLN. Sejumlah desa-desa bekas transmigrasi, misalnya desa SP 3, SP 6 dan SP 7 masih menggunakan PLTMH yang bersumber dari Air (sungai) Niru dan Air Langi di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate). Namun saat ini, perluasan jaringan listrik PLN sudah mulai mencapai desa-desa eks transmigrasi. Sementara untuk di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU, pemenuhan listrik didapatkan dari pabrik pengolahan kelapa sawit dan dari genset yang tersedia di sejumlah kawasan perumahan karyawan/pekerja PT AAU, ataupun energi listrik yang bersumber dari Pabrik Kelapa Sawit (PKS) PT AAU.



Foto: EA/Aksenta

Gambar 4.27. Bendungan untuk pembangkit listrik di Air Niru di tepi Areal HGU Sumindo Estate PT AAU



Foto: EA/Aksenta

Gambar 4.28. Papan Nama pembangunan PLTMH di Desa Bangun Karya

Bahan baku rumah

Saat ini, pemenuhan kebutuhan bahan baku untuk pembuatan rumah, terutama untuk bagian dinding, sudah banyak yang menggunakan batu bata, batako dan semen, dan sudah tidak menggunakan bukan bahan dari kayu. Kebutuhan untuk bahan baku pembuatan rumah didapatkan melalui tukang bangunan (material) yang ada di perdesaan ataupun di pusat-pusat kecamatan. Akses jalan yang baik memudahkan

dalam pemenuhan kebutuhan bahan bangunan yang disuplai oleh berbagai toko bahan bangunan ini. Penggunaan bahan bangunan kayu sebagai bahan utama didapatkan di Dusun Sakuro. Hal ini karena ketersediaan kayu yang cukup melimpah dari pembukaan lahan untuk membuka kebun mereka di Kawasan HPT.

Kesehatan

Hampir semua desa yang didatangi di sekitar areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dalam hal kebutuhan kesehatan, diperoleh masyarakat melalui pelayanan oleh Puskesmas Pembantu. Untuk puskesmas rawat inap terdapat di pusat-pusat kecamatan yakni di Kecamatan Ipuh, Kecamatan Napal Putih dan Kecamatan Air Rami, serta ke rumah sakit besar di Bengkulu.

Makanan

Kebutuhan untuk pemenuhan protein hewani dan nabati didapatkan masyarakat dari pedagang baik berupa warung di desa-desa setempat ataupun di pasar serta pedagang keliling. Pemenuhan kebutuhan protein hewani dengan cara berburu hampir tidak dijumpai. Aktivitas memancing ikan jarang dilakukan oleh masyarakat dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU. Walau ditemukan aktivitas memancing, saat wawancara didapatkan informasi bahwa hal ini merupakan kegiatan memancing oleh beberapa karyawan untuk mengisi waktu kosong dan sekedar hobi saja. Sementara masyarakat yang benar-benar berprofesi untuk mencari ikan sebagai sumber nafkah ada di bagian luar areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU yakni di bagian hilir/muara Sungai Air Rami dan Sungai Ipuh serta menangkap ikan laut.

Air bersih

Pemenuhan kebutuhan air bersih relative tak terlalu sulit bagi desa-desa sekitar areal HGU dan Izin Lokasi PT AAU. Bagian hulu sungai dari desa-desa sekitar PT AAU masih merupakan kawasan hutan dan perbukitan, baik kawasan HPT ataupun Taman Nasional Kerinci Sebelat sehingga air bersih masih bisa didapatkan dalam kondisi baik.

Sementara bagi pihak PT AAU, keperluan air bersih untuk mandi dan minum didapatkan dengan cara pembuatan sumur bor ataupun sumur yang kemudian dialirkan ke perumahan karyawan. Namun adanya sungai yang masih bersih membuat sebagian warga kebun masih dapat memanfaatkan sungai sebagai sumber air untuk mandi.

Pekerjaan

Lapangan pekerjaan di lokasi kajian relatif tersedia cukup. Baik dalam lingkungan desa yakni berupa pekerjaan di kebun karet atau sawit masyarakat baik di kebun sendiri ataupun sebagai pekerja di kebun orang lain. Khusus desa yang berpenduduk asli yang dekat dengan areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU yakni Desa Air Rami, Kecamatan Air Rami, Kabupaten Mukomuko banyak yang pekerja pencari ikan di sungai atau nelayan di laut. Wawancara dengan masyarakat asli yakni M. Sodih, Saidi dan Mira menyampaikan hal demikian. Pekerjaan masyarakat sebelum beroperasinya perusahaan perkebunan adalah sebagai peladang berpindah untuk menanam padi. Lokasi perladangan adalah di sepanjang jalur sungai Air Rami yang menuju PT AAU. Aktivitas ekonomi masyarakat ini dulunya adalah mengambil getah damar mata kucing, cengkeh dan nelayan tradisional.

Sebagaimana penjelasan di atas, setidaknya ada 3 perkebunan kelapa sawit besar di lokasi kajian ini yakni PT AAU, PT MPM, PT Agrical serta PT Sandabi . Hal ini menyediakan lapangan kerja yang cukup banyak bagi masyarakat perdesaan setempat. Di samping itu, budaya berusa usaha perkebunan karet dan kelapa sawit juga berkembang di masyarakat dengan memanfaatkan lokasi tanah milik masyarakat.

Saat kajian ini dilakukan, sebaaian besar masyarakat sekitar yakni dari Desa Serambi Baru, Talang Arah dan Lubuk Talang turut bekerja di Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate). Sebagian masyarakat ini tinggal di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU, namun sebagian ada pula yang kerja di PT AAU sembari bolak balik dari tempat tinggal mereka yang hanya dibatasi sungai saja. Sementara di Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahurpan, Pangeran dan Sapta Buana Estate), masyarakat dari Dusun Sakuro serta dari Desa Gajah Makmur dan Semambang Makmur banyak yang bekerja di PT AAU, kebanyakan dari Dusun Sakuro. Keadaan ini dikarenakan Dusun Sakuro masih dalam tahap membangun usaha pertanian/perkebunannya.

Sementara Desa Gajah Makmur dan Desa Semambang Makmur sebagai desa transmigrasi yang sudah mulai menghasilkan, maka banyak masyarakat yang bekerja di kebun-kebun milik mereka. Kondisi yang sama juga terlihat di desa-desa sekitar areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate). Pekerja dari desa-desa sekitar beradal dari lokasi transmigrasi dan juga dari desa-desa sekitar, baik desa-desa berpenduduk asli maupun dari desa-desa bekas transmigrasi.

Pada umumnya, usaha pertanian dan perkebunan karet dan kelapa sawit masyarakat di desa-desa sekitar PT AAU sudah menghasilkan, baik dari desa-bekas transmigrasi maupun desa-desa berpenduduk masyarakat asli. Sementara beberapa desa sekitar memiliki potensi tambang dan sudah beroperasi misalnya Desa Lebong Tandai yang merupakan lokasi pertambangan emas dan perak tradisional masyarakat. Sementara Desa Tanjung dalam memiliki potensi tambang galian C berupa batu untuk

pembangunan pelabuhan batu bara. Sementara itu, Desa Bukit Berlian di Kecamatan Napal Putih memiliki usaha pertambangan batu bara.

Perdagangan menjadi tumpuan mata pencaharian penduduk setelah pertanian. keberadaan infrastruktur berupa jalan darat yang memadai akan lebih memudahkan para pedagang untuk berinteraksi sehingga memperlancar baik arus barang maupun jasa.



Foto: EA/Aksenta

Gambar 4.29. Kebun karet di Desa Tanjung Harapan



Foto: EA/Aksenta

Gambar 4.30. Kebun Sawit masyarakat di Desa Bangun Karya yang sudah bisa dipanen



Foto: EA/Aksenta

Gambar 4.31. Para pekerja PT AAU dari Dusun Sakuro, Desa Sukamaju Kec. Putri Hijau



Foto: FGS/Aksenta

Gambar 4.32. Pembangunan kebun oleh masyarakat transmigrasi di Dusun Sakuro di kawasan yang masih dipersiapkan (illegal) oleh Kementerian Kehutanan

(2) Aksesibilitas

Di masa lampau, pada umumnya sarana transportasi yang digunakan masyarakat adalah melalui jalur sungai untuk berladang dan mengangkut hasil buminya, misalnya areal yang saat ini menjadi areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran, Sapta Buana Estate) diakses melalui Sungai Air Rami dan areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Air Ikan Estate) dapat diakses melalui Sungai Ipuh. Terbukanya jalur transportasi darat baru dimulai setelah transmigrasi dan adanya perusahaan perkayuan (*logging*). Sementara areal Sumindo Estate sejak zaman belanda sudah bisa diakses melalui jalan darat yakni berupa jalur lori ke pertambangan emas di Desa Lebong Tandai.

Aksesibilitas yang cukup mudah ke areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU beserta desa-desa sekitarnya membuat pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi relatif cepat. Prospek ekonomi dan lapangan kerja terkait keberadaan areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU serta keberadaan lokasi transmigrasi menjadi sebuah daya tarik bagi masyarakat untuk datang ke kawasan ini. Bekerja sebagai pekerja tetap di perkebunan kelapa sawit menjadi mata pencaharian utama ataupun bekerja di perusahaan perkebunan kelapa sawit sebagai pilihan usaha lain atau usaha tambahan bagi masyarakat serta usaha antara menjelang kebun-kebun mereka sendiri menghasilkan. Kemudahan sarana dan prasarana transportasi jalan menyebabkan banyaknya aktivitas ekonomi masyarakat terkait dengan areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU. Sebagian jalan desa merupakan jalan utama bagi masyarakat untuk menyuplai kelapa sawit ke kebun.

(3) Keuangan

Pilihan pinjaman di rentenir atau bank keliling menjadi pilihan sumber keuangan di sejumlah desa-desa eks transmigran misalnya di desa Tanjung Sari (SP 7) dan Desa Tanjung Harapan (SP 3). Bunga pinjaman yang tinggi menjadi satu hal yang sangat membebani, demikian pula sistem cicilannya. Bank keliling disebut pula dengan istilah “plecit” yang artinya *nguber*. Masa pinjamannya sekitar 30 hari dan cicilan dimulai sehari setelah pinjaman. Uang cicilan pertama seringkali masih merupakan dana yang dipinjam dari rentenir. Menurut pandangan masyarakat, “uang yang dipinjam tak jadi terpakai tapi sudah terkena bunga pula”.

Bagi masyarakat asli, “budaya” pinjaman pada rentenir tidaklah terlalu kentara. Hal ini kemungkinan karena kondisi ekonomi serta modal capital yang dimiliki masyarakat asli lebih baik misalnya dalam hal perumahan, lahan usaha dan lapangan pekerjaan. Kondisi berbeda akan ditemui bagi para pendatang yang benar-benar memulai kehidupannya dari awal dan membutuhkan percepatan dalam pengembangan ekonominya. Di samping itu, sebagian pendatang (transmigran) sudah mengenal sistem keuangan dari rentenir di daerah asalnya.

(4) Keberadaan Industri besar sebagai pemicu ekonomi masyarakat

Sebelum adanya pemekaran daerah Kabupaten Mukomuko dan Kabupaten Bengkulu Tengah, Kabupaten Bengkulu Utara merupakan penghasil kelapa sawit buah tandan segar dan CPO di Provinsi Bengkulu, yang dikarenakan memiliki pabrik pengolahan kelapa sawit terbanyak. Setelah pemekaran, pabrik pengolah kelapa di Kabupaten Bengkulu Utara terdapat 4 (empat) yaitu ; 1). PT. Agrical, 2). PT. Puding Mas, 3). PT Alno dan 4). PT. Sandabi.

Perkebunan kelapa Sawit, merupakan areal perkebunan yang sangat luas di Kabupaten Bengkulu Utara dan sangat diminati oleh para Investor dan Masyarakat.

Pola pembinaan perkebunan di Kabupaten Bengkulu Utara yang menjadikan kemitraan sebagai basis utamanya adalah:

- Pola PIR (perkebunan inti rakyat), dikenal dengan adanya plasma (milik masyarakat) dan inti (milik perusahaan).
- Pola PBS (perkebunan besar swasta), dilakukan oleh PBSN maupun PMA.
- Pola UPT (unit pelaksana teknis), dimana akan dilakukan pembinaan secara menyeluruh hingga kelembagaan petani.
- Pola Parsial/Swadaya.

Komoditi karet merupakan unggulan kedua yang diminati oleh para investor dan masyarakat. Di Kabupaten Bengkulu Utara hanya ada satu pabrik pengolahan Karet, yaitu PT Pamorganda di Kecamatan Putri Hijau.

Pada saat kajian dilakukan di desa-desa sekitar areal Izin HGU PT AAU, didapatkan adanya dua 2 komoditas unggulan bagi petani di perdesaan sekitar areal Izin HGU PT AAU yaitu kelapa sawit dan karet.

Masyarakat transmigrasi ini pada awalnya datang untuk berusaha di bidang tanaman pangan, kemudian beralih ke usaha perkebunan karet dan kelapa sawit. Hal ini menurut masyarakat dimungkinkan karena adanya pekerjaan sementara saat itu yang menghasilkan uang, kemudian adanya proses belajar dari perusahaan perkebunan yang ada serta adanya peluang/kepastian dalam hal pemasaran. Sehingga akhirnya masyarakat transmigrasi beralih usaha kebun lahan transmigrasi mereka.

Sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwa keberadaan Perkebunan besar kelapa Sawit dan keberadaan pabrik pengolahan karet menjadi jaminan pemasaran produksi kebun petani dan juga menjadi lapangan pekerjaan masyarakat sekitar perkebunan besar ini. Bekerja di Perkebunan besar sembari menunggu tanaman kebun mereka menghasilkan ataupun bekerja di perusahaan besar adalah pilihan pekerjaan dalam rangka mendapatkan uang segar atau sebagai penghasilan tambahan bagi suami istri sehingga sama-sama memiliki sumber nafkah sembari mengusahakan kebun mereka juga.

4.3.3. Sosial-Budaya masyarakat di Wilayah kajian

(1) Keberagaman Penduduk

Keberagaman penduduk di Provinsi Bengkulu termasuk di wilayah Kabupaten Bengkulu Utara ini dikarenakan sejak zaman kolonial Belanda dijadikan "tanah harapan" bagi penduduk luar Bengkulu. Sehingga komposisi dari jumlah penduduk sekitar 37,4 persen suku Jawa, 6,3 persen suku Sunda, 5,4 persen Minang dan sisanya dari suku Bali, Bugis, Melayu, Rejang, Serawai, Lembak, Batak serta lainnya.

Seperti halnya masyarakat lainnya di Indonesia, di daerah yang terdiri dari berbagai macam suku bangsa, setiap suku memiliki kebudayaan yang berbeda pula, begitu juga halnya dengan masyarakat Bengkulu Utara. Masyarakat Bengkulu Utara ini kalau ditilik dari segi bahasanya dapat dibedakan atas beberapa golongan yaitu Rejang, Rejang Pesisir, Enggano, Pekal dan Masyarakat Lembak serta suku pendatang (Jawa, Sunda, Bali, Batak dan Minang).

Masyarakat Suku Rejang merupakan suku terbesar di Kabupaten Bengkulu Utara. Suku Rejang terbagi dua yaitu Rejang Daratan, yang bahasanya sama dengan masyarakat suku Rejang dari Kabupaten Rejang Lebong, dan Kabupaten Lebong, yang pada umumnya mendiami di Kecamatan yang berbatasan dengan kedua daerah tersebut. Suku terbesar ke dua adalah Suku Jawa, yang mendiami di daerah eks Transmigrasi yang sudah menjadi desa defenitif sangat banyak dan tersebar di setiap kecamatan.

Sedangkan Masyarakat Suku Rejang Pesisir adalah masyarakat Suku Rejang yang mendiami daerah disekitar pesisir, yaitu Kecamatan Kerkap, Lais, Batiknau, Air Napal, Air Besi dan sekitarnya. Masyarakat Suku Enggano adalah masyarakat yang mendiami di Pulau Enggano.

Sedangkan Masyarakat Suku Pekal, adalah masyarakat yang mendiami di Kecamatan Ketahun, Putri Hijau dan Napal Putih. Masyarakat Suku Pekal ini merupakan warga asli di areal HGU PT AAU. Dari hasil wawancara dan studi literature didapat informasi bahwa masyarakat Suku Pekal ini merupakan warga keturunan Minangkabau yang mengalami akulturasi budaya dengan Suku Rejang sehingga membentuk bahasa tersendiri perpaduan Minangkabau, Rejang dan Melayu.

Keberadaan masyarakat Suku Pekal saat ini tinggal di desa-desa sekitar areal HGU PT AAU yakni di desa-desa lama. Sementara para pendatang berupa suku Jawa, Sunda Minang, Batak dan Bali ada di pemukiman transmigrasi.

Pengiriman transmigran ke Bengkulu marak lagi sejak 1967. Bahkan, Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 1973 menetapkan Provinsi Bengkulu dan sembilan provinsi lainnya sebagai daerah transmigrasi di luar pulau Jawa. Salah satu kabupaten tujuan transmigrasi adalah Bengkulu Utara (termasuk Kabupaten Mukomuko) dan kebijakan itu berlanjut hingga sekarang. Tahun 2004 Bengkulu masih mendapat tambahan transmigran. Setiap keluarga transmigran disediakan tanah dua hektar. Mayoritas transmigran dari Jawa adalah petani. Kini sentra-sentra penduduk migran itu tumbuh menjadi sentra ekonomi

Pertumbuhan penduduk menjadi sangat cepat dengan adanya program transmigrasi ini. Hal ini juga telah menyebabkan terjadinya perubahan komposisi penduduk di wilayah Kabupaten Mukomuko. Saat ini jumlah penduduk pendatang asal Jawa telah

jauh melampaui jumlah penduduk asli Mukomuko. Sehingga secara realita saat ini, penduduk asli menjadi minoritas di Kabupaten Mukomuko.

Dalam rentang waktu yang cukup lama dan keberadaan pendatang yang lebih banyak maka adat kebiasaan warga lokal (baca : asli) serta berubahnya peruntukan lahan (hutan) menjadi perkebunan maka sejumlah adat dan kebiasaan masyarakat lokal ini mengalami perubahan. Interaksi mereka dengan alam serta adat istiadat mereka sudah cukup banyak ditinggalkan. Hal ini terungkap saat dialog dengan salah satu sesepuh desa Tanjung Sari (SP 7) menyampaikan bahwa adat kebiasaan yang berlaku di lingkungan desanya (eks transmigrasi) hanya sedikit yang masih menggunakan budaya jawa, sebagian besar melakukan hal-hal yang secara hukum agama dan kenegaraan saja seperti kelahiran, pernikahan, meninggal. Demikian pula dalam hal pengobatan sudah memanfaatkan pengobatan modern di Puskesmas/Pustu yang memiliki tenaga rutin berupa bidan dan dokter secara berkala.

(2) Masyarakat Asli

Kabupaten Mukomuko

Masyarakat asli di sekitar areal izin HGU PT AAU adalah masyarakat Suku Pekal. Masyarakat Suku Pekal yang masih berbahasa Pekal adalah masyarakat yang mendiami Kecamatan Air Rami, Malin Deman di Kabupaten Mukomuko di Kabupaten Mukomuko dan Kecamatan Ketahun, Putri Hijau dan Napal Putih di Kabupaten Bengkulu Selatan. Masyarakat Suku Pekal ini merupakan masyarakat asli di wilayah desa yang berdomisili di sekitar areal Izin HGU Sapta Buana Estate, Pangeran Estate dan Kahuripan Estate PT AAU yakni Desa Air Rami, Desa Dusun Pulau dan Desa Talang Rio Kecamatan Air Rami. Air Ikan Estate PT AAU dikelilingi oleh desa-desa berpenduduk asli semua yakni Desa Air Serambi Baru, Desa Talang Atah dan Desa Lubk Talang.

Dari hasil wawancara dan studi literatur didapat informasi bahwa masyarakat Suku Pekal ini merupakan warga keturunan Minangkabau yang mengalami akulturasi budaya dengan Suku Rejang sehingga membentuk bahasa tersendiri yakni bahasa Pekal. Oleh karena berasal dari Sumatera Barat, dalam hal garis keturunan suku pekal mengikuti garis keturunan ibu. Demikian pula ada kesamaan hubungan mereka dengan harimau yang juga mereka sebut dengan cara penghormatan yakni inyiak atau datuk di minangkabau maka di Bengkulu Selatan dan Mukomuko juga disebut nenek atau datuk. Berdasarkan informasi dari kepala adat suku pekal di Air Rami, keberadaan harima diyakini ada di Gunung Batu di areal HGU PT AAU.

Sebagian besar penduduk Mukomuko ini merupakan transmigran yang berasal dari Jawa, Sunda, Minang, dan lain sebagainya. Sebab, Bengkulu termasuk mukomuko sejak zaman kolonial Belanda dijadikan "tanah harapan" bagi penduduk luar

Bengkulu. Dari jumlah itu 37,4 persen suku Jawa, 6,3 persen suku Sunda, 5,4 persen Minang dan sisanya dari Bali, Bugis, Melayu, Rejang, Serawai, Lembak, serta lainnya.

Penduduk asli wilayah Mukomuko adalah Etnis Minang Mukomuko yang merupakan bagian dari Rumpun Minangkabau. Secara adat, budaya, dan bahasa, dekat dengan serumpunnya di wilayah Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat. Pada masa lalu daerah Mukomuko ini termasuk salah satu bagian dari Rantau Pesisir Barat (*Pasisie Berek*) Suku Minangkabau. Kerap juga disebut daerah *Riak nan Berdebur* yakni daerah sepanjang Pesisir Pantai Barat dari Padang hingga Bengkulu Selatan. Namun wilayah Mukomuko sejak masa kolonial Inggris telah dimasukkan ke dalam administratif Bengkulu (*Bengkulen*). Sejak saat itu mereka telah terpisah dari serumpunnya di daerah Sumatera Barat dan menjadi bagian integral dari wilayah Bengkulu. Hal ini berlangsung terus pada masa penjajahan Belanda, penjajahan Jepang, hingga masa kemerdekaan.

Dalam masa kemerdekaan wilayah Mukomuko dimasukkan ke dalam Daerah Tk. II dengan nama Kabupaten Bengkulu Utara. Pemekaran kabupaten dan kota telah menyapa hampir seluruh provinsi di Indonesia, tidak terkecuali Provinsi Bengkulu. Pada awal tahun 2003, provinsi ini bertambah tiga kabupaten baru yang ditetapkan dengan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2003, yakni Kabupaten Bengkulu Utara dimekarkan menjadi Kabupaten Bengkulu Utara dan Kabupaten Mukomuko. Adapun Kabupaten Bengkulu Selatan juga dimekarkan menjadi Bengkulu Selatan, Seluma, dan Kaur.

Sama halnya dengan kabupaten lainnya di Bengkulu, Mukomuko pun tidak terlepas dari bencana gempa bumi, dimana pada tanggal 13 September 2007 terjadi gempa bumi yang memporak porandakan sebagian penduduk Mukomuko, terutama di kecamatan Lubuk Pinang.

Kabupaten Bengkulu Utara

Seperti halnya masyarakat Indonesia di daerah lainnya yang terdiri dari berbagai macam Suku bangsa dimana setiap Suku memiliki kebudayaan yang berbeda pula, begitu juga halnya dengan masyarakat Bengkulu Utara. Selanjutnya masyarakat Bengkulu Utara ini kalau ditilik dari segi bahasanya dapat dibedakan atas beberapa golongan yaitu Rejang, Rejang Pesisir, Enggano, Pekal dan Masyarakat Lembak serta suku pendatang (Jawa, Sunda, Bali, Batak dan Minang).

Masyarakat Suku Rejang, adalah merupakan suku terbesar di Kabupaten Bengkulu Utara. Masyarakat Suku Rejang ini dibagi dua yaitu Rejang Daratan yang bahasanya sama dengan masyarakat suku Rejang dari Kabupaten Rejang Lebong, dan Kabupaten Lebong, yang pada umumnya mendiami Kecamatan yang berbatasan dengan kedua daerah tersebut. Suku terbesar kedua adalah Suku Jawa, yang

mendiami di daerah Eks-Transmigrasi yang sangat banyak dan tersebar di setiap kecamatan.

Sedangkan Masyarakat Suku Rejang Pesisir adalah masyarakat Suku Rejang yang mendiami daerah disekitar pesisir, yaitu Kecamatan Kerkap, Lais, Batiknau, Air Napal, Air Besi dan sekitarnya. Masyarakat Suku Enggano adalah masyarakat yang mendiami di Pulau Enggano. Sedangkan Masyarakat Suku Pekal, adalah masyarakat yang mendiami di Kecamatan Ketahun, Putri Hijau dan Napal Putih.

Sebelum kedatangan bangsa asing ke Bengkulu sekitar abad ke-14, di Bengkulu sudah berdiri beberapa kerajaan seperti Kerajaan Sungai Serut yang diganti dengan Kerajaan Sungai Lemau di wilayah Sungai Hitam, Kerajaan Balai Buntar di wilayah Pondok Kelapa dengan beberapa bagiannya seperti Kerajaan Bagian Parit Lawang Seketeng di wilayah Dusun Raja, Lais. Begitu pula di Lebong, berdiri kerajaan Pat Petulai dan di daerah lainnya, seperti di Selatan dan Mukomuko. Baik kerajaan sungai lemau, kerajaan Balai Buntar, dan kerajaan Pat Petulai mayoritas penduduknya adalah suku Rejang.

(3) Adat istiadat

Adat istiadat masyarakat memberlakukan adat istiadat masyarakat yang hampir sama dengan suku Minangkabau hingga sampai ke Kecamatan Lais di Bengkulu Utara. Suku-suku atau kaum yang ada di masyarakat suku Pekal adalah :

1. Kaum Bintang Kemarau
2. Kaum Air Gedai
3. Kaum Tanjung
4. Kaum Adipati Gunung Batu

Menurut Bapak Ruslan, sebagai ketua adat di Desa Air Rami, tradisi pernikahan secara adat jika dijalani semua akan memakan biaya yang tak sedikit. Maka tetap dibolehkan selagi tak memberatkan, yang berarti tak harus dijalani semua tahapannya. Upacara pernikahan jika harus ditempuh semua tahapannya akan ada 4 acara yakni, Ortu, Mamak, Kaum dan Desa. Kesenian tradisional lainnya yang masih ada adalah Dikir (diiringi rebana) dan Tari Gendai (mirip tari selendang).

Saat ini tradisi adat sudah mulai banyak yang ditinggalkan oleh masyarakat, baik masyarakat asli yakni masyarakat suku Pekal, perantauan dari Minangkabau, maupun masyarakat pendatang di desa-desa eks transmigrasi yang berasal dari Jawa dan Sunda serta Batak. Kehidupan masyarakat ini melebur dan lebih mengutamakan adat kebiasaan berdasarkan

Bagi masyarakat Suku Pekal, sebelumnya terbukanya akses berupa jalan darat yang dikarenakan kehadiran perusahaan *logging* dan berbagai perusahaan perkebunan kelapa sawit, sebagian masyarakat masih ada yang tinggal di ladang yang berjarak

cukup jauh dari kampung/pemukiman. Bila ada upacara adat yang memerlukan daging sebagai lauk pauk berupa daging kambing maka masyarakat akan turut menyumbang daging kambing dengan cara disembelih dulu di kebun baru lalu dagingnya dikirim/dibawa ke kampung. Kebiasaan masyarakat lainnya berupa pemberian penanda khusus dari rotan pada kepala kambing yang telah disembelih. Fungsi penanda berupa rotan ini sebagai petunjuk dan pengganti persaksian orang lain bahwa yang disembelih adalah kambing, bukan anjing. Rotan ini ditusukkan dan dijadikan pengikat atau gantungan ke kepala kambing mulai dari saat dibawa sampai kemudian dibakar di lokasi upacara adat.

Namun saat ini adat atau tradisi ini tak ada lagi berlaku di masyarakat dengan alasan

1. Saat ini masyarakat lebih banyak tinggal di kampung dan ladang sudah jarang serta akses jalan ke kebun atau ladang lebih mudah dicapai sehingga pada saat menyembelih kambing tak lagi harus dilakukan di ladang sendirian. Akibatnya, hampir selalu ada orang lain yang turut menyaksikan tak lagi memerlukan “penanda” jenis hewan yang dipotong.
2. Rotan sudah mulai sulit didapatkan karena hutan atau semak belukar yang ada ada rotan saat ini makin sulit didapatkan.



Foto: EA/Aksenta

Gambar 4.33. Rumah Suku Pekal di Dusun Pulau



Foto: EA/Aksenta

Gambar 4.34. Pembuatan jaring untuk menangkap ikan di Dusun Pulau

(4) Lahan Desa dan Persoalan tata batas

Dalam areal Izin HGU PT MPM tidak dikenal istilah lahan ulayat. Istilah yang ada atau pernah dikenal adalah lahan desa. Lahan perorangan adalah lahan yang sudah dibuka atau dikelola oleh warga setempat. Sementara untuk lahan-lahan yang tidak sampai dikelola dan dibuka oleh masyarakat setempat disebut sebagai lahan desa. Keadaan ini mengakibatkan proses negosiasi atas pengelolaan lahan tersebut oleh berbagai perusahaan yang akan mengusahakan menjadi perkebunan kelapa sawit dilakukan dengan Kepala Desa. Hal ini diperkuat dengan ungkapan dari Bapak Ruslan, Istilah lahan ulayat atau hak ulayat sudah tak ada lagi saat ini di Desa Air Rami dan juga desa-desa sekitarnya.

Areal Izin HGU PT AAU karena sudah adanya kejelasan batas-batas lahan dan mengingat sejarah desa-desa ini sebagian besar merupakan bekas transmigrasi. Sementara pemukiman masyarakat asli relatif jauh dari areal Izin HGU PT AAU. Proses mendapatkan lahan oleh pihak PT AAU, semisal proses ganti rugi tanam tumbuh (GRTT) dilakukan dengan pihak Kepala Desa. Kebanyakan areal Izin HGU PT AAU bukanlah bekas ladang-ladang masyarakat, tapi merupakan bekas Hak Pengusahaan Hutan (HPH) yang tercakup dalam wilayah desa-desa berpenduduk asli yakni Suku Pekal.

PT AAU berada dalam wilayah desa mereka dengan batas-batas yang disebutkan oleh Patirah (Camat). Misal wilayah Talang Arah adalah dari Lubuk Talang sampai Batu Tambun.

Wilayah Air Rami sampai ke Pagar Bumi. Pangeran Pagar Bumi adalah nenek moyang orang-orang Air Rami.

Persoalan tata batas di areal Izin HGU PT AA yang muncul saat kajian ini dilakukan tak ditemukan. Hanya ada aspirasi dari Sekretaris Kepala Desa Tanjung Harapan (SP 3) yang menyatakan bahwa belum ada dilakukan penetapan bersama antara Desa Tanjung Harapan dengan pihak PT AAU menyangkaut batas izin HGU mereka.

(5) Interaksi penggunaan lahan

Sebagaimana dijelaskan pada bab 9, desa-desa sekitar PT AAU memiliki 2 perbedaan besar yakni desa-desa berpenduduk asli dan desa-desa eks transmigrasi. Terkait masyarakat transmigrasi kita dapati bahwa masyarakat ini merupakan masyarakat yang sudah memiliki pengetahuan yang cukup baik tentang pertanahan dan peruntukan lahan atau kawasan oleh pemerintah. Masyarakat transmigrasi dalam hal pertanahan sudah mengenal Sertifikat Hak Milik sebagai salahsatu bukti kepemilikan hukaum atas tanah. Mereka juga sudah memahami perusahaan sebagai salah satu entitas bisnis yang memiliki hak dan kewajiban serta tujuan berusaha yang jelas. Sehingga keberadaan perusahaan perkebunan Kelapa Sawit besar bagi warga transmigran merupakan mitra dalam hal mendapatkan lapangan pekerjaan serta dalam hal ide/gagasan/mitra dalam pengembangan usaha mereka.

Akan berbeda halnya masyarakat penduduk asli yang pada beberapa lokasi sudah terlebih dahulu memiliki ikatan dan interaksi dengan lahan PT AAU. Desa-desa berpenduduk masyarakat asli ini keberdaan mereka jauh lebih dahulu dibandin dengan keberadaan PT AAU. Ada sejumlah areal izin HGU PT AAU yang sudah diakses oleh masyarakat sejak dulu, terutama untuk daerah-daerah sepanjang aliran sungai. Karena aksesibilitas masyarakat dulunya adalah melalui transportasi air. Seiring dengan beroperasinya perusahaan perkayuan yang kemudian juga membuat

jalan-jalan darat maka masyarakat juga mulai bergerak mengikuti jalan darat dan berladang sepanjang jalur jalan air dan jalan darat tersebut.

Contohnya adalah areal Izin HGU Air Ikan Estate PT AAU berlokasi di desa-desa berpenduduk asli dan dikelilingi oleh desa-desa berpenduduk asli secara administrasi berada di 3 desa yakni Desa berpenduduk asli yakni Desa Serambi Baru, Desa Talang Arah dan Desa Lubuk Talang di Kecamatan Malin Deman dan Desa penyangga adalah Desa Sibak dan Desa Medan Jaya di Kecamatan Ipuh. Pada areal Air Ikan Estate ini, pada saat kajian ini dilakukan masih ditemukannya beberapa aktivitas masyarakat asli ke areal HGU PT AAU yang dijelaskan sebagai berikut.

a) Aktivitas di divisi 7 Blok L Air ikan Estate PT AAU

Pada saat kajian ini dilakukan, ditemukan masih adanya aktivitas masyarakat dalam areal HGU Air ikan Estate PT AAU yakni di Air ikan Estate divisi 7 Blok L yang secara administrasi masuk dalam wilayah administrasi Desa Serambi baru dan oleh PT AAU merupakan areal konservasi DAS.

Aktivitas masyarakat berupa:

1. Penyadapan getah damar mata kucing oleh masyarakat dari Desa Serambi Baru. Penyadapan damar saat ini hanya dilakukan oleh satu orang saja yakni Bapak M. Nazir sebagai penerus kegiatan penyadapan damar oleh orang tuanya yang berasal dari Desa Talang Arah. Penyadapan damar dilakukan terhadap sekitar 20 batang damar dan dipanen sekali 4 bulan dengan menghasilkan sekitar 300 kg damar. Hasil panen ini dijual ke penampung dengan harga Rp 12.000 per kg. Cara penyadapan damar ini, dilakukan dengan cara membuat coakan pada batang yang cukup dalam di sekeliling batang sampai ketinggian sekitar 15 m. Cara panen seperti ini, berakibat mati dan tumbangnya pohon damar. Hal ini terlihat dari sejumlah pohon yang mati berdiri dan yang tumbang.
2. Penggergajian kayu besar yang telah tumbang dilakukan oleh Bapak Noviandri, masyarakat dari Desa Serambi Baru. Penggergajian kayu untuk membuat papan ini dilakukannya atas izin Bapak M. Nazir penyadap damar dalam rangka memanfaatkan pohon yang tumbang dan akan terbuang sia-sia jika dibiarkan membusuk.



Foto: EA/Aksenta

Gambar 4.35. Penyadapan getah damar mata kucing oleh masyarakat Desa Serambi Baru di Areal HGU Air Ikan Estate PT AAU



Foto: EA/Aksenta

Gambar 4.36. Pembuatan papan memanfaatkan kayu yang tumbang



Foto: EA/Aksenta

Gambar 4.37. Memancing ikan di Air Ikan untuk mengisi waktu



Foto: FGS/Aksenta

Gambar 4.38. Lokasi pengambilan batu (*Kuari*) di Air Ikan oleh masyarakat lokal



Foto: EA/Aksenta

Gambar 4.39 Jaring perangkap burung di sumber mata air panas di Air Ikan Estate PT AAU

3. Pemasangan jaring untuk memerangkap burung di lokasi mata air panas oleh masyarakat serambi baru. Ditemukan adanya bekas penyembelihan burung dan adanya burung yang sedang terperangkap di jaring tersebut.
4. Pemanfaatan mata air panas Kepala Desa sudah mengikuti pertemuan di Kabupaten Mukomuko untuk pendataan potensi wisata dan cagar budaya. Potensi wisata yang dilaporkan adalah mata air panas sebagai potensi wisata untuk dikelola pemerintah dan sebagai asset daerah. Pada lokasi air panas ini, dulu sudah pernah dipasang papan nama objek

wisata air panas. Mata air panas ini berlokasi di divisi 7 Air Ikan Estate PT AAU, sekitar 50 m dari tepi Air Ikan.

Menurut Bapak Japa yang menjadi narasumber saat meninjau mata air panas tersebut, mata air ini sekitar 20 tahun yang lalu (waktu ia masih kecil) dimanfaatkan oleh dirinya bersama masyarakat sebagai tempat untuk berobat berbagai macam penyakit kulit seperti gatal-gatal dan rematik. Namun saat kajian ini dilakukan, menurut narasumber sudah jarang pemanfaatan untuk berobat dilakukan masyarakat karena sudah adanya sarana kesehatan dari pemerintah dan adanya obat-obatan modern untuk aneka penyakit kulit.

5. Pengambilan batu di sungai-sungai yang ada dalam areal HGU PT AAU adalah sebuah bentuk interaksi dalam penggunaan lahan yang ditemukan. Kegiatan pengambilan batu ini oleh masyarakat setempat disebut dengan istilah kuari. Batu-batu di sungai ini diambil untuk kemudian dijual ke PT AAU dalam rangka kegiatan perawatan jalan ataupun pembangunan infrastruktur lain. Pengambilan batu ditemukan di Air Ikan dan di Air Ketahun.
6. Kegiatan memancing dilakukan oleh warga kebun (pekerja PT AAU) adalah dalam rangka mengisi waktu dan mencari lauk tambahan. Memancing atau menangkap ikan dilakukan siang hari ataupun malam hari. Aktivitas memancing dilakukan ditemukan areal Air Ikan Estate dan Sumindo Estate PT AAU.

Berdasarkan informasi dari pihak manajemen Air Ikan Estate telah mencadangkan lokasi untuk konservasi DAS di sempadan Air Ikan tepatnya di Blok F divisi 7 ini. Adanya Aktivitas masyarakat berupa penyadapan getah damar, penangkapan burung dan penggergajian kayu dari pohon yang tumbang ini belumlah sampai menjadi ancaman serius terhadap keberadaan lahan konservasi DAS ini karena pemanfaatannya masih belum intensif dan bukan berupa pembukaan lahan untuk berkebun.

b) Lokasi kampung Asal

Lokasi pemukiman masyarakat Desa Serambi Baru dulu berada pada lokasi yang berbatasan langsung dengan Divisi 7 Airkan Estate saat ini. Namun karena lokasi tersebut sering terkena banjir, maka masyarakat pindah ke lokasi pemukiman yang sekarang. Lokasi pemukiman masyarakat yang lama, saat ini menjadi lokasi kebun kemitraan. Dalam areal kebun kemitraan ini terdapat pemukiman masyarakat. Dalam pembangunan kebun, keberadaan makam ini tetap dijaga keberadaannya dengan cara dienclave dari areal kebun kemitraan Desa Serambi Baru.

c) Lokasi Keramat

Pada saat kajian didapatkan beberapa dampak keberadaan sungai-sungai ini sebagai transportasi yang bersinggungan dengan areal PT AAU yakni adanya bekas-bekas tapak sejarah antara masyarakat asli dengan areal tersebut.

1. Lokasi Keramat Makam Pangeran Pagar Bumi

Berlokasi di perbatasan Kahuripan Estate dan Sapta Buana Estate tepatnya di pinggiran sungai Air Rami terdapat lokasi yang menurut masyarakat Dusun Pulau sebagai lokasi yang mereka keramatkan yakni makam Pangeran Bumi. Pangeran pagar Bumi menurut sejumlah narasumber diyakini sebagai nenek oyang masyarakat Dusun Pulau, Kecamatan Air Rami.

2. Lokasi Keramat Muara Suwo

Pada areal HGU Sumindo Estate PT AAU tepatnya di Muara Suwo menurut sesepuh masyarakat Desa Muara Santan terdapat lokasi yang sudah dikeramatkan oleh para orang tua sebelumnya. Saat itu lokasi Desa Muara Santan masih berada di tepi Air Ketahun dekat muara Air Suwo. Namun karena sering mengalami banjir maka pemukiman masyarakat Desa Muara Santan pindah ke lokasi pemukiman desa saat ini.

Seiring dengan itu maka masyarakat memiliki lokasi keramat yang dekat dengan pemukiman warga dan keramat muara suwo mulai jarang mereka kunjungi. Namun, kunjungan ziarah ke lokasi keramat Muara Air Suwo malah dilakukan oleh warga dari luar misalnya dari Padang ataupun dari Kota Bengkulu.

Oleh PT AAU, lokasi keramat ini tidak dibuka menjadi kebun kelapa sawit, namun dibiarkan tetap sebagaimana aslinya yakni berupa semak belukar dan ditetapkan sebagai kawasan konservasi DAS karena tempatnya yang persis ada di tepi sungai.

d) Jalur Lori Tradisional

Di Sumindo Estate PT AAU, didapatkan sejumlah masyarakat yang bekerja sebagai operator alat angkut tradisional yang memanfaatkan jalur lori peninggalan perusahaan tambang emas dan perak dari masa penjajahan Belanda sampai zaman kemerdekaan Republik Indonesia. Saat perusahaan tambang ini berhenti beroperasi pada tahun 1995, maka lokasi tambang bekas perusahaan ini dikelola oleh masyarakat secara tradisional dan membentuk Desa tersendiri yang dinamakan Desa Lebong Tandai. Jalur lori ini juga melewati areal HGU Sumindo Estate PT AAU.

5. Keberadaan HCV

5.1. Tipe HCV yang Dijumpai

Hasil observasi lapangan dan analisis seluruh data lapangan menunjukkan bahwa di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dijumpai 4 (empat) tipe HCV, yaitu HCV 1 (memiliki nilai keanekaragaman hayati yang penting secara global, regional, atau nasional), HCV 3 (merupakan atau mencakup ekosistem langka atau terancam punah), HCV 4 (menyediakan jasa lingkungan yang fundamental), HCV 5 (menyediakan sumberdaya alam bagi masyarakat setempat untuk memenuhi kebutuhan hidup mendasar) dan HCV 6 (menjadi tempat atau mengandung sumberdaya alam yang penting bagi identitas budaya dan tradisi masyarakat setempat). Sementara itu, tipe HCV 2 (merupakan atau mencakup lansekap yang luas yang penting secara nasional, regional, atau global, yang menjadi tempat hidup dari populasi spesies satwa atau tumbuhan) tidak dijumpai (**Tabel 5.1**, **Tabel 5.2**, dan **Tabel 5.3**).

Tabel 5.1. Ringkasan keberadaan HCV di dalam areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)

Tipe HCV	Keberadaan	Deskripsi
HCV 1		
- HCV 1.1	tidak ada	Tidak ada area konservasi keanekaragaman hayati di sekitar lokasi kebun
- HCV 1.2	ada	Terdapat spesies terancam punah seperti sero ambrang, kura-kura ambon, dan labi-labi
- HCV 1.3	tidak ada	Tidak terdapat spesies endemik dan sebaran terbatas
- HCV 1.4	ada	Terdapat area-area penting yang digunakan sebagai refugium berbagai spesies satwa terancam punah seperti Sero Ambrang, Kura-kura ambon dan Labi-labi
HCV 2	tidak ada	Tidak terdapat bentang alam alami. Areal kebun berada berbatasan langsung dengan TWA Seblat di Kahuripan Estate dengan TWA Seblat diindikasikan sebagai HCV Managemen Area (HCVMA)
HCV 3	ada	Terdapat ekosistem hutan dataran rendah yang masih alami dan unik di sempadan sungai dan anak sungai
HCV 4		
- HCV 4.1	ada	Air Rami, Air Pisang, Air Sepunggur, Air Sabai, Air Sinabah dan anak sungainya serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir
- HCV 4.2	ada	Air Rami, Air Pisang, Air Sepunggur, Air Sabai, Air Sinabah dan anak sungainya serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali

Tipe HCV	Keberadaan	Deskripsi
		banjir memiliki fungsi sebagai penahan erosi dan sedimen yang terangkut ke badan sungai.
- HCV 4.3	ada	Air Rami, Air Pisangdan, Air Sepunggur, Air Sabai, Air Sinabah dan anak sungainya serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir untuk mencegah meluasnya kebakaran lahan
HCV 5	Tidak ada	Tidak terdapat sumber pemenuhan kebutuhan hidup mendasar bagi masyarakat lokal di dalam areal Izin HGU PT AAU
HCV 6	Ada	Terdapat area pemakaman Panggeran Pagas Bumi seluas 0.021 Ha yang berfungsi dalam identitas budaya tradisional

Tabel 5.2. Ringkasan keberadaan HCV di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)

Tipe HCV	Keberadaan	Deskripsi
HCV 1		
- HCV 1.1	tidak ada	Tidak ada area konservasi keanekaragaman hayati di sekitar lokasi kebun
- HCV 1.2	ada	Terdapat spesies terancam punah seperti siamang, simpai, sero ambrang, kura-kura ambon, dan labi-labi
- HCV 1.3	tidak ada	Tidak terdapat spesies endemik dan sebaran terbatas
- HCV 1.4	ada	Terdapat area-area penting yang digunakan sebagai refugium berbagai spesies satwa terancam punah seperti Sero Ambrang, Kura-kura ambon dan Labi-labi
HCV 2	tidak ada	Tidak terdapat bentang alam alami.
HCV 3	ada	Terdapat ekosistem hutan dataran rendah yang masih alami dan unik di sempadan sungai dan anak sungai
HCV 4		
- HCV 4.1	ada	Air Ipuh, Air Ikan, Air Tebu dan anak sungai serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir
- HCV 4.2	ada	Air Ipuh, Air Ikan, Air Tebu dan anak sungai serta sempadannya yang berfungsi sebagai penahan erosi dan sedimen yang terangkut ke badan sungai.
- HCV 4.3	ada	Air Ipuh, Air Ikan, Air Tebu dan anak sungai serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir untuk mencegah meluasnya kebakaran lahan
HCV 5	Tidak ada	Tidak terdapat sumber pemenuhan kebutuhan hidup mendasar bagi masyarakat lokal di dalam areal izin HGU PT AAU
HCV 6	Tidak ada	Tidak terdapat area yang berfungsi dalam identitas budaya tradisional

Tabel 5.3. Ringkasan keberadaan HCV di dalam areal Izin HGU PT AAU wilayah ALno III (Sumindo Estate)

Tipe HCV	Keberadaan	Deskripsi
HCV 1		
- HCV 1.1	tidak ada	Tidak ada area konservasi keanekaragaman hayati di sekitar lokasi kebun
- HCV 1.2	ada	Terdapat spesies terancam punah seperti sero ambrang, kura-kura ambon, dan labi-labi
- HCV 1.3	tidak ada	Tidak terdapat spesies endemik dan sebaran terbatas
- HCV 1.4	ada	Terdapat area-area penting yang digunakan sebagai refugium berbagai spesies satwa terancam punah seperti Sero Ambrang, Kura-kura ambon dan Labi-labi
HCV 2	tidak ada	Tidak terdapat bentang alam alami di sekitar areal Izin HGU dan Izin Lokasi
HCV 3	ada	Terdapat ekosistem hutan dataran rendah yang masih alami dan unik di daerah berbukit dan sempadan sungai serta anak sungai
HCV 4		
- HCV 4.1	ada	Air Niru, Air Pandan, Air Kayang, Air Siman, Air Siman, Air Suwo, Air Ketahun dengan dan ana--anak sungai serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir
- HCV 4.2	ada	Air Niru, Air Pandan, Air Kayang, Air Siman, Air Siman, Air Suwo, Air Ketahun dengan dan ana--anak sungai serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir memiliki fungsi sebagai penahan erosi dan sedimen yang terangkut ke badan sungai.
- HCV 4.3	ada	Air Niru, Air Pandan, Air Kayang, Air Siman, Air Siman, Air Suwo, Air Ketahun dengan dan ana--anak sungai serta sempadannya yang berfungsi sebagai pengendali banjir untuk mencegah meluasnya kebakaran lahan
HCV 5	Tidak ada	Tidak terdapat sumber pemenuhan kebutuhan hidup mendasar bagi masyarakat lokal di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU
HCV 6	Ada	Terdapat area makam keramat divisi 6 blok L yang berfungsi dalam identitas budaya tradisional

5.2. Lokasi dan Luas Area HCV

Area HCV di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate) tersebar pada 17 lokasi dengan luas 423.59 ha (7,04 % dari Luas Izin HGU). Untuk Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) tersebar pada 62 lokasi dengan luas 706.19 (16.55% dari Luas Izin HGU dan Izin Lokasi). Untuk Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate) tersebar pada 39 lokasi dengan luas 778.75 (19.88% dari Luas Izin HGU).

Area HCV 1 bertumpang tindih dengan area HCV 4. Deskripsi singkat untuk setiap lokasi area HCV disajikan pada **Tabel 5.4**, **Tabel 5.5**, dan **Tabel 5.6** dan sebaran area-area HCV tersebut disajikan pada **Gambar 5.1**, **Gambar 5.2**, **Gambar 5.3**, dan **Gambar 5.4**. Untuk memudahkan dalam mengetahui apa dan di mana area HCV di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dan sebagai acuan untuk pengelolaan lebih lanjut, area-area ini diberi kode indeks menggunakan angka dan huruf.

Tabel 5.4. Deskripsi Area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (ha)
1a	Sungai Air Rami dan sempadannya, terdapat sedikit fragmen hutan, seluas 0.021 Ha merupakan makam Pangeran Pagar Bumi	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar; areal yang berfungsi untuk budaya masyarakat asli Dusun Pulau	1.2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3 dan 6	122.56
1b	Anak sungai Air Rami dengan sempadan 20 dan 30 m, terdapat air terjun dengan fragmen hutannya	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	14.70
1c	Anak dan sungai Air Rami dengan sempadan 10 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 4.1; 4.2.; 4.3	3.06
1d	Anak sungai Air Rami dengan sempadan 10 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 4.1; 4.2.; 4.3	4.68
2	Sungai Air pisang dengan sempadan sungai 30 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	12.22
3	Bukit Batu	Spesies terancam punah (landak, trenggiling); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.89
4	Sungai Sepunggur dengan sempadan 50 m dan sisa fragmen hutan yang tidak di buka	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	136.45
5a	Sungai Air Sabai dengan sempadan 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa;	1, 2; 1.4; 3; 4.1;	62.15

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (ha)
		ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	4.2.; 4.3	
5b	Anak sungai Air Ssabai dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	10.99
5c	Anak sungai Air Sabai dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	9.79
5d	Anak sungai Air Sabai dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.93
5e	Anak sungai Air sabai dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	10.49
6a	Sungai Air Sinabah dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	20.24
6b	Anak sungai Air Sinabah dengan sempadan 10	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 4.1; 4.2.; 4.3	2.41
6c	Anak sungai Air Sinabah dengan sempadan 10	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 4.1; 4.2.; 4.3	2.20
7	Anak sungai Air Kuro dengan sempadan 10 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi,	1, 2; 1.4; 4.1; 4.2.; 4.3	0.74
8	Sungai Air Kuro dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	8.10
Total HCV				423.59
Luas HGU				6.019.00
% HCV terhadap Luas HGU				7,04

Tabel 5.5. Deskripsi Area HCV di Areal Izin HGU dan izin Lokasi PT AAU wilayah ALno II, IV dan V (Air Ikan Estate)

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
1a	Sempadan Air Ipuh (divisi 9)	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	70.3
1b	Sempadan sungai anak sungai Air Ikan buffer 20 (divisi 9)	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.1
1c	Sempadan sungai hulu anak Air Ikan buffer 10 (divisi 9)	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.8
2a	Sempadan sungai Air Ricuh hilir 30 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.6
2b	Sempadan Sungai Air Ricuh hulu 20m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	12.3
3a	Sempadan anak sungai Air Ikan 10 m, divisi 7 blok K, L, M11, M	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.9
3b	Sempadan anak sungai Air Ikan 20 m, divisi 7 blok j, g, l, h	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	4.8
3c	Sempadan anak sungai Air Ikan 10 m, divisi 7 blok h, divisi 8 blok i	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.9
3d	Fragmen hutan yang berfungsi sekaligus sebagai sempadan sungai Air Ikan divisi 7 blok g, f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	11.1

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
3e	Sempadan anak sungai Air Ikan 10 m divisi 7 blok g, h	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.6
3f	Mata air blok h divisi 7	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air	1, 2; 1.4; 3; 4.1.	1.4
3g	Sempadan anak sungai Air Ikan 10 m, divisi 7 blok f, e, e 11, d, c, divisi 8 blok j, a	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.6
3h	Fragmen hutan yang berfungsi sebagai kepala air anak Air Ikan	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.4
3i	Fragmen hutan blok a divisi 7	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.6
3j	Sempadan anak Air Ikan 20 m divisi 4 blok h, k, i	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	4.7
3k	Sempadan Air Ikan sekaligus fragmen hutan	Spesies terancam punah (Siamang, Simpai, Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3.	131.5
3l	Sempadan anak Air Ikan 20 m divisi 1 blok o, divisi 2 blok a, e	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	4.4
3m	Sempadan anak Air Ikan 10 m divisi 2 blok d, e	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.0.
3n	Mata air di blok d divisi 2	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.0

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
		(morfoerosi) dan sedimentasi		
3o	Sempadan anak Air Ikan 20 m divisi 1 blok o, divisi 2 blok g, f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.4
3p	Fragmen hutan divisi 2 blok f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.9
4	Fragmen hutan divisi 7 blok e dan b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.7
5a	Sempadan air Tebu hilir 30 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	10.4
5b	Sempadan anak Air Tebu 10 m blok h, l divisi 1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.6
5c	Sempadan anak Air Tebu 10 m, blok g divisi 1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.5
5d	Sempadan Air Tebu hulu 20 m divisi 5 blok g, b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	7.6
5e	Sempadan anak Air Tebu 10 m, blok f, n, m divisi 1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.9
5f	Fragmen hutan sekaligus sempadan Air Tebu divisi 1 blok l, m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	9.0
5g	Fragmen hutan blok m divisi 1, blok a divisi 2	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa;	1, 2; 1.4; 3; 4.1;	3.6

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
		ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	4.2.; 4.3	
5h	Anak Air Tebu 10 m, blok g divisi 5, blok g divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	4.5
5i	Sempadan anak Air Tebu 10 m, blok e, k, l divisi 1, divisi 5 blok a, b, c, d	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	8.4
5j	Fragmen hutan divisi 1 blok l, divisi 5 blok a, b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	19.4
6	Fragmen hutan divisi 2 blok i	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.1
7	Bukit mengutu	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	12.5
8	Fragmen hutan blok k divisi 2	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	23.2
9a	Sempadan sungai 10 m, divis 3 blok a	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.8
9b	Fragmen hutan yang berfungsi sebagai sempadan sungai	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	10.7
9c	Embung/waduk divisi 3 blok a	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.7

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
10a	Fragmen hutan blok b divisi 3	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	2.5
10b	Rangkaian hutan perbukitan divisi 3 blok b, c	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	9.8
10c	Fragmen hutan blok d divisi 3	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.8
11a	Sempadan Air Ipuh fragmen hutan dengan buffer 100 m	Spesies terancam punah (Siamang, Simpai, Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	276.0
11b	Sempadan anak Air Ipuh 30 m divisi 3 blok k, divisi 6 blok a	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	2.8
11c	Sempadan anak Air Ipuh 20 m divisi 3 blok h, g, i	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.6
11d	Fragmen hutan blok l divisi 3	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	7.2
11e	Fragmen hutan blok b, a, divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	9.0
11f	Sempadan anak Air Ipuh 20 m blok a, b, divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.5
11g	Sempadan anak Air Ipuh 10 m blok c divisi 6, blok	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa;	1, 2; 1.4; 3; 4.1;	4.4

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
	I divisi 2, blok I divisi 3	ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	4.2.; 4.3	
11h	Sempadan anak Air Ipuh 10 m blok c divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.1
11i	Fragmen hutan berfungsi sebagai sempadan Air Ipuh dan anak sungainya, divisi 6 blok I, j	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	10.3
11j	Sempadan anak Air Ipuh 10 m blok j, l, divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.9
11k	Sempadan anak Air Ipuh 10, blok j1, j, divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.3
11l	Fragmen hutan yang berfungsi sebagai sempadan Air Ipuh merupakan area unplantable divisi 6 berbatasan dengan blok k dan j	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	2.0
11m	Sempadan anak Air Ipuh 20 m divisi 5 blok j, l11, divisi 6 blok n, n1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.7
11n	Fragmen hutan yang menjadi kepala anak Air Ipuh divisi 5 blok j, l11, divisi 6 blok n, n1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	2.4
11o	Sempadan anak Air Ipuh 10 m, divisi 8, blok b, e, g	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.8
11p	Sempadan anak Air Ipuh 10 m, divisi 8, blok h, g, k	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.6

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
		dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi		
11q	Fragmen hutan divisi 8 blok h	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.5
12	Fragmen hutan divisi 6 blok j	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.9
13	Fragmen hutan divisi 6 blok m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.4
Total Luas Indikatif Area HCV				752.8
			Luas HGU	4,266.03
			% Luas Indikatif Area HCV terhadap Luas HGU	17.7

Tabel 5.6. Deskripsi Area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate)

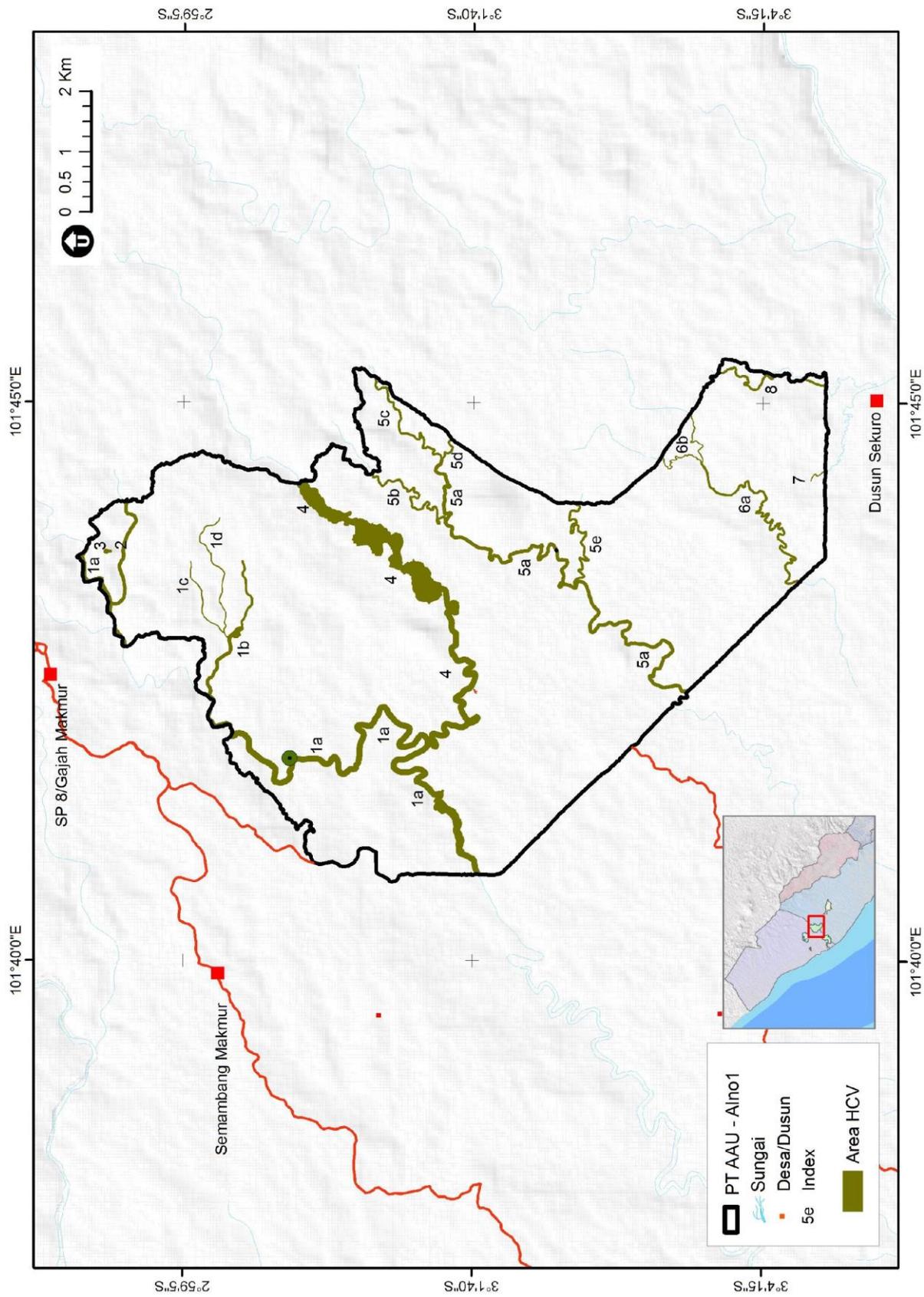
Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	TIPE HCV	Luas (Ha)
1	Sempadan Air Niru 50 m	Spesies terancam punah (kura-kura, labi-labi dan sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2	12.73
2a	Sempadan Air Niru 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	38.04
2b	Sempadan anak Air Niru 10 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.33
2c	Mata air divisi 7 blok b	refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali erosi	1.4; 3; 4.1; 4.2	1.18
3a	Sempadan air langi 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	34.65

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	TIPE HCV	Luas (Ha)
		dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar		
3b	Fragmen hutan air langi di lahan yang belum tergarap	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	4.93
4a	Sempadan anak Air Pandan 20 m, divisi 2, blok r, s, p, n	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	8.26
4b	Sempadan anak Air Pandan 20 m divisi 2 blok n, t f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	8.09
4c	Sempadan Air Pandan 30 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	35.17
5a	Sempadan anak Air Kayang 30 m, divisi 5, blok a, b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	20.05
5b	Sempadan anak Air Kayang 30 m divisi 5 blok b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	4.02
5c	Sempadan Air Kayang 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	81.22
5d	Sempadan anak Air Kayang 10 m, divisi 1 blok h, c	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	2.44
5e	Sempadan anak Air Kayang 20 m, divisi 1 blok abc	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.23
5f	Sempadan anak Air Kayang 20 m, divisi 1,	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa;	1, 2; 1.4; 3; 4.1;	4.71

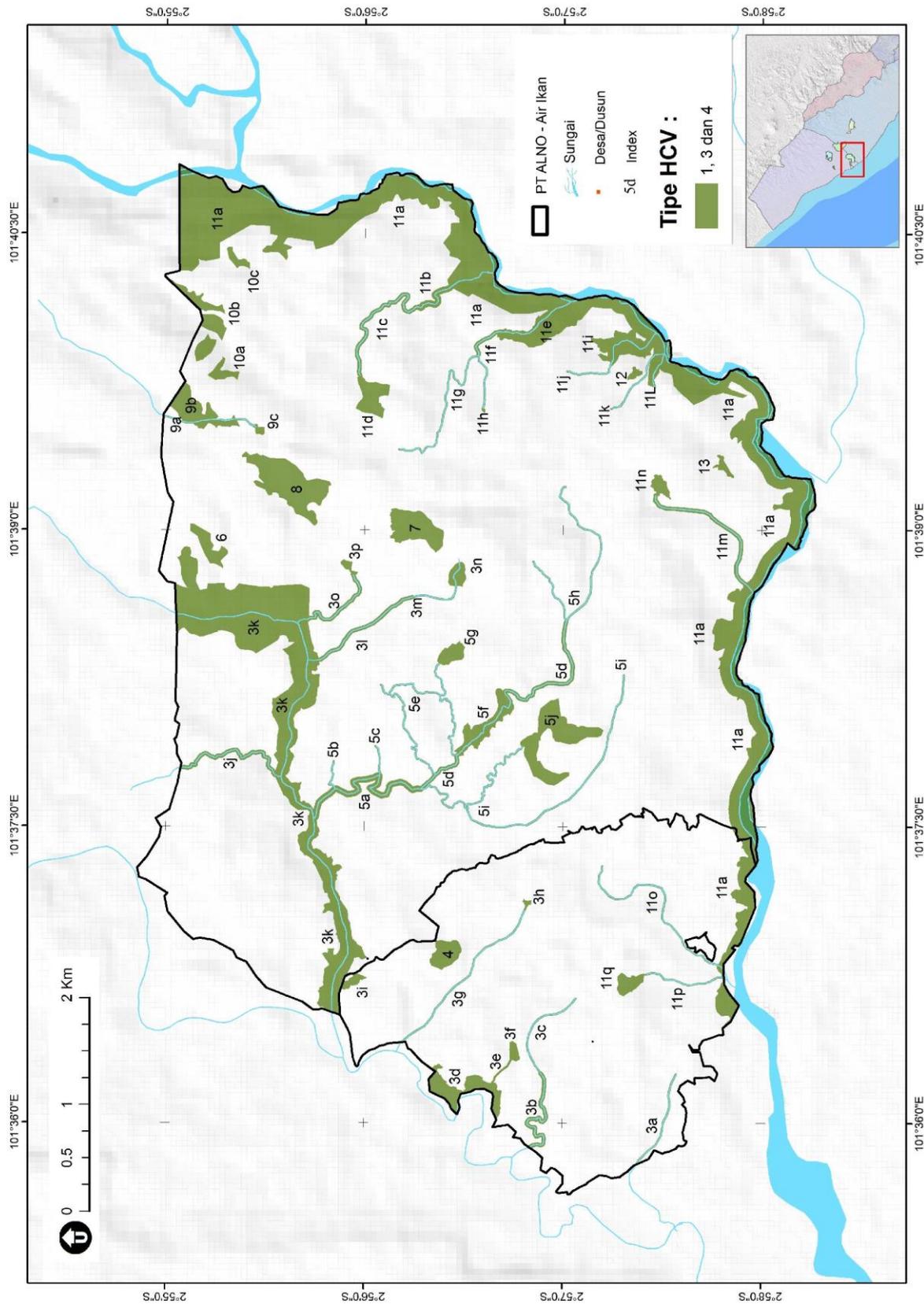
Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	TIPE HCV	Luas (Ha)
	blok a	ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	4.2.; 4.3	
6	daerah dengan kelerengan lebih 40%, blok K divisi 5	Ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	3; 4.1; 4.2.; 4.3	5.41
7a	Sempadan sungai Air Siman 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	85.30
7b	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, blok h divisi 4	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	10.97
7c	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, blok b divisi 4	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	7.40
7d	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, blok f divisi 3	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	16.17
7e	sempadan anak Air siman 20 m, divisi 3 blok h	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.67
7f	Sempadan anak Air Siman 10 m, divisi 3 blok j,i	ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.54
7g	Rel Kereta	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1.4; 3; 5	16.06
8	Sempadan anak sungai Air Ketahun 10 m, blok e divisi 3	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	1.52
9	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, divisi 3 blok c	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	2.84
10	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, divisi 4 blok a	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	3.46
11a	Sempadan Air Suwo 100 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2; 4.3	232.40

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	TIPE HCV	Luas (Ha)
		dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar		
11b	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, divisi 4 blok k	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2;; 4.3	7.53
11b	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, divisi 4 blok k	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2;; 4.3	0.93
11c	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, divisi 6 blok f d	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2;; 4.3	6.70
11d	Sempadan anak Air Suwo 20 m divisi 4 blok f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2;; 4.3	3.10
11e	Sempadan anak Air Suwo 10 m divisi 4 blok d, f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2;; 4.3	1.86
11e	Sempadan anak Air Suwo 10 m divisi 4 blok d, f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2;; 4.3	0.05
11f	Mata air divisi 4 blok d	refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali erosi	1.4; 3; 4.1; 4.2	0.64
12	Daerah dengan kelerengan 40%, divisi 4 blok e	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2;; 4.3	1.18
13	Daerah dengan kelerengan 40%, divisi 6 blok e	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1.4; 3; 4.1; 4.2;; 4.3	0.65
14a	Mata air panas divisi 6 blok e	ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air	3; 4.1	0.79
14b	Sempadan anak Air Ketahun 10 m, blok e divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2;; 4.3	0.97
14c	Sempadan Air Ketahun 100 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa;	1, 2; 1.4; 3; 4.1;	105.11

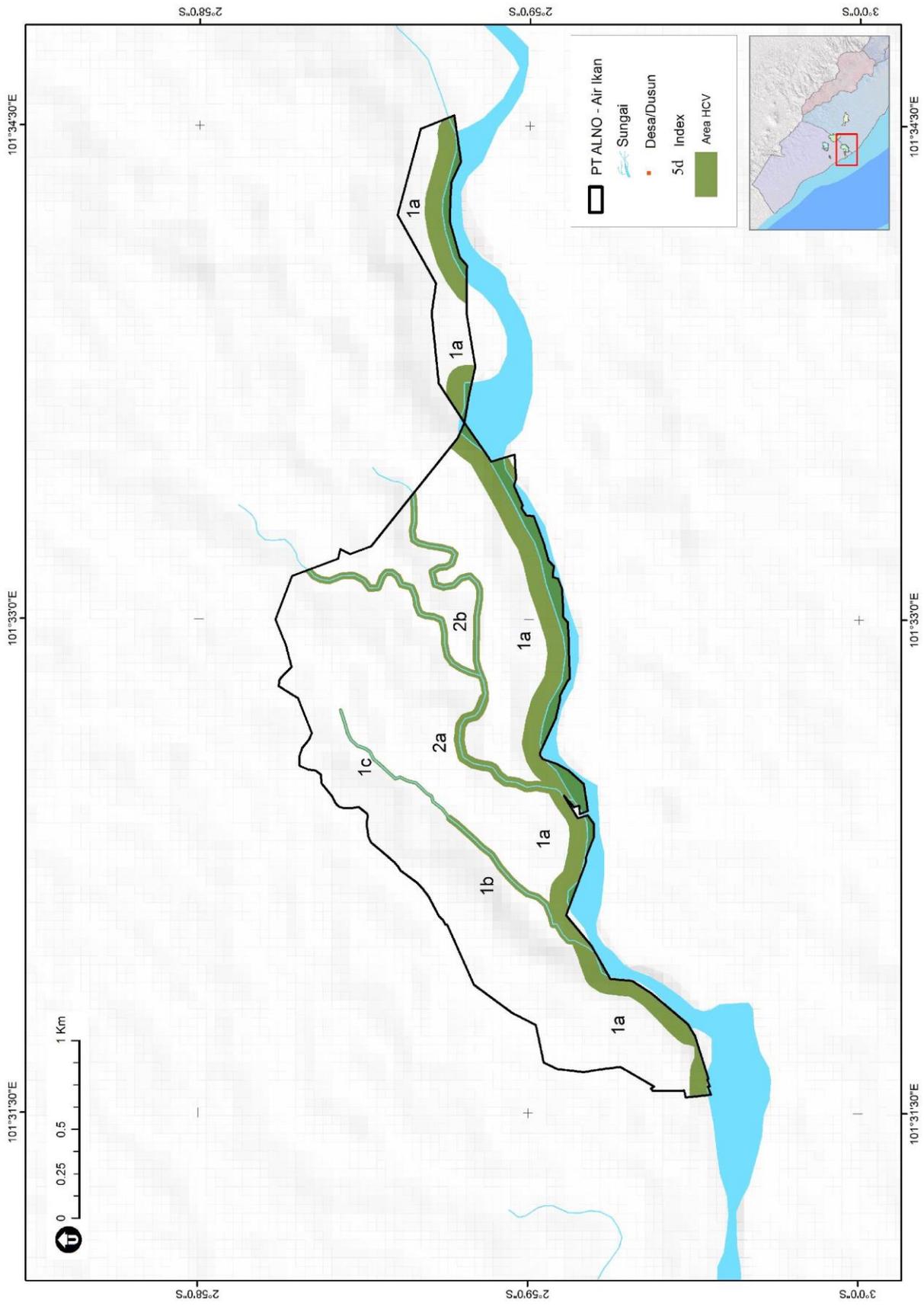
Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	TIPE HCV	Luas (Ha)
		ekosistem hutan dataran rendah, penyedia air dan pengendali banjir, pengendali erosi (morfoerosi) dan sedimentasi, sekat bakar	4.2; 4.3	
14d	Makam keramat divisi 6 blok L	Areal yang berfungsi untuk budaya masyarakat asli	1, 2; 1.4; 3; 4.1; 4.2.; 4.3	0.47
Total Luas				778.75
Luas HGU				3.917,00
% Luas HCV terhadap Luas HGU				19.88



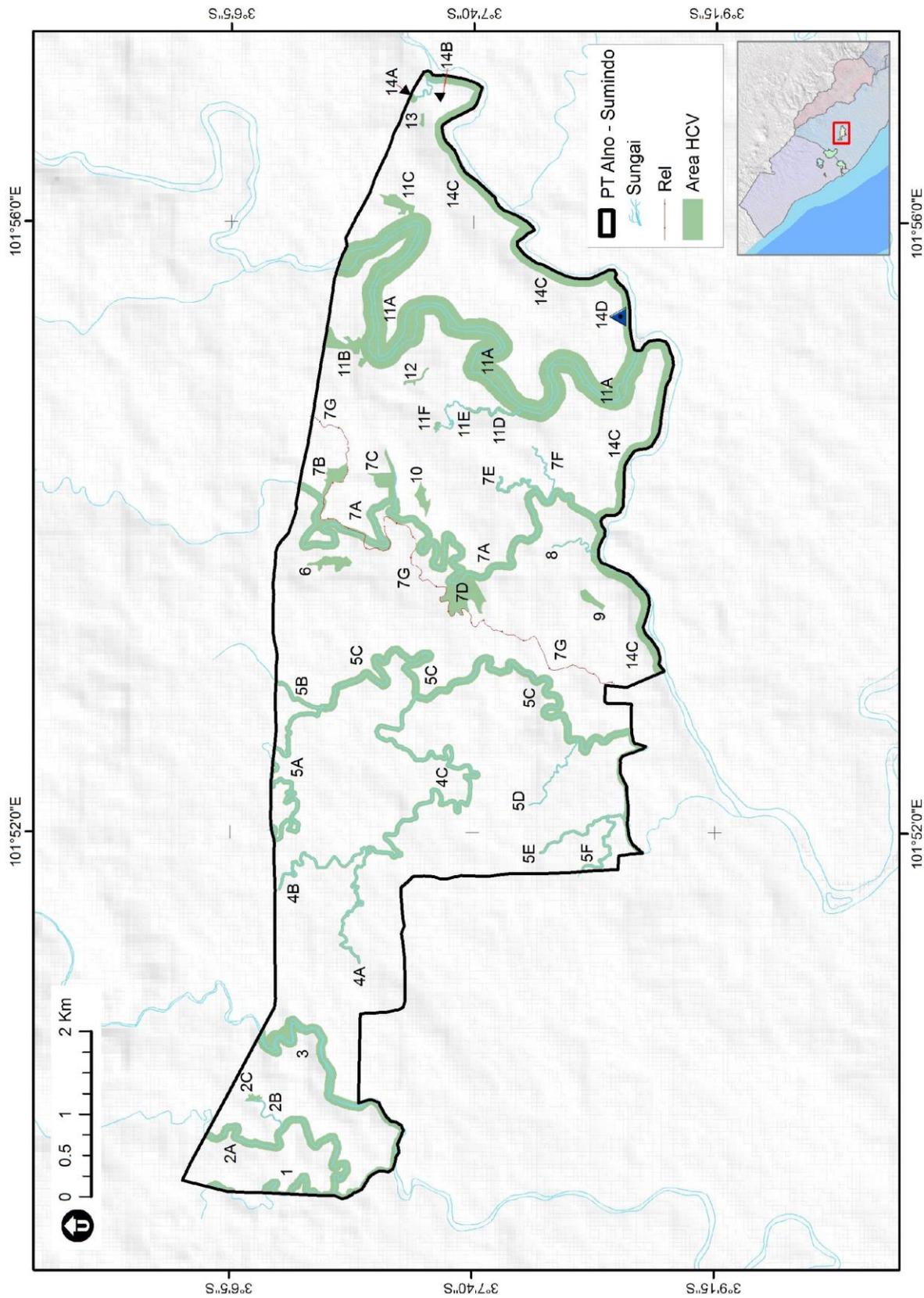
Gambar 5.1. Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAU (wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate))



Gambar 5.2. Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAO wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)



Gambar 5.3. Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno V (Air Ikan Estate, Divisi 9)



Gambar 5.4. Lokasi area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate)

5.3. Ancaman terhadap HCV

Setiap tipologi area HCV di dalam wilayah kajian mempunyai karakteristik dan fungsi yang khas. Ancaman terhadap area tersebut dikategorikan sebagai kegiatan-kegiatan yang dapat mengancam keberlanjutan dan kontinuitas dari fungsi area tersebut. Berdasarkan sumber penyebabnya, ancaman dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu ancaman internal dan eksternal. Ancaman internal yang diprediksi bersumber pada kegiatan-kegiatan yang terkait dengan operasional unit manajemen kebun, sedangkan ancaman yang bersifat eksternal bersumber dari kegiatan-kegiatan di luar operasional perkebunan. Berdasarkan jenisnya, ancaman terhadap keberadaan area HCV dibedakan menjadi ancaman aktual, yaitu ancaman yang saat ini dijumpai di wilayah kajian, serta ancaman potensial, yaitu ancaman yang diprediksikan akan terjadi di masa depan apabila tidak dilakukan tindakan antisipasi dan mitigasi. Berikut ini penjelasan mengenai ancaman terhadap keberadaan area HCV di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU.

1) Pembukaan lahan dekat sempadan sungai

Ancaman terhadap area HCV berupa berkurangnya vegetasi di sekitar sempadan sungai akibat pembukaan lahan untuk perluasan tanaman kelapa sawit. Perubahan tutupan lahan di sempadan sungai akan meningkatkan limpasan permukaan dan juga erosi (baik dari lahan maupun dari tebing sungai). Hal tersebut kemudian dapat mengakibatkan penurunan fungsi-fungsi sempadan sungai, seperti fungsi pengendalian banjir, pengendalian erosi dan sedimentasi, dan fungsi menjaga kelembaban tanah dan daya resap lahan. Saat ini, pemanfaatan lahan di wilayah sempadan sungai cukup intensif untuk perluasan tanaman kelapa sawit.

Keberadaan sempadan sungai yang terbuka tanpa vegetasi penutup tanah memperbesar potensi longsor tebing (morfoerosi) sehingga akan mempercepat sedimentasi di badan sungai.

2) Perburuan satwa liar

Perburuan satwa liar yang dilindungi dan telah dikategorikan terancam punah masih terjadi, terutama terhadap spesies trenggiling, landak, kura-kura ambon dan labi-labi. Masyarakat sering melakukan perburuan terhadap satwa-sawta tersebut. Ketiga satwa ini sering diperjualbelikan masyarakat, sehingga ancaman perburuan ini akan menjadi ancaman terhadap keberadaan dan kelestarian ketiga spesies satwa tersebut.

Pengecualian terhadap adanya potensi ancaman terhadap flora dan fauna di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU khususnya di Kahuripan Estate berupa keterancaman keutuhan kawasan konservasi TWA Seblat yang berbatasan langsung

dengan areal Izin HGU PT AAU. Ancaman keutuhan kawasan berupa perambahan oleh masyarakat untuk dijadikan kebun karet dan sawit.

3) Pencemaran badan air akibat akumulasi bahan kimia (*agrochemical*)

Hasil erosi lahan tidak hanya membawa material tanah, melainkan juga bahan *agrochemical* ke dalam rawa dan sungai. Hal ini akan mengakibatkan penurunan kualitas air yang dapat mengancam keberadaan habitat akuatik di Sungai Lumpur dan Sungai Sekarim. Keberadaan sempadan atau *bufferzone* dengan tutupan vegetasi alami/semi-alami pada sekitar aliran sungai dan rawa yang berada di dalam wilayah kajian akan mengurangi potensi akumulasi bahan kimia ke dalam badan air.

4) Komitmen perlindungan area HCV

Ancaman ini masih bersifat potensial. Konsistensi terhadap kepatuhan dan komitmen pihak manajemen, karyawan, dan kontraktor dalam hal perlindungan area HCV harus terus menerus dijaga. Pemahaman dan persepsi terhadap nilai penting konservasi suatu area yang tidak sama akan mengakibatkan ketidakkonsistenan upaya perlindungan. Oleh karena itu, perlu dibentuk suatu kelembagaan yang dapat memberikan, menjelaskan, dan melakukan upaya-upaya pengelolaan area HCV secara bersama-sama dan berkesinambungan.

6. Keberadaan Area HCV 1,2,3 (Keanekaragaman hayati)

Tingkat keanekaragaman hayati di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dan sekitarnya tergolong rendah hingga sedang (terutama di Air Ikan Estate). Kondisi tersebut akan mengurangi peluang kehadiran elemen-elemen HCV keanekaragaman hayati (HCV 1, HCV 2, dan HCV 3). Namun demikian, data-data lapangan menunjukkan bahwa elemen untuk HCV 1, yang menitikberatkan pada nilai penting spesies, masih dijumpai, dengan adanya spesies terancam punah.

Selama kajian HCV, di areal Izin HGU dan Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate) tercatat 14 spesies mamalia, 16 spesies herpetofauna, dan 64 spesies burung. Dari spesies-spesies tersebut, 2 spesies berstatus *Critical Endangered*, 1 spesies mamalia berstatus *Endangered*, 5 spesies berstatus *Vulnerable* (3 spesies mamalia dan 2 spesies herpethofauna), dan 15 spesies dilindungi (7 spesies mamalia, dan 8 spesies burung). Jumlah spesies dari masing-masing kelompok taksa disajikan pada **Tabel 6.1**.

Tabel 6.1. Kelompok Satwa liar dan spesies yang terdapat di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)

Grup	Jumlah Spesies	IUCN			UU
		CR	EN	VU	
Mamalia	14	2	1	3	7
Herpethofauna	16	0	0	2	0
Burung	64	0	0	0	8
Jumlah	87	2	1	5	15

Sumber: Tabulasi data lapangan

Keterangan: IUCN= Status Keterancaman IUCN: CR=*Critically Endangered*; EN=*Endangered*, VU=*Vulnerable*. UU= Status Perlindungan berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia= Dilindungi.

Pada areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) tercatat 20 spesies mamalia, 23 spesies herpetofauna, dan 97 spesies burung. Dari spesies-spesies tersebut, 1 spesies mamalia berstatus *Critical Endangered*, 3 spesies mamalia berstatus *Endangered*, 6 spesies *Vulnerable* (4 spesies mamalia dan 2 spesies herpethofauna), dan 14 spesies dilindungi (7 spesies mamalia, dan 7 spesies burung). Jumlah spesies dari masing-masing kelompok taksa disajikan pada **Tabel 6.2**.

Tabel 6.2. Kelompok Satwa liar dan spesies yang terdapat di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)

Grup	Jumlah Spesies	IUCN			UU
		CR	EN	VU	
Mamalia	20	1	3	4	7
Herpethofauna	23	0	0	2	0
Burung	97	0	0	0	9
Jumlah	87	1	3	6	16

Sumber: Tabulasi data lapangan

Keterangan: IUCN= Status Keterancaman IUCN: CR=*Critically Endangered*; EN=*Endangered*, VU=*Vulnerable*. UU= Status Perlindungan berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia= Dilindungi.

Pada areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate) tercatat 19 spesies mamalia, 23 spesies herpetofauna, dan 45 spesies burung. Dari spesies-spesies tersebut, 1 spesies mamalia berstatus *Critical Endangeres*, 2 spesies berstatus *Endangered*, 6 spesies berstatus *Vulnerable* (4 spesies mamalia dan 2 spesies herpethofauna), dan 14 spesies dilindungi (7 spesies mamalia, dan 7 spesies burung). Jumlah spesies dari masing-masing kelompok taksa disajikan pada **Tabel 6.3**.

Tabel 6.3. Kelompok Satwa liar dan spesies yang terdapat di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate)

Grup	Jumlah Spesies	IUCN			UU
		CR	EN	VU	
Mamalia	19	1	2	4	7
Herpethofauna	23	0	0	2	0
Burung	45	0	0	0	7
Jumlah	87	1	2	6	14

Sumber: Tabulasi data lapangan

Keterangan: IUCN= Status Keterancaman IUCN: CR=*Critically Endangered*; EN=*Endangered*, VU=*Vulnerable*. UU= Status Perlindungan berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia= Dilindungi.

a. Mamalia

Indikasi keberadaan satwa mamalia diperoleh dari dua sumber, yaitu (i) pengamatan langsung dan (ii) informasi dari masyarakat sekitar. Untuk memastikan keakuratan informasi dari masyarakat dilakukan proses verifikasi atas ciri-ciri spesies satwa yang dimaksud, terutama melalui proses identifikasi pada buku panduan lapangan (*field guide*). Spesies-spesies mamalia yang masih terdeteksi atau diduga kuat masih dijumpai di areal Izin HGU dan izin Lokasi PT AAU disajikan pada **Tabel 6.4**.

Pada areal Izin HGU PT AAU (Alno I - Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate) tercatat 14 spesies mamalia. Dari spesies-spesies tersebut, 2 spesies berstatus *Critical Endangered*, 1 spesies berstatus *Endangered*, 3 spesies berstatus *Vulnerable* dan 7 spesies mamalia yang dilindungi Undang-Undang. Pada areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU (Alno II, IV dan V - Air Ikan Estate) tercatat 20 spesies

mamalia. Dari spesies-spesies tersebut, 1 spesies mamalia berstatus *Critical Endangered*, 3 spesies berstatus *Endangered*, 4 spesies berstatus *Vulnerable* dan 7 spesies mamalia yang dilindungi Undang-Undang. Pada areal Izin HGU PT AAU (Alno III - Sumindo Estate) tercatat 19 spesies mamalia. Dari spesies-spesies tersebut, 1 spesies berstatus *Critical Endangered*, 2 spesies berstatus *Endangered*, 4 spesies berstatus *Vulnerable* dan 14 spesies dilindungi Undang-undang.

Tabel 6.4. Spesies mamalia yang masih terdeteksi atau diduga kuat masih dijumpai di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU

No.	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Lokasi			Keterangan
			A	B	C	
1	<i>Panthera tigris sumatrana</i>	Harimau sumatera	+	+	+	info kuat
2	<i>Elephas maximus sumatranus</i>	Gajah Sumatera	+			Jejak, kotoran
3	<i>Symphalangus syndactylus</i>	Siamang		++		Dijumpai
4	<i>Presbytis melalophos</i>	Simpai		++	++	Dijumpai
5	<i>Manis javanica</i>	Trenggiling	+	++	++	Info kuat
6	<i>Helarcos malayanus</i>	Beruang madu		+	+	Info kuat
7	<i>Cervus unicolor</i>	Rusa		+	+	Info kuat
8	<i>Muntiacus muntjak</i>	Kijang		+	+	Info kuat
9	<i>Tragulus javanicus</i>	Kancil		+	+	Kotoran
10	<i>Tragulus napu</i>	Napu		+	+	Info kuat
11	<i>Hystrix brachyura</i>	Landak	+	+	+	Dijumpai
12	<i>Prionailurus bengalensis</i>	Kucing hutan	+	++	+	Dijumpai
13	<i>Aonyx cinerea</i>	Sero ambrang	+	++	+	Dijumpai
14	<i>Macaca nemestrina</i>	Beruk	++	++	++	Dijumpai
15	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor-panjang	++	++	++	Dijumpai
16	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Musang luwak	++	++	+	Dijumpai
17	<i>Sus scrova</i>	Babi hutan	+++	+++	+++	Dijumpai
18	<i>Callosciurus notatus</i>	Bajing kelapa	+++	+++	+++	Dijumpai
19	<i>Rattus exulans</i>	Tikus lading	+++	+++	+++	Dijumpai
20	<i>Rattus argentiventer</i>	Tikus sawah	+++	+++	+++	Dijumpai
21	<i>Rattus rattus</i>	Tikus rumah	+++	+++	+++	Dijumpai

Keterangan: Tingkat perjumpaan: +++ : Umum dijumpai; ++: Jarang dijumpai ; + : Sangat jarang dijumpai.

A: Alno I; B: Alno II, IV dan V; C: Alno III

Sumber : Hasil tabulasi data lapangan

Dari 21 spesies mamalia, terdapat 9 spesies yang dinilai penting dari status keterancamannya (**Tabel 6.5**). Beberapa spesies dari kelompok mamalia yang dapat dijumpai disajikan pada **Gambar 6.1** hingga **6.3**.

Tabel 6.5. Status spesies mamalia yang dinilai penting masih terdeteksi atau diduga kuat masih dijumpai di areal Izin HGU an Izin Lokasi PT AAU

No.	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Status		
			IUCN	CITES	UU
1	<i>Panthera tigris sumatrana</i>	Harimau sumatera	C	App. I	AB
2	<i>Elephas maximus sumatranus</i>	Gajah Sumatera	C	App.I	AB
3	<i>Symphalangus syndactylus</i>	Siamang	EN		AB
4	<i>Presbytis melalophos</i>	Simpai			AB
5	<i>Manis javanica</i>	Trenggiling	EN	App. II	AB
6	<i>Helarcos malayanus</i>	Beruang madu	EN	App.1	AB
7	<i>Cervus unicolor</i>	Rusa	VU		AB
8	<i>Muntiacus muntjak</i>	Kijang			AB
9	<i>Tragulus javanicus</i>	Kancil			AB
10	<i>Tragulus napu</i>	Napu			AB
11	<i>Hystrix brachyura</i>	Landak	VU	App. II	AB
12	<i>Prionailurus bengalensis</i>	Kucing hutan	VU		AB
13	<i>Aonyx cinerea</i>	Sero ambrang	VU		AB
14	<i>Macaca nemestrina</i>	Beruk	LC		AB
15	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor-panjang	LC		
16	<i>Paradoxurus hermaproditus</i>	Musang luwak	LC		
17	<i>Sus scrova</i>	Babi hutan			
18	<i>Callosciurus notatus</i>	Bajing kelapa			
19	<i>Rattus exulans</i>	Tikus ladang			
20	<i>Rattus argentiventer</i>	Tikus sawah			
21	<i>Rattus rattus</i>	Tikus rumah			

Keterangan: IUCN= Status Keterancaman IUCN: EN=*Endangered*, VU= *Vulnerable*; CITES= Status Perdagangan Internasional: App.I=Appendix I; App.II=Appendix II. UU= Status Perlindungan berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia: A= UU No. 5 tahun 1990, B= PP No. 7 tahun 1999. Sumber: Tabulasi data lapangan.



Foto: Aksenta/IS

Gambar 6.1. Jejak telapak dan kotoran gajah yang masih dijumpai di sekitar perbatasan areal Izin HGU PT AAU, terutama di Kahuripan dan Sapta Buana Estate



Foto: Aksenta/IS

Gambar 6.2. Siamang (kanan) dan Simpai (kiri) yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU di Alno III – Air Ikan Estate



Foto: Aksenta/IS

Gambar 6.3. Kucing hutan, sero ambrang, trenggiling, kura-kura ambon dan labi-labi yang dijumpai di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU

a. Burung

Catatan keberadaan spesies burung di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU didasarkan atas perjumpaan langsung di lapangan, baik yang terlihat maupun terdengar suaranya. Dari 101 spesies burung yang dijumpai, tidak terdapat spesies yang termasuk kategori terancam punah menurut IUCN. Namun demikian, 6 spesies termasuk spesies yang perdagangannya secara internasional diatur untuk

menghindari kepunahan (tercantum dalam CITES Appendix II), dan 9 spesies termasuk spesies dilindungi. Spesies burung yang terdapat di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU disajikan pada **Tabel 6.6**.

Pada areal Izin HGU PT AAU (Alno I - Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate) tercatat 64 spesies burung. Dari spesies-spesies tersebut tidak terdapat spesies burung yang terancam kepunahan dan hanya 8 spesies burung yang dilindungi Undang-Undang. Pada areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU (Alno II, IV dan V - Air Ikan Estate) tercatat 97 spesies burung. Dari spesies-spesies tersebut tidak terdapat spesies burung yang terancam kepunahan dan hanya 7 spesies burung yang dilindungi Undang-Undang. Pada areal Izin HGU PT AAU (Alno III - Sumindo Estate) tercatat 45 spesies burung. Dari spesies-spesies tersebut tidak terdapat spesies burung yang terancam kepunahan dan hanya 7 spesies burung yang dilindungi Undang-Undang. Beberapa spesies dari kelompok burung yang penting disajikan pada **Gambar 6.4**.

Tabel 6.6. Species burung di areal Izin HGU dan izin Lokasi PT AAU yang teramati selama kegiatan lapangan

No.	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Tingkat Perjumpaan			Status		
			A	B	C	IUCN	CITES	UU
1	<i>Elanus caeruleus</i>	Elang tikus	+	++	+		App.II	AB
2	<i>Spilornis cheela</i>	Elang-ular bido	+	+	+		App.II	AB
3	<i>Spizaetus cirrhatus</i>	Elang brontok	++	++	+		App.II	AB
4	<i>Microhierax fringillarius</i>	Alap-alap capung	+	+			App.II	AB
5	<i>Arborophila orientalis</i>	Puyuh-gonggong biasa		+				
6	<i>Coturnix chinensis</i>	Puyuh batu		+				
7	<i>Argusianus argus</i>	Kuau raja		+			App.II	AB
8	<i>Turnix suscitator</i>	Gemak loreng	++	++	++			
9	<i>Gallus gallus</i>	Ayam-hutan merah	+	++	+			
10	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Kareo padi	+++	+++				
11	<i>Treron curvirostra</i>	Punai lengguak		++				
12	<i>Treron griseicauda</i>	Punai penganten		++				
13	<i>Treron vernans</i>	Punai gading	++	+++	+			
14	<i>Ducula aenea</i>	Pergam hijau	++	++	+			
15	<i>Macropygia unchall</i>	Uncal loreng	+	+				
16	<i>Marcopygia ruficeps</i>	Uncal kouran	+	+				
17	<i>Streptopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	+++	+++	+++			
18	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut	+++	+++	+			
19	<i>Chalcophaps indica</i>	Delimukan zamrud	+	+				
20	<i>Psitacula longicauda</i>	Betet ekor-panjang	+	+				
21	<i>Psittinus cyanurus</i>	Nuri tanau		++				
22	<i>Loriculus galgulus</i>	Serindit melayu	++	++	+			
23	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu	+++	+++	++			
24	<i>Phaenicophaeus chlorophaeus</i>	Kadalan selaya	+	+	+			
25	<i>Phaenicophaeus curvirostris</i>	Kadalan birah	+	+				
26	<i>Centropus sinensis</i>	Bubut besar	+++	+++	+++			
27	<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut alang-alang	++	++	+			
28	<i>Tyto alba</i>	Serak Jawa	++	++	+		App.II	AB
29	<i>Otus lempiji</i>	Celepuk reban	++	++	++			

No.	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Tingkat Perjumpaan			Status		
			A	B	C	IUCN	CITES	UU
30	<i>Caprimulgus macrurus</i>	Cabak maling	++	++				
31	<i>Caprimulgus affinis</i>	Cabak kota	++		+			
32	<i>Hydrochous gigas</i>	Walet raksasa		++				
33	<i>Collocalia fuciphaga</i>	Walet sarang-putih	+++	+++	+++			
34	<i>Collocalia maxima</i>	Walet sarang-hitam		+	+			
35	<i>Collocalia esculenta</i>	Walet sapi	+++	+++	+++			
36	<i>Apus pacificus</i>	Kapinis laut	+++	+				
37	<i>Hemiprocne longgipennis</i>	Tepekong jambul	++	++				
38	<i>Hemiprocne comata</i>	Tepekong rangkang		++				
39	<i>Alcedo meninting</i>	Raja-udang meninting	++	++	++			AB
40	<i>Halcyon sylvensis</i>	Cekakak belukar	+++	+++	++			AB
41	<i>Todirhamphus chloris</i>	Cekakak sungai	+++	+++	++			AB
42	<i>Eurystomus orientalis</i>	Tiong-lampu biasa		++				
43	<i>Aceros undulatus</i>	Julang emas	+	++				
44	<i>Megalaima chrysopogon</i>	Takur gedang	++	++	+			
45	<i>Megalaima rafflesii</i>	Takur tutut		+				
46	<i>Megalaima mystacophanos</i>	Takur warna-warni		+				
47	<i>Megalaima oortii</i>	Takur bukit		+				
48	<i>Megalaima australis</i>	Takur tenggeret	++	++	+			
49	<i>Megalaima haemacephala</i>	Takur ungkut-ungkut	++	++				
50	<i>Celeus brachyurus</i>	Pelatuk kijang	++	++	+			
51	<i>Picoides moluccensis</i>	Caladi titik	++	++				
52	<i>Eurylaimus javanicus</i>	Sempur-hujan rimba		++				
53	<i>Hirundo rustica</i>	layang-layang api	++	++	++			
54	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang batu	+++	+++	++			
55	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	Jingjing batu	+	++				
56	<i>Lalage nigra</i>	Kapasan kemiri	+	++				
57	<i>Pericrocotus flammeus</i>	Sepah hutan		++				
58	<i>Aegithina viridissima</i>	Cipoh jantung	++	++				
59	<i>Chloropsis cyanopogon</i>	Cica-daun kecil		++				
60	<i>Chloropsis sonneratii</i>	Cica-daun besar		+				
61	<i>Chloropsis cochinchinensis</i>	Cica-daun sayap-biru		+				
62	<i>Pycnonotus atriceps</i>	Cucak kurcang		++				
63	<i>Pycnonotus melanicterus</i>	Cucak kuning	+	++				
64	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang		+++	+++			
65	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerucuk	+++	+++	+++			
66	<i>Pycnonotus plumosus</i>	Merbah belukar	++	++				
67	<i>Pycnonotus simplex</i>	Merbah corok-corok		++				
68	<i>Pycnonotus brunneus</i>	Merbah mata-merah		++				
69	<i>Aplophoxixus bres</i>	Empeluh janggut		+				
70	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Srigunting hitam		+	+			
71	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	Srigunting kelabu		+				
72	<i>Dicrurus annectans</i>	Srigunting gagak		+				
73	<i>Oriolus chinensis</i>	Kepodang	+	+				
74	<i>Irena puella</i>	Kecambang gadung		+				
75	<i>Corvus enca</i>	Gagak hutan	++	++	++			
76	<i>Pellorneum capistratum</i>	Pelanduk topi-hitam	++	+	+			
77	<i>Malacopteron cinereum</i>	Asi topi-sisik		+				
78	<i>Stachyris maculata</i>	Tepus tunggir-merah		+				
79	<i>Macronous gularis</i>	Ciung air Coreng	++	+	+			
80	<i>Copsychus saularis</i>	Kucica Kampung	++	++	++			

No.	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Tingkat Perjumpaan			Status		
			A	B	C	IUCN	CITES	UU
81	<i>Enicurus leschenaulti</i>	meninting besar	+	+				
82	<i>Enicurus ruficapillus</i>	Meninting cegar		+				
83	<i>Orthotomus atrogularis</i>	Cinenen belukar	++	+	++			
84	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinenen Kelabu	+++	+++	+++			
85	<i>Prinia familiaris</i>	Perenjaj Jawa		+	+++			
86	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep babi	++	+	+++			
87	<i>Lanius schach</i>	Bentet kelabu	++	+				
88	<i>Acridotheres javanicus</i>	Kerak kerbau	++					
89	<i>Acridotheres tristis</i>	Kerak ungu	+					
90	<i>Gracula religiosa</i>	Tiong emas		+				
91	<i>Anthreptes malacensis</i>	Burung madu-kelapa	++	++				
92	<i>Nectarinia jugularis</i>	Burung-madu sriganti	++	+	++			
93	<i>Arachnothera longirostra</i>	Pijantung kecil		+				
94	<i>Arachnothera affinis</i>	Pijantung gunung		+				
95	<i>Prionochilus percusus</i>	Pentis pelangi		+	++			
96	<i>Dicaeum chrysorrheum</i>	Cabai rimba		+				
97	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Cabai bunga-api	+	+				
98	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	+++	+++	+++			
99	<i>Lonchura striata</i>	Bondol tunggir-putih	+++	+++	+++			
100	<i>Lonchura maja</i>	Bondol haji	++	++	++			
101	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja Erasia	+++	+++	+++			

Sumber: Tabulasi data lapangan

Keterangan: IUCN= Status Keterancam CITES= Status Perdagangan Internasional: App.II=Appendix II. UU= Status Perlindungan berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia: A= UU No. 5 tahun 1990, B= PP No. 7;

A: Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana), Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate), dan C: Alno III (Sumindo Estate)



Sepasang julang (*Aceros undulates*)

Foto: Aksenta/IS



Elang brontok (*Spizaetus cirrhatus*)



Sarang elang brontok dan anaknya

Gambar 6.4. Beberapa spesies burung yang dijumpai di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU

a. Herpetofauna

Kelompok satwa herpetofauna terdiri atas kelompok amfibi dan reptil. Pada saat pelaksanaan kegiatan lapangan, terdeteksi 16 herpetofauna, yang terdiri atas 2 spesies Testudinata (kura-kura ambon dan labi-labi), 3 spesies Squamata (kadal dan biawak), dan 6 spesies Serpentes (ular), 12 spesies Anura (kodok dan katak). Dari semua spesies reptil yang terdeteksi, terdapat 2 species berstatus rentan (*Vulnerable*),

yaitu Kura-kura ambon (*Cuora amboinensis*) dan Labi-labi (*Amyda cartilaginea*) (Tabel 6.7).

Tabel 6.7. Spesies kelompok herpetofauna yang dijumpai atau diduga kuat masih dijumpai di Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU

No	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	IUCN	CITES	UU	Ket
1	<i>Amyda cartilaginea</i>	Lab-labi	VU	App. II	-	Info kuat
2	<i>Coura amboinensis</i>	Kura-kura ambon	VU	App. II	-	Info kuat
3	<i>Varanus salvator</i>	Biawak	Lc	App. II	-	Dijumpai
4	<i>Mabouya multifasciata</i>	Kadal	Lc	-	-	Dijumpai
5	<i>Broncochella jubata</i>	Kadal hijau	Lc			Dijumpai
6	<i>Python reticulatus</i>	Ular sawah	Lc	App. II	-	Dijumpai
7	<i>Bungarus candidus</i>	Tiung/welang	Lc			Dijumpai
8	<i>Ptyas korros</i>	Ular kadut	Lc			Dijumpai
9	<i>Elaphe sp.</i>	Ular tikus	Lc	-	-	info kuat
10	<i>Naja sumatrana</i>	Ular-sendok	Lc	App. II	-	info kuat
11	<i>Naja sepuclaris</i>	Kobra	Lc			info kuat
12	<i>Bufo melanostictus</i>	Kodok puru	Lc			Dijumpai
13	<i>Bufo asper</i>	Kodok puru besar	Lc			Dijumpai
14	<i>Lepyophryne barbonica</i>	Kodok jam pasir	Lc			Dijumpai
15	<i>Huia parvus</i>	Kodok puru kerdil	Lc			Dijumpai
16	<i>Limnonectes kuhlii</i>	Bangkong tuli	Lc			Dijumpai
17	<i>Rana chalconata</i>	Kongkang kolam	Lc			Dijumpai
18	<i>Rana nicobariensis</i>	Kongkang jangkrik	Lc			Dijumpai
19	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Katak hijau	Lc			Dijumpai
20	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Katak tegalan	Lc			Dijumpai
21	<i>Rhacoporus dulitensis</i>	Katak pohon lumut	Lc			Dijumpai
22	<i>Microhyla heyymonsi</i>	Percil bintik dua	Lc			Dijumpai
23	<i>Limnonectes shompenorum</i>	Bangkong	Lc			Dijumpai

Sumber: Tabulasi data lapangan

Keterangan: IUCN= Status Keterancamannya IUCN: NT=Near threatened, Lc=Least concern. CITES= Status Perdagangan Internasional: App.II=Appendix II.

Kura-kura ambon dan Labi-labi merupakan spesies satwa penghuni sungai dan rawa. Tidak semua sungai dan rawa yang ada di dalam areal Izin Lokasi masih memadai sebagai habitat bagi kedua spesies satwa ini. Sebagian sungai sudah mengalami kerusakan berat akibat kerusakan ekosistem di sekitar sempadan sungai, terutama di Sungai Lumpur dan Sungai Sekarim. Area tersebut merupakan tempat yang penting bagi satwa-satwa perairan, termasuk Kura-kura ambon dan Labi-labi. Beberapa spesies dari kelompok kodok dan katak yang umum menghuni hutan rawa dataran rendah disajikan pada **Gambar 6.5**.



Limnonectes paramacrodon



Fejarvarya limnocharis



Polipedates macrotis



Hylarana nicobariensis



Rana Chalconata



Leucophryne barbonica



Phyton reticulatus



Boiga dendrophila



Rana chalconota



Foto: Aksenta/IS

Gambar 6.5. Beberapa spesies dari kelompok herpetofauna yang dijumpai di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU (foto: dokumentasi IS/Aksenta)

c. Nekton

Spesies akuatik dari kelompok nekton (ikan) merupakan spesies akuatik yang penting bagi sumber protein hewani masyarakat sekitar wilayah kajian. Hampir seluruh ikan yang dikonsumsi masyarakat berasal dari penangkapan ikan di perairan sungai dengan menggunakan alat pancing, bubu dan jala. Ada sekitar 20 spesies ikan

yang dikonsumsi masyarakat yang berasal dari sungai di sekitar areal kajian, yaitu semah, sehang, kelari, palau, kabarau, kededek, sabebuh, seluang belanak (*Nalamugil* sp), ikis, nabing, piyek, pelus (*Mystus* sp), mukus, limbek (*Clarias* sp), sengek, puyu, betok (*Anabas* sp), gabus (*Opicephalus striatus*), sempedak, salak, bojuk.

6.1. Keberadaan HCV 1

Elemen HCV 1.1

HCV 1.1 adalah mengenai keberadaan kawasan-kawasan yang dibentuk untuk tujuan konservasi keanekaragaman hayati (*biodiversity*), baik yang terletak di dalam atau yang berbatasan dengan areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU. Hasil kajian menunjukkan bahwa di dalam dan di sekitar areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU tidak terdapat kawasan konservasi yang ditetapkan secara formal oleh pemerintah. Sebagaimana telah disebutkan pada bagian sebelumnya, kawasan hutan dengan tujuan konservasi keanekaragaman hayati terdekat berada sekitar 250 m arah barat areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate), yakni Taman Wisata Alam Sebelat, untuk Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II (Sumindo Estate) berjarak 4,9 km dari TNKS. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa di dalam areal Izin HGU PT AAU **tidak ada** area HCV 1.1.

6.1.1. Elemen HCV 1.2

Keberadaan area HCV 1.2 ditandai dengan adanya spesies terancam punah, baik flora maupun fauna. Hasil kajian menunjukkan di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dijumpai enam spesies satwa liar yang termasuk spesies terancam punah secara global, di antaranya berstatus kritis (*Critical Endangered*) yaitu Harimau sumatera (*Panthera tigris sumatrae*) dan Gajah sumatera (*Elephas maximus sumatrensis*), sedangkan spesies yang berstatus genting (*Endangered*), seperti Siamang (*Symphalangus syndactylus*), Simpai (*Presbytis melalophos*), Trenggiling (*Manis javanica*), Landak (*Hystrix brahyura*), dan empat spesies lainnya berstatus rentan (*Vulnerable*), yaitu Kucing hutan (*Prionailurus bengalensis*), Sero ambrang (*Aonyx cinerea*), Kura-kura ambon (*Cuora amboinensis*), dan Labi-labi (*Amyda cartilaginea*). Dua spesies pertama sebagai spesies yang hanya melintas di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU, sedangkan tiga spesies terakhir merupakan satwa yang hanya dijumpai di habitat perairan.

Keberadaan Harimau sumatera dan Gajah Sumatera yang sering melintas ke dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU terutama yang berbatasan dengan kawasan TWA Sebelat. Namun demikian, menurut kesaksian masyarakat, dari waktu ke waktu, kedua spesies satwa ini semakin jarang dijumpai. Dari data dan informasi

yang diperoleh, disimpulkan bahwa langkanya kedua spesies satwa tersebut di wilayah ini diakibatkan oleh kerusakan masif ekosistem hutan dataran rendah yang menjadi habitatnya. Kucing hutan adalah spesies satwa *nocturnal*, yang aktif di malam hari, frekuensi perjumpaan dengan satwa ini sangat tinggi. Keberadaan Kucing hutan di areal Izin HGU sangat umum dikarenakan adaptasi spesies ini yang baik dengan ketersediaan mangsa berupa tikus yang sangat melimpah.

Dua spesies dari kelompok primata yaitu Siamang dan Simpai masih dapat dijumpai di beberapa blok area yang masih bervegetasi hutan dataran rendah yang terdapat di bukit-bukit dan juga sempadan sungai. Dua spesies ini masih dapat dijumpai di areal HGU dan Izin Lokasi di PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate).

Sementara itu, tiga spesies satwa air yang dijumpai di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU sebarannya cukup luas di Pulau Sumatera. Namun demikian, Labi-labi dan Kura-kura ambon, keberlangsungan hidupnya sangat terancam akibat eksploitasi berlebihan untuk diperdagangkan, baik di dalam negeri maupun ke luar negeri. Kehidupan ketiga spesies satwa ini sangat bergantung pada keberadaan ekosistem perairan (di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU berupa rawa dan sungai) dan ketersediaan air sepanjang tahun. Ketiganya sangat rentan (*fragile*) dengan perubahan ekosistem.

Spesies-spesies berstatus genting dan rentan yang masih bertahan tersebut memenuhi kriteria elemen HCV 1.2. Tingkat ancaman kepunahannya tidak saja merujuk pada tingkat keterancamannya secara global (IUCN), namun dalam konteks lokal pun spesies-spesies tersebut sangat terancam oleh berkurangnya luas dan kualitas habitatnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU **dijumpai** area HCV 1.2.

6.1.2. Elemen HCV 1.3

Keberadaan HCV 1.3 ditandai dengan adanya spesies endemik dan/atau sebaran terbatas. Hasil kajian menunjukkan bahwa di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU masih dijumpai tiga spesies *aquatic* (spesies satwa liar yang kelangsungan hidupnya sangat bergantung pada keberadaan ekosistem perairan, seperti sungai dan anak sungai yang tingkat kebasahannya tinggi), yaitu Sero ambrang berang, Kura-kura ambon, dan Labi-labi. Meskipun termasuk spesies yang secara global terancam punah, dan di wilayah ini populasinya tidak banyak, ketiga spesies ini bukan satwa endemik Indonesia dan sebarannya sangat luas. Di samping itu, hasil kajian juga menunjukkan bahwa seluruh spesies mamalia, burung, maupun herpetofauna yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU merupakan spesies yang memiliki sebaran yang luas.

Dengan kata lain, di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU tidak dijumpai spesies yang memiliki luas penyebaran yang terbatas sebagai kriteria untuk HCV 1.3,

sehingga dapat disimpulkan bahwa di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU **tidak ada** area HCV 1.3.

6.1.3. Elemen HCV 1.4

Pemeriksaan elemen HCV 1.4 dilakukan untuk memastikan keberadaan area-area yang menjadi habitat kunci (*keystone habitat*) yang secara temporal (musim tertentu, kondisi tertentu) digunakan oleh kumpulan individu atau spesies. Beberapa contoh dari habitat kunci yang disebutkan dalam panduan HCV adalah (i) tempat untuk berkembang biak atau bersarang secara bersama, seperti gua atau habitat lahan basah bagi beberapa spesies burung, kelelawar atau reptilia, (ii) tempat yang ada di sepanjang jalur migrasi utama, atau (iii) jalur pergerakan lokal satwa (*koridor*), di mana individu dapat bergerak di antara ekosistem yang berbeda dalam upaya mencari makanan dan kebutuhan hidup lainnya. Area-area yang menjadi tempat terakhir untuk berlindung (*refugium*) juga masuk dalam kategori elemen HCV ini.

Di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate) tercatat 14 spesies mamalia, 16 spesies herpetofauna, dan 64 spesies burung. Dari spesies-spesies tersebut, 2 spesies berstatus *Critical Endangered*, 1 spesies mamalia berstatus *Endangered*, 5 spesies berstatus *Vulnerable* (3 spesies mamalia dan 2 spesies herpetofauna), dan 15 spesies dilindungi (7 spesies mamalia, dan 8 spesies burung).

Pada areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) tercatat 20 spesies mamalia, 23 spesies herpetofauna, dan 97 spesies burung. Dari spesies-spesies tersebut, 1 spesies mamalia berstatus *Critical Endangered*, 3 spesies mamalia berstatus *Endangered*, 6 spesies *Vulnerable* (4 spesies mamalia dan 2 spesies herpetofauna), dan 14 spesies dilindungi (7 spesies mamalia, dan 7 spesies burung).

Pada areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate) tercatat 19 spesies mamalia, 23 spesies herpetofauna, dan 45 spesies burung. Dari spesies-spesies tersebut, 1 spesies mamalia berstatus *Critical Endangered*, 2 spesies berstatus *Endangered*, 6 spesies berstatus *Vulnerable* (4 spesies mamalia dan 2 spesies herpetofauna), dan 14 spesies dilindungi (7 spesies mamalia, dan 7 spesies burung).

Kemampuan bertahan dan melanjutkan hidup spesies-spesies tersebut, terutama yang berstatus genting dan rentan, sangat bergantung pada adanya area-area yang menjadi tempat mereka berlindung atau mengungsi.

Sejauh ini, tiga spesies satwa air yang dijumpai di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU, yaitu Sero ambrang, Kura-kura ambon, dan Labi-labi, kehidupannya sangat bergantung pada aliran Sungai Air Rami, Air Pisang, Air Sepungur, Air Sabai, Air Sinabah, dan Air Kuro dengan anak-anak sungainya. Ketiga spesies tersebut

menjadikan sungai-sungai dan anak-anak sungai tersebut di PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate) untuk bersarang dan berkembang biak secara bersama-sama dan juga tempat berlindung (*refugium*). Begitu pula dengan sungai Air Ipuh, Air Ikan, Air Ricuh, dan Air Tebu dengan anak-anak sungainya di PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) serta Air Niru, Air Pandan, Air Kayang, Air Siman, Air Suwo, dan Air Ketahun dengan anak-anak sungainya di PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate). Di sisi lain, habitat tersebut dapat menjadi jalur pergerakan lokal mencapai ekosistem yang lebih luas menuju muara Air Sabai. Area-area *refugium* tersebut memenuhi kriteria sebagai elemen HCV 1.4. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU **dijumpai** area HCV 1.4. Wujud fisik di lapangan dari area HCV 1.4 ini berupa badan air dan sempadannya yang masih bertutupan vegetasi alami, termasuk semak belukar.

6.2. Keberadaan HCV 2

HCV 2 adalah area-area yang merupakan atau mencakup lansekap yang luas, yang memiliki arti penting secara global, regional, atau nasional. Identifikasi elemen-elemen HCV 2 mengarah pada masih ada atau tidaknya bentang alam yang luas yang memiliki kapasitas memelihara dinamika dan proses-proses ekologi.

Hasil kajian menunjukkan bahwa lahan di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU yang awalnya berupa hutan dataran rendah, saat ini telah mengalami degradasi sangat berat, sebagai dampak dari sangat berkurangnya tegakan pohon karena pembukaan lahan. Vegetasi alami yang tersisa tinggal berupa semak belukar dan lahan garapan masyarakat di luar areal Izin HGU PT AAU (sekitar pemukiman dan wilayah desa). Kualitas bentang alam yang ada sudah sangat menurun dan tidak lagi memiliki kemampuan untuk memelihara proses-proses ekologi. Dengan demikian, dapat disimpulkan di dalam areal Izin HGU PT AAU **tidak ada** area HCV 2.

6.3. Keberadaan HCV 3

Identifikasi area HCV 3 mengarah pada upaya memastikan apakah di dalam areal yang dikaji terdapat ekosistem alami yang langka atau terancam punah. Hasil kajian menunjukkan bahwa ekosistem hutan dataran rendah masih dapat dijumpai di sempadan sungai yang ada di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU serta beberapa bukit (terutama di wilayah Alno II). Berdasarkan hasil kajian tersebut, dapat disimpulkan bahwa di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU **dijumpai** area HCV 3.

6.4. Luas dan Sebaran Area HCV 1, 2, 3

Untuk mempermudah teknis pengelolaannya, maka area HCV 1,2,3 dikelompokkan berdasarkan lokasi, kemudian setiap lokasi tersebut diberi nomor indeks dengan menggunakan angka dan huruf. Seluruh indeks area HCV yang dijumpai di wilayah kajian teridentifikasi memiliki elemen HCV 1,2,3. Area tersebut memiliki sedikitnya dua elemen HCV 4. Pada hampir seluruh lokasi, area-area tersebut juga beririsan dengan tipe atau elemen HCV 4. Berdasarkan penetapan batas-batas area HCV 1,2,3 yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya, diketahui bahwa area HCV 1,2,3 yang teridentifikasi di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate) seluas 227.35 ha (3.78% dari total luas areal HGU), untuk wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) seluas 752.76 ha (17.65% dari total luas areal HGU), untuk wilayah Alno III (Sumindo Estate) seluas 778.75 ha (19.88% dari total luas areal HGU). Luas masing-masing area HCV 1,2,3 menurut nomor indeks peta HCV selengkapnya ditunjukkan oleh **Tabel 6.8** hingga **6.10** dan sebarannya dideskripsikan pada **Gambar 6.6** sampai **6.13**.

Tabel 6.8. Luas area HCV 1,2,3 berdasarkan nomor indeks dalam peta area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (ha)
1a	Sungai Air Rami dan sempadannya, terdapat sedikit fragmen hutan,	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1.2; 1.4; 3;	39.14
1b	Anak sungai Air Rami, terdapat air terjun dengan fragmen hutannya	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	14.71
1c	Anak dan sungai Air Rami dengan sempadan 10 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa,	1, 2; 1.4;	3.06
1d	Anak sungai Air Rami dengan sempadan 10 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa,	1, 2; 1.4;	4.68
2	Sungai Air pisang dengan sempadan sungai 30 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	12.21
3	Bukit Batu	Spesies terancam punah (landak, trenggiling); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah,	1, 2; 1.4; 3	0.89
4	Sungai Sepunggur dengan sempadan 50 m dan sisa fragmen hutan yang tidak di buka	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	95.59
5a	Sungai Air Sabai dengan sempadan 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	20.92

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (ha)
5b	Anak sungai Air Ssabai dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	5.58
5c	Anak sungai Air Sabai dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	4.95
5d	Anak sungai Air Sabai dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	0.99
5e	Anak sungai Air sabai dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	5.33
6a	Sungai Air Sinabah dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	10.26
6b	Anak sungai Air Sinabah dengan sempadan 10	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa	1, 2; 1.4;	2.41
6c	Anak sungai Air Sinabah dengan sempadan 10	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa	1, 2; 1.4;	2.20
7	Anak sungai Air Kuro dengan sempadan 10 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa	1, 2; 1.4;	0.37
8	Sungai Air Kuro dengan sempadan 20 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	4.07
Total HCV				227.35
Luas HGU				6.019.00
% HCV terhadap Luas HGU				3.78

Tabel 6.9. Luas area HCV 1,2,3 berdasarkan nomor indeks dalam peta area HCV di Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
1a	Sempadan Air Ipuh (divisi 9)	Spesies terancam punah (Siamang, Slmpai, Landak, Trenggiling, Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	70.28
1b	Sempadan sungai anak sungai Air Ikan buffer 20 (divisi 9)	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	3.14
1c	Sempadan sungai hulu anak Air Ikan buffer 10 (divisi 9)	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	1.82
2a	Sempadan sungai Air Ricuh hilir 30 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	5.63

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
2b	Sempadan Sungai Air Ricuh hulu 20m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	12.33
3a	Sempadan anak sungai Air Ikan 10 m, divisi 7 blok K, L, M11, M	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	1.94
3b	Sempadan anak sungai Air Ikan 20 m, divisi 7 blok j, g, l, h	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	4.76
3c	Sempadan anak sungai Air Ikan 10 m, divisi 7 blok h, divisi 8 blok i	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	1.94
3d	Fragmen hutan yang berfungsi sekaligus sebagai sempadan sungai Air Ikan divisi 7 blok g, f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	11.09
3e	Sempadan anak sungai Air Ikan 10 m divisi 7 blok g, h	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	0.57
3f	Mata air blok h divisi 7	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	1.36
3g	Sempadan anak sungai Air Ikan 10 m, divisi 7 blok f, e, e 11, d, c, divisi 8 blok j, a	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	3.56
3h	Fragmen hutan yang berfungsi sebagai kepala air anak Air Ikan	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	0.37
3i	Fragmen hutan blok a divisi 7	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	1.63
3j	Sempadan anak Air Ikan 20 m divisi 4 blok h, k, i	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	4.86
3k	Sempadan Air Ikan sekaligus fragmen hutan	Spesies terancam punah (Siamang, Simpai, Landak, Trenggiling, Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	131.50
3l	Sempadan anak Air Ikan 20 m divisi 1 blok o, divisi 2 blok a, e	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	4.39
3m	Sempadan anak Air Ikan 10 m divisi 2 blok d, e	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	0.97
3n	Mata air di blok d divisi 2	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa;	1, 2; 1.4; 3	3.00

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
		ekosistem hutan dataran rendah		
3o	sempadan anak Air Ikan 20 m divisi 1 blok o, divisi 2 blok g, f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	3.44
3p	Fragmen hutan divisi 2 blok f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	0.93
4	Fragmen hutan divisi 7 blok e dan b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	5.68
5a	Sempadan air Tebu hilir 30 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	10.35
5b	Sempadan anak Air Tebu 10 m blok h, l divisi 1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	0.58
5c	Sempadan anak Air Tebu 10 m, blok g divisi 1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	0.54
5d	Sempadan Air Tebu hulu 20 m divisi 5 blok g, b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	7.59
5e	Sempadan anak Air Tebu 10 m, blok f, n, m divisi 1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	5.92
5f	Fragmen hutan sekaligus sempadan Air Tebu divisi 1 blok l, m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	9.03
5g	Fragmen hutan blok m divisi 1, blok a divisi 2	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	3.58
5h	Anak Air Tebu 10 m, blok g divisi 5, blok g divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	4.54
5i	Sempadan anak Air Tebu 10 m, blok e, k, l divisi 1, divisi 5 blok a, b, c, d	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	8.42
5j	Fragmen hutan divisi 1 blok l, divisi 5 blok a, b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	19.43
6	Fragmen hutan divisi 2 blok i	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	5.13
7	Bukit Mengutu	Spesies terancam punah (Siamang, Simpai, Landak, Trenggiling); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	12.52

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
8	Fragmen hutan blok k divisi 2	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	23.24
9a	Sempadan sungai 10 m, divis 3 blok a	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	0.77
9b	Fragmen hutan yang berfungsi sebagai sempadan sungai	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	10.67
9c	Embung/waduk divisi 3 blok a	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	0.72
10a	Fragmen hutan blok b divisi 3	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	0.91
10b	Rangkaian hutan perbukitan divisi 3 blok b, c	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	1.40
10c	Fragmen hutan blok d divisi 3	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	2.53
11a	Sempadan Air Ipuh fragmen hutan dengan buffer 100 m	Spesies terancam punah (Siamang, Sumpai, Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	9.83
11b	Sempadan anak Air Ipuh 30 m divisi 3 blok k, divisi 6 blok a	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	1.80
11c	Sempadan anak Air Ipuh 20 m divisi 3 blok h, g, i	Spesies terancam punah (Siamang, Sumpai, Landak, Trenggiling, Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	276.04
11d	Fragmen hutan blok l divisi 3	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	2.82
11e	Fragmen hutan blok b, a, divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	5.60
11f	Sempadan anak Air Ipuh 20 m blok a, b, divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	7.17
11g	Sempadan anak Air Ipuh 10 m blok c divisi 6, blok l divisi 2, blok l divisi 3	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	9.04
11h	Sempadan anak Air Ipuh 10 m blok c divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	1.48

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
11i	Fragmen hutan berfungsi sebagai sempadan Air Ipuh dan anak sungainya, divisi 6 blok l, j	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	4.36
11j	Sempadan anak Air Ipuh 10 m blok j, l, divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	0.11
11k	Sempadan anak Air Ipuh 10, blok j1, j, divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	10.26
11l	Fragmen hutan yang berfungsi sebagai sempadan Air Ipuh merupakan area unplatable divisi 6 berbatasan dengan blok k dan j	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	0.91
11m	Sempadan anak Air Ipuh 20 m divisi 5 blok j, l11, divisi 6 blok n, n1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	1.29
11n	Fragmen hutan yang menjadi kepala anak Air Ipuh divisi 5 blok j, l11, divisi 6 blok n, n1	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	2.03
11o	Sempadan anak Air Ipuh 10 m, divisi 8, blok b, e, g	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	5.73
11p	Sempadan anak Air Ipuh 10 m, divisi 8, blok h, g, k	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	2.38
11q	Fragmen hutan divisi 8 blok h	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	3.81
Total Luas				752.76
Luas HGU				4,266.03
% Luas HCV terhadap Luas HGU				17.65

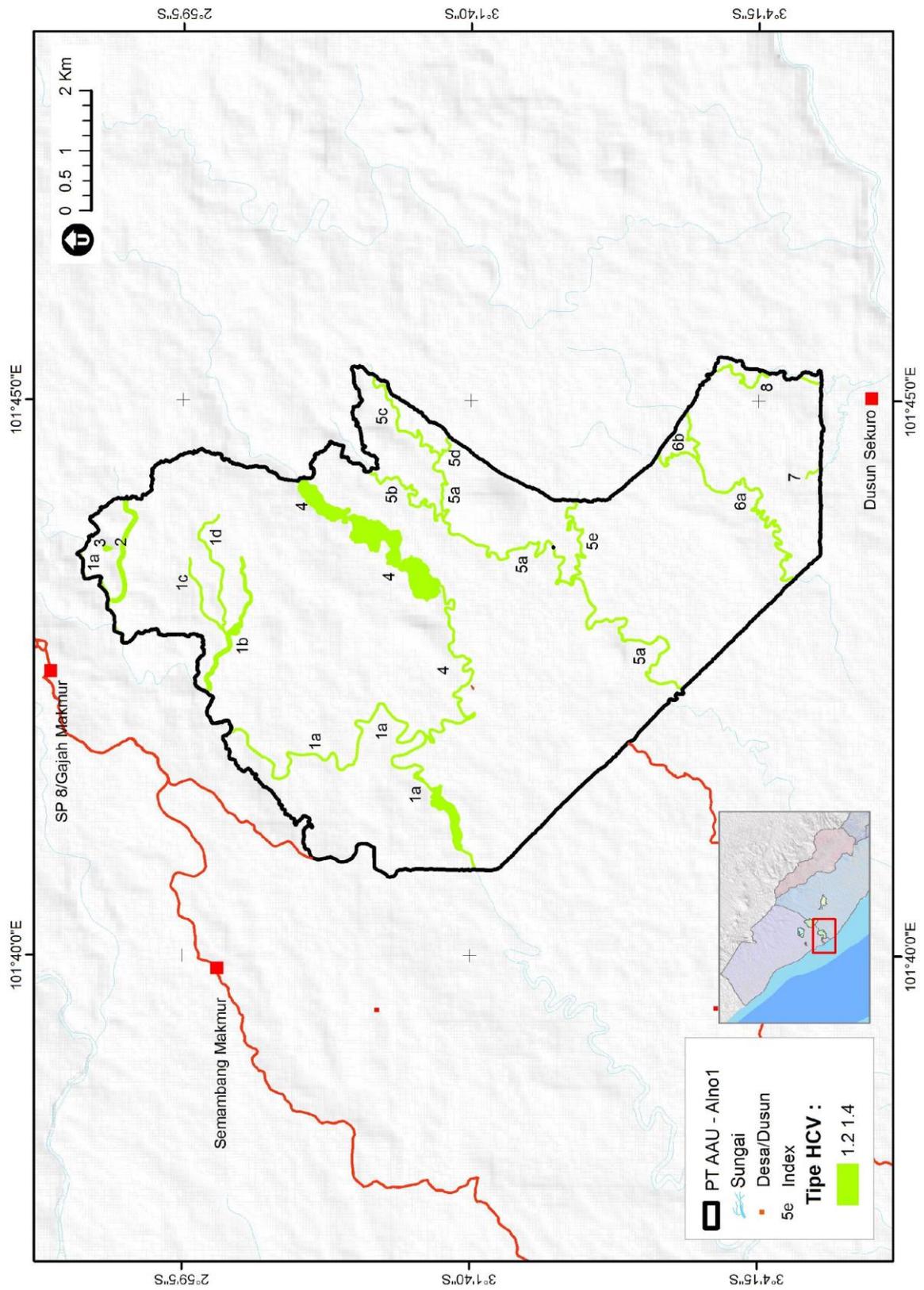
Tabel 6.10. Luas area HCV 1 (1,2 dan 1,4) berdasarkan nomor indeks dalam peta area HCV di Areal Izin HGU PT AAU

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	TIPE HCV	Luas (Ha)
1	Sempadan Air Niru 50 m	Spesies terancam punah (kura-kura, labi-labi dan sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	12.73
2a	Sempadan Air Niru 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa;	1, 2; 1.4; 3	38.04

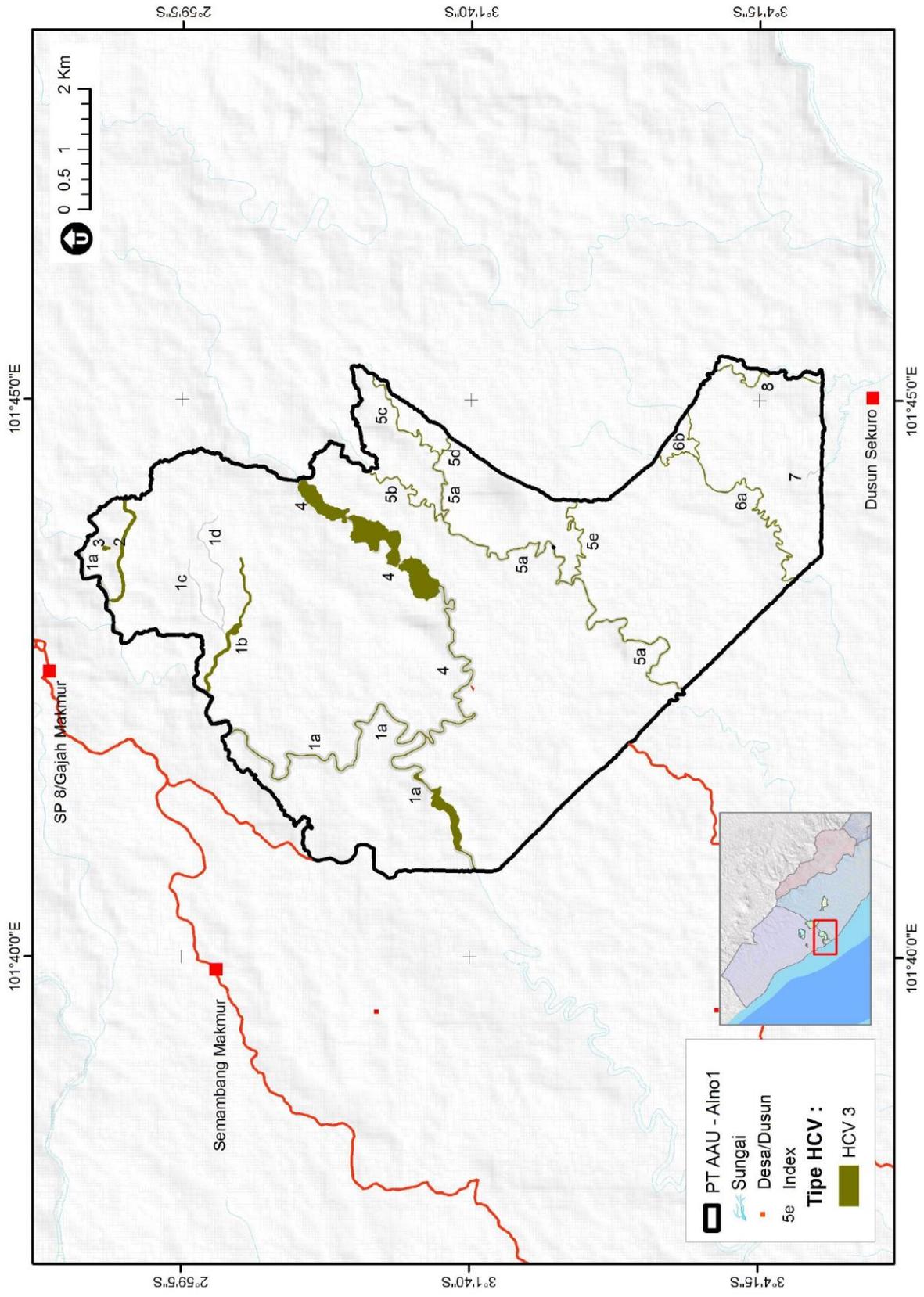
Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	TIPE HCV	Luas (Ha)
		ekosistem hutan dataran rendah		
2b	Sempadan anak Air Niru 10 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	1.33
2c	Mata air divisi 7 blok b	refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1.4; 3	1.18
3a	Sempadan air langi 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	34.65
3b	Fragmen hutan air langi di lahan yang belum tergarap	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	4.93
4a	Sempadan anak Air Pandan 20 m, divisi 2, blok r, s, p, n	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	8.26
4b	Sempadan anak Air Pandan 20 m divisi 2 blok n, t f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	8.09
4c	Sempadan Air Pandan 30 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	35.17
5a	Sempadan anak Air Kayang 30 m, divisi 5, blok a, b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	20.05
5b	Sempadan anak Air Kayang 30 m divisi 5 blok b	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	4.02
5c	Sempadan Air Kayang 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	81.22
5d	Sempadan anak Air Kayang 10 m, divisi 1 blok h, c	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	2.44
5e	Sempadan anak Air Kayang 20 m, divisi 1 blok abc	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	5.23
5f	Sempadan anak Air Kayang 20 m, divisi 1, blok a	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	4.71
6	daerah dengan kelerengan lebih 40%, blok K divisi 5	Ekosistem hutan dataran rendah	3	5.41
7a	Sempadan sungai Air Siman 50 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	84.74
7b	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, blok h divisi 4	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	10.97

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	TIPE HCV	Luas (Ha)
7c	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, blok b divisi 4	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1.4; 3	7.41
7d	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, blok f divisi 3	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1.4; 3	16.17
7e	sempadan anak Air siman 20 m, divisi 3 blok h	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	3.67
7f	Sempadan anak Air Siman 10 m, divisi 3 blok j,i	ekosistem hutan dataran rendah	3	1.54
7g	Rel Kereta	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1.4; 3	12.81
8	Sempadan anak sungai Air Ketahun 10 m, blok e divisi 3	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	1.52
9	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, divisi 3 blok c	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1.4; 3	2.84
10	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, divisi 4 blok a	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1.4; 3	3.46
11a	Sempadan Air Suwo 100 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	232.40
11b	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, divisi 4 blok k	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1.4; 3	8.45
11c	Daerah dengan kelerengan lebih 40%, divisi 6 blok f d	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1.4; 3	6.70
11d	Sempadan anak Air Suwo 20 m divisi 4 blok f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	3.10
11e	Sempadan anak Air Suwo 10 m divisi 4 blok d, f	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	1.92
11f	Mata air divisi 4 blok d	refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1.4; 3	0.64
12	Daerah dengan kelerengan 40%, divisi 4 blok e	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1.4; 3	1.18
13	Daerah dengan kelerengan 40%, divisi 6 blok e	Refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1.4; 3	0.65
14a	Mata air panas divisi 6 blok e	Ekosistem hutan dataran rendah	3; 4.1	0.79

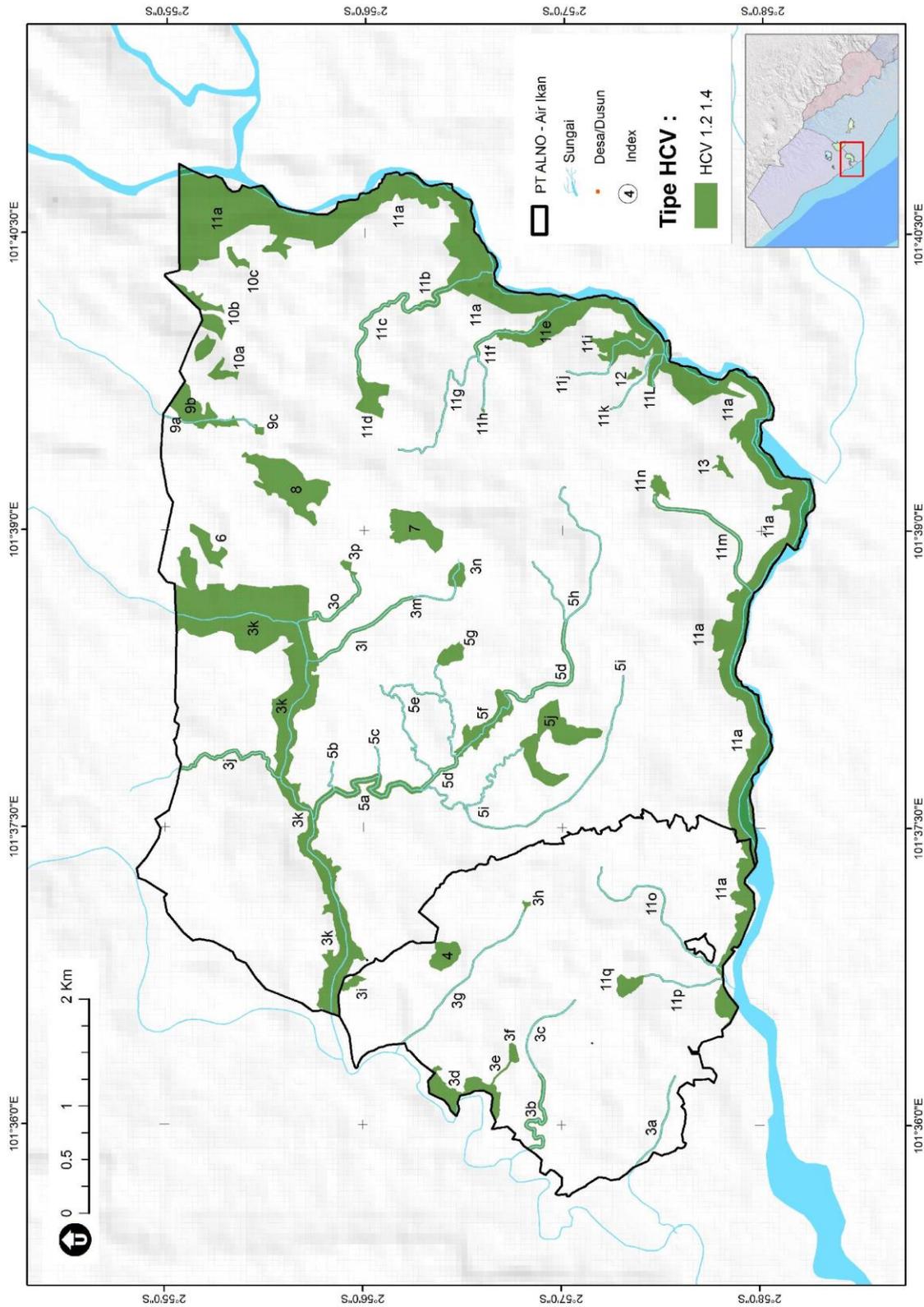
Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	TIPE HCV	Luas (Ha)
14b	Sempadan anak Air Ketahun 10 m, blok e divisi 6	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	0.97
14c	Sempadan Air Ketahun 100 m	Spesies terancam punah (Kura-kura, Labi-labi dan Sero ambrang); refugum untuk satwa; ekosistem hutan dataran rendah	1, 2; 1.4; 3	105.11
Total Luas				778.75
Luas HGU				3.917,00
% Luas HCV terhadap Luas HGU				19.88



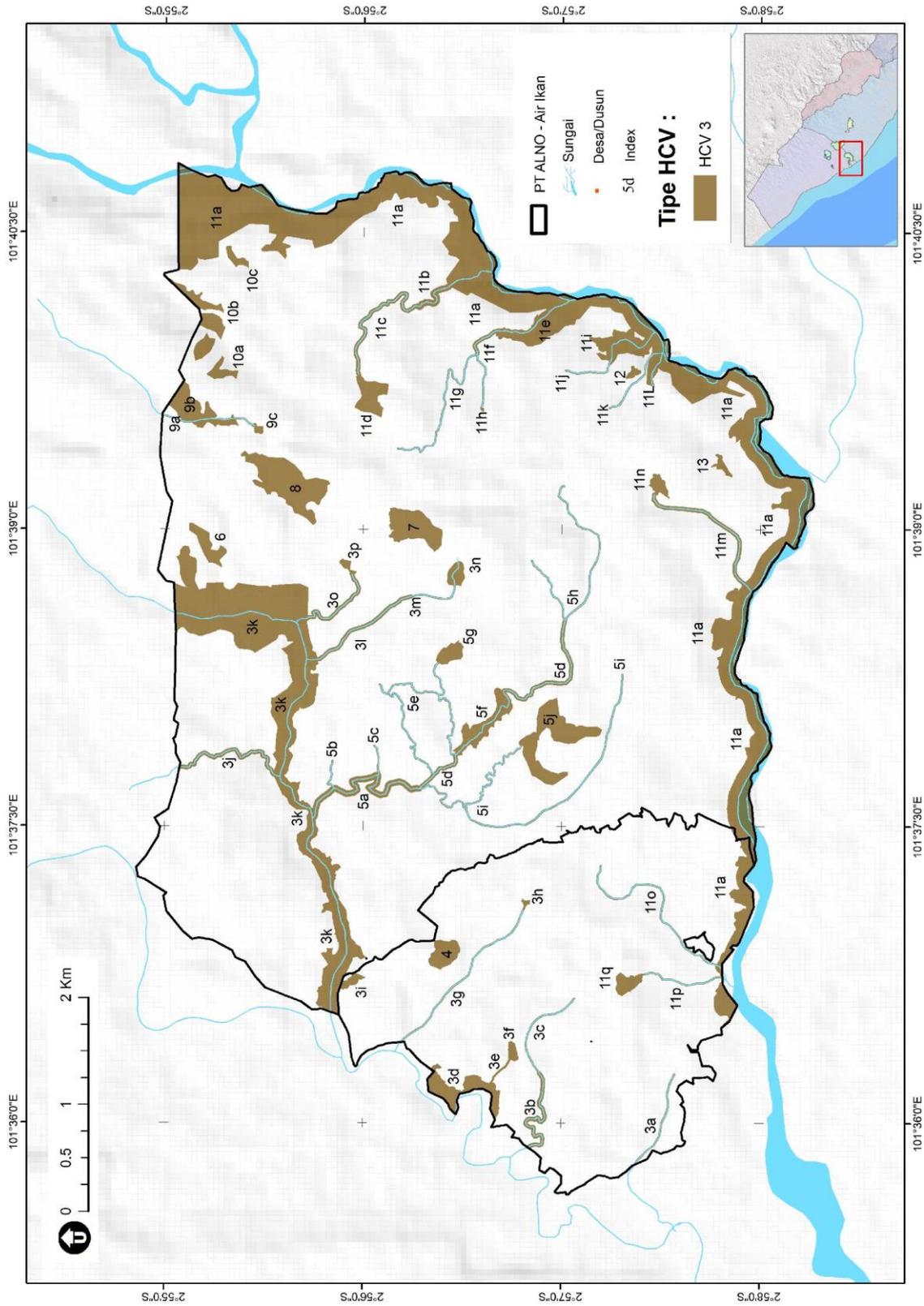
Gambar 6.6. Sebaran area HCV 1, yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapt Buana Estate)



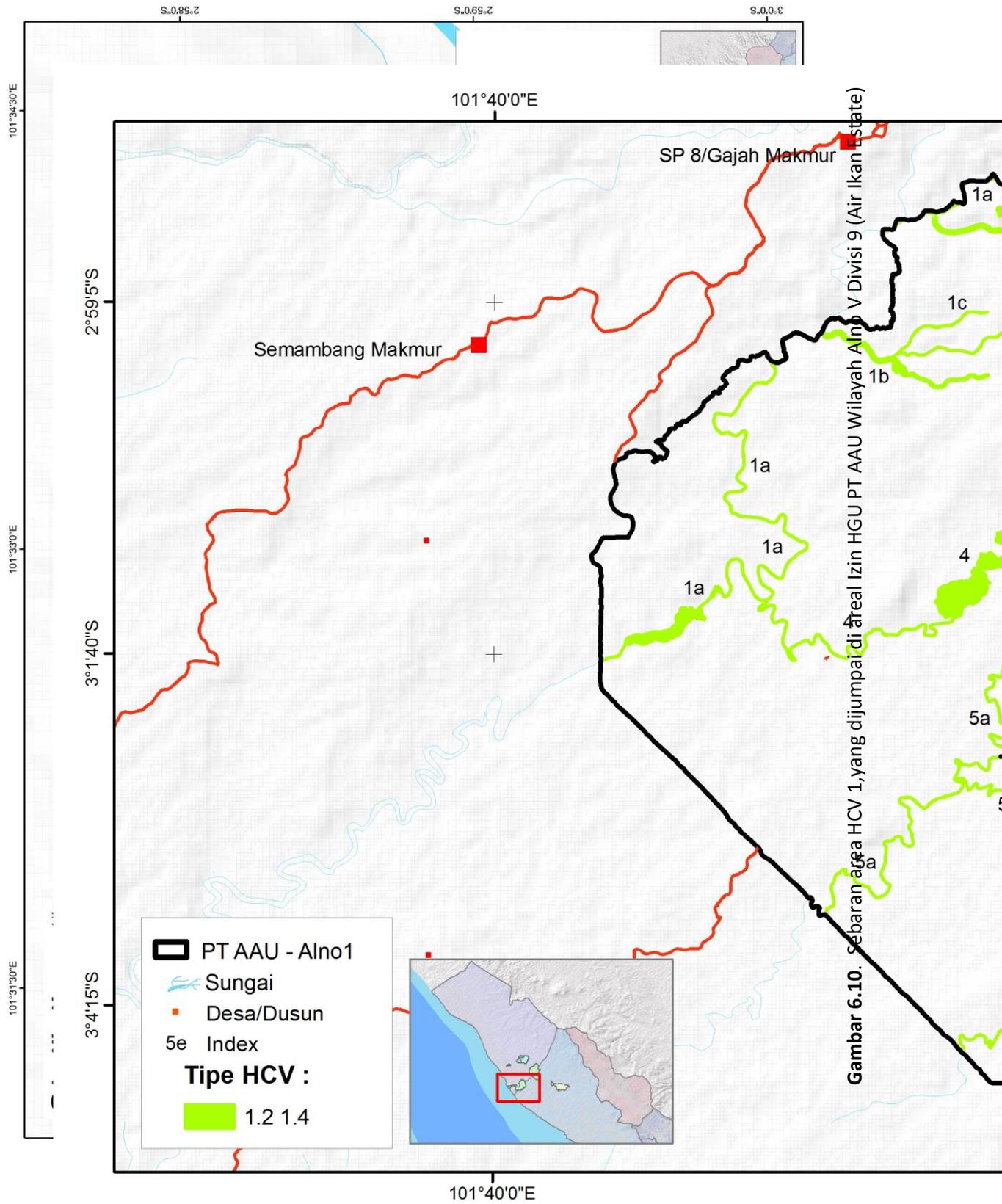
Gambar 6.7. Sebaran area HCV 3, yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan SAptra Buana Estate)

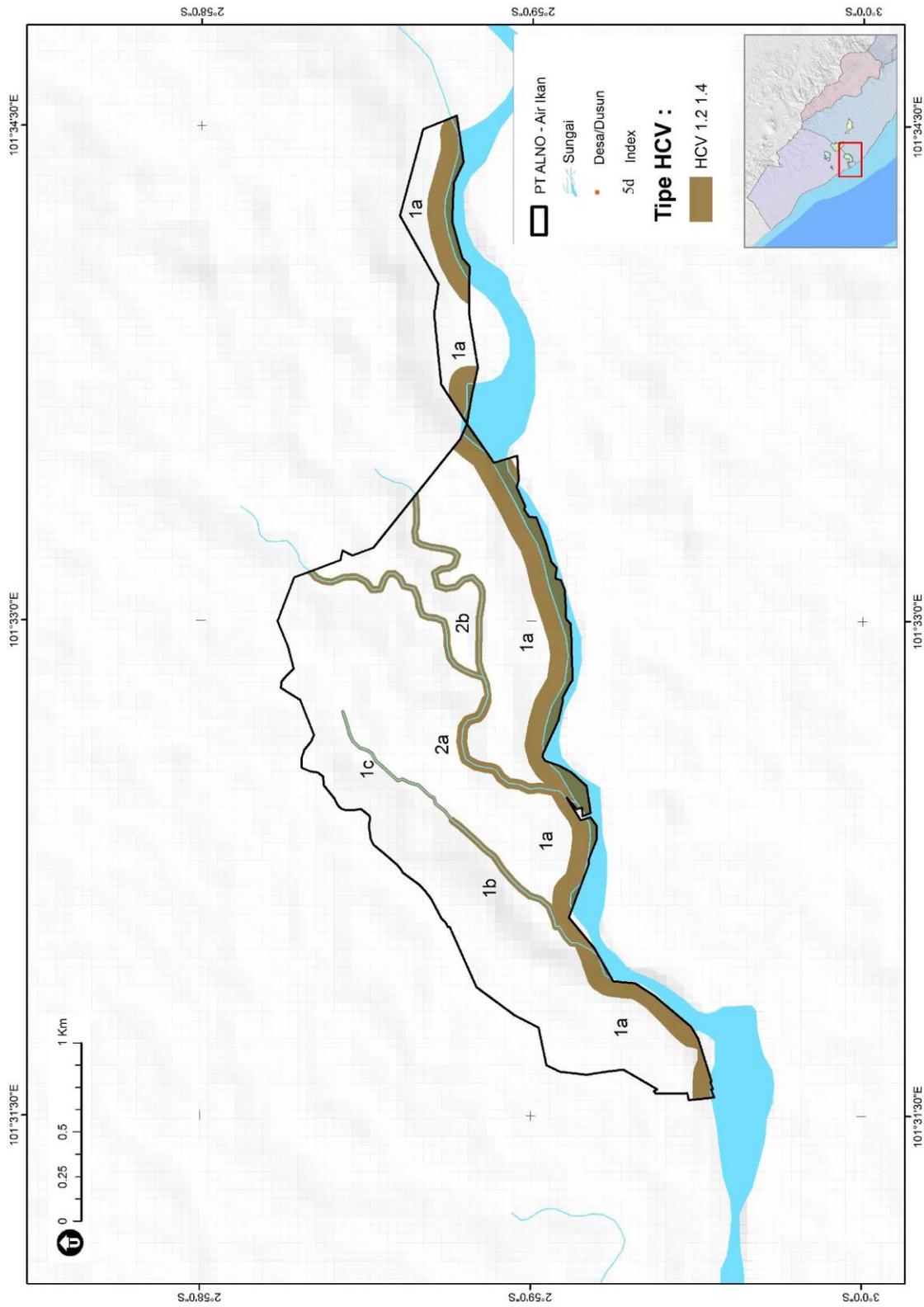


Gambar 6.8. Sebaran area HCV 1, yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)

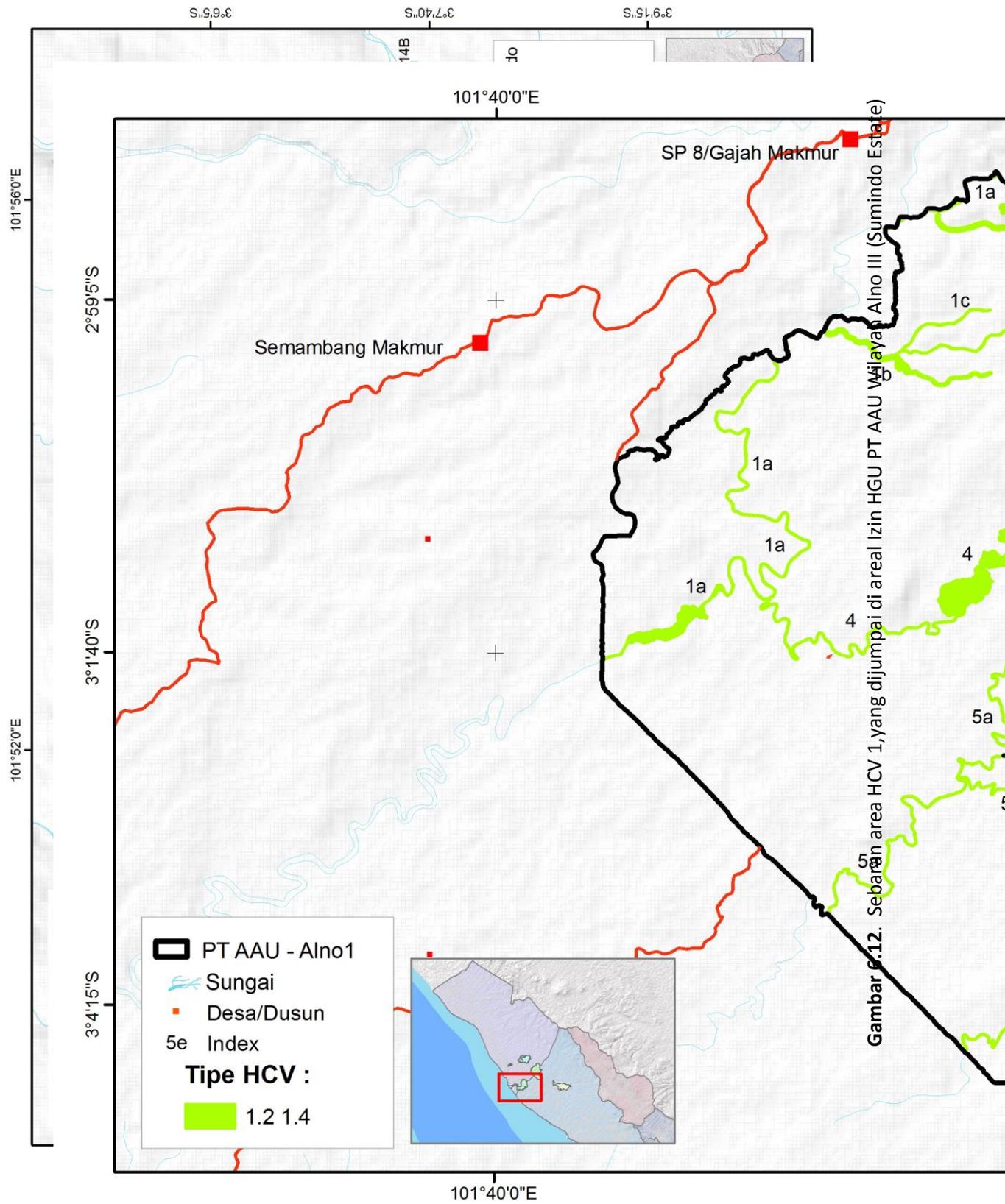


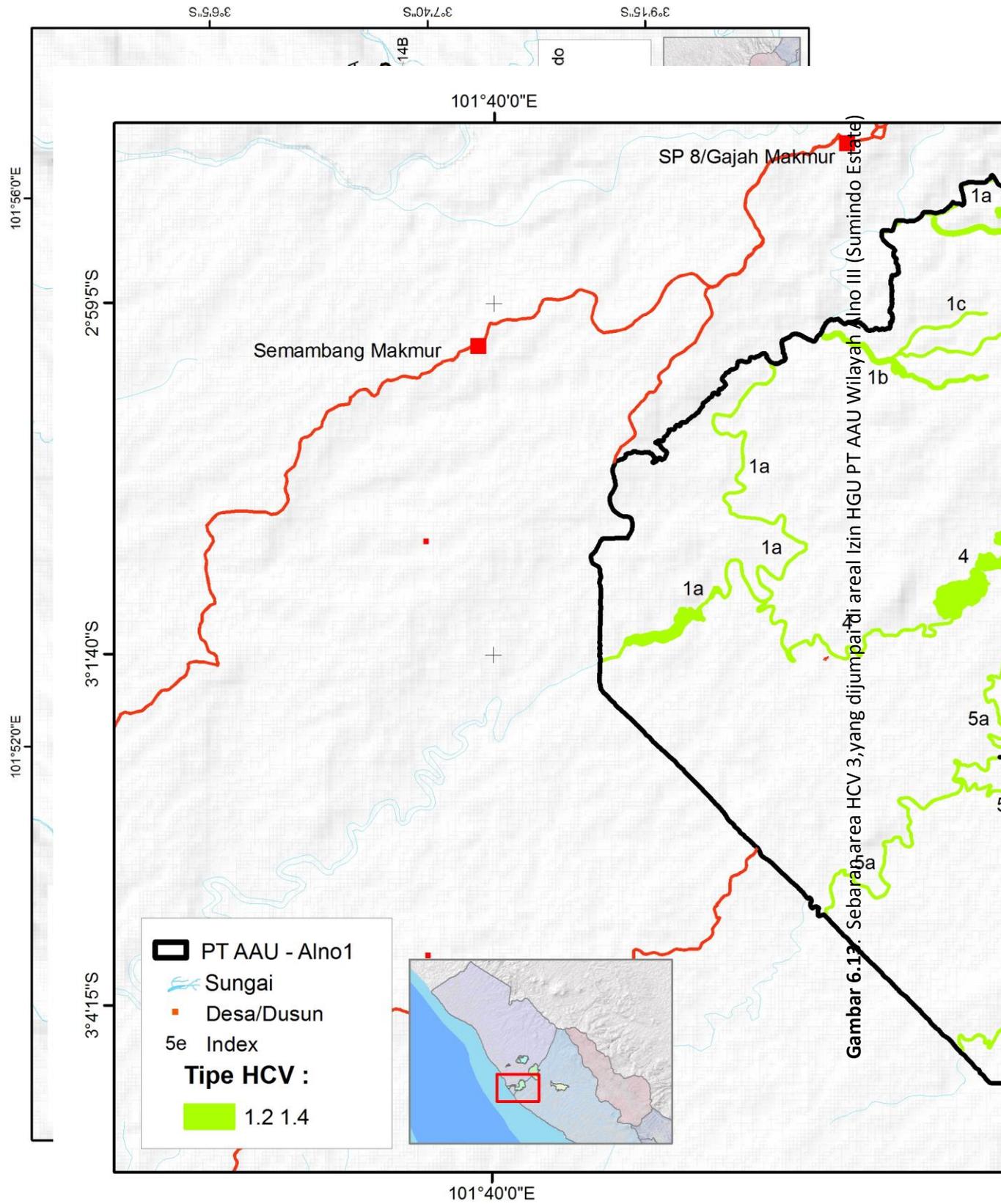
Gambar 6.9. Sebaran area HCV 3, yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)





Gambar 6.11. Sebaran area HCV 3, yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno V Divisi 9 (Air Ikan Estate)





Gambar 6.13. Sebaran area HCV 3, yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno III (Sumindo Estate)

6.5. Ancaman Keberadaan Area HCV 1,2,3

Setiap tipologi area HCV 1,2,3 di dalam wilayah kajian mempunyai karakteristik dan fungsi yang khas. Ancaman terhadap area tersebut dikategorikan sebagai kegiatan-kegiatan yang dapat mengancam keberlanjutan dari fungsi area tersebut dalam pelestarian keanekaragaman hayati. Selain itu, aktivitas yang dapat menyebabkan penurunan fungsi dan manfaat area HCV 1,2,3 yang dapat menyebabkan kondisi keterancaman kehidupan satwa liar dan tipe ekosistem juga dikategorikan sebagai ancaman terhadap keberadaan area HCV 1,2,3.

Berdasarkan sumber penyebabnya, ancaman dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu ancaman internal dan eksternal. Ancaman internal diprediksi bersumber pada kegiatan-kegiatan yang terkait dengan operasional unit manajemen kebun (jika wilayah ini dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit). Sedangkan ancaman yang bersifat eksternal bersumber dari kegiatan-kegiatan di luar operasional perkebunan. Berdasarkan jenisnya, ancaman terhadap keberadaan area HCV 1,2,3 dibedakan menjadi ancaman yang bersifat aktual, yaitu ancaman yang saat ini dijumpai di wilayah kajian, serta ancaman potensial, yaitu ancaman yang diprediksikan akan terjadi di masa depan apabila tidak dilakukan tindakan antisipasi dan mitigasi.

Berikut ini penjelasan mengenai ancaman terhadap keberadaan area HCV 1,2,3 di wilayah kajian:

1) **Komitmen perlindungan area HCV**

Ancaman ini masih bersifat internal dan potensial. Konsistensi terhadap kepatuhan dan komitmen pihak manajemen, karyawan, dan kontraktor dalam hal perlindungan area HCV harus terus menerus dijaga. Pemahaman dan persepsi yang tidak sama terhadap nilai penting konservasi suatu area, akan mengakibatkan ketidakkonsistenan upaya perlindungannya. Oleh karena itu, perlu dibentuk suatu kelembagaan yang dapat memberikan, menjelaskan, dan melakukan upaya-upaya pengelolaan area HCV secara bersama-sama dan berkesinambungan.

2) **Perburuan satwa**

Ancaman ini bersifat eksternal dan potensial. Pada awalnya perburuan satwa di areal HGU ini sangat tinggi. Beberapa satwa yang sering diburu dan memiliki nilai cukup tinggi di antaranya trenggiling, landak, kura-kura dan labi-labi. Khusus untuk spesies trenggiling dan landak disinyalir masih saja diburu dengan menggunakan jerat di area sekitar perbatasan dengan TWA Sebelat. Namun, dalam lima tahun terakhir ini beberapa satwa tersebut, terutama kura-kura dan labi-labi sudah tidak ada lagi nilai jualnya.

3) **Pencemaran badan air**

Ancaman ini bersifat aktual dan internal. Penanaman kelapa sawit yang dilakukan sampai ke tepi aliran sungai menyebabkan konsekuensi operasional pemupukan dan

penggunaan bahan kimia di sempadan sungai. Hal ini berdampak terhadap pencemaran air, baik secara fisik akibat menurunnya fungsi sempadan sebagai filter, maupun secara kimia akibat residu pupuk dan bahan kimia yang terbawa oleh limpasan permukaan. Walaupun secara umum, kualitas air sungai di wilayah kajian saat ini relatif baik, namun jika tidak dikendalikan, maka akumulasi bahan pencemar akan menurunkan kualitas air dan berpotensi mengancam keberadaan habitat akuatik di badan air seperti kura-kura. Labi-labi dan juga sero ambrang. Oleh sebab itu, pemakaian bahan kimia sebaiknya dikontrol pada tanaman kelapa sawit yang berada di sempadan sungai yang merupakan area HCV. Selain itu, semak belukar yang masih ada di sempadan sungai juga sebaiknya tetap dipertahankan dengan jarak tertentu sesuai dengan kebutuhan lebar sempadannya yang dapat dimanfaatkan oleh satwa liar sebagai *refugia*.

4) Alih fungsi lahan di sempadan sungai dan di daerah terjal

Ancaman ini bersifat internal dan actual. Kegiatan pembukaan lahan untuk penanaman baru akan mengancam keberadaan vegetasi alami/semi-alami yang tersisa di sempadan sungai dan di area-area yang terjal. Area ini sering kali menjadi habitat satwa liar untuk mencari makan dan berlindung dan berkembang biak.

7. Keberadaan Area HCV 4 (Jasa Lingkungan)

Keberadaan area HCV 4 di areal HGU PT AAU ditandai dengan adanya elemen-elemen yang mempunyai fungsi jasa lingkungan alami sebagai sintesis dari kondisi lingkungan fisik, pola pemanfaatan ruang, dan kondisi bentang alam. Oleh karena itu, penilaian keberadaan area HCV 4 harus mempertimbangkan kondisi lanskap fisik, seperti kondisi iklim, topografi, fisiografi lahan, jenis tanah, dan konteks DAS (lihat bab 4). Secara praktis, keberadaan area HCV 4 ini terkait dengan fungsi hidrologis wilayah yang dapat memberikan fungsi penyedia air, pengendali banjir, pengendali erosi dan sedimentasi, serta pengendali kebakaran hutan dan lahan. Indikasi keberadaan area HCV 4 dinilai berdasarkan fungsi dan manfaat penting tersebut, yang diperoleh dari hasil observasi lapangan, kajian data spasial, serta studi literatur yang terkait dengan lokasi kajian.

7.1. Kondisi Lingkungan yang Terkait dengan Elemen HCV 4

7.1.1. Kondisi Daerah Perbukitan

Berdasarkan bentuk fisiografi lahan dan kondisi kelerengan, areal HGU PT AAU didominasi oleh daerah perbukitan dan pegunungan yang memiliki tingkat kelerengan 15% sampai lebih dari 40%. Daerah-daerah tersebut dijumpai pada ketiga wilayah kajian, baik di wilayah Alno I, Alno II, IV dan V maupun di wilayah Alno III. Dominasi daerah perbukitan ini sangat berpengaruh terhadap kondisi tata air dan fungsi-fungsi jasa lingkungan alami di dalam wilayah kajian. Berikut ini penjelasan ringkas mengenai kondisi daerah perbukitan yang terdapat di wilayah kajian.

Wilayah Alno 1 (Pangeran Estate, Kahuripan Estate, dan Sapta Buana Estate)

Daerah perbukitan/pegunungan mendominasi wilayah ini dengan cakupan area 56% dari total luas wilayah Alno 1. Area-area tersebut sebagian besar berada di bagian utara wilayah Alno 1 (Pangeran Estate) dan bagian selatan wilayah Alno 1 (Sapta Buana Estate). Sementara di Kahuripan Estate, yang terletak di bagian tengah wilayah Alno 1, lebih didominasi oleh daerah dataran seperti yang ditunjukkan oleh **Gambar 7.1**.

Beberapa bukit di wilayah Alno 1 memiliki nama, misalnya seperti Bukit Demang dan Bukit Kertapati di Kahuripan Estate; Bukit Batu di Pangeran Estate; serta Bukit Dino dan Bukit Ratna di Sapta Buana Estate. Kondisi penutupan lahan pada bukit-bukit tersebut tidak seragam, sebagian area ada yang berupa hutan sekunder dan belukar, sedangkan sebagian lagi sudah ditanami kelapa sawit (**Gambar 7.1**).



Foto: Aksenta/FGF

Gambar 7.1. Kondisi morfologi lahan berombak, bergelombang, hingga berbukit yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I

Secara alami, area perbukitan tersebut sangat peka terhadap erosi lahan karena tingkat kelerengannya yang cukup tinggi. Area tersebut juga merupakan daerah resapan/imbuan bagi aliran-aliran sungai di wilayah ini. Perubahan penutupan lahan di area tersebut tanpa disertai dengan kegiatan konservasi tanah dan air akan berdampak pada peningkatan erosi lahan dan limpasan permukaan. Hal itu kemudian akan menyebabkan penurunan fungsi-fungsi jasa lingkungan alami yang melekat di area tersebut, yaitu sebagai daerah penyedia air, pengendali banjir, serta pengendali erosi dan sedimentasi (*lihat* sub bab erosi dan limpasan permukaan). Oleh sebab itu, area-area berbukit yang secara alami masih memiliki fungsi-fungsi jasa lingkungan tersebut perlu dilestarikan dan dikelola sebagai area penting (HCV).

Berdasarkan hasil pengamatan, hampir seluruh area berbukit di wilayah ini telah ditanami kelapa sawit. Hal ini berdampak terhadap penurunan nilai dan fungsi jasa lingkungan alami pada area berbukit tersebut. Namun demikian, area-area yang telah ditanami kelapa sawit tersebut telah dibuat teras-teras yang berupa teras bangku. Pembuatan teras pada area perbukitan tersebut menyebabkan panjang lereng menjadi berkurang sehingga menurunkan potensi erosi lahan. Pembuatan teras tersebut juga dapat menurunkan jumlah dan laju limpasan permukaan sehingga memperbesar peluang penyerapan air oleh tanah. Oleh karena itu, kegiatan-kegiatan konservasi tanah dan air merupakan hal yang penting dalam mengelola lahan untuk memitigasi dan mengurangi dampak-dampak negatif yang mungkin terjadi akibat perubahan penutupan lahan, seperti peningkatan erosi dan sedimentasi, peningkatan limpasan permukaan, atau penurunan kesuburan tanah.

Wilayah Alno III, IV dan V (Air Ikan Estate)

Berdasarkan bentuk fisiografisnya, 95% wilayah Alno II, IV dan V merupakan daerah perbukitan. Di wilayah ini, sedikitnya dijumpai enam bukit yang memiliki nama, antara lain: Bukit Penatapan, Bukit Mangutu, Bukit Aduhai, Bukit Susu, Bukit Macan, dan Bukit Jlewang. Sama halnya dengan wilayah Alno 1, kondisi penutupan lahan pada bukit-bukit di wilayah ini juga tidak seragam. Misalnya pada Bukit Mangutu (divisi 2) dan bukit konservasi (divisi 7), yang pada kaki lerengnya berupa tanaman kelapa sawit sedangkan pada puncak bukitnya berupa hutan sekunder dan/atau belukar (**Gambar 7.2**).



Foto: Aksenta/FGF

Gambar 7.2. Kondisi morfologi lahan berombak, bergelombang, hingga berbukit yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno II, IV dan V

Menurut keterangan Bpk. Dian¹, vegetasi alami/semi-alami pada area-area tersebut sengaja tidak dibuka dan dicadangkan oleh perusahaan untuk area konservasi. Selain terkendala faktor teknis pengelolaan lahan, area-area tersebut juga dipandang sebagai daerah tangkapan air (resapan) bagi mata air yang dimanfaatkan oleh staf/karyawan kebun sebagai sumber air bersih, sehingga perusahaan mengambil kebijakan untuk tidak membuka area tersebut. Keberadaan vegetasi alami/semi-alami pada area berbukit di wilayah ini sebagian besar tersebar di puncak-puncak bukit. Namun ada juga yang seluruhnya telah dikonversi menjadi kebun kelapa sawit seperti yang dijumpai pada Bukit Susu di divisi 2 (**Gambar 7.2**).

¹ Senior Assistant Rayon 2, Air Ikan Estate

Wilayah Alno 3 (Sumindo Estate)

Berdasarkan klasifikasi sistem lahan (RePPProT, 1989), hampir seluruh (99%) wilayah Alno III merupakan daerah perbukitan/pegunungan. Namun tidak seperti di wilayah Alno I dan Alno II, IV dan V, bukit-bukit di wilayah ini tidak memiliki nama atau tidak diketahui namanya. Secara umum, tingkat ketererangan di wilayah ini mirip dengan tingkat ketererangan di wilayah Alno II, IV dan V yang dominan terjal sampai sangat terjal. Selain di area berbukit, lereng-lereng terjal juga dijumpai di kanan-kiri aliran sungai seperti yang dijumpai di Air Kayang (**Gambar 7.3**).

Hampir seluruh wilayah ini telah ditanami kelapa sawit dan hanya sebagian bukit saja yang masih berupa hutan atau belukar, contohnya seperti yang terdapat di divisi 4 (**Gambar 7.3**). Sama seperti di wilayah Alno I dan Alno II, IV dan V, di wilayah ini juga telah dibuat teras-teras dengan jenis teras yang dominan berupa teras bangku. Hanya beberapa lokasi saja yang menggunakan teras individu seperti yang dijumpai di sekitar mata air panas di divisi 6. Pembuatan teras-teras tersebut telah sesuai dalam hal pengendalian limpasan permukaan dan erosi lahan. Untuk mengoptimalkan pengendalian limpasan permukaan dan erosi lahan, pembuatan teras dapat dikombinasikan dengan pembuatan rorak (*silt pit*), serta penanaman *vertiver grass* untuk penguatan tebing teras.



Foto: Aksenta/FGF

Gambar 7.3. Kondisi morfologi lahan berombak, bergelombang, hingga berbukit yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III

7.1.2. Kondisi Tata Air dan Daerah Aliran Sungai (DAS)

Kondisi curah hujan yang tinggi menyebabkan potensi sumber daya air di areal HGU PT AAU cenderung tinggi. Di wilayah ini banyak terdapat mata air dan aliran sungai yang mengalir sepanjang tahun. Dari hasil *desk study* dan verifikasi lapangan, diketahui bahwa di areal HGU PT AAU terdapat 17 aliran sungai yang terbagi ke dalam 6 DAS, yaitu:

- i) Air² Rami, Air Pisang, dan Air Sepunggur di DAS Rami,
- ii) Air Sabai di DAS Sabai,
- iii) Air Kuro di DAS Sebelat,
- iv) Air Senabah di DAS Senabah,
- v) Air Muar, Air Ikan, Air Tebu, dan Air Ricuh di DAS Muar,
- vi) Air Niru, Air Langi, Air Pandan, Air Kayang, Air Siman, Air Suwo, dan Air Ketahun di DAS Ketahun.

Selain aliran sungai-sungai tersebut, di wilayah kajian juga dijumpai anak-anak sungai yang tidak memiliki nama atau tidak diketahui namanya. Setiap segmen aliran sungai yang dijumpai di wilayah ini memiliki karakteristiknya masing-masing, seperti: keberadaan tanggul alami, perbedaan lebar penampang sungai, fluktuasi Tinggi Muka Air (TMA) pada saat banjir, ataupun kondisi kualitas airnya. Berikut ini penjelasan ringkas mengenai karakteristik fisik dan kondisi aliran sungai-sungai yang terdapat di areal HGU PT AAU.

a. Kondisi DAS di wilayah Alno 1

DAS Rami

DAS Rami merupakan DAS yang paling mendominasi wilayah Alno 1 dengan proporsi luas 60% dari total luas areal HGU PT AAU wilayah Alno 1 atau sekitar 3.611 ha. Sementara berdasarkan proporsinya terhadap luas DAS, daerah tersebut mencakup 18% dari total luas DAS Rami (19.846 ha). Beberapa Sub DAS Rami yang berada di dalam wilayah Alno 1 antara lain: Sub DAS Pisang, Sub DAS Rami Hulu, Sub DAS Rami Tengah, dan Sub DAS Sepunggur. Berdasarkan posisinya terhadap batas DAS, wilayah Alno 1 berada di bagian tengah-hulu DAS Rami. Namun dalam konteks Sub DAS, beberapa daerah di wilayah ini terletak di bagian tengah-hilir, terutama pada Sub DAS Sepunggur dan Sub DAS Pisang.

Air Rami mengalir dari arah utara ke selatan melalui Pangeran Estate di bagian utara dan Kahuripan Estate di bagian tengah wilayah Alno 1. Selain Air Pisang dan Air Sepunggur, di bagian utara wilayah Alno 1 juga terdapat Anak Air Rami yang berada di divisi 3 Pangeran Estate (**Gambar 7.1**). Kualitas air pada sungai-sungai di wilayah

² Bahasa lokal yang berarti sungai. Dalam kajian ini, penyebutan kata 'Air' yang diikuti oleh nama sungai merujuk ke istilah 'Sungai'.

ini cukup baik secara fisik. Berdasarkan hasil pengamatan, air sungai cukup jernih, tidak berbau, dan tidak berbau. Debit air cukup tersedia dan mengalir sepanjang tahun. Namun demikian, debit sungai-sungai di wilayah ini sangat fluktuatif. Dalam kondisi normal, Tinggi Muka Air (TMA) rata-rata di Air Rami kurang dari 50 cm. Namun pada saat terjadi banjir, ketinggian air dapat mencapai 2,5 sampai 3 m. Fluktuasi debit yang besar juga dijumpai pada Air Pisang dan Air Sepunggur. Pada saat debit normal, aliran air pada anak-anak sungai tersebut hanya melingkupi 50-70% dari lebar penampang sungainya.

Lebar Air Rami berkisar antara 25 hingga 30 m dengan ketinggian tebing sungai 3 sampai 4 m (di beberapa lokasi juga ada yang hanya 0,5-1 m). Sementara itu, lebar penampang Air Pisang, Anak Air Rami, dan Air Sepunggur adalah berturut-turut 10-12 m, 12-14 m, dan 20-25 m, dengan ketinggian tebing sungai bervariasi dari 0,5 hingga 1 m. Penutupan lahan di sempadan sungai-sungai tersebut didominasi oleh kelapa sawit yang pada sebagian tebing sungainya tertutup semak/rumput. Pada tebing sungai yang relatif terbuka, banyak ditemukan bekas-bekas longsor/erosi tebing (morfo-erosi) akibat peningkatan debit sungai secara drastis pada saat banjir. Oleh sebab itu, keberadaan vegetasi alami/semi-alami di sempadan-sempadan sungai memiliki nilai dan fungsi penting sebagai daerah pengendali erosi tebing (morfo-erosi) sekaligus sebagai filter sedimen hasil erosi lahan. Area-area sempadan sungai yang masih berupa hutan sekunder atau belukar terdapat di sempadan Air Sepunggur dan Anak Air Rami. Kondisi aliran Air Rami dan anak-anak sungainya ditunjukkan oleh **Gambar 7.4**.

DAS Sabai

Air Sabai memiliki daerah tangkapan air seluas ± 16.257 ha. Namun demikian, hanya 1.735 ha atau sekitar 11% DAS Sabai yang berada di wilayah Alno 1. Berdasarkan proporsinya terhadap luas HGU, daerah tersebut melingkupi 28% wilayah Alno 1 (6.019 ha) yang berada di divisi 1 Pangeran Estate, divisi 2 Kahuripan Estate, serta divisi 1 dan 2 Sapta Buana Estate. Dalam konteks pewilayahan DAS, daerah-daerah tersebut terletak di DAS Sabai bagian hulu.

Kondisi penutupan lahan di sempadan Air Sabai didominasi oleh tanaman kelapa sawit. Pada beberapa bagian juga dijumpai area-area yang berupa belukar. Sebagian besar area belukar tersebut berada di tebing-tebing sungai yang terjal dengan ketinggian tebing sungai 6 sampai 7 m. Sungai ini memiliki beberapa anak sungai, seperti yang dijumpai di divisi 2 Sapta Buana Estate dan di perbatasan antara divisi 1 Pangeran Estate dengan divisi 2 Kahuripan Estate. Lebar sungai ini bervariasi dari 8-10 m di bagian hilir (*outlet*) dan 6-8 m di bagian tengah-hulu. Peningkatan ketinggian air pada saat banjir ± 1 m. Aliran sungai ini relatif keruh jika dibandingkan dengan sungai-sungai lainnya yang ada di wilayah Alno 1, terutama di bagian hilir di divisi 1 Sapta Buana Estate. Sedimen hasil erosi lahan yang terbawa oleh aliran sungai pada saat banjir banyak mengendap di kelokan-kelokan sungai.

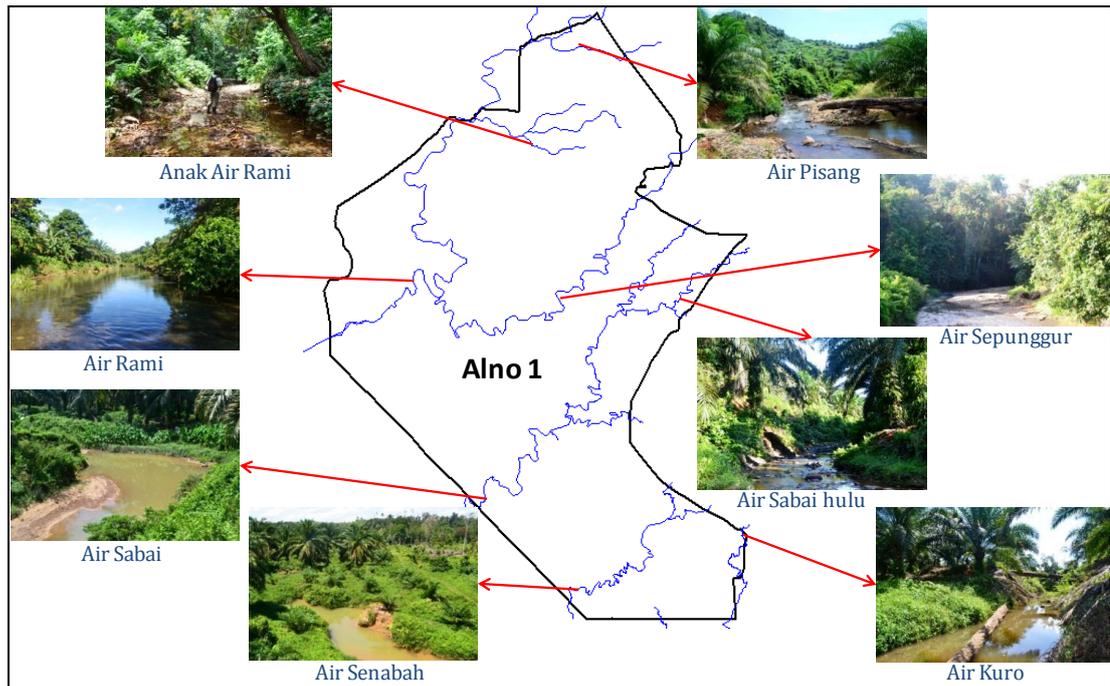


Foto: Aksenta/FGF

Gambar 7.4. Sungai-sungai yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I

DAS Senabah

DAS ini terdapat di divisi 2 dan 3 Sapta Buana Estate dengan cakupan area seluas 537 ha atau sekitar 9% dari total luas wilayah Alno 1. Jika berdasarkan luas DAS, maka area tersebut meliputi 7% dari total luas DAS Senabah (8.103 ha). Dalam konteks hulu-hilir, area tersebut berada di DAS Senabah bagian hulu.

Lebar penampang Air Senabah bagian hulu di divisi 2 Sapta Buana Estate adalah 2-2,5 m dengan tinggi tebing sungai 0,5-1 m. Semakin ke arah hilir (divisi 3 Sapta Buana Estate), lebar sungai melebar hingga 6-8 m pada *outlet* aliran sungai yang keluar dari areal HGU PT AAU wilayah Alno 1. Kondisi ini disebabkan oleh akumulasi aliran permukaan yang lebih besar di bagian hilir, yang ketika banjir mengalami peningkatan tinggi muka air 1-1,5 m. Oleh sebab itu, penampang alur sungai (beserta sempadannya) merupakan area-area drainase alami yang memiliki nilai dan fungsi penting sebagai daerah pengendali banjir.

Kondisi aliran Air Senabah mirip dengan aliran Air Sabai. Aliran sungai agak keruh dan banyak dijumpai endapan sedimen di beberapa kelokan sungai. Hal tersebut menunjukkan bahwa erosi lahan di DAS ini cukup tinggi. Selain erosi dari lahan, sedimen di aliran juga bersumber dari morfo-erosi jalan dan tebing sungai (*lihat* sub bab erosi dan sedimentasi). Sempadan Air Senabah juga didominasi oleh tanaman kelapa sawit yang sebagian tebing sungainya terdapat semak-semak. Keberadaan

semak tersebut berkontribusi terhadap stabilitas tebing sungai dan filter bahan pencemar yang terbawa oleh limpasan permukaan.

DAS Sebelat

DAS Sebelat merupakan DAS yang paling luas dibandingkan DAS lainnya di wilayah ini. Namun demikian, wilayah kajian yang berada di DAS Sebelat "hanya" 184 ha atau sekitar 1% dari total DAS Sebelat seluas \pm 104.871 ha. Area tersebut juga hanya mencakup 3% dari total luas wilayah Alno 1. Aliran sungai di DAS Sebelat yang terdapat di dalam wilayah kajian adalah Air Kuro yang berada di divisi 3 Sapta Buana Estate. Sementara Air Sebelat yang merupakan sungai utama di DAS ini berada di sebelah selatan di luar wilayah kajian.

Berdasarkan hasil pengamatan, lebar Air Kuro berkisar antara 3 sampai 4 m dengan tebing sungai yang menyerupai tanggul alami setinggi 1-2 m. Di wilayah ini juga terdapat Anak Air Kuro yang memiliki lebar 1-1,5 m dengan ketinggian tebing sungai 0,5 m. Pada aliran sungai ini dijumpai serangga air yang menjadi indikator (*proxy indicator*) bahwa kualitas air sungai masih cukup baik. Kondisi penutupan lahan di sempadan sungai ini mirip dengan kondisi penutupan lahan di sempadan Air Senabah, yang hampir seluruhnya berupa tanaman kelapa sawit.

b. Kondisi aliran sungai di wilayah Alno II, IV dan V

DAS Muar

Seluruh aliran sungai di areal HGU PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) berada di DAS Muar yang memiliki daerah tangkapan air seluas \pm 76.168 ha. Dengan demikian, wilayah Alno II, IV dan V yang luasnya 4.266 ha "hanya" melingkupi 6% dari total luas DAS Muar. Secara umum, wilayah kajian ini terbagi menjadi dua bagian besar, yaitu: i) Sub DAS Muar Tengah dan Sub DAS Ikan di divisi 1 sampai 8, serta ii) Sub DAS Muar Hilir di divisi 9. Seperti yang telah dijelaskan pada Bab 4 (Konteks Lanskap), Sub DAS Ikan dan Sub DAS Muar Tengah mendominasi wilayah ini dengan proporsi luas berturut-turut 52% dan 35%. Sementara Sub DAS Muar Hilir hanya mencakup area seluas 9% dari total luas wilayah Alno II, IV dan V.

Lebar Air Muar³ yang mengalir di batas wilayah kajian bagian selatan berkisar antara 50-60 m. Sedangkan lebar penampang aliran Air Ikan bervariasi dari 10-12 m di bagian tengah dan 30-35 m di bagian hilir. Pada Sub DAS Ikan terdapat sedikitnya 2 anak sungai, yaitu Air Simpang dan Air Tebu (**Gambar 7.5**). Air Simpang terletak di batas wilayah kajian bagian utara di divisi 4. Sementara Air Tebu mengalir dari divisi 6, divisi 5, lalu bermuara ke Air Ikan di divisi 1. Lebar Air Simpang berkisar

³ Disebut juga sebagai Air Ipuh.

antara 20 hingga 30 m dengan tinggi tebing sungai 1-2 m. Sedangkan lebar Air Tebu bervariasi dari 3-4 m di bagian hulu (divisi 5) dan 8-10 m di bagian hilir (divisi 1). Di wilayah ini juga terdapat anak-anak sungai yang bermuara langsung ke Air Muar, Air Ikan, dan Air Tebu, yang lebar sungainya bervariasi dari 1 hingga 3 m.

Selain itu, di divisi 9 juga dijumpai Air Ricuh⁴ yang bermuara ke Air Muar. Lebar sungai tersebut adalah 3-4 m di bagian tengah dan 5-6 m di bagian hilir. Perbedaan kondisi penampang aliran sungai di wilayah ini menjadi dasar dalam penentuan kebutuhan lebar sempadan pada setiap segmen aliran sungai. Lebar sempadan sungai di bagian hilir cenderung lebih lebar dibandingkan lebar sempadan sungai di bagian hulu. Kebutuhan lebar sempadan setiap segmen sungai tersebut juga mempertimbangkan fungsi-fungsi penting sempadan sungai yang masih melekat di area tersebut (*lihat* sub bab penetapan batas area HCV 4). Penutupan lahan yang masih alami dijumpai di sempadan Air Ikan, sempadan Air Simpang, dan sempadan Air Muar. Sementara penutupan lahan di sempadan Air Tebu dan Air Ricuh sudah berupa tanaman kelapa sawit seperti yang ditunjukkan oleh **Gambar 7.5**.

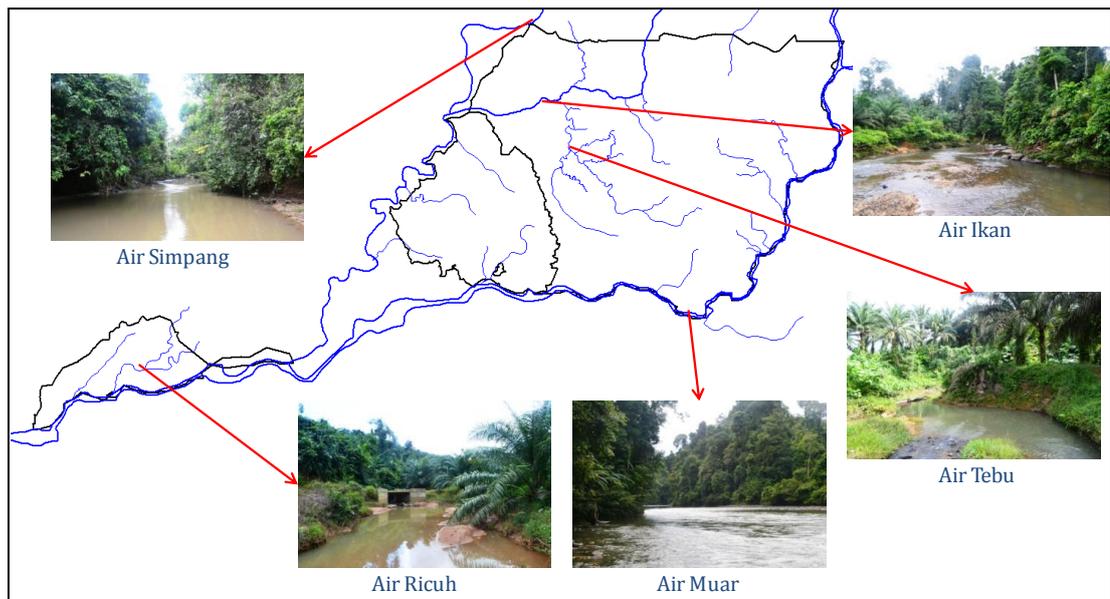


Foto: Aksenta/FGF

Gambar 7.5. Sungai-sungai yang dijumpai di areal Isin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V

⁴ Masyarakat Desa Talang Arah mengenal sungai ini dengan nama Air Ricuh, sedangkan masyarakat Desa Talang Baru menyebutnya dengan sebutan Air Kuyang.

c. Kondisi aliran sungai di wilayah Alno 3

DAS Ketahun

Berdasarkan batas DAS, seluruh areal HGU PT AAU wilayah Alno 3 berada di DAS Ketahun yang memiliki luas total 236.037 ha. Dengan demikian, wilayah Alno 3 seluas 3.197 ha "hanya" mencakup 2% dari total luas DAS Ketahun. Air Ketahun yang berada di sepanjang batas wilayah kajian bagian selatan mengalir dari arah timur ke barat lalu menuju ke selatan dan bermuara di Samudera Indonesia. Sungai ini merupakan muara dari seluruh sungai utama lainnya yang terdapat di dalam wilayah Alno 3.

Sungai-sungai utama lainnya yang terdapat di wilayah ini antara lain: Air Langi, Air Kayang, Air Siman, dan Air Suwo. Penampang aliran sungai-sungai utama tersebut cukup lebar, yaitu 15-20 m di Air Niru, 10-15 m di Air Kayang (hilir), 20-30 m di Air Langi, 20-30 m di Air Siman, 50-60 di Air Suwo, dan 50-70 m di Air Ketahun. Curah hujan yang relatif tinggi sepanjang tahun menyebabkan aliran sungai-sungai utama di wilayah ini tidak pernah kering sepanjang tahun.

Kondisi morfologi lahan yang bergelombang sampai berbukit menyebabkan aliran permukaan di wilayah ini terkonsentrasi di area lembah dan cekungan (*lowland*). Sebagian daerah cekungan tersebut membentuk palung yang hanya berair ketika terjadi hujan, dan sebagian area lainnya membentuk alur anak-anak sungai dengan lebar yang bervariasi dari 1 hingga 3 m.

Secara umum, kondisi aliran sungai di wilayah ini mirip dengan kondisi aliran sungai di DAS Rami dan DAS Muar. Debit sungai yang sangat fluktuatif pada saat curah hujan maksimum; kualitas air yang relatif baik pada kondisi normal namun kekeruhan meningkat pada saat hujan; serta penutupan lahan di sempadan sungai yang tidak seragam (sebagian area masih bervegetasi alami/semi-alami, sementara sebagian lainnya sudah berupa tanaman kelapa sawit). Kondisi aliran dan sempadan sungai-sungai utama di wilayah Alno 3 ditunjukkan oleh **Gambar 7.6**.

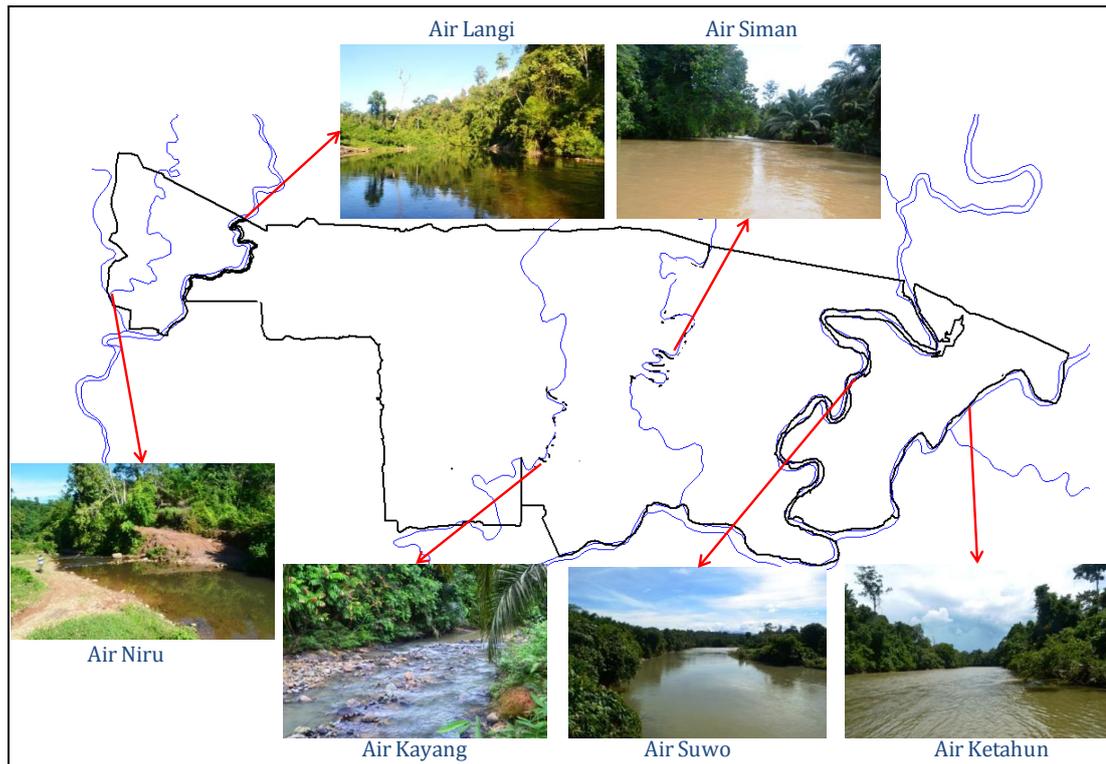


Foto: Aksenta/FGF

Gambar 7.6. Sungai-sungai yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III

7.1.3. Pengelolaan dan Pemanfaatan Sumber Daya Air

Secara umum, pemanfaatan sumber daya air dalam konteks perkebunan kelapa sawit dilakukan untuk memenuhi berbagai kebutuhan, antara lain:

- Sumber air bersih untuk air minum dan/atau MCK (mandi, cuci, kakus)
- Sumber air untuk pengolahan PKS (pabrik kelapa sawit)
- Sumber air bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit

Ketiga macam pemanfaatan sumber daya air tersebut di atas dijumpai di dalam areal HGU PT AAU (**Gambar 7.7**). Selain itu, di sekitar wilayah kajian juga dijumpai pemanfaatan air sungai untuk pembangkit listrik. Lokasi PLTA (mikrohidro) tersebut dijumpai di Air Niru yang berada di Desa Bangun Karya (SP 7) di sekitar wilayah Alno III (Sumindo Estate).



Foto: Aksenta/FGF-EA

Gambar 7.7. Bentuk-bentuk pemanfaatan sumber daya air di areal Izin HGU PT AAU dan sekitarnya.

Curah hujan yang tinggi sepanjang tahun menyebabkan potensi sumber daya air pada ketiga wilayah kajian cukup tinggi. Selain sungai-sungai yang mengalir sepanjang tahun, di wilayah kajian juga banyak dijumpai sumber-sumber air, baik yang berupa mata air (*springs*) maupun rembesan (*seepage*). Sumber air pada beberapa perumahan karyawan di wilayah Alno II, IV dan V serta Alno III bersumber dari mata air yang disalurkan melalui pipa-pipa dengan memanfaatkan gaya gravitasi, seperti yang dijumpai di perumahan divisi 2 dan divisi 6 Alno II, IV dan V. Oleh sebab itu, bukit-bukit yang berada di sekitar mata air merupakan area penting yang berfungsi sebagai daerah penyedia air melalui mekanisme resapan (*infiltrasi*) air hujan. Di wilayah Alno II, IV dan V serta Alno III juga dijumpai mata air panas (*hot springs*) yang terbentuk dari air tanah yang dipengaruhi oleh panas bumi (*geothermal*) yang kemudian keluar ke permukaan melalui celah atau retakan di kulit bumi (**Gambar 7.8**). Namun sampai dilakukan *assessment* HCV, mata air panas tersebut belum dimanfaatkan secara intensif.

Guna mendukung keberlanjutan pemanfaatan sumber daya air di wilayah ini, beberapa hal penting yang perlu diperhatikan untuk pelestarian sumber daya air, antara lain: i) kualitas air yang sesuai untuk peruntukannya, ii) kuantitas air yang cukup tersedia sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan, dan iii) kontinuitas air yang tetap terjaga sepanjang tahun. Oleh sebab itu, kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan konservasi air dan manajemen tata air merupakan hal yang penting dalam pengelolaan dan pengembangan usaha perkebunan kelapa sawit. Salah satu contoh kegiatan konservasi air yang dapat dilakukan adalah pembangunan embung air (*mini water reservoir*) pada daerah cekungan (*lowland*) untuk pengendalian erosi dan limpasan permukaan serta cadangan air saat musim kemarau. Contoh lain misalnya pelestarian dan pencadangan area di sempadan sungai sehingga fungsinya sebagai pengendali erosi dan filter sedimen dapat tetap terjaga.



Foto: Aksenta/FGF-EA

Gambar 7.8. Mata air panas yang dijumpai di dalam wilayah kajian.

7.1.4. Limpasan Permukaan

Potensi limpasan permukaan merupakan salah satu indikator yang dapat mendeskripsikan kemampuan lahan dalam menyimpan air serta dapat mempengaruhi tingkat erosi lahan di wilayah kajian. Dalam konteks HCV 4, besaran limpasan permukaan dapat dijadikan parameter untuk mengetahui fungsi jasa lingkungan di wilayah kajian, terutama yang terkait dengan fungsi penyedia air, pengendali banjir, dan pengendali erosi. Limpasan permukaan yang tinggi akan meningkatkan jumlah erosi lahan dan memperbesar resiko terjadinya kekeringan. Sedangkan jumlah

limpasan permukaan yang rendah akan meningkatkan potensi cadangan air tanah serta menjaga kestabilan fluktuasi Tinggi Muka Air sungai.

Perhitungan potensi limpasan permukaan dalam kajian ini dilakukan dengan pendekatan Bilangan Kurva Aliran Permukaan (*Curve Number - CN*)⁵ yang menggambarkan tentang hujan berlebih (*excess rainfall*). Nilai CN tersebut merupakan fungsi dari parameter penggunaan lahan dan kelompok hidrologi tanah (*Soil Hydrological Group - SHG*)⁶ (SCS, 1972). Penentuan SHG dilakukan dengan pendekatan karakteristik sifat-sifat tanah yang ada di wilayah kajian, sementara kondisi penutupan/penggunaan lahan diperoleh dari hasil interpretasi citra Landsat 8 tahun 2013 yang diverifikasi dengan hasil pengamatan di lapangan.

Berdasarkan kemampuan drainase pada jenis tanah yang ada di wilayah kajian, kelompok hidrologi tanah di wilayah ini termasuk dalam SHG-B yang mempunyai laju transmisi sedang. Nilai CN untuk wilayah ini dibedakan menjadi tujuh sesuai dengan jenis tutupan lahannya, yaitu: i) 100 untuk badan air, ii) 86 untuk lahan terbangun, iii) 83 untuk tanah terbuka, iv) 71 untuk tanaman kelapa sawit yang berumur <5 tahun, v) 65 untuk tanaman kelapa sawit yang berumur >5 tahun, vi) 60 untuk hutan, dan vii) 56 untuk semak belukar. Berdasarkan kelompok hidrologi tanah dan nilai CN tersebut, diketahui bahwa jumlah potensi limpasan permukaan di areal HGU PT AAU rata-rata 2.206 mm/tahun sedangkan total debit limpasan dari ketiga wilayah kajian adalah 292,15 juta m³/tahun. Jika berdasarkan batas wilayah, maka potensi limpasan paling tinggi berada di wilayah Alno 3 sebesar 2.359 mm/tahun, selanjutnya Alno II, IV dan V sebesar 2.261 mm/tahun, dan yang paling rendah di wilayah Alno 1 sebesar 1.998 mm/tahun.

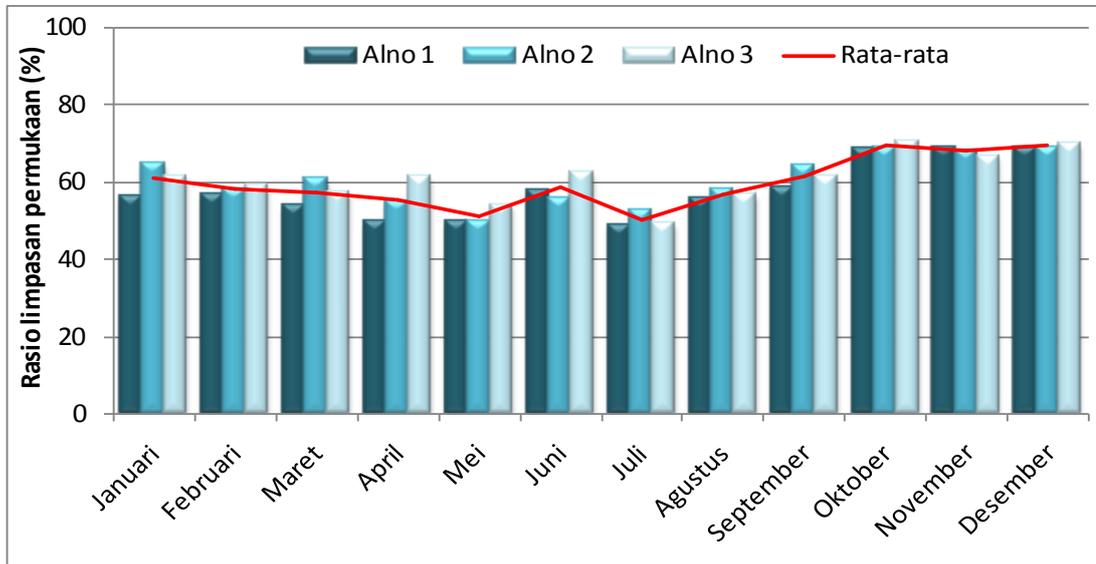
Hasil analisis dengan pendekatan SHG dan CN tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan air permukaan dan air tanah di areal HGU PT AAU relatif berimbang. Rata-rata rasio limpasan permukaan terhadap curah hujan di wilayah ini adalah 60%, yang berarti bahwa lebih dari setengah jumlah curah hujan yang jatuh di wilayah ini akan dikonversi menjadi limpasan permukaan, sementara sisanya akan tertahan di lahan dan/atau vegetasi. Dominasi solum tanah dengan kedalaman efektif 50-100 cm menyebabkan wilayah ini mempunyai kemampuan meresapkan dan menyimpan air yang cukup tinggi, sehingga mampu menyimpan 40-50% curah hujan. Terkait

⁵ *Run-off Curve Number* merupakan fungsi dari kemampuan tanah untuk infiltrasi air, penggunaan tanah, perlakuan yang diberikan, kondisi hidrologi, dan kandungan air dalam tanah sebelumnya; sering disingkat dengan CN (*Curve Number*)

⁶ U.S. Soil Conservation Service membagi karakteristik tanah menjadi empat Kelompok Hidrologi Tanah (*Soil Hydrological Group - SHG*), yaitu:

- SHG-A: potensi *runoff* rendah, tanah mempunyai laju transmisi air tinggi (laju infiltrasi final lebih dari 0,72 cm/jam), tekstur berpasir
- SHG-B: tanah mempunyai laju transmisi air tergolong sedang (laju infiltrasi final antara 0,72 - 0,36 cm/jam), tekstur lempung berpasir.
- SHG-C: tanah mempunyai laju transmisi air tergolong lambat (laju infiltrasi final antara 0,36 - 0,12 cm/jam), lempung berliat, lempung berpasir dangkal, tanah berkadar bahan organik rendah, dan tanah-tanah berkadar liat tinggi.
- SHG-D: potensi *runoff* tinggi, tanah mempunyai laju transmisi air tergolong sangat lambat (laju infiltrasi final kurang dari 0,12 cm/jam), tanah-tanah yang mengembang secara nyata jika basah, liat berat, dan plastis.

dengan erosi lahan, peningkatan erosi lahan akan terjadi pada puncak musim hujan (bulan Oktober-Desember) di mana koefisien limpasan permukaan di wilayah ini mencapai 68-69% seperti yang ditunjukkan oleh **Gambar 7.9**.



Sumber: hasil analisis

Gambar 7.9. Rata-rata rasio limpasan permukaan terhadap curah hujan bulanan di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU.

Kondisi morfologi lahan yang bergelombang sampai berbukit berpengaruh terhadap laju limpasan permukaan di wilayah kajian yang umumnya cepat. Bentuk DAS yang memanjang dengan jarak hulu dan hilir yang relatif dekat menjadi penyebab lain yang mengakibatkan waktu konsentrasi aliran di wilayah ini cenderung cepat. Sehingga ketika terjadi curah hujan maksimum, debit sungai-sungai di wilayah kajian meningkat secara drastis dalam waktu yang relatif cepat namun juga akan menurun drastis dalam waktu yang cepat pula. Contohnya seperti yang dijumpai di Air Siman di wilayah Alno 3 (**Gambar 7.10**), di mana fluktuasi Tinggi Muka Air (TMA) meningkat drastis di pagi hari setelah terjadi hujan dengan intensitas tinggi pada malam sebelumnya. Namun setelah $\pm 6,5$ jam, ketinggian air di Air Siman menurun secara signifikan dan pada keesokan harinya (setelah ± 33 jam) ketinggian air normal kembali.



Foto: Aksenta/FGF

Gambar 7.10. Fluktuasi Tinggi Muka Air (TMA) di Air Siman pada kondisi debit banjir (kiri) dan debit normal (kanan) di divisi 3 wilayah Alno III.

7.1.5. Erosi dan Sedimentasi

Berdasarkan jenisnya, erosi yang banyak dijumpai di wilayah kajian adalah morfo-erosi atau erosi tebing sungai (*streambank erosion*) seperti yang ditunjukkan oleh **Gambar 7.11**. Jenis erosi ini dijumpai hampir di seluruh aliran sungai. Selain menyebabkan alur sungai menjadi lebih lebar dari sebelumnya, proses pengikisan tebing sungai juga mengakibatkan beberapa tanaman kelapa sawit tumbang sehingga menghambat aliran air sungai.



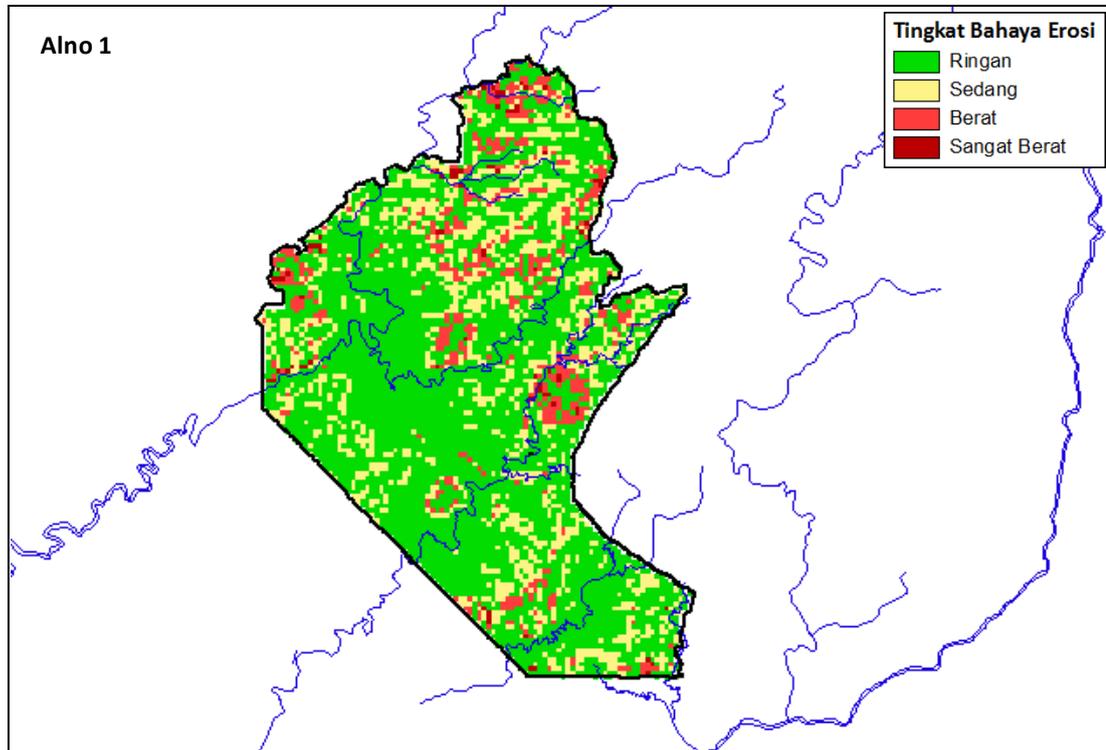
Foto: Aksenta/FG

Gambar 7.11. Beberapa contoh morfo-erosi yang dijumpai di wilayah kajian.

Keberadaan area-area yang memiliki nilai penting sebagai daerah pengendali erosi dan sedimentasi dapat diindikasikan dari besaran dan jumlah erosi lahan di wilayah tersebut. Oleh sebab itu, dalam kajian ini dilakukan pendugaan nilai erosi lahan dengan pendekatan kuantitatif menggunakan rumus *Universal Soil Loss Equation* (USLE) (Wischmeier dan Smith, 1978). Faktor-faktor yang mempengaruhi potensi jumlah tanah yang hilang (ton/ha/tahun) berdasarkan rumus USLE meliputi panjang dan kemiringan lereng (LS), erosivitas hujan (R), erodibilitas tanah (K), tutupan lahan (C), dan faktor pengelolaan lahan yang terkait dengan upaya konservasi tanah (P). Seluruh input parameter tersebut tidak menggunakan satuan (*unitless*).

Berdasarkan data curah hujan rata-rata bulanan, nilai erosivitas hujan (R) di wilayah ini adalah 2.742,5, sementara nilai erodibilitas (K) berkisar antara 0,1-0,39 yang diperoleh dari karakteristik jenis tanah yang ada di wilayah kajian. Nilai parameter kelerengan (LS) bervariasi dari 0 hingga 17,86, sedangkan nilai parameter tutupan

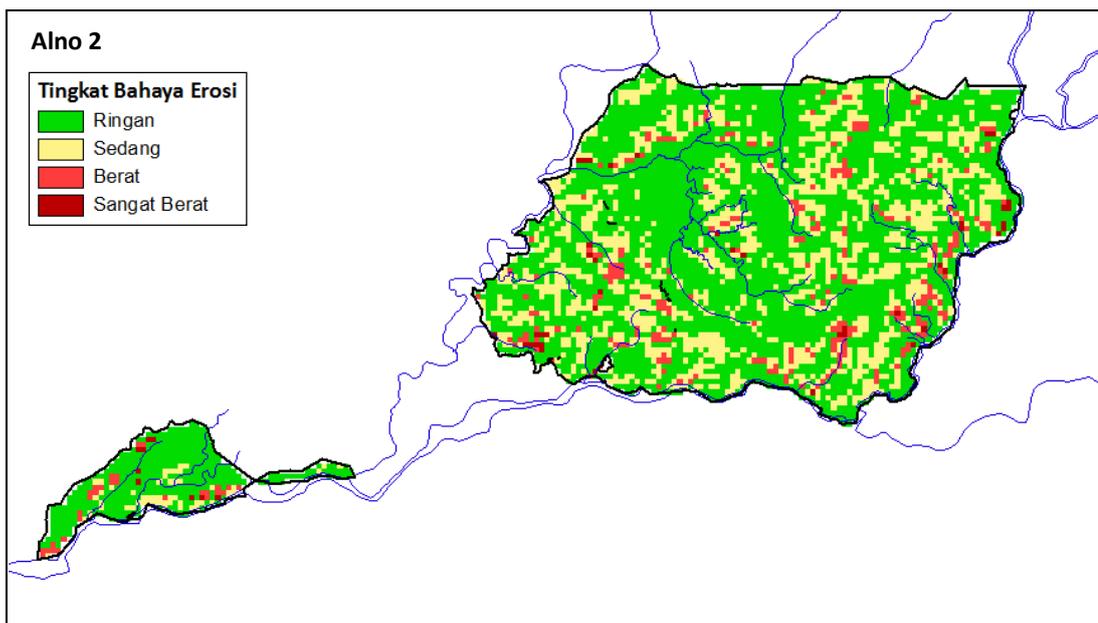
lahan dan pengelolaan lahan (CP) berkisar antara 0 hingga 1. Dari nilai parameter tersebut, diketahui bahwa rata-rata jumlah erosi di areal HGU PT AAU adalah 21,55 ton/ha/tahun. Nilai tersebut merupakan rata-rata dari nilai erosi lahan di ketiga wilayah kajian. Menurut kategori Tingkat Bahaya Erosi (TBE)⁷ (Dephut, 1986), jumlah erosi lahan tersebut digolongkan dalam kategori TBE sedang.



Sumber: hasil analisis

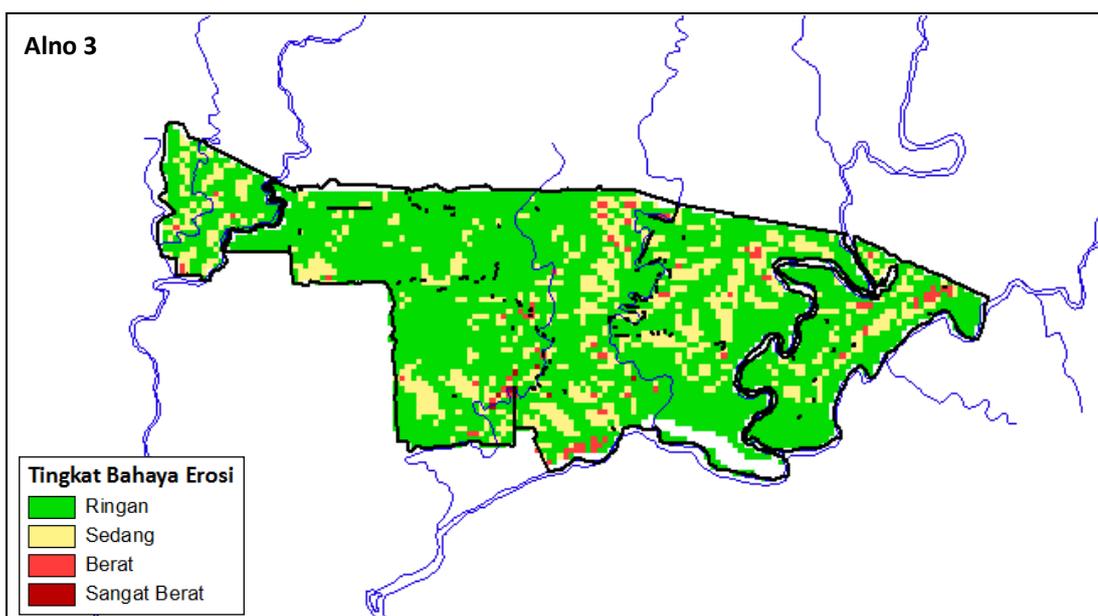
Gambar 7.12. Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I

⁷ Tingkat Bahaya Erosi (TBE) dibedakan menjadi lima kelas berdasarkan nilai erosi lahan, yaitu:
 (i) < 15 ton/ha/tahun: TBE sangat ringan sampai berat (tergantung kedalaman solum tanah)
 (ii) 15 - 60 ton/ha/tahun: TBE ringan sampai sangat berat (tergantung kedalaman solum tanah)
 (iii) 60 - 180 ton/ha/tahun: TBE sedang sampai sangat berat (tergantung kedalaman solum tanah)
 (iv) 180 - 480 ton/ha/tahun: TBE berat sampai sangat berat (tergantung kedalaman solum tanah)
 (v) > 480 ton/ha/tahun: TBE sangat berat



Sumber: hasil analisis

Gambar 7.13. Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno II, m IV dan V



Sumber: hasil analisis

Gambar 7.14. Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III

Berdasarkan batas wilayah kajian, rata-rata jumlah erosi di wilayah Alno I; Alno II, IV dan V; serta Alno III adalah berturut-turut 25,6 ton/ha/tahun, 22,7 ton/ha/tahun, dan 13,85 ton/ha/tahun. Dengan demikian, kategori TBE di wilayah Alno I dan Alno II, IV dan V adalah sedang, sedangkan kategori TBE di wilayah Alno III tergolong ringan. Dominasi TBE ringan sampai sedang menunjukkan bahwa pengelolaan lahan dengan cara pembuatan teras bangku di wilayah kajian terbukti dapat menurunkan

jumlah dan potensi erosi lahan. Namun demikian, di dalam wilayah ini juga dijumpai daerah-daerah yang memiliki kategori TBE berat sampai sangat berat (**Gambar 7.12 - 7.14**). Sebagian besar daerah tersebut berada di sekitar aliran sungai yang rentan terjadi morfo-erosi. Hal ini disebabkan oleh peningkatan limpasan permukaan secara drastis yang berdampak pada peningkatan energi kinetik aliran-aliran sungai. Oleh sebab itu, perlindungan sempadan-empadan sungai merupakan hal yang penting terkait dengan pengendalian erosi dan sedimentasi.

Selain morfo-erosi tebing sungai, sumber erosi lainnya di wilayah ini berasal dari badan jalan akibat limpasan permukaan yang menyebabkan erosi alur (*riil erosion*) (**Gambar 7.15**). Sebagian partikel tanah hasil erosi tersebut dijumpai di cekungan-cekungan di mana erosi lahan terjadi di bagian atasnya. Sementara sebagian partikel tanah yang lebih halus akan terbawa oleh aliran permukaan sehingga meningkatkan kekeruhan air sungai dan mengendap di badan air (sungai). Oleh sebab itu, keberadaan sempadan sungai yang dikelola dengan baik juga berfungsi sebagai filter sedimen hasil erosi lahan. Sedimentasi yang tidak terkendali akan menyebabkan pendangkalan di badan air sehingga kapasitas tampung aliran sungai akan berkurang. Selain itu, kualitas air juga akan menurun secara fisik, sehingga dapat mengancam kehidupan akuatik.



Foto: Aksenta/FGF

Gambar 7.15. Contoh erosi alur di badan jalan yang dijumpai di wilayah kajian (kiri atas) serta kondisi kekeruhan dan sedimentasi di aliran sungai akibat erosi lahan (kiri bawah dan kanan).

7.2. Elemen-elemen HCV 4

Beberapa indikasi keberadaan area HCV 4 telah ditunjukkan oleh kondisi lingkungan fisik di wilayah kajian, terutama yang berkaitan dengan area-area yang mempunyai fungsi penting untuk pengendalian erosi dan sedimentasi, limpasan permukaan, sumber air dan pemanfaatan air. Indikasi keberadaan area HCV 4 dalam hal pengendalian erosi ditunjukkan oleh area-area yang rentan terjadi erosi dan jika dikelola akan berfungsi sebagai daerah pengendali erosi dan sedimentasi. Koefisien limpasan permukaan juga menjadi salah satu penyebab tingginya morfo-erosi dan erosi lahan sehingga pelestarian sempadan sungai dan pengelolaan lahan merupakan suatu hal yang penting terkait dengan pengendalian erosi dan sedimentasi. Pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya air juga mengindikasikan nilai penting badan-badan air yang dijumpai di wilayah kajian. Berikut ini penjelasan ringkas keberadaan area HCV 4 di areal HGU PT AAU berdasarkan elemen-elemen HCV 4.

7.2.1. Elemen HCV 4.1

Keberadaan area HCV 4.1 ditandai oleh adanya elemen kunci pada suatu area yang mempunyai fungsi dan manfaat penting sebagai penyedia air dan/atau pengendali banjir. Area-area yang melindungi keberadaan dan keberlangsungan fungsi tersebut juga dikategorikan sebagai area yang memiliki elemen HCV 4.1, contohnya: (i) daerah penyangga badan air, seperti sempadan sungai atau sempadan danau, dan (ii) daerah tangkapan air atau daerah resapan. Berikut ini penjelasan ringkas mengenai area HCV 4.1 yang dijumpai di areal HGU PT AAU.

Badan air. Tipologi badan air yang terdapat di wilayah kajian adalah berupa sungai, mata air, dan waduk semi-alami. Aliran sungai dijumpai di ketiga wilayah kajian, baik di wilayah Alno 1 (Pangeran Estate, Kahuripan Estate, dan Sapta Buana Estate), Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate), maupun di wilayah Alno III (Sumindo Estate). Sementara mata air hanya terdapat di wilayah Alno I dan Alno II, IV serta V, serta waduk semi-alami di wilayah Alno II, IV dan V. Luas masing-masing area menurut nomor indeks peta HCV selengkapnya ditunjukkan oleh **Tabel 7.2** sampai **7.4**. Potensi sumber daya air yang tinggi di wilayah ini antara lain disebabkan oleh: (i) karakteristik curah hujan yang tinggi, dan (ii) kemampuan lahan yang mampu meresapkan air rata-rata 40-50% dari setiap kejadian hujan, sehingga berkontribusi terhadap aliran dasar (*base flow*) sungai-sungai di wilayah ini. Pemanfaatan sungai yang intensif di wilayah kajian juga menunjukkan bahwa badan air memiliki fungsi dan manfaat penting sebagai area HCV 4.1, yaitu sebagai daerah penyedia air.

Daerah berbukit. Area-area berbukit yang masih memiliki nilai sebagai area HCV 4.1 adalah bukit-bukit yang masih bervegetasi alami/semi-alami. Selain terkendala faktor teknis pengelolaannya, area-area tersebut sengaja tidak dibuka oleh perusahaan dengan alasan untuk daerah resapan bagi mata air dan aliran sungai yang berada di sekitar bukit tersebut. Contohnya seperti Bukit Mangutu di wilayah Alno

II, IV dan V (**Gambar 7.16**). Tipologi area HCV ini juga dijumpai di wilayah Alno 1 (Bukit Batu) dan juga wilayah Alno 3. Selain berfungsi sebagai daerah penyedia air, bukit-bukit tersebut juga memiliki nilai dan fungsi penting dalam hal pengendalian banjir melalui mekanisme resapan (infiltrasi) air.



Foto: Aksenta/FGF

Gambar 7.16. Bukit Mangutu yang berfungsi sebagai daerah resapan/imbuhan mata air.

Sempadan sungai. Area ini dijumpai di kanan-kiri aliran sungai dengan lebar yang bervariasi pada setiap segmen sungai. Area-area tersebut berkontribusi dalam menyediakan ruang untuk menampung limpasan permukaan dan/atau luapan sungai sehingga memperpanjang waktu konsentrasi aliran. Dengan demikian, salah satu jasa lingkungan alami yang terdapat di area-area tersebut berkaitan dengan hal pengendalian banjir. Kondisi debit sungai di wilayah kajian sangat fluktuatif dengan waktu konsentrasi aliran yang relatif cepat, contohnya seperti yang dijumpai di Air Siman (**Gambar 7.10**). Hal itu antara lain disebabkan kondisi morfologi lahan yang bergelombang sampai berbukit sehingga laju limpasan permukaan di wilayah ini umumnya cepat, serta bentuk DAS yang memanjang dengan jarak antara hulu dan hilir yang relatif dekat. Sehingga ketika terjadi curah hujan maksimum, debit sungai-sungai di wilayah kajian meningkat secara drastis dalam waktu yang relatif cepat namun juga akan menurun drastis dalam waktu yang cepat pula. Oleh sebab itu, seluruh sempadan sungai yang berada di dalam wilayah kajian memiliki elemen HCV 4.1 yang berfungsi sebagai daerah pengendali banjir. Luas masing-masing area sempadan sungai yang terdapat di wilayah kajian selengkapnya ditunjukkan oleh **Tabel 7.2** sampai **7.4**.

7.2.2. Elemen HCV 4.2

Pendekatan yang dilakukan dalam penilaian area HCV 4.2 adalah pendekatan fungsi dan manfaat suatu area dalam hal pengendalian erosi dan sedimentasi dari suatu sistem hidrologi. Selain itu, pendekatan kuantitatif juga digunakan dalam mengidentifikasi keberadaan area-area yang penting untuk mengendalikan erosi dan sedimentasi. Area-area dengan kategori TBE berat sampai sangat berat menunjukkan bahwa area-area tersebut rentan terjadi erosi dan jika dikelola dengan baik, maka akan berfungsi sebagai daerah pengendali erosi dan sedimentasi.

Berdasarkan hasil analisis spasial dan pengamatan langsung di lapangan, di dalam areal HGU PT AAU terdapat daerah berbukit/bergunung yang memiliki tingkat

kelereng >40%. Hal ini menyebabkan potensi erosi lahan di wilayah ini cenderung tinggi. Namun demikian, pembuatan teras bangku di wilayah ini terbukti dapat menurunkan jumlah dan besaran erosi lahan. Rata-rata jumlah erosi lahan di wilayah kajian adalah 21,55 ton/ha/tahun dengan kategori TBE ringan sampai sedang.

Sekalipun didominasi oleh TBE ringan sampai sedang, pendugaan erosi dengan pendekatan kuantitatif juga menunjukkan bahwa di dalam wilayah kajian terdapat area-area yang memiliki kategori TBE berat sampai sangat berat. Namun tidak seluruh area-area tersebut otomatis menjadi area HCV 4.2. Area HCV 4.2 diidentifikasi berdasarkan dominasi pola sebaran area-area TBE berat sampai sangat berat dan hasil pengamatan di lapangan.

Berdasarkan kriteria tersebut, area-area yang memiliki nilai dan fungsi penting sebagai daerah pengendali erosi dan sedimentasi terdapat di dua tipologi area HCV, yaitu: i) fragmen-fragmen hutan pada **daerah berbukit**, dan ii) **sempadan-sempadan sungai** yang rentan terjadi morfo-erosi. Fungsi pengendalian erosi dan sedimentasi di area-area tersebut terkait dengan kondisi penutupan lahannya. Selain berfungsi sebagai daerah resapan, keberadaan vegetasi alami/semi-alami di area berbukit juga berfungsi untuk mengendalikan erosi lahan. Sementara pada bukit-bukit yang telah ditanami kelapa sawit tidak dikategorikan sebagai area HCV 4.2 karena tingkat kelereng dan panjang lereng pada area-area tersebut telah berkurang akibat pembuatan teras sehingga erosi lahan dapat terkendali.

Demikian pula keberadaan vegetasi alami/semi-alami di sempadan sungai yang berfungsi untuk menjaga stabilitas tebing sungai dan mengurangi energi kinetik aliran air, sehingga daya rusak aliran dan jumlah erosi tebing sungai dapat dikendalikan. Selain itu, vegetasi di sempadan sungai juga berfungsi sebagai filter sedimen (dan bahan pencemar lainnya), sehingga pendangkalan sungai dapat terkendali dan kualitas air tetap terjaga baik secara fisik maupun kimia. Luas area HCV 4.2 identik (tumpang tindih) dengan area-area yang memiliki elemen HCV 4.1 (**Tabel 7.2** sampai **7.4**).

7.2.3. Elemen HCV 4.3

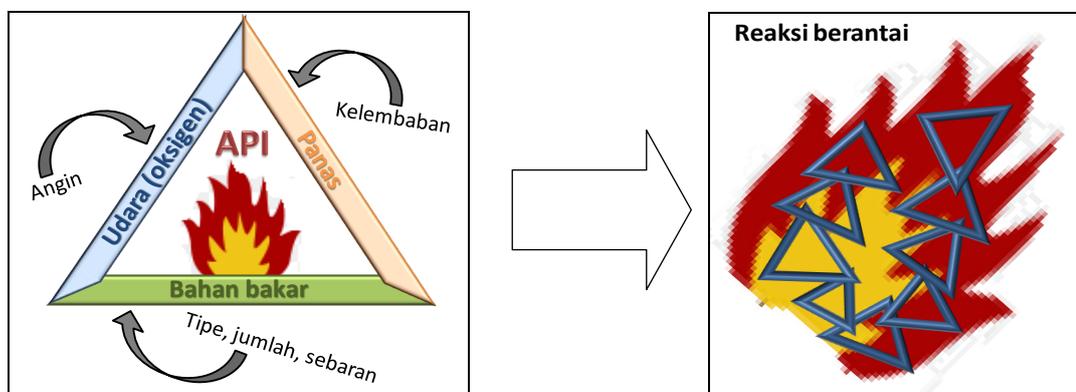
Keberadaan area HCV 4.3 ditandai oleh adanya elemen kunci pada suatu area yang mempunyai fungsi dan manfaat penting sebagai sekat bakar. Nilai penting area ini diidentifikasi dari kemampuannya dalam mencegah atau membatasi kebakaran hutan dan lahan, baik kebakaran yang bersifat aktual maupun potensial.

Namun demikian, tidak seluruh area yang mampu membatasi kebakaran hutan dan lahan dikategorikan sebagai area HCV 4.3. Misalnya kanal atau parit, yang juga mampu berfungsi sebagai sekat bakar, tidak dapat dikategorikan sebagai area HCV 4.3, karena fungsi jasa lingkungan yang diberikan oleh area tersebut bukan merupakan suatu proses yang alami. Contoh lain adalah sungai-sungai yang relatif

kecil, yang tidak cukup signifikan sebagai sekat bakar. Suatu area sekat bakar dikategorikan memiliki elemen HCV 4.3 jika secara alami mampu mencegah, membatasi, atau mengendalikan kebakaran dan cakupan areanya cukup luas sebagai sekat yang signifikan (ProForest, 2003). Area sekat bakar alami juga memiliki nilai yang tinggi jika:

- Terdapat atau berdekatan dengan pemukiman masyarakat
- Terdapat atau berdekatan dengan tempat yang mempunyai nilai budaya penting (contoh: situs budaya, tempat keramat)
- Terdapat atau berdekatan dengan kawasan konservasi yang terdapat spesies atau ekosistem penting

Menurut proses pembentukannya, api terbentuk dari tiga unsur utama, yaitu: (i) panas/suhu, (ii) udara/oksigen, dan (iii) bahan bakar. Api akan terbentuk jika dan hanya jika ketiga unsur tersebut tersedia dalam skala tertentu pada saat yang bersamaan. Oleh sebab itu, ketiga unsur tersebut merupakan satu kesatuan dalam pembentukan api, yang disebut juga sebagai Segitiga Api. Kebakaran hutan/lahan terjadi ketika api yang telah terbentuk kemudian menyebabkan reaksi berantai seperti yang ditunjukkan oleh **Gambar 7.17**. Setiap bentuk penanganan dan pengelolaan kebakaran, pada prinsipnya merupakan pengendalian atau pemutusan minimal salah satu dari ketiga unsur utama pembentuk api tersebut. Faktor lain yang juga berpengaruh terhadap kebakaran hutan dan lahan adalah kondisi angin, kelembaban udara, serta tipe, jumlah, dan sebaran bahan bakar yang ada.



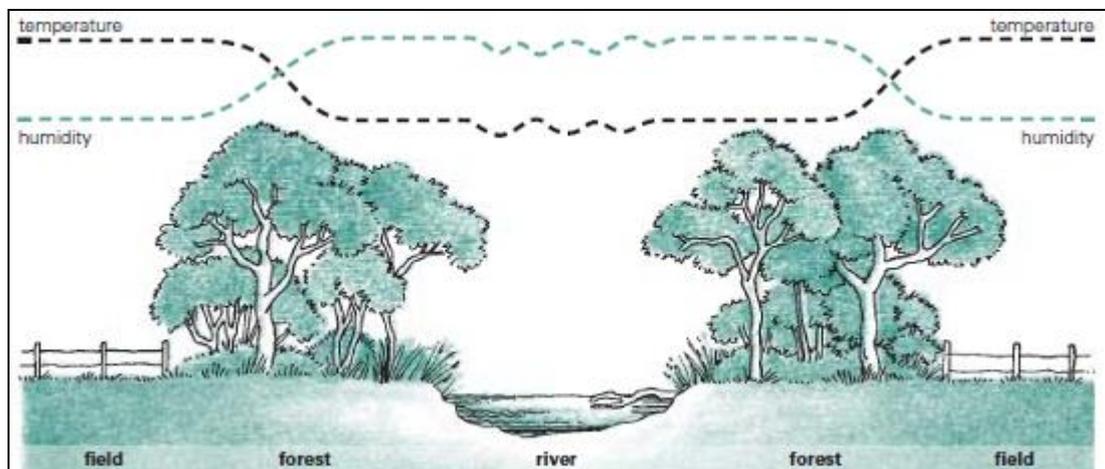
Sumber: modifikasi dari berbagai sumber

Gambar 7.17. Unsur-unsur penyebab terjadinya api yang membentuk Segitiga Api dan ilustrasi terjadinya reaksi berantai

Terkait dengan konteks HCV 4, sekat bakar alami merupakan area-area yang secara alami mempunyai kemampuan untuk mengendalikan minimal salah satu dari ketiga unsur utama pembentuk api. Oleh karena kandungan oksigen cukup tersedia di alam, maka pengendalian api secara alami umumnya merupakan pengendalian terhadap unsur panas atau unsur bahan bakar, atau kombinasi keduanya. Colson (2004) menuturkan bahwa kebakaran hutan/lahan dalam skala berat, seringkali terjadi ketika kandungan air pada bahan bakar yang tersedia sangat rendah. Gisborne (2004) serta

Byram (2004) juga menyatakan bahwa variabel kunci yang menghambat perilaku api secara alami adalah kandungan air (kelembaban) pada bahan bakar yang tersedia. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa sekat bakar alami merupakan area-area yang cenderung basah sepanjang tahun, atau area-area yang memiliki kelembaban yang tinggi dan suhu udara yang relatif rendah.

Price *et. al.* (2004) menuturkan bahwa keberadaan vegetasi alami/semi-alami di sempadan sungai akan membentuk iklim mikro dengan kelembaban yang relatif tinggi dan suhu udara yang relatif rendah (**Gambar 7.18**). Hal ini menyebabkan daerah tersebut berpotensi untuk menghambat perilaku api melalui mekanisme: (i) kelembaban yang tinggi sehingga kandungan air pada bahan bakar yang tersedia (serasah, kayu) relatif tinggi, dan (ii) suhu udara yang relatif rendah sehingga unsur panas dalam Segitiga Api dapat dikendalikan.



Sumber: ilustrasi oleh Carolyn Brook dalam Price *et. al.* (2004)

Gambar 7.18. Ilustrasi pengaruh sempadan sungai terhadap unsur iklim mikro (suhu dan kelembaban)

Walaupun di wilayah ini belum pernah terjadi kebakaran lahan dalam skala luas, namun berdasarkan kriteria HCV 4.3 seperti yang telah dijelaskan di atas, maka area-area yang memiliki elemen HCV 4.3 dijumpai di sembilan lokasi, yaitu:

- i) Air Rami dan sempadannya (Alno I)
- ii) Air Sepunggur dan sempadannya (Alno I)
- iii) Sempadan Air Muar (Alno II, IV dan V)
- iv) Air Ikan dan sempadannya (Alno II, IV dan V)
- v) Air Langi dan sempadannya (Alno III)
- vi) Air Kayang bagian hilir dan sempadannya (Alno III)
- vii) Air Siman dan sempadannya (Alno III)
- viii) Air Suwo dan sempadannya (Alno III)
- ix) Sempadan Air Ketahun (Alno III)

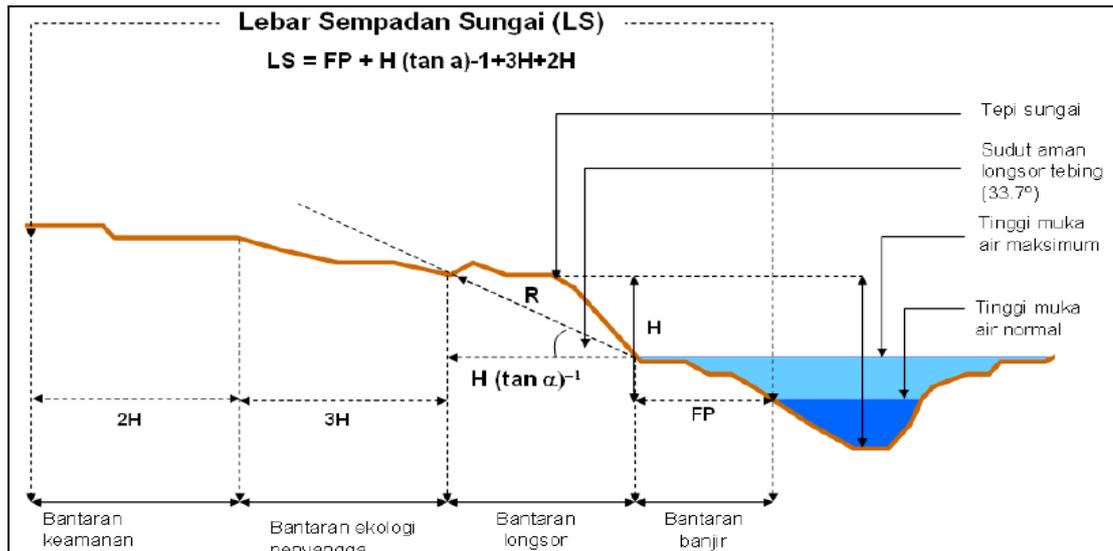
Area-area tersebut cenderung basah/lembab sepanjang tahun dan luasnya cukup signifikan sehingga berpotensi mampu mencegah, membatasi, atau mengendalikan kebakaran. Luas area-area yang teridentifikasi sebagai area HCV 4.3 selengkapnya ditunjukkan oleh **Tabel 7.2 - 7.4**.

7.3. Penetapan Batas Area HCV 4

Dalam rangka melindungi, melestarikan, dan mengelola area-area HCV 4, maka perlu ditetapkan batas-batas area penting yang teridentifikasi memiliki elemen-elemen HCV 4. Berdasarkan penjelasan sebelumnya, keberadaan area HCV 4 di areal HGU PT AAU dikelompokkan menjadi tiga tipologi, yaitu: i) badan air, ii) daerah berbukit, dan iii) sempadan sungai. Penetapan batas-batas area HCV 4 dilakukan berdasarkan ketiga tipologi tersebut, dengan mengacu pada hasil observasi lapangan, pemetaan partisipatif, wawancara, konsultasi publik, studi literatur, serta hasil analisis (spasial maupun non-spasial).

Penetapan batas badan air dilakukan dengan cara digitasi berdasarkan titik GPS pengamatan di lapangan yang dikombinasikan dengan informasi penutupan lahan dari citra Landsat 8 tahun 2013. Digitasi dilakukan dengan menggunakan alat bantu GIS. Penetapan batas area berbukit juga dilakukan dengan cara yang sama dengan penetapan batas badan air, dengan tambahan informasi kontur ketinggian dan tingkat kelerengan lahan.

Penetapan batas sempadan sungai dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik setiap sungai yang terdapat di dalam wilayah kajian. Pendekatan ini dilakukan dengan cara mengetahui kondisi morfologi penampang melintang sungai, ekologi tumbuhan yang terdapat di pinggir sungai, dan kondisi hidraulik muka air sungai terkait dengan kejadian banjir (Maryono, 2009). Dengan mengetahui ketiga faktor tersebut maka lebar sempadan sungai dapat dibagi menjadi empat bagian yang terdiri dari: (i) bantaran banjir, (ii) bantaran longsor, (iii) bantaran ekologi, dan (iv) bantaran keamanan (**Gambar 7.19**).

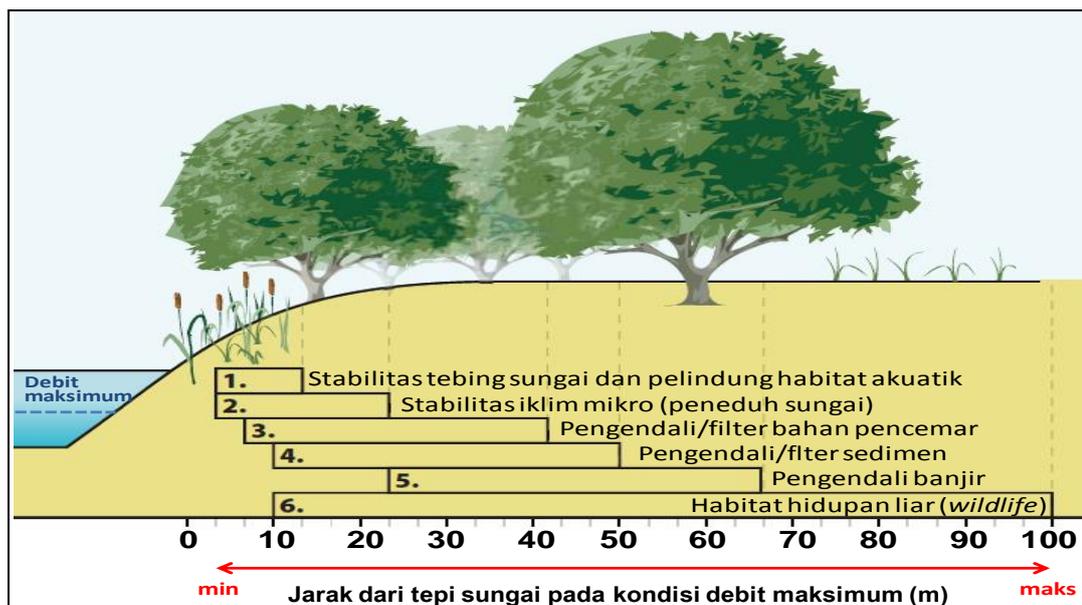


Sumber: Risdiyanto (2010) dimodifikasi dari Maryono (2009)

Gambar 7.19. Penetapan lebar sempadan sungai berdasarkan profil penampang (morfometri) aliran sungai

Dalam kajian ini, penetapan lebar sempadan sungai sebagai area HCV 4 dilakukan dengan mempertimbangkan fungsi dan manfaat area tersebut dalam hal jasa lingkungan alami, seperti:

- a) Pengendali banjir. Sempadan sungai yang bervegetasi rapat akan mengurangi kecepatan aliran air, sehingga debit puncak dan akumulasi aliran dapat diturunkan. Selain itu, sempadan sungai juga berfungsi sebagai filter sedimen yang akan menyebabkan pendangkalan sungai, sehingga air sungai akan tetap mengalir sesuai (atau tidak melebihi) kapasitas tampung alirannya.
- b) Pengendali morfo-erosi tebing sungai (*streambank erosion*). Sempadan sungai yang bervegetasi akan mengurangi energi kinetik air, sehingga daya rusak aliran dan jumlah erosi dari tebing sungai dapat diturunkan.
- c) Pemelihara kualitas air. Sempadan sungai yang bervegetasi rapat akan berfungsi sebagai filter sedimen hasil erosi lahan dan bahan kimia sehingga kontaminasi atau pencemaran air secara fisik dan kimia dapat dihindari.
- d) Pelindung habitat akuatik. Vegetasi di sempadan sungai dapat menjaga stabilitas suhu air dan juga berfungsi sebagai sumber bahan organik bagi organisme akuatik.
- e) Peneduh sungai. Sempadan sungai yang bervegetasi rapat dapat menjaga keseimbangan iklim mikro dengan suhu dan kelembaban udara yang sesuai untuk metabolisme makhluk hidup di sekitarnya.
- f) Pemelihara kelembaban tanah di sekitarnya. Vegetasi di sempadan sungai akan menurunkan limpasan permukaan dan meningkatkan daya resap lahan sehingga kelembaban tanah akan terjaga.



Sumber: dimodifikasi dari Gumbert et. al. (2009)

Gambar 7.20. Batas lebar minimum dan maksimum untuk perlindungan fungsi-fungsi sempadan sungai.

Upaya perlindungan dan pengelolaan sempadan sungai di wilayah ini perlu dilakukan untuk memastikan keberlanjutan fungsi-fungsi sempadan tersebut. Lebar minimum dan maksimum sempadan sungai berdasarkan pendekatan fungsi sempadan ditunjukkan oleh **Gambar 7.20**. Bantaran banjir yang lebih lebar di bagian hilir menyebabkan kebutuhan lebar sempadan pada segmen sungai di bagian hilir lebih lebar daripada segmen sungai di bagian hulu. Berdasarkan pendekatan morfometri aliran sungai dan pendekatan fungsi sempadan sungai, maka lebar sempadan (kanan-kiri) sungai di wilayah ini adalah 10 sampai 30 m untuk anak-anak sungai, dan 50 sampai 100 m untuk sungai-sungai utama (**Tabel 7.2 - 7.4**). Berdasarkan lebar sempadan tersebut, diperoleh luas indikatif area sempadan sungai yang dihitung dengan menggunakan alat bantu GIS.

Aspek legal sempadan sungai

Secara legal, penetapan (garis) sempadan sungai merupakan ranah pemerintah yang dilakukan oleh menteri, gubernur, bupati/walikota sesuai dengan status kewenangannya (Peraturan Pemerintah no. 38 tahun 2011 tentang Sungai, pasal 16, ayat 1). Penetapan tersebut dilakukan berdasarkan hasil kajian oleh tim yang dibentuk oleh menteri, gubernur, atau bupati/walikota sesuai dengan kewenangannya, yang terdiri dari wakil instansi teknis dan unsur masyarakat (PP no. 38 tahun 2011, pasal 16, ayat 2, 5 dan 6). Beberapa hal yang harus diperhatikan dan dipertimbangkan dalam penetapan (garis) sempadan sungai adalah **karakteristik geomorfologi sungai**, kondisi sosial budaya masyarakat setempat, serta jalan akses bagi peralatan, bahan, dan sumber daya manusia untuk melakukan kegiatan operasi dan pemeliharaan sungai (PP no. 38 tahun 2011, pasal 16, ayat 3).

Lebih lanjut dalam Lampiran PP no. 38 tahun 2011 tersebut, dijelaskan bahwa yang dimaksud dengan “**karakteristik geomorfologi sungai**” adalah keseluruhan sifat geohidrologi daerah aliran sungai yang membentuk ciri spesifik sungai tertentu, misalnya:

- a. fluktuasi aliran sungai;
- b. perubahan kandungan sedimen di sungai; dan
- c. kecenderungan perubahan geometri sungai yang meliputi: lebar dasar sungai, tinggi tebing sungai, kemiringan memanjang sungai, pembentukan kelokan (meander) dan jalinan (*braided*) sungai.

Dengan demikian pada prinsipnya, penetapan lebar sempadan sungai dengan pendekatan morfometri aliran sungai ataupun pendekatan fungsi sempadan sungai yang digunakan dalam kajian ini, telah sesuai dengan kriteria peraturan perundang-undangan (PP no. 38 tahun 2011) yang juga mensyaratkan untuk mempertimbangkan karakteristik geomorfologi sungai. Namun seringkali penetapan sempadan sungai hanya mengacu pada batasan lebar sempadan sungai yang tercantum pada beberapa peraturan, tanpa mempertimbangkan lebih lanjut karakteristik geomorfologi sungai tersebut. **Tabel 7.1** menunjukkan lebar/batas (garis) sempadan sungai yang diatur dalam beberapa peraturan perundang-undangan.

Tabel 7.1. Batas (garis) sempadan sungai berdasarkan peraturan perundang-undangan

Lokasi		Keppres no.32/1990*)	Permen PU no.63/1993	PP no.26/ 2008	PP no.38/ 2011
Sungai bertanggul	Luar kawasan perkotaan/pemukiman	(-)	min 5 m	min 5 m	min 5 m
	Dalam kawasan perkotaan/pemukiman	(-)	min 3 m	min 5 m	min 3 m
Sungai tidak bertanggul	Luar kawasan perkotaan/pemukiman				
	▪ sungai kecil	min 50 m	min 50 m	min 50 m	min 50 m
	▪ sungai besar	min 100 m	min 100 m	min 100 m	min 100 m
	Dalam kawasan perkotaan/pemukiman	10-15 m			
	▪ kedalaman sungai < 3 m	(-)	min 10 m	(-)	min 10 m
	▪ kedalaman sungai > 3 m dan < 20 m	(-)	min 15 m	(-)	min 15 m
▪ kedalaman sungai > 20 m	(-)	min 30 m	(-)	min 30 m	

Keterangan:

*) Keppres no. 32 tahun 1990 hanya mengatur tentang sungai yang berada di luar pemukiman dan di dalam pemukiman. Keppres tersebut tidak membedakan sungai yang bertanggul atau tidak bertanggul.

(-) Tidak diatur dalam peraturan tersebut.

Kriteria 'bertanggul' dalam peraturan pada **Tabel 7.1** tersebut merujuk ke keberadaan tanggul buatan pada kanan-kiri sungai. Misalnya, pada sungai-sungai irigasi di luar kawasan perkotaan, umumnya dibuatkan tanggul yang juga digunakan sebagai jalan inspeksi. Oleh sebab itu, walaupun secara alami sungai-sungai di dalam wilayah kajian memiliki tebing sungai yang menyerupai tanggul alami dengan ketinggian bervariasi dari 0,5 sampai 1,5 m, namun dalam kriteria peraturan perundang-undangan, sungai-sungai tersebut dikategorikan sebagai sungai tidak bertanggul.

Kriteria untuk sungai besar dan sungai kecil⁸ tidak dijelaskan secara eksplisit dalam Keputusan Presiden no. 32 tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung. Selanjutnya dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 63 tahun 1993 tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai, dijelaskan bahwa sungai besar adalah sungai yang memiliki luas DAS (*catchment area*) $\geq 500 \text{ km}^2$, sementara sungai kecil diklasifikasikan sebagai sungai dengan luas DAS $< 500 \text{ km}^2$ (pasal 7, ayat 1). Kriteria yang sama (luas DAS) juga tercantum dalam Peraturan Pemerintah no. 38 tahun 2011 tentang Sungai (pasal 10), yang juga menjadi dasar dalam mengklasifikasikan sungai besar atau sungai kecil.

Berdasarkan kriteria luas DAS, maka sebagian besar sungai di areal HGU PT AAU merupakan sungai kecil karena luas DAS/sub-DAS di wilayah ini kurang dari 500 km^2 . Di dalam wilayah kajian hanya ada 3 DAS yang dikategorikan sebagai DAS besar, yaitu DAS Sebelat (1.049 km^2) di wilayah Alno I, DAS Muar (762 km^2) di wilayah Alno II, IV dan V, dan DAS Ketahun (2.360 km^2) di wilayah Alno III. Dengan demikian, batas minimal lebar sempadan ketiga sungai utama tersebut menurut kriteria peraturan perundang-undangan adalah 100 m (kanan-kiri), sedangkan lebar sempadan sungai-sungai yang lainnya adalah 50 m (kanan-kiri) (**Tabel 7.1**). Pada beberapa aliran sungai utama di wilayah kajian, lebar sempadan yang teridentifikasi sebagai area HCV telah sesuai dengan peraturan perundang-undangan, yaitu 50 m (kanan-kiri). Area-area tersebut dijumpai di Air Sepunggur, Air Ikan, Air Langi, Air Kayang, Air Siman, dan Air Suwo. Namun pada beberapa sungai yang lainnya, batasan lebar sempadan tersebut berbeda dengan lebar sempadan sungai menurut hasil identifikasi HCV, yang bervariasi dari 10 sampai 30 m (kanan-kiri). Sungai-sungai tersebut merupakan anak-anak sungai yang karakteristik morfologinya berbeda dengan sungai-sungai utama, sehingga kebutuhan minimal lebar sempadannya pun berbeda.

Perbedaan lebar sempadan pada beberapa anak sungai tersebut bukanlah suatu masalah dalam hal pelestarian dan perlindungan sempadan sungai. Penetapan sempadan sungai secara aspek legal bertujuan untuk melindungi dan melestarikan keberlanjutan fungsi-fungsi sungai dan sempadannya (PP no. 38 tahun 2011, pasal 3, ayat 2). Demikian juga sempadan sungai yang dikategorikan sebagai area HCV, bertujuan untuk menjaga dan melestarikan keberlanjutan fungsi dan nilai penting sempadan sungai dalam hal jasa lingkungan, seperti daerah penyedia air, pengendali banjir, serta pengendali erosi dan sedimentasi. Namun demikian, dalam hal efektivitas dan efisiensi pengelolaannya, fungsi-fungsi penting sempadan anak-anak sungai tersebut telah terwakili dalam area-area HCV ($< 50 \text{ m}$ kanan-kiri), sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik masing-masing sungai.

⁸ Beberapa referensi menggunakan batasan lebar sungai untuk mengklasifikasikan sungai besar dan sungai kecil, yaitu sungai kecil $< 30 \text{ m}$ dan sungai besar $\geq 30 \text{ m}$. Namun demikian, batasan lebar sungai tersebut **tidak termaktub** dalam peraturan perundang-undangan, baik dalam Keppres no. 32 tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung, PermenPU no. 63/PRT/1993 tentang Garis Sempadan dan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai, PP no. 26 tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Nasional, maupun PP no. 38 tahun 2011 tentang Sungai.

7.4. Luas dan Sebaran Area HCV 4

Untuk mempermudah teknis pengelolaannya, maka area HCV 4 dikelompokkan berdasarkan lokasi, kemudian setiap lokasi tersebut diberi nomor indeks dengan menggunakan angka dan huruf. Di beberapa lokasi, area-area tersebut juga beririsan dengan tipe atau elemen HCV yang lain, misalnya Air Ikan dan sempadannya di wilayah Alno II, IV dan V juga merupakan area HCV I. Berdasarkan penetapan batas-batas area HCV 4 yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya, diketahui bahwa luas area HCV 4 yang teridentifikasi di areal HGU PT AAU adalah 423,6 ha di wilayah Alno I, 706,2 ha di wilayah Alno II, IV dan V, dan 731,7 ha di wilayah Alno III. Luas masing-masing area HCV 4 menurut nomor indeks peta HCV selengkapnya ditunjukkan oleh **Tabel 7.2** sampai **7.4** dan sebarannya dideskripsikan pada **Gambar 7.21** sampai **7.24**.

Tabel 7.2. Luas indikatif dan keterangan area HCV 4 di areal HGU PT AAU wilayah Alno I

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (ha)
1a	Air Rami dan sempadannya (lebar 50 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi, Sekat bakar	4.1; 4.2; 4.3	122,6
1b	Anak Air Rami (lebar sempadan 20 dan 30 m), terdapat air terjun dengan fragmen hutan di sempadannya	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	14,7
1c	Anak Air Rami (lebar sempadan 10 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	3,0
1d	Anak Air Rami (lebar sempadan 10 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	4,7
2	Air Pisang dan sempadannya (lebar 30 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	12,2
3	Bukit Batu	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	0,9
4	Air Sepunggur dan sempadannya (lebar 50 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi, Sekat bakar	4.1; 4.2; 4.3	136,5
5a	Air Sabai dan sempadannya (lebar 50 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	62,1
5b	Anak Air Sabai dan sempadannya (lebar 20 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	11,00
5c	Anak Air Sabai dan sempadannya (lebar 20 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	9,8
5d	Anak Air Sabai dan sempadannya (lebar 20 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	1,9
5e	Anak Air Sabai dan sempadannya (lebar 20 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	10,5

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (ha)
6a	Air Sinabah dan sempadannya (lebar 20 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	20,2
6b	Anak Air Sinabah dan sempadannya (lebar 10 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	2,4
6c	Anak Air Sinabah dan sempadannya (lebar 10 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	2,2
7	Anak Air Kuro dan sempadannya (lebar 10 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	0,7
8	Air Kuro dan sempadannya (lebar 20 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi,	4.1; 4.2.	8,1
Total luas indikatif area HCV				423,6
			Luas HGU	6.019,0
			% Luas Indikatif area HCV terhadap luas HGU	7,0

Tabel 7.3. Luas indikatif dan keterangan area HCV 4 di areal HGU PT AAU wilayah Alno II, IV dan V

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
1a	Sempadan Air Muar di divisi 9 (lebar 100 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi, Sekat bakar	4.1; 4.2; 4.3	70,3
1b	Anak Air Ikan di divisi 9 dan sempadannya (lebar 20 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	3,1
1c	Anak Air Ikan di divisi 9 dan sempadannya (lebar 10 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,8
2a	Air Ricuh bagian hilir dan sempadannya (lebar 30 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	5,6
2b	Air Ricuh bagian hilir dan sempadannya (lebar 20 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	12,3
3a	Anak Air Ikan di divisi 7 dan sempadannya (lebar 10 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,9
3b	Anak Air Ikan di divisi 7 dan sempadannya (lebar 20 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	4,8
3c	Anak Air Ikan dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 7 dan 8	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,9
3d	Fragmen hutan di sempadan Air Ikan di divisi 7	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	11,1
3e	Anak Air Ikan di divisi 7 dan sempadannya (lebar 10 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	0,6
3f	Mata air panas di divisi 7	Daerah penyedia air	4.1.	1,4

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
3g	Anak Air Ikan dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 7 dan 8	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	3,6
3h	Fragmen hutan di bagian hulu Anak Air Ikan	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	0,4
3i	Fragmen hutan di areal berbukit di divisi 7	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,6
3j	Anak Air Ikan di divisi 4 dan sempadannya (lebar 20 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	4,9
3k	Air Ikan dan sempadannya (lebar 50 m) dengan fragmen hutan di sempadannya	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi, sekat bakar	4.1; 4.2; 4.3.	131,5
3l	Anak Air Ikan dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 1 dan 2	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	4,4
3m	Anak Air Ikan dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 2	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,0
3n	Mata air dan sempadannya di divisi 2	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	3,0
3o	Anak Air Ikan dan sempadannya (lebar 20 m) di divisi 1 dan 2	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	3,4
3p	Areal berbukit dengan fragmen hutan di divisi 2	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	0,9
4	Areal berbukit dengan fragmen hutan di divisi 7	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	5,7
5a	Air Tebu bagian hilir dan sempadannya (lebar 30 m) di divisi 1	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	10,3
5b	Anak Air Tebu dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 1	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	0,6
5c	Anak Air Tebu dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 1	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	0,5
5d	Air Tebu bagian hulu dan sempadannya (lebar 20 m) di divisi 5	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	7,6
5e	Anak Air Tebu dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 1	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	5,9
5f	Fragmen hutan di sempadan sungai Air Tebu di divisi 1	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	9,0
5g	Fragmen hutan di areal berbukit di divisi 1 dan 2	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	3,6

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
5h	Anak Air Tebu dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 5 dan 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	4,5
5i	Anak Air Tebu dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 1 dan 5	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	8,4
5j	Fragmen hutan di areal berbukit di divisi 1 dan 5	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	19,4
6	Fragmen hutan di areal berbukit di divisi 2	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	5.13
7	Bukit Mangutu	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	12.5
8	Fragmen hutan di areal berbukit di divisi 2	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	23.2
9a	Sempadan sungai 10 m, divisi 3	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	0,8
9b	Fragmen hutan yang berfungsi sebagai sempadan sungai	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	10,7
9c	Embung/waduk semi-alami dan sempadannya divisi 3	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	0,7
10a	Fragmen hutan di areal berbukit di divisi 3	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	2,5
10b	Fragmen hutan di areal berbukit di divisi 3	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	9,8
10c	Fragmen hutan di areal berbukit di divisi 3	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,8
11a	Air Muar dan sempadannya (lebar 100 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi, sekat bakar	4.1; 4.2; 4.3.	276,0
11b	Anak Air Muar dan sempadannya (lebar 30 m) di divisi 3 dan 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	2,8
11c	Anak Air Muar dan sempadannya (lebar 20 m) di divisi 3	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	5,6
11d	Fragmen hutan di areal berbukit di divisi 3	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	7,2
11e	Fragmen hutan di areal berbukit di divisi 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	9,0
11f	Anak Air Muar dan sempadannya (lebar 20 m) di divisi 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,5
11g	Anak Air Muar dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 2, 3, dan 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	4,4

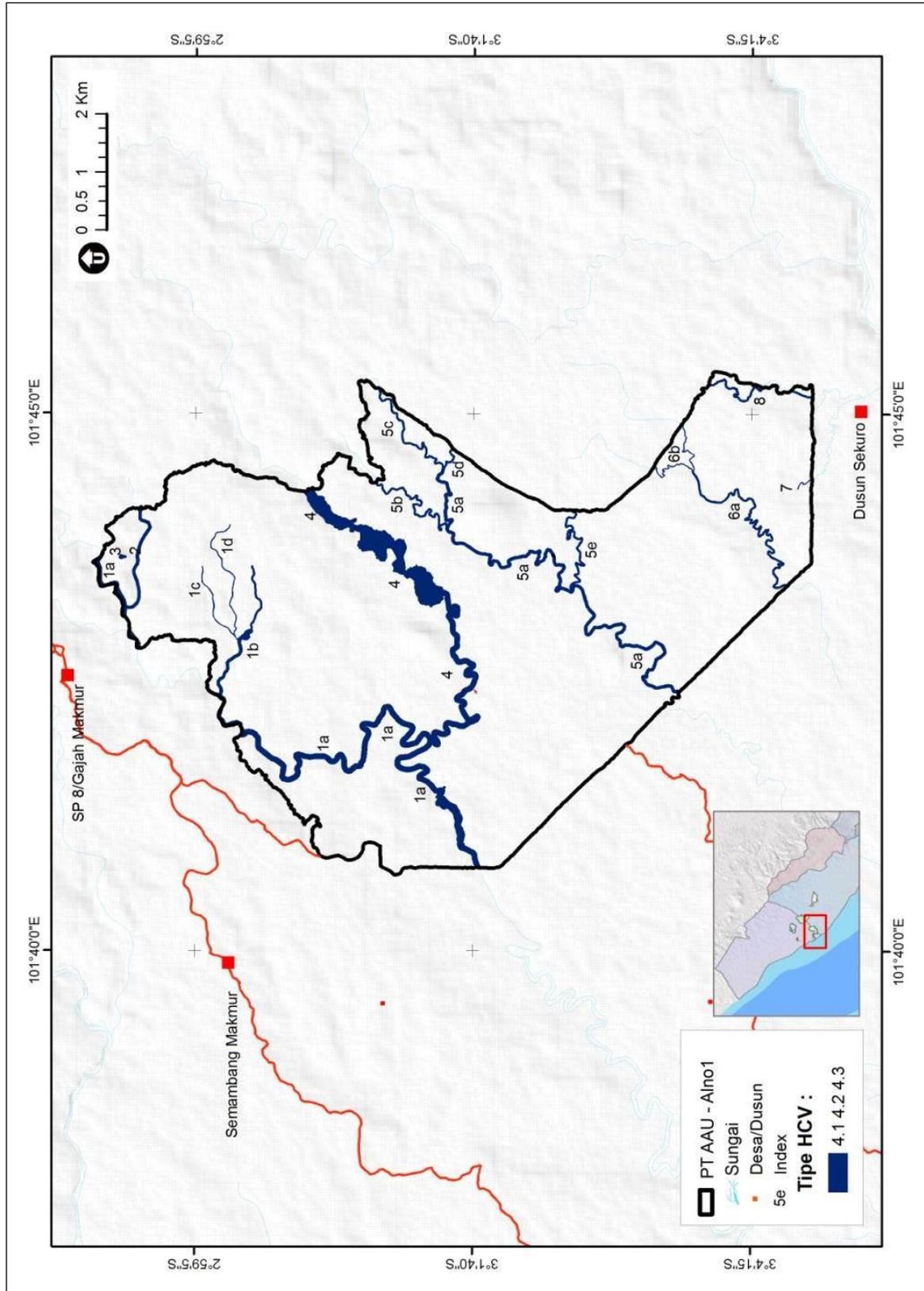
Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
11h	Anak Air Muar dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	0,1
11i	Fragmen hutan berfungsi sebagai sempadan Air Muar dan anak sungainya di divisi 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	10,3
11j	Anak Air Muar dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	0,9
11k	Anak Air Muar dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,3
11l	Fragmen hutan di sempadan Air Muar di divisi 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	2,0
11m	Anak Air Muar dan sempadannya (lebar 20 m) di divisi 5 dan 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	5,7
11n	Fragmen hutan di bagian hulu Anak Air Muar di divisi 5 dan 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	2,4
11o	Anak Air Muar dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 8	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	3,8
11p	Anak Air Muar dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 8	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,5
11q	Fragmen hutan di areal berbukit di divisi 8	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	3,5
12	Fragmen hutan di areal berbukit di divisi 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	0,9
13	Fragmen hutan di areal berbukit di divisi 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,4
Total luas indikatif area HCV				706,2
Luas HGU				4.266,03
% Luas Indikatif area HCV terhadap Luas HGU				16,5

Tabel 7.4. Luas indikatif dan keterangan area HCV 4 di areal HGU PT AAU wilayah Alno III

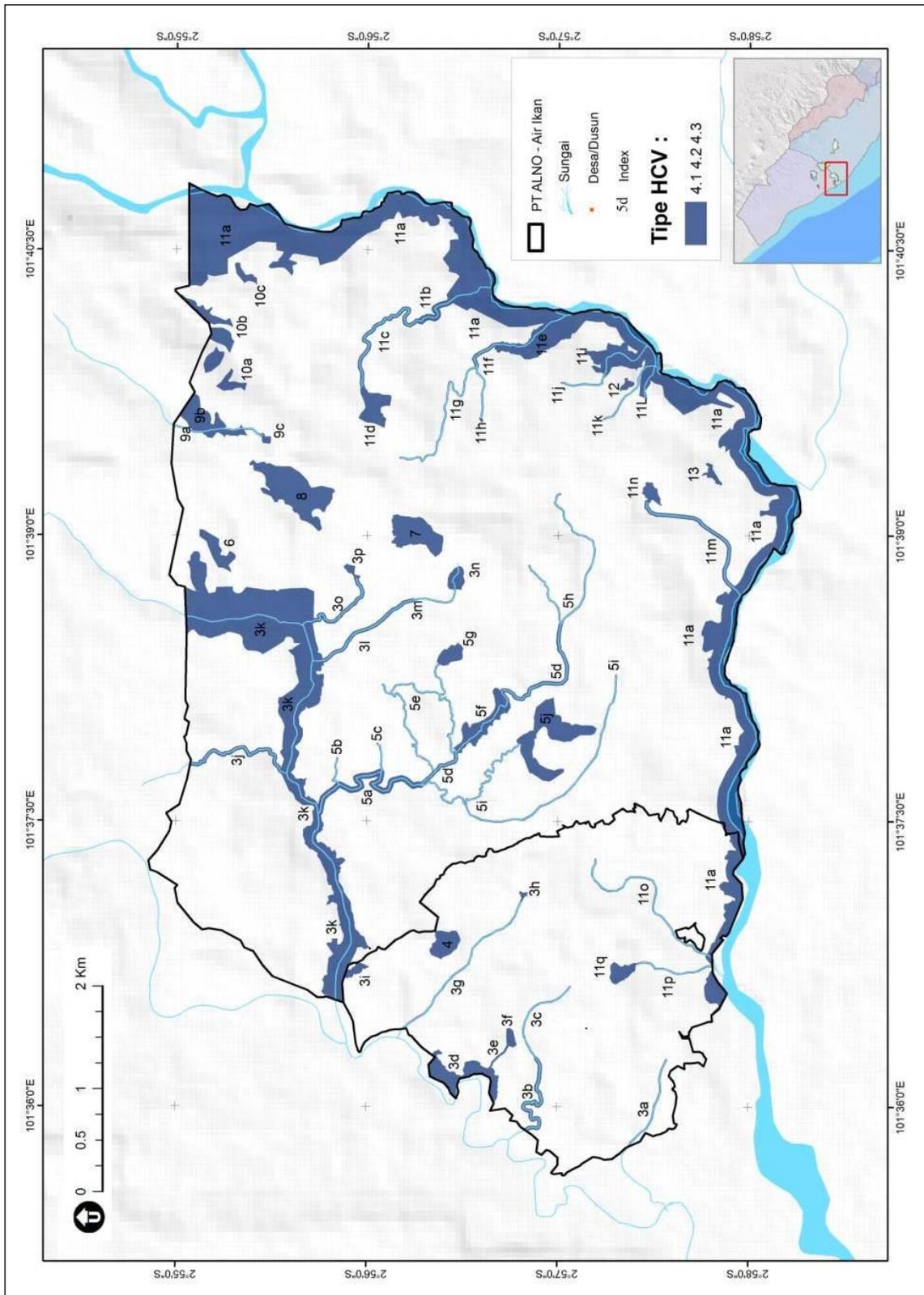
Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
1	Air Niru dan sempadannya (lebar 50 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	12,7
2a	Air Niru dan sempadannya (lebar 50 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	38,0
2b	Anak Air Niru dan sempadannya (lebar 10 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,3
2c	Mata air dan sempadannya di divisi 7	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,2

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
3a	Air Langi dan sempadannya (lebar 50 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi, Sekat bakar	4.1; 4.2; 4.3	34,7
3b	Fragmen hutan di sempadan Air Langi	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	4,9
4a	Air Pandan dan sempadannya (lebar 20 m) di divisi 2	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	8,3
4b	Anak Air Pandan dan sempadannya (lebar 20 m) di divisi 2	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	8,1
4c	Air Pandan dan sempadannya (lebar 30 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	35,2
5a	Air Kayang dan sempadannya (lebar 30 m) di divisi 5	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	20,1
5b	Anak Air Kayang dan sempadannya (lebar 30 m) di divisi 5	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	4,0
5c	Air Kayang dan sempadannya (lebar 50 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi, Sekat bakar	4.1; 4.2; 4.3	81,2
5d	Anak Air Kayang dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 1	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	2,4
5e	Anak Air Kayang dan sempadannya (lebar 20 m) di divisi 1	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	5,2
5f	Anak Air Kayang dan sempadannya (lebar 20 m) di divisi 1	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	4,7
6	Daerah berbukit (kelerengan >40%) di divisi 5	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	5,4
7a	Air Siman dan sempadannya (lebar 50 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi, Sekat bakar	4.1; 4.2; 4.3	85,3
7b	Daerah berbukit (kelerengan >40%) di divisi 4	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	11,0
7c	Daerah berbukit (kelerengan >40%) di divisi 4	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	7,4
7d	Daerah berbukit (kelerengan >40%) di divisi 3	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	16,2
7e	Anak Air Siman dan sempadannya (lebar 20 m) di divisi 3	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	3,7
7f	Anak Air Siman dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 3	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,5
8	Anak Air Ketahun dan sempadannya (lebar 10 m) di	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,5

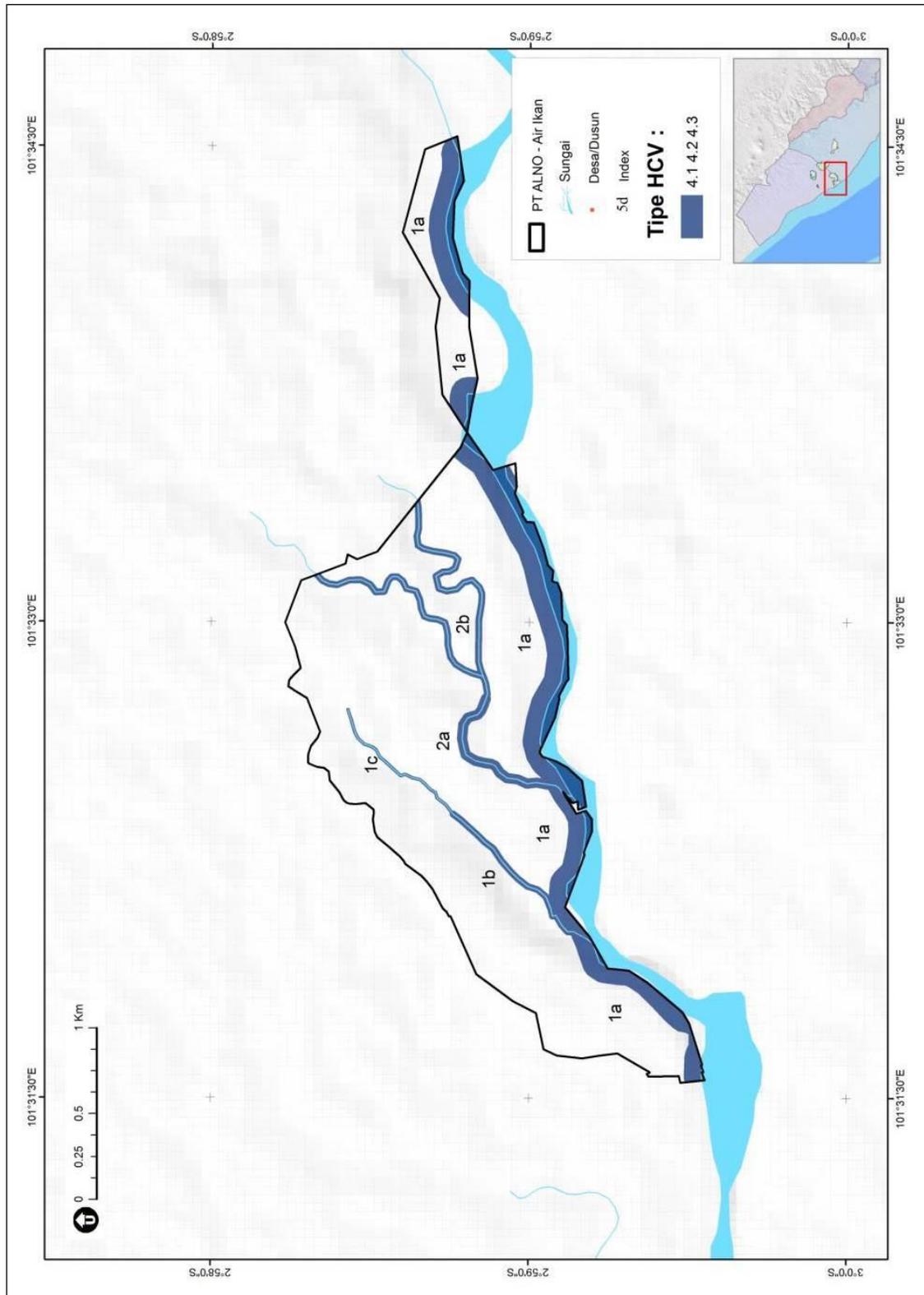
Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (Ha)
	divisi 3			
9	Daerah berbukit (kelerengan >40%) di divisi 3	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	2,8
10	Daerah berbukit (kelerengan >40%) di divisi 4	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	3,5
11a	Air Suwo dan sempadannya (lebar 70 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi, Sekat bakar	4.1; 4.2; 4.3	185,3
11b	Daerah berbukit (kelerengan >40%) di divisi 4	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	7,5
11b	Daerah berbukit (kelerengan >40%) di divisi 4	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	0,9
11c	Daerah berbukit (kelerengan >40%) di divisi 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	6,7
11d	Anak Air Suwo dan sempadannya (lebar 20 m) di divisi 4	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	3,1
11e	Anak Air Suwo dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 4	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,9
11e	Anak Air Suwo dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 4	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	0,1
11f	Mata air dan sempadannya di divisi 4	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	0,6
12	Daerah berbukit (kelerengan >40%) di divisi 4	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,2
13	Daerah berbukit (kelerengan >40%) di divisi 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	0,7
14a	Mata air panas divisi 6	Daerah penyedia air	4.1	0,8
14b	Anak Air Ketahun dan sempadannya (lebar 10 m) di divisi 6	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi	4.1; 4.2	1,0
14c	Sempadan Air Ketahun (lebar 100 m)	Daerah penyedia air dan pengendali banjir, Daerah pengendali erosi dan sedimentasi, Sekat bakar	4.1; 4.2; 4.3	105,1
Total luas indikatif area HCV				731,7
Luas HGU				3.917,0
% Luas indikatif area HCV terhadap luas HGU				18,7



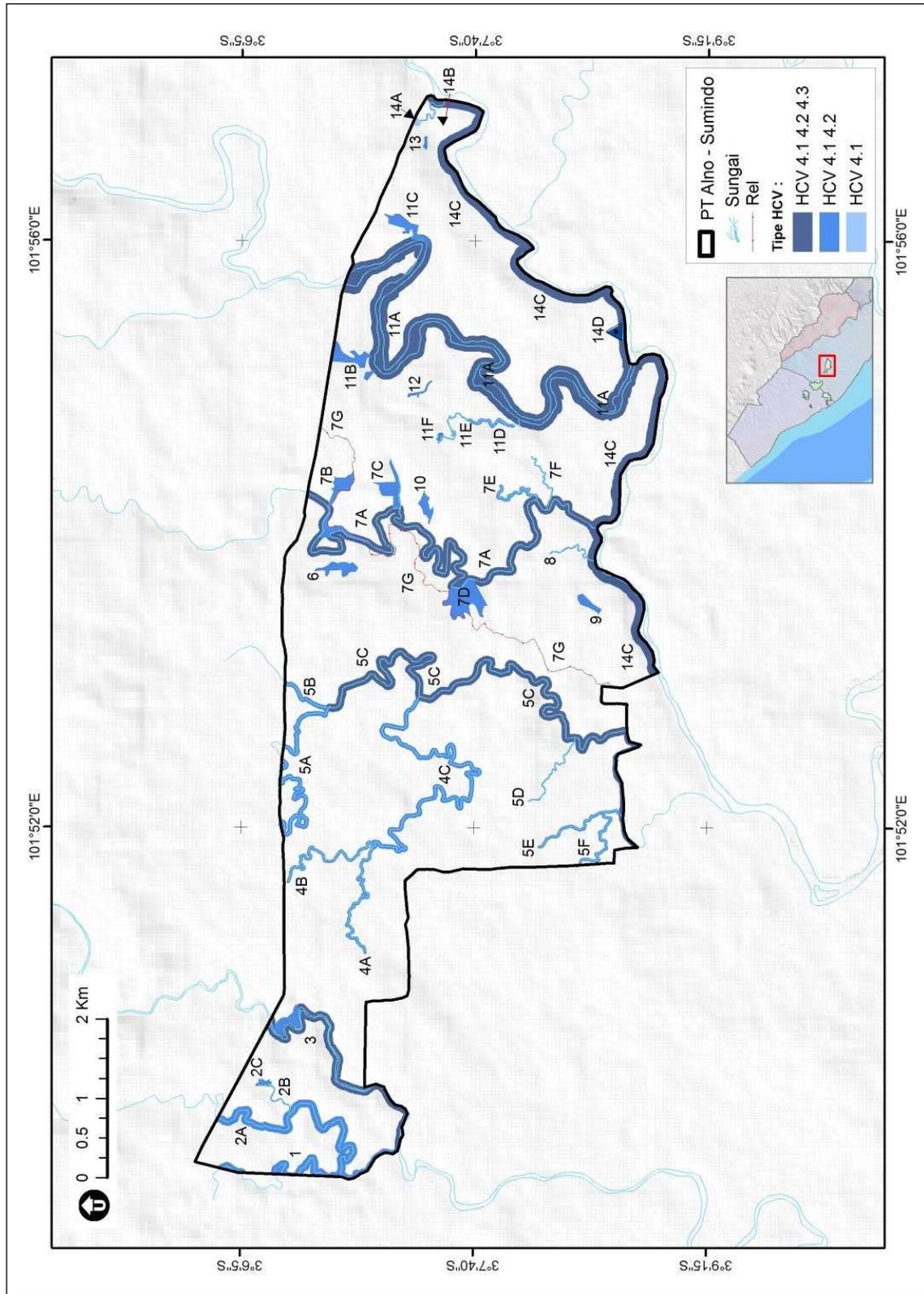
Gambar 7.21. Sebaran area HCV 4 yang dijumpai di areal HGU PT AAU wilayah Alno I



Gambar 7.22. Sebaran area HCV 4 yang dijumpai di areal HGU PT AAU wilayah Alno II (divisi 1 sampai 8)



Gambar 7.23. Sebaran area HCV 4 yang dijumpai di areal HGU PT AAU wilayah Alno II (divisi 9)



Gambar 7.24. Sebaran area HCV 4 yang dijumpai di areal HGU PT AAU wilayah Alno III

7.5. Ancaman Keberadaan Area HCV 4

Setiap tipologi area HCV 4 di dalam wilayah kajian mempunyai karakteristik dan fungsi yang khas. Ancaman terhadap area tersebut dikategorikan sebagai kegiatan-kegiatan yang dapat mengancam keberlanjutan dari fungsi area tersebut dalam memberikan jasa alamnya. Selain itu, aktivitas yang dapat menyebabkan penurunan fungsi dan manfaat area HCV 4 yang dapat menyebabkan kondisi alam yang kritis seperti banjir, longsor, dan kekeringan juga dikategorikan sebagai ancaman terhadap keberadaan area HCV 4.

Berdasarkan sumber penyebabnya, ancaman dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu ancaman internal dan eksternal. Ancaman internal diprediksi bersumber pada kegiatan-kegiatan yang terkait dengan operasional unit manajemen kebun (jika wilayah ini dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit). Sedangkan ancaman yang bersifat eksternal bersumber dari kegiatan-kegiatan di luar operasional perkebunan. Berdasarkan jenisnya, ancaman terhadap keberadaan area HCV 4 dibedakan menjadi ancaman yang bersifat aktual, yaitu ancaman yang saat ini dijumpai di wilayah kajian, serta ancaman potensial, yaitu ancaman yang diprediksikan akan terjadi di masa depan apabila tidak dilakukan tindakan antisipasi dan mitigasi.

Berikut ini penjelasan mengenai ancaman terhadap keberadaan area HCV 4 di wilayah kajian:

1) **Komitmen perlindungan area HCV**

Ancaman ini masih bersifat internal dan potensial. Konsistensi terhadap kepatuhan dan komitmen pihak manajemen, karyawan, dan kontraktor dalam hal perlindungan area HCV harus terus menerus dijaga. Pemahaman dan persepsi yang tidak sama terhadap nilai penting konservasi suatu area, akan mengakibatkan ketidakkonsistenan upaya perlindungannya. Oleh karena itu, perlu dibentuk suatu kelembagaan yang dapat memberikan, menjelaskan, dan melakukan upaya-upaya pengelolaan area HCV secara bersama-sama dan berkesinambungan.

2) **Pencemaran badan air**

Ancaman ini bersifat aktual dan internal. Penanaman kelapa sawit yang dilakukan sampai ke tepi aliran sungai menyebabkan konsekuensi operasional pemupukan dan penggunaan bahan kimia di sempadan sungai. Hal ini berdampak terhadap pencemaran air, baik secara fisik akibat menurunnya fungsi sempadan sebagai filter, maupun secara kimia akibat residu pupuk dan bahan kimia yang terbawa oleh limpasan permukaan. Walaupun secara umum, kualitas air sungai di wilayah kajian saat ini relatif baik, namun jika tidak dikendalikan, maka akumulasi bahan pencemar akan menurunkan kualitas air dan berpotensi mengancam keberadaan habitat akuatik di badan air. Oleh sebab itu, pemakaian bahan kimia sebaiknya dihindari pada tanaman kelapa sawit yang berada di sempadan sungai yang merupakan area HCV. Selain itu, semak belukar yang

masih ada di sempadan sungai juga sebaiknya tetap dipertahankan dengan jarak tertentu sesuai dengan kebutuhan lebar sempadannya.

3) **Alih fungsi lahan di sempadan sungai dan di daerah terjal (lereng >40%)**

Ancaman ini bersifat eksternal dan aktual seperti yang dijumpai di sekitar sempadan Air Langi (**Gambar 7.25**). Sebagian masyarakat memiliki persepsi bahwa area sempadan yang tidak dibuka oleh perusahaan bukan merupakan areal HGU perusahaan sehingga masyarakat membuka areal tersebut menjadi ladang. Hal tersebut akan berdampak pada peningkatan limpasan permukaan, erosi dan sedimentasi sehingga akan menurunkan nilai dan fungsi penting area-area tersebut sebagai daerah pengendali banjir, pengendali morfo-erosi, filter sedimen, penjaga habitat akuatik, dan pengatur stabilitas iklim mikro.



Foto: Aksenta/FGF

Gambar 7.25. Pembukaan lahan yang dijumpai di sekitar sempadan Air Langi, wilayah Alno 3 (Sumindo Estate).

4) **Morfo-erosi yang tidak terkendali**

Berdasarkan sumbernya, morfo-erosi di wilayah ini berasal dari badan jalan dan tebing sungai. Kedua jenis erosi lahan tersebut merupakan erosi yang dominan dan jika dibiarkan terus-menerus akan menyebabkan perubahan-perubahan yang terkait dengan penurunan fungsi area HCV 4. Morfo-erosi yang tidak terkendali akan menyebabkan perubahan penampang aliran sungai di mana alur sungai akan menjadi lebih lebar dari kondisi normal. Hal tersebut juga akan mengakibatkan pendangkalan di badan air sehingga kapasitas tampung aliran menjadi lebih kecil. Akibatnya, fungsi sempadan sungai sebagai daerah pengendali banjir akan menurun. Oleh sebab itu, sebagai bentuk upaya pengelolaan dan perlindungan area HCV 4, maka perlu dilakukan kegiatan-kegiatan pengendalian erosi dan sedimentasi baik secara vegetatif maupun secara sipil teknis.

8. Keberadaan Area HCV 5, 6 (Sosial, Ekonomi dan Budaya)

Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan secara partisipatif bersama narasumber yang berasal dari masyarakat setempat, konsultasi para pihak (*stakeholder consultation*), dan analisis terhadap hasil studi literatur, wawancara, dan pengamatan di lapangan, dapat disimpulkan bahwa di dalam areal Izin HGU dan Izin PT AAU terdapat area yang memenuhi kriteria sebagai HCV 5 dan HCV 6.

8.1. Keberadaan HCV 5

HCV 5 adalah mengenai tempat yang fundamental bagi kehidupan masyarakat setempat karena tempat tersebut menyediakan sumberdaya alam untuk pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat tersebut. Sebuah tempat dikategorikan sebagai area HCV 5 apabila memenuhi atribut-atribut berikut ini:

1. Tempat tersebut menyediakan satu atau lebih sumberdaya yang esensial bagi masyarakat setempat untuk memenuhi kebutuhan dasarnya, antara lain berupa bahan bakar (kayu bakar), bahan pangan, pakan ternak, obat-obatan, atau bahan bangunan.
2. Sumberdaya yang terkandung di tempat tersebut tak tergantikan (*no substitution, no readily available alternatives*). Untuk atribut ini, ditambahkan kriteria tidak dapat dipindah-pindahkan (*intrinsic*). Masyarakat menggantungkan hidupnya pada sumberdaya di tempat tersebut. Bilapun ada tempat lain atau sumberdaya lain yang berpotensi untuk menggantikan sumberdaya ini, akan terlalu jauh, terlalu sulit, atau terlalu mahal.
3. Bila tempat dimana sumberdaya yang dimanfaatkan bukan berupa ekosistem hutan atau ekosistem alami lainnya (seperti disebutkan dalam ProForest 2003; 2008), tetapi merupakan ekosistem semi-alami, area atau tempat tersebut harus memenuhi kriteria:
 - a. Telah atau tengah mengalami proses suksesi hingga menyerupai ekosistem hutan atau ekosistem alami lainnya (dihuni beragam spesies organisme, membentuk iklim mikro, dst.).
 - b. Pengelolaan dan pemanfaatan tempat tersebut atau sumberdaya yang terkandung di tempat tersebut telah cukup lama dilakukan secara turun temurun dengan pola tradisional (tidak intensif menggunakan bahan kimia atau teknologi lain yang berdampak buruk bagi lingkungan).

- c. Pengelolaan dilakukan secara berkelanjutan sehingga ekosistem buatan tersebut dapat terpelihara dengan baik dan semakin mendekati ekosistem hutan atau tipe ekosistem alami lainnya. Suatu area yang memberikan sumberdaya untuk pemenuhan kebutuhan dasar akan tetapi diekstraksi dengan cara-cara yang tidak berkelanjutan atau yang mengancam keberadaan HCV lainnya, maka tidak dapat dikategorikan sebagai HCV 5.

Melihat kondisi Demografi desa-desa sekitar Sumindo Estate PT AAU dan interaksi pemanfaatan lahan, terlihat beberapa interaksi yang penting dan bisa diidentifikasi sebagai HCV 5 yakni:

Jalur angkutan tradisional lori peninggalan perusahaan tambang (Jalur Molek)

Di areal Izin HGU wilayah Alno III (Sumindo Estate), didapatkan masyarakat satu desa yakni warga desa Lebong Tandai yang memanfaatkan satu-satunya sarana transportasi untuk keluar masuk desa menuju pusat kecamatan Napal Putih. Panjang jalur rel lori ini sekitar 30 km yang melewati 3 desa yakni Desa Napal Putih, Desa Air tenang dan Desa Lebong Tandai serta melewati areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III. Jalur lori ini merupakan peninggalan perusahaan tambang emas dan perak dari masa penjajahan Belanda sampai zaman kemerdekaan Republik Indonesia. Saat perusahaan tambang ini berhenti beroperasi pada tahun 1995, maka lokasi tambang bekas perusahaan ini dikelola oleh masyarakat secara tradisional dan membentuk Desa tersendiri yang dinamakan Desa Lebong Tandai yang berpenduduk sekitar 685 jiwa. Peralatan lori dimodifikasi oleh sejumlah masyarakat sehingga menjadi peralatan transportasi baru yang dinamakan MOLEK dengan menggunakan jalur lori eks pertambangan ini. Saat ini tak kurang ada sekitar 20 unit Molek yang beroperasi dengan memanfaatkan Jalur lori ini juga melewati areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III di divisi 3, 4 dan 5 sepanjang 10 km.



Foto: EA/Aksenta

Gambar 8.1. Jalur lori dalam areal IZIN HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate)

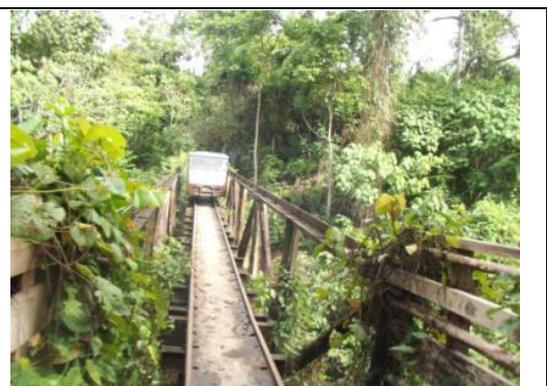


Foto: EA/Aksenta

Gambar 8.2. Gambaran vegetasi alami yang terbentuk di pinggir sungai dan jembatan jalur lori



Foto: EA/Aksenta

Gambar 8.3. Suasana transit angkutan barang sembako di jembatan yang putus



Foto: EA/Aksenta

Gambar 8.4. Dialog dengan operator molek dan penumpangnya

Walaupun sarana angkutan molek ini merupakan sarana angkutan satu-satunya untuk keluar masuk Desa Lebong Tandai baik untuk angkutan orang ataupun kebutuhan sehari-hari berupa sembako, kondisi jalur molek ini tidaklah dalam kondisi baik. Cukup banyak tempat jalur rel yang rusak baik karena rel patah ataupun tertimbun tanah longsor dan aliran erosi. Pada saat melewati perkebunan Kelapa Sawit PT AAU banyak pelepah kelapa sawit yang jatuh sehingga mengganggu jalur molek ini. Pada kiri kanan jalur molek juga banyak semak-semak yang rantingnya menjuntai ke jalur molek sehingga berpotensi membahayakan pengguna molek. Kondisi terparah adalah adanya jembatan jalur molek yang putus karena longsor sepanjang 30 meter lebih dan kedalaman sekitar 10 meter di kawasan bernama ronggeng, tepatnya selepas areal Izin HGU PT AAU wilayah III menjelang Desa Lebong Tandai. Masyarakat pengguna kereta api ini mengeluhkan jalur rel banyak yang rusak dan sudah setahun ini jalur kereta putus sehingga memakan waktu dan biaya lebih besar karena harus melakukan proses transit barang dengan menggunakan kawat “*slink*” ke kendaraan molek di seberangnya. Sementara para penumpang molek harus turun ke dasar sungai untuk menyeberang.

Menurut Kepala Desa Lebong Tandai, masyarakat sedang berupaya untuk melakukan perawatan perbaikan jalur kereta ini dan sudah menyampaikan ke pihak Pemda Bengkulu selatan maupun pada beberapa perusahaan perkebunan sekitar (termasuk PT AAU) namun belum dapat bantuan. Sementara itu, ada pemilik molek yang menyampaikan harapan supaya jalur rel yang melewati areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III dirawat oleh pihak perusahaan baik dari gangguan pelepah sawit dan semak-semak yang menutupi jalur rel ini. Ia juga menyampaikan tentang beberapa jalur jalan dalam blok yang melintasi rel lori. Jalur rel ini keberadaannya sudah lebih dulu dibandingkan dengan jalan-jalan dalam areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III, sehingga ia melihat dapat berpotensi konflik jika tidak dikelola dengan cara yang bijak.

Hal lain yang menarik dari jalur molek ini adalah sepanjang kanan kirinya membentuk vegetasi alami berupa semak belukar dan rerimbunan pohon-pohonan, terutama pada pinggiran sungai/jembatan yang dilewati jalur rel lori ini. Keberadaannya vegetasi alami sepanjang rel lori dan pinggir jembatan/sungai ini bisa juga berfungsi sebagai habitat dan koridor satwa.

Desa Lebong Tandai merupakan desa definitif karena sudah memiliki Kepala Desa, Sekolah Dasar dan TK serta Bidan Desa, dan memiliki penduduk yang menetap lebih dari 600 jiwa. Sementara sarana transportasi satu-satunya adalah jalur lori dengan kendaraan molek ini, karena kendaraan sepeda ataupun sepeda motor roda dua saja tidak dapat mengakses pemukiman masyarakat di Desa Lebong Tandai apalagi mobil. Dengan pertimbangan atribut HCV 5, yakni sumberdaya yang terkandung di tempat tersebut tak tergantikan (*no substitution, no readily available alternatives*), di mana untuk atribut ini ditambahkan kriteria tidak dapat dipindah-pindahkan (*intrinsic*), maka keberadaan jalur molek yang melewati area HGU PT AAU ini termasuk pada HCV 5 yakni menyangkut pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat dalam hal sosial dan ekonomi. Hal ini karena masyarakat menggantungkan hidupnya pada sumberdaya di tempat tersebut. Bilapun ada tempat lain atau sumberdaya lain yang berpotensi untuk menggantikan sumberdaya ini, akan terlalu jauh, terlalu sulit, atau terlalu mahal.

8.2. Keberadaan HCV 6

Keberadaan HCV 6 berkaitan dengan tempat atau area yang sangat penting untuk mempertahankan identitas budaya dan tradisi masyarakat setempat. Sebuah tempat dikategorikan sebagai area HCV 6 apabila memenuhi atribut-atribut berikut ini:

1. Tempat tersebut menyediakan satu atau lebih sumberdaya yang esensial bagi masyarakat setempat untuk mempertahankan identitas atau penciri budaya dan tradisinya, misalnya bagian-bagian dari tubuh hewan atau tumbuhan yang digunakan untuk upacara atau acara-acara adat, tempat-tempat yang dikeramatkan sehingga dihormati oleh masyarakat setempat, bekas kampung tua penanda sejarah masyarakat setempat, atau tempat-tempat yang digunakan untuk tujuan religi-spiritual.
2. Sumberdaya yang terkandung di tempat tersebut tak tergantikan (*no substitution, no readily available alternatives*). Untuk atribut ini, ditambahkan kriteria tidak dapat dipindah-pindahkan (*intrinsic*). Masyarakat menggantungkan pemenuhan kebutuhan budaya dan tradisinya pada tempat tersebut atau sumberdaya yang hanya ada di tempat tersebut. Bilapun ada tempat lain atau sumberdaya lain yang berpotensi untuk menggantikan sumberdaya ini, akan terlalu jauh, terlalu sulit, atau terlalu mahal.

Keberadaan HCV 6 bisa terlihat dari masih adanya interaksi masyarakat asli dengan sejumlah tempat dalam areal HGU PT AAU yang merupakan kaitan sejarah dan

religius. Pada saat kajian, didapatkan beberapa dampak keberadaan sungai-sungai ini sebagai transportasi yang bersinggungan dengan areal PT AAU yakni adanya bekas-bekas tapak sejarah antara masyarakat asli dengan areal tersebut, yaitu:

a. Lokasi keramat yang termasuk HCV 5

Menurut pemahaman masyarakat Suku Pekal, lokasi keramat tidaklah selalu berarti makam. Kalaupun ada lokasi keramat yang dibuatkan bentuk seperti makam, hal itu hanyalah sebagai penanda. Sesuatu yang “keramat” bisa dirasakan “kehadirannya” oleh orang-orang yang meyakini. Lokasi keramat ini dijadikan sebagai tempat untuk meminta “pamit” atau “restu” terkait akan adanya hajatan atau nazar yang akan mereka lakukan.

Beberapa lokasi keramat yang terdapat di PT AAU yang termasuk HCV 5 yakni:

Makam Pangeran Bumi

Makam ini berlokasi di Kahuripan Estate tepat di pinggir Sungai Air Rami. Penemuan makam keramat ini terjadi saat penggalian dan didapatkan adanya benda-benda keramik berupa guci, permata (intan) pemotong kaca dan piring serta gelas keramik baik berwarna hijau, biru, kuning maupun polos seperti tembikar. Pangeran Pagar Bumi diyakini sebagai seorang raja di zamannya dan menjadi nenek moyang dari orang-orang suku Pekal, khususnya warga Desa Dusun Pulau.

Makam Pangeran Pagar Bumi yang diyakini sebagai orang keramat dipakai sebagai tempat ziarah oleh masyarakat Dusun Pulau (keluarga Bapak Bangsawan sebagai ahli waris) serta beberapa orang warga kebun Kahuripan Estate PT AAU. Bapak Bangsawan juga merupakan saudara dari Kepala Desa Dusun Pulau Saat ini. Ziarah dilakukan terkait akan dilakukannya suatu hajatan ataupun pada saat menjelang Ramadhan (sya’ban) dan bulan Maulud. Ziarah dilakukan dengan membawa makanan, bunga dan wewangian.

Lokasi Keramat Muara Air Suwo dan Air Ketahun

Pada areal HGU Sumindo Estate PT AAU tepatnya di Muara Air Suwo (Divisi 6) dan Divisi 3, menurut sesepuh masyarakat Desa Muara Santan terdapat lokasi yang sudah dikeramatkan oleh para orang tua sebelumnya. Saat itu lokasi Desa Muara Santan masih berada di tepi Air Ketahun dekat muara Air Suwo. Namun karena sering mengalami banjir maka pemukiman masyarakat Desa Muara Santan pindah ke lokasi pemukiman desa saat ini.

Terkait dengan hal tersebut, maka masyarakat Desa Muara Santan memiliki lokasi keramat yang dekat dengan pemukiman warga dan keramat dekat muara Air Suwo dan tepi Air Ketahun mulai jarang mereka kunjungi. Namun, kunjungan ziarah ke lokasi keramat Muara Air Suwo malah dilakukan oleh warga dari luar misalnya dari Padang ataupun dari Kota Bengkulu. Oleh PT AAU, lokasi keramat ini tidak dibuka

menjadi kebun kelapa sawit, namun dibiarkan tetap sebagaimana aslinya yakni berupa semak belukar dan ditetapkan sebagai kawasan konservasi DAS karena tempatnya yang persis ada di tepi Air Ketahun.



Foto: EA/Aksenta

Gambar 8.5. Keramat di Muara Air Suwo



Foto: EA/Aksenta

Gambar 8.6. Makam Pangeran Pagar Bumi di areal HGU PT AAU wilayah Alno I (Air Rami di Kahuripan Estate)

b. Lokasi keramat yang tidak termasuk HCV 5

Makam di Bukit Demang

Makam ini berlokasi areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I di Sapta Buana Estate. Pada saat ini, makam tersebut sudah jarang dikunjungi dan diziarahi oleh masyarakat dalam dua tahun terakhir. Saat pembukaan wilayah Bukit Demang, warga Desa Dusun Pulau meminta supaya dilakukan pemotongan kerbau mengawali pembukaan lokasi kebun ini sebagai bagian dari upacara/ritual pembukaan wilayah hutan. Permintaan ini dipenuhi oleh PT AAU dalam rangka pembukaan areal kebun baru waktu itu.

Mitos yang pernah berkembang di Bukit Demang adalah adanya sirih tak berujung (sirih yang bisa menjalar/berdiri tanpa junjungan kayu sebagaimana layaknya tanaman sirih yang ada yang bisa memiliki kemanfaatan supranatural).

Makam Bukit Demang ini merupakan makam yang penting untuk dijaga keberadaanya tapi bukan termasuk HCV 5 karena tak adanya ikatan kuat dengan

masyarakat Desa Dusun Pulau setelah lokasi ini setelah lokasi ini menjadi areal izin HGU PT AAU.

8.3. Luas dan Sebaran Area HCV 1, 2, 3

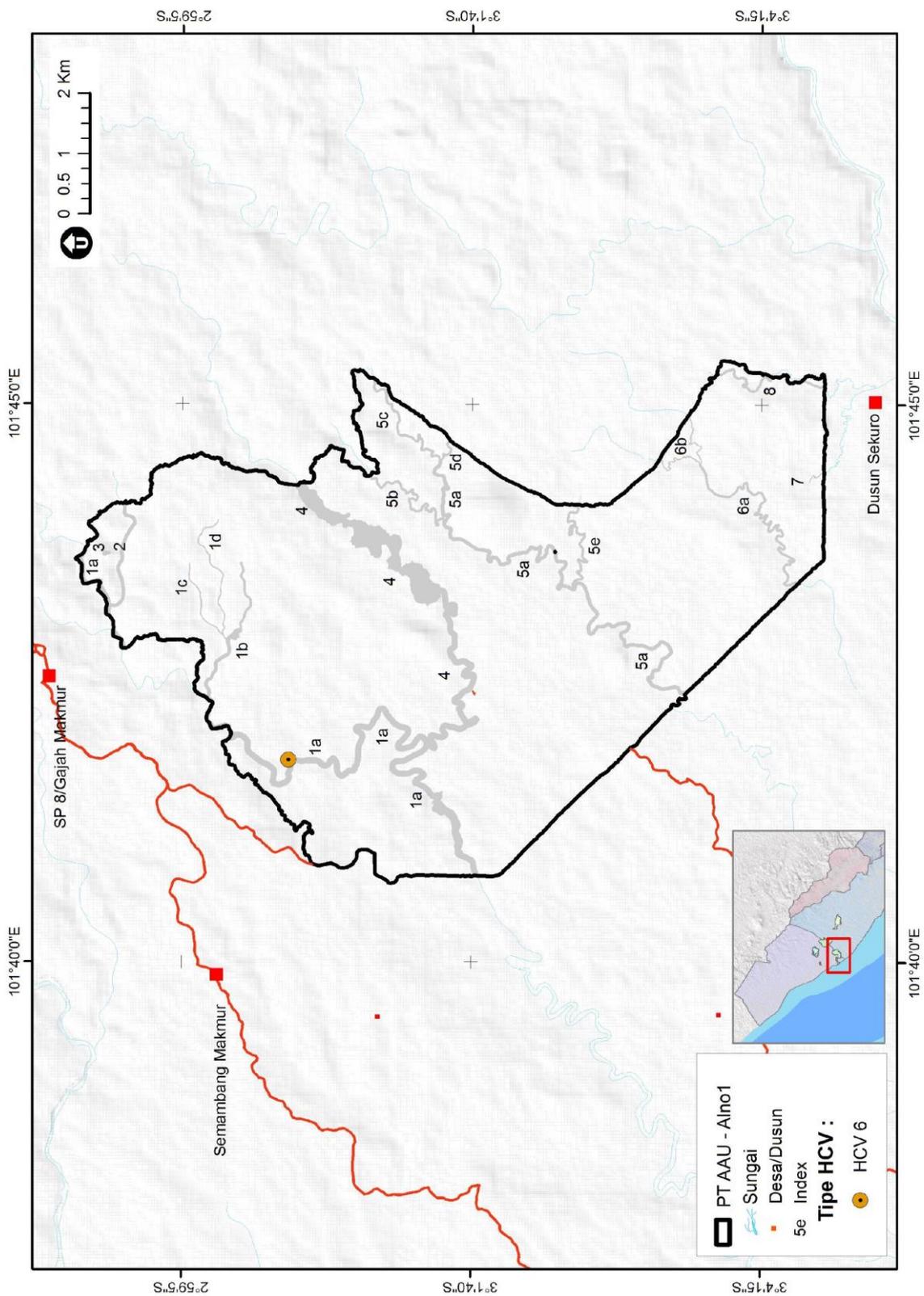
Untuk mempermudah teknis pengelolaannya, maka area HCV 5,6 dikelompokkan berdasarkan lokasi, kemudian setiap lokasi tersebut diberi nomor indeks dengan menggunakan angka dan huruf. Pada Area Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU di wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate) dijumpai HCV 6 terdapat pada satu lokasi dengan luas 0.02 ha. Pada Area Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU di wilayah Alno III (Sumindo Estate) dijumpai HCV 5,6 terdapat pada dua lokasi dengan luas 13.27 ha (0,34% dari total luas HGU). Luas masing-masing area HCV 5,6 menurut nomor indeks peta HCV selengkapnya ditunjukkan oleh **Tabel 8.1** dan **8.2** dan sebarannya dideskripsikan pada **Gambar 8.8** dan **8.9**.

Tabel 8.1. Luas area HCV 5 berdasarkan nomor indeks dalam peta area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)

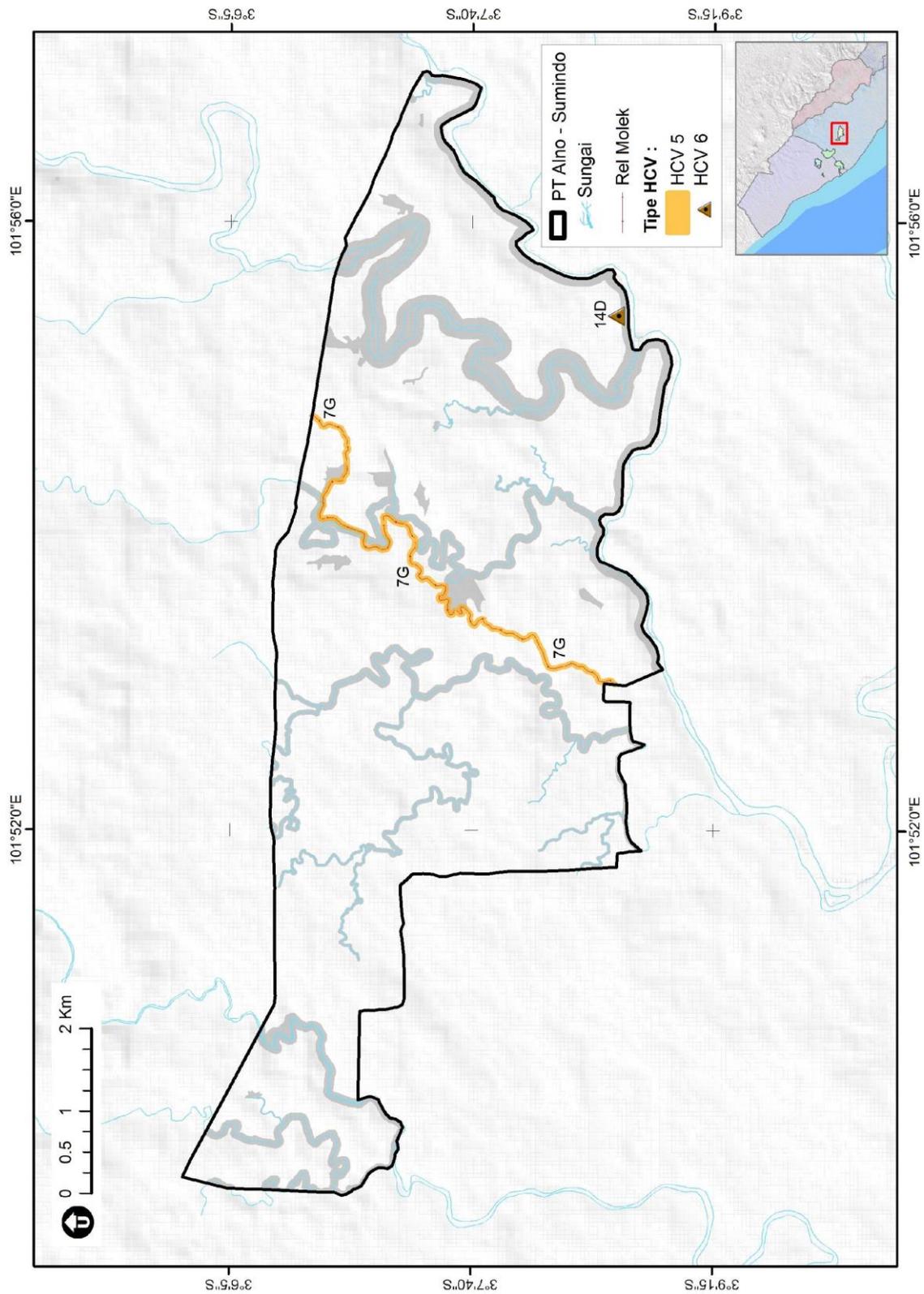
Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (ha)
1a	Makam Pangeran Pagar Bumi	Areal yang berfungsi untuk budaya masyarakat asli Dusun Pulau	6	0.02
Total HCV				0.02
Luas HGU				6.019.00
% HCV terhadap Luas HGU				0,00

Tabel 8.2. Luas area HCV 5,6 berdasarkan nomor indeks dalam peta area HCV di Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate)

Indeks	Nama & Deskripsi	Elemen HCV	HCV	Luas (ha)
7g	Jalur rel Motor Lori Ekspres "Molek"	Areal yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan transportasi dan ekonomi masyarakat	5	12,80
14Da	Makam keramat divisi 6 blok L	Areal yang berfungsi untuk budaya masyarakat asli	6	0.47
Total Luas				13.27
Luas HGU				3.917,00
% Luas HCV terhadap Luas HGU				0.34



Gambar 8.7. Sebaran area HCV 5 yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno I (KAhuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)



Gambar 8.8. Sebaran area HCV 5,6 yang dijumpai di areal Izin HGU PT AAU Wilayah Alno III (Sumindo Estate)

8.4. Ancaman terhadap keberadaan HCV 5,6

Setiap tipologi area HCV 5 di dalam kebun PT AAU mempunyai karakteristik dan fungsi yang khas. Ancaman terhadap area tersebut dikategorikan sebagai kegiatan-kegiatan yang dapat mengancam keberlanjutan dan kontinuitas dari fungsi area tersebut dalam memberikan jasa alamnya. Berdasarkan sumber penyebabnya, ancaman dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu ancaman internal dan eksternal. Ancaman internal bersumber pada kegiatan-kegiatan yang terkait dengan operasional perkebunan, sedangkan ancaman yang bersifat eksternal bersumber dari kegiatan-kegiatan di luar operasional perkebunan. Berdasarkan jenisnya, ancaman terhadap keberadaan area HCV 5 dibedakan menjadi ancaman yang bersifat aktual yang saat ini dijumpai di lokasi kebun serta ancaman potensial yang dapat menyebabkan penurunan atau bahkan hilangnya fungsi area tersebut.

Secara umum, keberadaan area HCV 6 di wilayah kajian relatif aman. Tingkat ancaman terhadap area tersebut cenderung rendah dan sebagian besar bersifat potensial. Berikut ini beberapa ancaman terhadap keberadaan area HCV 5,6 di areal Izin HGU dan Izin Lokasi kebun PT AAU sebagai berikut.

1. Longsor dan erosi yang menutupi jalur rel
2. Pencurian besi rel lori, karena besi saat ini merupakan salah satu barang yang cukup mudah dijual dan banyak yang menampung.
3. Jembatan yang roboh karena tebing yang longsor sehingga membuat jalur rel terputus
4. Jalan poros ataupun jalan pemanenan kelapa sawit PT AAU yang menggunakan kendaraan mobil ataupun traktor yang berpotensi merusak jalur rel kendaraan molek
5. Pohon dan dahan Kelapa Sawit yang roboh sehingga mengganggu jalur rel dan juga semak-semak/ranting-ranting di kanan kiri jalur rel yang membahayakan penggunaan kendaraan molek.
6. Komitmen perlindungan area HCV dari pihak perusahaan. Ancaman ini masih bersifat potensial. Konsistensi terhadap kepatuhan dan komitmen pihak manajemen dan karyawan dalam hal perlindungan area HCV harus terus menerus dijaga. Pihak perusahaan benar-benar berkomitmen untuk menjaga areal HCV ini dengan menetapkan tata batas dilapangan. Pemahaman dan persepsi terhadap nilai penting konservasi suatu areal HCV yang tidak sama akan mengakibatkan ketidakkonsistenan upaya perlindungan. Oleh karena itu, perlu dibentuk suatu kelembagaan yang dapat memberikan, menjelaskan, dan melakukan upaya-upaya pengelolaan area HCV secara bersama-sama dan berkesinambungan.
7. Erosi, longsor dan banjir di lokasi HCV 6. Lokasi Keramat pada umumnya berada di tepi sungai dan sering terendam banjir. Untuk Lokasi Makam

Pangeran Pagar Bumi berada tepat di pinggir Air Rami, namun berada di ketinggian. Sementara Lokasi keramat di Muara Air Suwo dan Pinggir sungai Ketahun adalah lokasi yang sering terendam banjir.

8. Pembukaan lahan untuk perladangan oleh masyarakat terutama di areal konservasi DAS yang didalamnya terdapat areal HCV 6 seperti di Lokasi keramat di Muara Air Suwo dan Pinggir Air Ketahun. Bagi PT AAU areal ini secara jelas sudah merupakan areal konservasi, namun bagi sebagian masyarakat ada yang memandang sebagai lahan yang terlantar dan potensial untuk dibuat ladang serta mencari kayu dan lain-lain.

9. Kesimpulan dan Rekomendasi

9.1. Kesimpulan Umum

- 1) Semenjak memperoleh Izin HGU dari Pemerintah Kabupaten Bengkulu Utara pada tahun 2002 dan Izin Lokasi dari Pemerintah Kabupaten Mukomuko pada tahun 2008. PT AAU telah melakukan aktivitas pembangunan kebun sejak tahun 1997 dan pengelolaan dua unit PKS sejak tahun 2006.
- 2) Wilayah kajian memiliki potensi ketersediaan air yang cukup tinggi dan cenderung basah sepanjang tahun. Sungai-sungai utama di ketiga wilayah kajian mengalir sepanjang tahun dan wilayah Alno 2 dan Alno 3 banyak dijumpai mata air. Rata-rata curah hujan tahunan di areal HGU PT AAU adalah 3.601 mm/tahun dan rata-rata curah hujan bulannya >100 mm atau termasuk dalam kategori bulan basah setiap bulannya.
- 3) Areal HGU PT AAU wilayah Alno 1 berada di DAS Rami, DAS Sabai, DAS Senabah, dan DAS Sebelat. Sedangkan wilayah Alno 2 berada di DAS Muar dan Alno 3 berada di DAS Ketahun. Menurut konteks DAS, sebagian besar wilayah kajian berada di bagian tengah-hilir, namun berdasarkan konteks sub DAS, sebagian area ada juga yang berada di bagian tengah dan hulu.
- 4) Bentuk morfologi lahan yang dominan di areal HGU PT AAU adalah bergelombang sampai berbukit, namun pembuatan teras bangku di wilayah ini terbukti dapat menurunkan jumlah dan besaran erosi lahan. Rata-rata jumlah erosi lahan di wilayah Alno 1 adalah 25,6 ton/ha/tahun, Alno 2 adalah 22,7 ton/ha/tahun, dan Alno 3 adalah 13,8 ton/ha/tahun. Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di wilayah kajian termasuk dalam kategori ringan sampai sedang. Daerah-daerah yang rentan terjadi erosi sebagian besar dijumpai di sekitar aliran sungai dengan kategori TBE berat sampai sangat berat.
- 5) Jumlah potensi limpasan permukaan di areal HGU PT AAU rata-rata 2.206 mm/tahun dengan total debit limpasan dari ketiga wilayah kajian adalah 292,15 juta m³/tahun. Jumlah limpasan permukaan tersebut cenderung berimbang dengan jumlah air yang diresapkan. Rata-rata rasio limpasan terhadap curah hujan di wilayah ini adalah 60%, namun pada puncak musim hujan (Oktober-Desember) meningkat menjadi 68-69%.
- 6) Dalam konteks lansekap, areal izin lokasi berada di luar kawasan hutan (di APL). Tidak ada kawasan konservasi resmi atau yang diusulkan menjadi kawasan konservasi oleh pemerintah.
- 7) Ekosistem alami di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dan sekitarnya dalam kondisi sudah terdegradasi dan hanya menyisakan vegetasi alami hutan

dataran rendah dan semak belukar di sempadan sungai dan anak sungai serta pada beberapa bagian bukit. Dua faktor penyebab utama kondisi ini adalah (i) aktivitas eksploitasi kayu yang dilakukan oleh perusahaan HPH (Hak Pengusahaan Hutan; pemegang Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu-Hutan Alam – IUPHHK-HA) secara tidak berkelanjutan dan (ii) pemanfaatan lahan untuk kebutuhan perluasan tanaman kelapa sawit.

- 8) Di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU masih menyisakan hutan primer dataran rendah terutama di sempadan sungai besar dan beberapa bagian bukit. Vegetasi alami yang tersisa berupa areal-areal yang masih ditumbuhi pohon-pohon dari marga dipterocarpaceae serta dominasi semak belukar, terutama di sempadan sungai. Keberadaan vegetasi di area ini berkontribusi dalam mengendalikan limpasan permukaan melalui mekanisme perakaran yang dapat meningkatkan porositas tanah dan menjaga kapasitas infiltrasi. Namun demikian, kondisi tutupan lahan yang sebagian besar telah terdegradasi menyebabkan fungsi layanan lingkungan di wilayah ini telah menurun.
- 9) Hilang atau terdegradasinya hutan-hutan dan ekosistem alami lainnya di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dan sekitarnya telah mengakibatkan menyusutnya habitat satwa liar dan hilang atau terganggunya koridor satwa liar untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya. Kondisi ini juga telah mengakibatkan menurunnya kualitas air di sungai dan anak sungai.
- 10) Keanekaragaman hayati di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU tergolong rendah hingga sedang. Kondisi ini merupakan hasil dari sejarah panjang degradasi hutan dan lingkungan di wilayah ini. Namun masih tercatat elemen penting yang menjadi elemen HCV keanekaragaman hayati, yaitu spesies yang secara global terancam punah dan area-area yang berfungsi sebagai tempat pengungsian satwa (*refugium*).
- 11) Adanya aktivitas masyarakat di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU yang menggantungkan hidupnya pada sumberdaya untuk kebutuhan dasar masyarakat dalam hal sosial dan ekonomi berupa moda transportasi massa yaitu Molek (Motor Lori Ekspres).
- 12) Adanya interaksi masyarakat asli yang terkait dengan kesejarahan dan dan religi yang berupa lokasi tempat keramat.

9.2. Keberadaan HCV

- 1) Pada areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dijumpai 4 (empat) tipe HCV, yaitu HCV 1 (memiliki nilai keanekaragaman hayati yang penting secara global, regional, atau nasional), HCV 3 (merupakan atau mencakup ekosistem langka atau terancam punah), HCV 4 (menyediakan jasa lingkungan yang fundamental), HCV 5 (menyediakan sumberdaya alam bagi masyarakat setempat untuk memenuhi kebutuhan hidup mendasar) dan HCV 6 (menjadi

tempat atau mengandung sumberdaya alam yang penting bagi identitas budaya dan tradisi masyarakat setempat). Sementara itu, tipe HCV 2 (merupakan atau mencakup lansekap yang luas yang penting secara nasional, regional, atau global, yang menjadi tempat hidup dari populasi spesies satwa atau tumbuhan) tidak dijumpai.

- 2) Wujud di lapangan dari area-area HCV yang dijumpai adalah badan air dan sempadan Air Rami, Air Pisang, Air Sepungur, Air Sabai, Air Sinabah, dan Air Kuro dengan anak-anak sungainya (areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I); badan air dan sempadan Air Ipuh, Air Ikan, Air Ricuh, dan Air Tebu dengan anak-anak sungainya (areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V) serta badan air dan sempadan Air Niru, Air Pandan, Air Kayang, Air Siman, Air Suwo, dan Air Ketahun dengan anak-anak sungainya (areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III).
- 3) Area HCV di areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate) tersebar pada 17 lokasi dengan luas 423.59 ha (7,04 % dari luas Izin HGU). Untuk Areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate) tersebar pada 62 lokasi dengan luas 706.19 (16.55% dari luas Izin HGU dan Izin Lokasi). Untuk Areal Izin HGU PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate) tersebar pada 39 lokasi dengan luas 778.75 (19.88% dari luas Izin HGU).
- 4) Elemen kunci HCV 1 meliputi 8 spesies satwa liar yang secara global terancam punah (elemen HCV 1.2) dan tempat perlindungan terakhir satwa liar atau *refugium* bagi spesies-spesies satwa yang hidup di perairan (elemen HCV 1.4). Elemen kunci HCV 3 meliputi ekosistem dataran rendah yang masih alami dan langka. Luas indikatif area HCV 1,2,3 di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno I, Alno II, IV dan V serta Alno III adalah berturut-turut 227.35 ha, 752.76 ha, dan 778.75 ha.
- 5) Ketiga elemen HCV 4 dijumpai pada ketiga wilayah kajian, yaitu sebagai penyedia air dan pengendali banjir (HCV 4.1), pengendali erosi dan sedimentasi (HCV 4.2), dan sekat bakar alami (HCV 4.3) yang dapat dikelompokkan menjadi tiga tipologi area HCV 4. Wujud area HCV 4 di lapangan adalah berupa badan air (sungai, mata air, dan waduk semi-alami), daerah berbukit, dan sempadan sungai. Luas indikatif area HCV 4 di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah wilayah Alno I, Alno II, IV dan V serta Alno III adalah berturut-turut 423,6 ha, 706,2 ha, dan 731,7 ha.
- 1) Elemen kunci HCV 5 meliputi jalur moda transportasi rel MOLEK (Motor Lori Ekspres) yang berfungsi untuk menunjang kebutuhan mendasar kelompok masyarakat. Elemen kunci HCV 6 meliputi makam Pangeran Pagar Bumi yang berfungsi untuk budaya masyarakat asli Dusun Pulau. Luas indikatif area HCV 5 di areal Izin HGU Alno III sekitar 12,08 ha dan area HCV 6 di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU wilayah Alno I dan Alno II berturut-turut 0.02 ha dan 047 ha.

- 2) Ancaman utama terhadap kelestarian elemen dan area HCV terdiri atas: (i) konversi lahan di sempadan sungai, yang akan mendegradasi fungsi sempadan sungai sebagai pengendali banjir, pengendalian erosi dan sedimentasi, dan fungsi menjaga kelembaban tanah dan daya resap lahan serta dapat menutup dan jalur rel dan merobohkan jembatan rel “Molek”; (ii) perburuan satwa liar, terutama terhadap satwa trenggiling, landak, kura-kura, dan labi-labi; (iii) (vi) pencemaran air akibat akumulasi bahan kimia, baik yang diaplikasikan oleh masyarakat maupun, ke depan, yang diaplikasikan pihak unit manajemen perkebunan kelapa sawit; (v) pencurian besi rel lori karena besi saat ini merupakan salahsatu barang yang cukup mudah dijual dan banyak yang menampung, (vii) jalan poros ataupun jalan pemanenan kelapa sawit PT AAU yang menggunakan kendaraan mobil ataupun traktor yang berpotensi merusak jalur rel kendaraan molek, (viii) Pohon dan dahan Kelapa Sawit yang roboh sehingga mengganggu jalur rel dan juga semak-semak/ranting-ranting di kanan kiri jalur rel yang membahayakan penggunaan kendaraan molek, (ix) komitmen internal perusahaan dan unit manajemen lapangan PT AAU terhadap perlindungan area HCV.

9.3. Rekomendasi

Tujuan dari pengelolaan HCV adalah melindungi area dan elemen HCV dari kerusakan serta memelihara dan meningkatkan nilai atau fungsinya. Dalam konteks PT AAU, tujuan pengelolaan HCV hendaknya diarahkan untuk melindungi dan mengelola area dan elemen HCV sebagai: (i) habitat satwa liar, terutama habitat spesies-spesies satwa liar terancam punah (HCV 1) dan (ii) area penyedia jasa lingkungan (HCV 4).

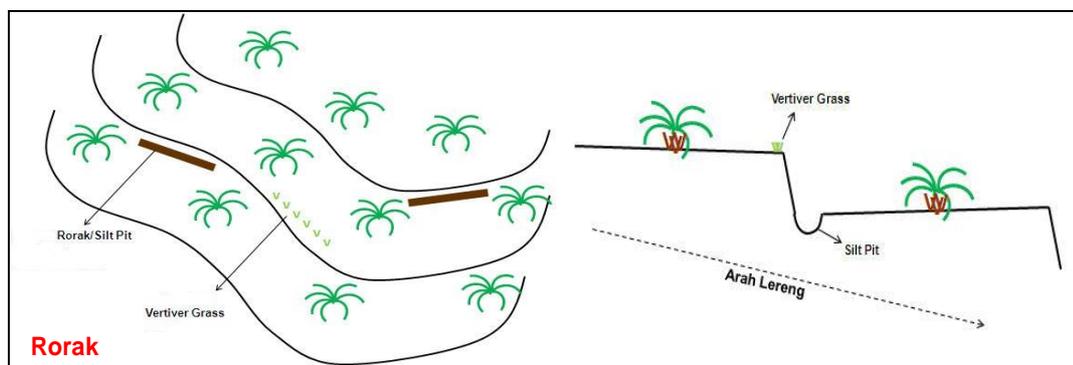
Berdasarkan hasil kajian atas keberadaan area-area HCV di areal Izin HGU, status kondisi saat ini, serta ancaman dan potensi ancaman terhadap area-area HCV dan elemen-elemen HCV, pihak PT AAU perlu segera melakukan langkah-langkah berikut ini:

1. Melakukan deliniasi seluruh area HCV yang telah teridentifikasi untuk memastikan batas-batas area HCV di lapangan dan mengukur luasnya. Proses ini perlu didokumentasikan dengan baik, melalui Berita Acara Deliniasi Area HCV.
2. Tahap deliniasi perlu segera ditindaklanjuti dengan tahap deklarasi. Perusahaan secara resmi menetapkan area-area HCV yang telah didelineasi sebagai area HCV Perusahaan (definitif) dan menuangkannya ke dalam peta resmi Perusahaan (Peta HCV PT AAU).
3. Tahap deklarasi selanjutnya diikuti dengan tahap demarkasi. Perusahaan melakukan penandaan batas-batas dari setiap area HCV di lapangan. Tanda-tanda batas area HCV ini bersifat permanen, sehingga hendaknya terbuat dari bahan yang tahan lama, tidak mudah hilang atau rusak, dan terlihat jelas.

4. Menyusun Rencana Pengelolaan dan Pemantauan HCV. Untuk tercapainya tujuan dari upaya melindungi dan mengelola HCV, sebagai acuan mengembangkan program kegiatan, Perusahaan (pada tataran kebijakan dan strategi) dan karyawan (pada tataran teknis operasional), memerlukan dokumen perencanaan yang komprehensif, memenuhi kaidah-kaidah perencanaan. Namun dokumen tersebut juga harus praktis dijadikan arah dan acuan dalam proses-proses pengambilan keputusan dan penetapan kebijakan manajemen maupun sebagai panduan pelaksanaan kegiatan di lapangan. Dokumen ini perlu memuat juga rencana penguatan kelembagaan pengelola HCV, dan rencana peningkatan pengetahuan dan keterampilan pihak-pihak internal kebun yang akan menjadi bagian dalam pengelolaan HCV.
5. Mensosialisasikan keberadaan area-area HCV di areal Izin HGU dan Izin Lokasi PTG AAU kepada seluruh karyawan, terutama berkenaan dengan: (i) arti penting HCV dalam konteks keberlanjutan Perusahaan (*business sustainability*) dan pemenuhan standar ISPO, (ii) arti penting melindungi dan mengelola area HCV, baik bagi kepentingan lingkungan dan sosial maupun bagi kepentingan Perusahaan, (iii) bentuk-bentuk area HCV dan elemen-elemen kunci HCV yang dijumpai di dalam areal Izin Lokasi, (iv) sebaran area HCV di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi, serta (v) kebijakan dan aturan Perusahaan (instruksi, anjuran, larangan, penghargaan/*rewards*, sanksi/ *punishment*) berkaitan dengan praktek pengelolaan kebun dan aktivitas karyawan yang bersentuhan dengan dan/atau berdampak terhadap area HCV.
6. Mensosialisasikan dan memfasilitasi dialog mengenai keberadaan area-area HCV di dalam areal Izin HGU dan Izin Lokasi PT AAU dengan masyarakat sekitar, terutama kelompok-kelompok masyarakat yang termasuk *key stakeholders* dari keberadaan HCV (memiliki kepentingan atas area-area HCV; pihak kunci untuk berhasilnya upaya perlindungan dan pengelolaan area HCV). Ruang lingkup dan substansi sosialisasi dan dialog kurang lebih sama dengan ruang lingkup dan substansi sosialisasi kepada karyawan, tetapi dengan penekanan lebih besar pada konteks kepentingan masyarakat dan arti penting kerja sama antara pihak Perusahaan dengan pihak masyarakat dalam melindungi dan mengelola area HCV.
7. Untuk mampu memitigasi ancaman utama terhadap area dan atribut atau elemen HCV, yaitu konversi lahan untuk perluasan tanaman kelapa sawit, karenanya perusahaan perlu meningkatkan pemahamannya terhadap tipologi konversi lahan sebagai dasar untuk mencegah atau mengurangi dampaknya.
8. Melakukan koordinasi dengan berbagai pihak pada tingkat pemerintahan desa dan perusahaan tetangga mengenai arti penting sempadan sungai sebagai bagian dari perlindungan kualitas dan kuantitas air sungai, serta untuk melakukan perlindungan terhadap sempadan sungai, baik menggunakan kerangka peraturan perundang-undangan ataupun etika-budaya lingkungan.
9. Melakukan identifikasi dan penelusuran (*tracking*) sungai-sungai yang berada di

dalam wilayah kajian, sekaligus memetakan kondisi penutupan lahan di sempadannya, sebagai data awal (*baseline*) pengelolaan sungai dan sempadannya.

10. Melakukan rehabilitasi sempadan pada segmen sungai yang telah terdegradasi. Prioritas kegiatan ini dilakukan dengan pendekatan vegetatif. Jika diperlukan, dapat dilakukan pendekatan sipil teknis seperti pembuatan cerucuk untuk penguatan tebing sungai. Tahapan-tahapan rehabilitasi tersebut dapat dilakukan dengan cara berikut ini:
 - Memilih vegetasi setempat yang mempunyai perakaran dalam, cepat tumbuh dan merambat seperti jenis-jenis rumput, melastoma, kacang-kacangan.
 - Semak belukar yang sudah ada pada saat ini dipertahankan.
 - Revegetasi ini dilakukan secara bertahap dengan prioritas utama untuk mempercepat perlindungan tebing sungai. Setelah itu baru dilakukan pengelolaan secara utuh pada seluruh area yang ditetapkan sebagai HCV.
11. Melakukan upaya-upaya perlindungan kualitas air seperti menghindari aplikasi bahan kimia dan pemupukan pada tanaman kelapa sawit yang berada di sempadan badan air yang ditetapkan sebagai area HCV dan membuat papan interpretasi (pengumuman dan peringatan) tentang perlindungan sumber air dengan bahasa yang mudah dipahami oleh karyawan dan masyarakat di sekitar kebun PT AAU.
12. Melakukan upaya-upaya pengendalian limpasan permukaan, erosi, dan sedimentasi dengan cara membuat bangunan sipil teknis berbasis lahan seperti rorak (*silt pit*) dan embung air (*mini water reservoir*). Pembuatan rorak dapat dipadukan dengan penanaman akar wangi (*vertiver grass*) pada tepi teras bagian luar untuk penguatan tebing seperti yang ditunjukkan oleh **Gambar 9.1**. Sementara lokasi pembuatan embung air terutama dilakukan pada cekungan-cekungan (*lowland*) di bagian hulu yang sering tergenang ketika hujan, seperti yang dijumpai pada waduk semi-alami di divisi 3 Alno 2 (**Gambar 9.2**).



Sumber: ilustrasi oleh Aksenta/FGF dimodifikasi dari berbagai sumber

Gambar 9.1. Contoh pembuatan rorak yang dipadukan dengan *vertiver grass*.

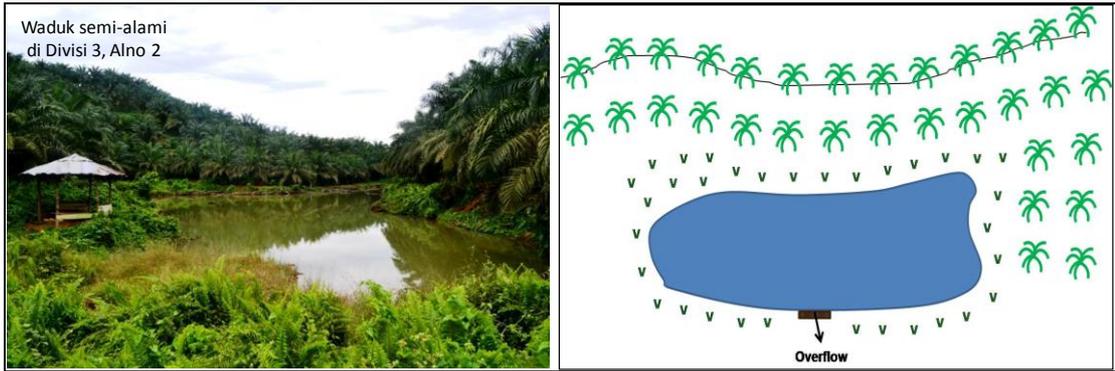
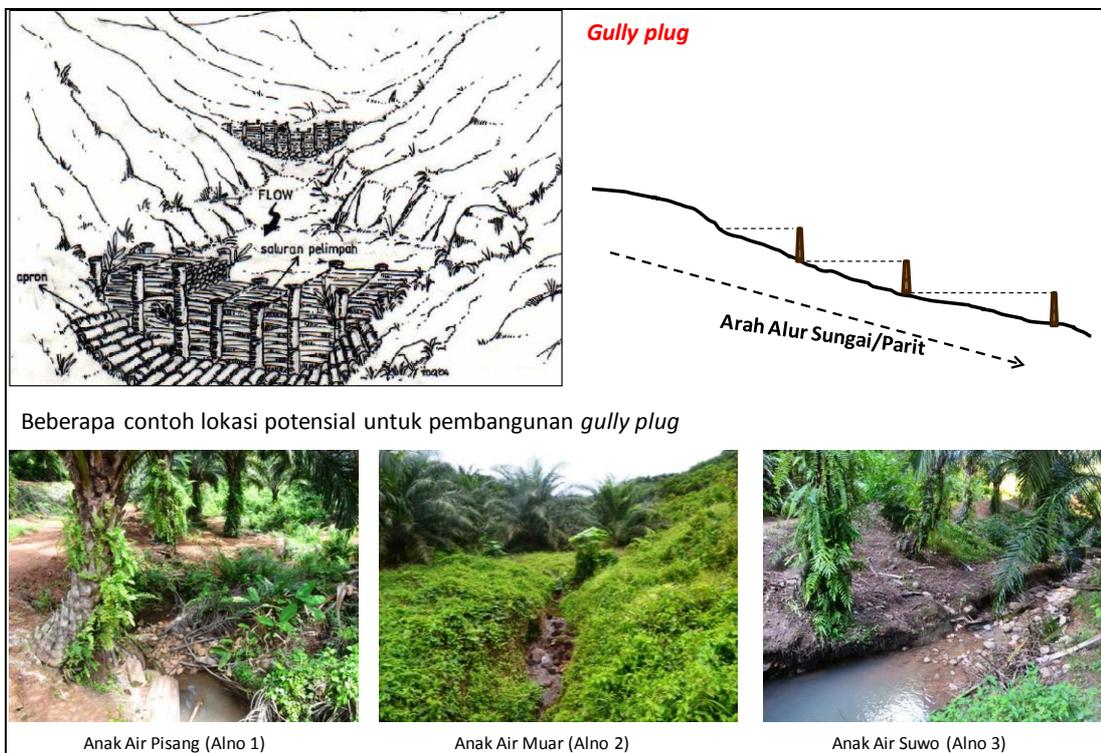


Foto: Aksenta/FGF; ilustrasi oleh Aksenta/FGF

Gambar 9.2. Contoh desain embung air seperti yang dijumpai di divisi 3, Alno 2

13. Membuat bangunan sipil teknis berbasis alur sungai seperti *gully plug* atau dam penahan yang berfungsi sebagai perangkap sedimen (*sediment trap*) dan mampu memperpanjang waktu konsentrasi aliran serta mengurangi energi kinetik air sehingga daya rusak aliran dan morfo-erosi dapat dikendalikan. Bahan bangunan dapat menggunakan batu, kayu, atau bambu dan dibuat secara seri (berurutan) pada satu alur dengan jarak antar bangunan bergantung pada tingkat kelerengannya. Semakin landai, jarak antar bangunannya semakin jauh seperti yang ditunjukkan oleh **Gambar 9.3**.



Beberapa contoh lokasi potensial untuk pembangunan *gully plug*

Foto: Aksenta/FGF; ilustrasi dari berbagai sumber

Gambar 9.3. Contoh desain *gully plug* dan beberapa lokasi potensial yang dijumpai di wilayah kajian.

14. Mendorong, memfasilitasi, dan bekerja sama dengan pemerintahan desa di sekitar areal Izin HGU dan Izin Lokasi dan Pemerintah Kabupaten Bengkulu Utara dan Kabupaten Mukomuko untuk membuat kesepakatan bersama untuk perlindungan ekosistem lahan basah dan sempadan sungai, sebagai tulang punggung HCV di wilayah ini.
15. Perlu ada manajemen pengelolaan kebun kelapa sawit PT AAU yang dilewati oleh jalur rel lori ini yakni :
16. Penetapan jalur molek sebagai jalan umum masyarakat, karena keberadaan jalur molek ini sudah ada lebih dahulu dibandingkan dengan keberadaan PT AAU. Dengan demikian tak terjadi konflik social perusahaan dengan masyarakat pengguna jalur lori.
17. Perawatan bersama jalur molek antara PT AAU dengan masyarakat dari gangguan pohon dan dahan kelapa sawit serta semak-semak sepanjang jalur rel yang ada dalam areal kebun sehingga memberikan keamanan dan kenyamanan bagi pengguna Molek.

Daftar Pustaka

- Anonim, 2000. Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) Perkebunan dan Pabrik Pengelolaan Kelapa Sawit PT Mitra Puding Mas, di Kabupaten Bengkulu Utara, Propinsi Bengkulu.
- Asdak, C. 2010. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press. Revisi (Cetakan Kelima). Yogyakarta.
- Asian Turtle Trade Working Group 2000. *Amyda cartilaginea*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 19 May 2012.
- Broton L., Thuuiller, W., Araujo, M.B., and Hirzel. A.H. 2004. Presence-absence versus presence-only modeling methods for predicting bird habitat suitability. *Ecography* 27: 437-448.
- Byram, G.M. 2004. Some Principles of Combustion and Their Significance in Forest Fire Behavior. Forecasting Wildland Fire Behavior: Aids and Guide. *Fire Management Today Vol 64: 1*. United State Department of Agriculture, Forest Service. Washington, D.C. -- tambahan.
- CEPF. 2001. *Ecosystem Profile*. Sumatra Forest Ecosystems of the Sundaland Biodiversity Hotspot. Indonesia.
- CI Indonesia, Departemen Kehutanan RI, LIPI, Universitas Andalas, Universitas Syiah Kuala, World Conservation Society. 2007. Priority sites for conservation in Sumatra: key biodiversity areas.
- CITES. 2009. *Appendices I, II and III valid from 22 May 2009*. UNEP, Geneva, Switzerland. Downloaded on 19 May 2012.
- Colson, D. 2004. Meteorological Problems Associated with Mass Fires. Forecasting Wildland Fire Behavior: Aids and Guide. *Fire Management Today Vol 64: 1*. United State Department of Agriculture, Forest Service. Washington, D.C.
- David, P and G. Vogel. 1996. *The Snakes of Sumatra. An annotated checklist and key with natural history*. Edition Chimaira. Frankfurt.
- [Dephut]. Departemen Kehutanan. 1986. *Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Rencana Teknik Lapangan Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah*. Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan.
- [Deptan]. Departemen Pertanian. 2006. *Pedoman Umum Budidaya Pertanian pada Lahan Pegunungan*. Jakarta.
- David, P. and Gernot, V. 2007. The snakes of Sumatra. An annotated checklist and key with natural history notes. Edition Chimaira Frankfurt am Main.

- Foresta H. de, A. Kusworo, G. Michon, dan W.A. Djatmiko. 2000. Ketika Kebun Berupa Hutan: Agroforest Khas Indonesia, Sebuah Sumbangan Masyarakat. ICRAF, IRD, FF, dan DFID. Bogor.
- Giesen, W. 1991. *Berbak Wildlife Reserve, Jambi. Reconnaissance Survey Report*. PHPA/AWB. Sumatera Wetland Project Report. No. 13. Asean Wetland Bureau, Indonesia. Bogor.
- Gisborne, H.T. 2004. Fundamentals of Fire Behavior. Forecasting Wildland Fire Behavior: Aids and Guide. *Fire Management Today Vol 64: 1*. United State Department of Agriculture, Forest Service. Washington, D.C.
- Gumbert et. al. 2009. *Riparian Buffers: A Livestock Best Management Practice for Protecting Water Quality*. University of Kentucky, College of Agriculture. Lexington.
- Indarto. 2010. *Hidrologi: Dasar Teori dan Contoh Aplikasi Model Hidrologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Iskandar, D.T. 2000. *Kura-kura dan Buaya Indonesia & Papua Nugini, dengan catatan mengenai jenis-jenis di Asia Tenggara*. IUCN, ITB, dan World Bank. Bandung?
- Iskandar, J. 2009. *Ekologi Manusia dan Pembangunan Berkelanjutan*. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia. 2008. *Panduan Identifikasi Kawasan Benilai Konservasi di Indonesia*. Jakarta.
- Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari, dan S. Wirjoatmodjo. 1993. *Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi*. Periplus Edition (HK) Ltd. dan Proyek EMDI KMNKLH Jakarta.
- MacKinnon, J., K. Phillipps, dan B. van Balen. 2000. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. LIPI dan BirdLife IP. Bogor.
- Maryanto, I., A.S., Achmadi., dan AP., Kartono. 2008. *Mammalia Dilindungi Perundang-Undangan Indonesia*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bogor.
- Maryono, A. 2009. *Kajian Lebar Sempadan Sungai (Studi Kasus Sungai-Sungai di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta)*. Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Mistar, D.T. Iskandar, dan D. Liswanto. 2003. *Panduan Lapangan Amfibi Kawasan Ekosistem Leuser*. The Gibbon Foundation dan PILI-NGO Movement. Bogor.
- Mutalib, A.A., Lim, J.S., Wong, M.H., and Koonvai, L. 1991. Characterization, distribution and utilization of peat in Malaysia. Proc. International Symposium on Tropical Peatland. 6-10 May 1991, Kuching, Serawak, Malaysia.

- Najiyati, S. dan L. Muslihat. 2004. Seri Pengelolaan Hutan dan Lahan Gambut. Mengenal Tipe Lahan Gambut. Proyek Climate Change, Forest and Peatlands in Indonesia. Wetlands International – Indonesia Programme and Wildlife Habitat Canada. Bogor.
- Noor, M. 2001. Pertanian Lahan Gambut: Potensi dan Kendala. Kanisius. Jakarta.
- Noerdjito, M. dan I. Maryanto (ed.). 2001. *Jenis-jenis Hayati Yang Dilindungi Perundang-undangan Indonesia*. 2nd Ed. Museum Zoologicum Bogoriense, The Nature Conservancy dan USAID. Bogor?
- Notohadiprawiro, Y. 1988. Pencirian Gambut di Indonesia untuk Inventarisasi. Prosiding Seminar Nasional Gambut I, 9-10 September 1988. UGM. Yogyakarta.
- Nugroho, T. dan B. Mulyanto. 2004. Pengaruh Penurunan Muka Air Tanah Terhadap Karakteristik Gambut. Proyek Climate Change, Forest and Peatlands in Indonesia. Wetlands International – Indonesia Programme and Wildlife Habitat Canada. Bogor.
- Nursasongko, P. 2012. Atlas Tematik Kabupaten Mukomuko. Penerbit Sunda Kelapa Pustaka. Jakarta.
- Payne, J., C.M. Francis, K. Phillipps, dan S.N. Kartikasari. 2000. *Panduan Lapangan Mamalia di Kalimantan, Sabah, Sarawak & Brunei Darussalam*. The Sabah Society, Wildlife Conservation Society-Indonesia Programme dan WWF Malaysia.
- ProForest. 2003. *The High Conservation Value Forest Toolkit*. Edition 1. Oxford.
- Price, P., Lovett, S. and Lovett, J. 2004. *Managing Riparian Widths*. Fact Sheet 13. Land & Water Australia's National Riparian Lands R&D Program. Canberra.
- PT MPM. 2012. *Semi detailed soil survey report of Puding Mas Estate in Kecamatan Putri Hijau, Kabupaten Bengkulu Utara, in the Province of Bengkulu, Indonesia*.
- Institute, UK Overseas Development Administration. Jakarta.
- RePPPProT. 1989. *The Land Resources of Indonesia: A National Overview. Regional Physical Planning Programme for Transmigration*. Direktorat Bina Program, Direktorat Jenderal Penyiapan Pemukiman, Departemen Transmigrasi. Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional. Department Natural Resources
- Risdiyanto, I. 2010a. *Apa Itu Sungai? Apa Hubungannya dengan Perkebunan Sawit?*. Bogor. (<http://banyumilih.blogspot.com>)
- Risdiyanto, I. 2010b. *Bagaimana Mengukur Lebar Sempadan Sungai di Dalam Areal Perkebunan Sawit?*. Bogor. (<http://banyumilih.blogspot.com>)
- [SCS]. Soil Conservation Service. 1972. *Section 4: Hydrology In National Engineering Handbook*. U.S. Department of Agriculture.

- [SCS]. Soil Conservation Service. 1975. *Soil Taxonomy: A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys*. U.S. Department of Agriculture. Washington, DC.
- Soedjito, H., Y. Purwanto, dan E. Sukara. 2009. Situs keramat alami; Peran budaya dalam konservasi keanekaragaman hayati. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Soekanto, S. dan S.b. Taneko. 2001. *Hukum Adat Indonesia*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Soemarwoto, O. 2004. *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Sorensen, R., Zinko, U., and Seibert, J. 2006. On The Calculation of The Topographic Wetness Index: Evaluation of Different Methods Based on Field Observations. *Hydrology and Earth System Sciences Discussions* (10): 101-112. European Geosciences Union.
- Stuebing, R.B. and Inger, R.F. 1999. *A Field Guide to The Snakes of Borneo*. Natural History Publications (Borneo). Kota Kinabalu.
- Sukmanto, W., M. Irham., W. Novarino., F. Hasudungan., N. Kemp., dan M. Muchtar. 2007. *Daftar Burung Indonesia No. 2*. Ornithologists' Union, Bogor.
- Susilo, R.K.D. 2008. *Sosiologi Lingkungan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Pahmi, Sy. 2010. *Perspektif Baru Antropologi Pedesaan*. Gaung Persada Press. Jakarta.
- Whitten, T., S.J. Damanik, J., and Anwaq N. Hisyam. 2000. *The Ecology of Sumatra, The Ecology of Indonesia Series Vol. I*. Periplus Editions (HK) Ltd. Singapore.
- Wibisono, I.T., Siboro, L., dan Suryadiputra. 2004. *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan di Hutan Rawa Gambut*. Leaflet Seri Pengelolaan Hutan dan Lahan Gambut. Kerjasama Wetlands International Programme dan Wildlife Habitat Canada. CCFPI. Bogor.
- Winarso dan McBride. 2002. *Kapan Hujan Turun? Dampak Osilasi Selatan dan El Nino di Indonesia*. Department of Primary Industries, Queensland.
- Wischmeier, W. H., and Smith, D.D. 1978. *Predicting Rainfall Erosion Losses—A Guide to Conservation Planning*. U.S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook No. 537.
- Wirendro, S., S.G. Nanggara, F.A. Nainggolan, dan I. Apriani. 2011. *Potret Keadaan Hutan Indonesia, Periode 2000-2009*. Forest Wacth Indonesia (FWI). Edisi Pertama. Bogor.

Lampiran-lampiran

Lampiran 1. Tinjauan Kritis atas Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Indonesia (Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia, 2008)

Tulisan ini berisi argumentasi yang melatarbelakangi Aksenta memutuskan menggunakan HCVF Toolkit (ProForest, 2003) dan *Good Practice Guidelines for High Conservation Value Assessment: A Practical Guide for Practitioners and Auditors* (ProForest, 2008) sebagai acuan dalam proses kajian HCV, daripada menggunakan Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Indonesia (Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia, 2008). Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Indonesia (Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia, 2008) tetap digunakan sebagai referensi untuk konteks Indonesia.

Tulisan ini didasarkan atas tinjauan obyektif tanpa didasari pretensi apapun. Semata-mata untuk menghindari kekeliruan interpretasi, kekeliruan proses penarikan kesimpulan, yang berimplikasi pada hasil yang keliru; tanpa mengurangi rasa hormat dan apresiasi terhadap kolega-kolega yang menyusun "Panduan Identifikasi HCV di Indonesia" tersebut. Berdasarkan tulisan ini pula Aksenta mengajukan usulan untuk segera dilakukan tinjauan ulang dan revisi atas panduan dimaksud. Berikut ini uraian ringkasnya.

Tipe HCV	HCV 1.1
Isu penting	Istilah ' <i>protected area</i> ' diinterpretasikan dan diterjemahkan sebagai 'kawasan lindung dan/atau konservasi'

Komentar:

Menginterpretasikan dan menterjemahkan istilah '*protected area*' sebagai 'kawasan lindung dan/atau konservasi' adalah tidak tepat. Padanan istilah dalam Bahasa Indonesia yang tepat untuk istilah '*protected area*' adalah 'kawasan konservasi', bukan 'kawasan lindung dan/atau konservasi'. Dalam berbagai inisiatif dan program konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia, istilah 'kawasan konservasi' sebagai padanan istilah '*protected area*' lazim digunakan, baik oleh Pemerintah, dalam hal ini Kementerian Kehutanan, Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (PHKA), sebagai institusi yang berwenang dalam pengelolaan kawasan konservasi di Indonesia, maupun oleh lembaga-lembaga konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia. Dalam PP no. 28 Tahun 2011,

Secara resmi, di dalam peraturan perundang-undangan Indonesia tidak dikenal istilah 'kawasan konservasi'. Namun, pada tataran praktis, istilah 'kawasan konservasi' digunakan untuk merujuk pada Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam. UU No. 41 tahun 1999 tentang Kehutanan menyebutnya sebagai 'hutan konservasi' (Pasal 6 ayat 2), yang terbagi menjadi (i) kawasan hutan suaka alam, (ii) kawasan hutan pelestarian alam, dan (iii) taman buru (Pasal 7). Pembagian kawasan

suaka alam dan kawasan pelestarian alam diatur dalam UU No. 5 tahun 1990, dimana Kawasan Suaka Alam terdiri dari (i) Cagar Alam dan (ii) Suaka Margasatwa (Pasal 14), sementara Kawasan Pelestarian Alam terdiri dari (i) Taman Nasional, (ii) Taman Hutan Raya, dan (iii) Taman Wisata Alam (Pasal 29 ayat 1). Hal ini juga diperkuat dengan PP 28 Tahun 2011

Pada prinsipnya, kawasan konservasi adalah kawasan yang didirikan dan dikelola untuk tujuan konservasi keanekaragaman hayati. Kawasan ini terletak di dalam kawasan hutan, dan berada di bawah kewenangan dan dikelola oleh Kementerian Kehutanan, Direktorat Jenderal PHKA. Dalam konteks HCV 1.1, kawasan-kawasan yang diusulkan untuk ditetapkan sebagai kawasan konservasi (*proposed protected area*) termasuk dalam kawasan yang diperlakukan sama dengan kawasan konservasi yang telah ditetapkan; dikategorikan sebagai HCV 1.1 (ProForest, 2003).

'Kawasan lindung' adalah istilah yang digunakan dalam perencanaan tata ruang. UU No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang menyebutkan bahwa berdasarkan fungsi utama kawasan, penataan ruang terdiri atas kawasan lindung dan kawasan budidaya (Pasal 5 ayat 2). Kawasan lindung didefinisikan sebagai wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan (Pasal 1 angka 21).

Termasuk dalam kawasan lindung adalah: (a) kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya, terdiri atas kawasan hutan lindung, kawasan bergambut, dan kawasan resapan air, (b) kawasan perlindungan setempat; terdiri atas sempadan pantai, sempadan sungai, kawasan sekitar danau/waduk, dan ruang terbuka hijau kota; (c) kawasan suaka alam, kawasan pelestarian alam, dan cagar budaya; terdiri atas kawasan suaka alam, kawasan suaka alam laut dan perairan lainnya, suaka margasatwa dan suaka margasatwa laut, cagar alam dan cagar alam laut, kawasan pantai berhutan bakau, taman nasional dan taman nasional laut, taman hutan raya, taman wisata alam dan taman wisata alam laut, dan kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan; (d) kawasan rawan bencana alam; terdiri atas kawasan rawan tanah longsor, kawasan rawan gelombang pasang, dan kawasan rawan banjir; (e) kawasan lindung geologi; terdiri atas kawasan cagar alam geologi, kawasan rawan bencana alam geologi, dan kawasan yang memberikan perlindungan terhadap air tanah; dan (f) kawasan lindung lainnya, terdiri atas cagar biosfer, Ramsar, taman buru, kawasan perlindungan plasma nutfah, kawasan pengungsian satwa, terumbu karang, dan kawasan koridor bagi jenis satwa atau biota laut yang dilindungi (Peraturan Pemerintah No. 26 tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, Pasal 52).

Dari paparan di atas tampak jelas bahwa kawasan konservasi (terdiri atas KSA dan KPA) termasuk dalam kategori kawasan lindung, tetapi tidak identik dengan kawasan lindung, dan tidak semua kawasan lindung adalah kawasan konservasi. Termasuk kategori kawasan lindung adalah kawasan-kawasan yang dibentuk bukan

untuk tujuan atau alasan konservasi keanekaragaman hayati tetapi untuk tujuan atau alasan lain.

Apabila istilah dan definisi kawasan lindung menurut peraturan perundang-undangan mengenai penataan ruang tersebut (UU No. 26 tahun 2007, PP No. 26 tahun 2008) digunakan sebagai padanan untuk istilah ‘*protected area*’ dalam identifikasi keberadaan area HCV 1.1, maka akan timbul konsekwensi yang besar. Apabila proses identifikasi menemukan area yang memenuhi salah satu dari kriteria sebagaimana disebutkan dalam peraturan perundang-undangan tersebut, maka, meskipun area tersebut bukan dimaksudkan untuk mengkonservasi keanekaragaman hayati (misalnya hutan lindung, lahan gambut, sempadan sungai, cagar budaya, kawasan rawan tanah longsor, kawasan rawan banjir), maka area tersebut akan dikategorikan sebagai area HCV 1.1.

Padahal, apabila praktisi HCV secara konsisten merujuk pada maksud dan makna HCV 1, maka akan jelas didapati bahwa HCV 1 adalah mengenai konservasi keanekaragaman hayati, bukan konservasi atas fenomena alam lainnya sebagaimana dimaksudkan dalam UU No. 26 tahun 2007 dan PP No. 26 tahun 2008). Dalam HCVF Toolkit: Part 1 (p.9) (ProForest, 2003), telah dinyatakan bahwa definisi HCV 1 adalah “*Globally, regionally or nationally significant concentrations of biodiversity values*”. Dalam HCVF Toolkit: Part 2 (p.16) (ProForest, 2003), sudah pula dinyatakan bahwa: “*For the purposes of this Toolkit, protected areas include legally protected areas equivalent to IUCN categories I- IV¹*” dan “*It is worth noting that some types of protected area may be treated under other HCVs. For example, legally defined water catchment areas may be HCVs under HCV4.*”

Dalam Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia, 2008; p.14-15) pun sudah pula dinyatakan bahwa definisi HCV 1 adalah “Kawasan yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang penting”. Namun dalam uraian penjelasan mengenai HCV 1.1 ditemukan hal yang tidak konsisten, dimana dinyatakan bahwa termasuk yang dikategorikan sebagai HCV 1.1 adalah kawasan lindung.

Tipe HCV	HCV 1.2
Isu penting	Mengubah definisi HCV 1.2. menjadi ‘Spesies Hampir Punah’ (<i>Critically Endangered Species</i>)

Komentar

Dalam Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Indonesia (Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia, 2008) dinyatakan bahwa ”Hanya

¹ IUCN Protected Area Management Categories: Ia= Strict Nature Reserve; Ib= Wilderness Area; II= National Park; III= Natural Monument or Feature; IV= Habitat/Species Management Area; V= Protected Landscape/Seascape. While VI is Protected area with sustainable use of nature resources..

spesies yang masuk dalam daftar *Red List IUCN* sebagai *Critically Endangered* (CR), atau memenuhi kriteria CR tetapi belum terdaftar [dalam *Red List IUCN*] akan dipertimbangkan dalam penentuan NKT 1.2”. Dalam ”dokumen aslinya”, yaitu HCVF Toolkit (ProForest, 2003), HCV 1.2 didefinisikan sebagai ”*Threatened and Endangered Species*”, dan dalam *Good Practice Guidelines for High Conservation Value Assessment: A Practical Guide for Practitioners and Auditors* (ProForest, 2008) didefinisikan sebagai ”*Rare, threatened or endangered species*”².

Mengubah atau membatasi definisi HCV 1.2 dari ”*rare and threatened species*” menjadi ”*critical endangered species*” sangat beresiko. Keputusan ini mempersempit cakupan spesies hidupan liar yang memenuhi kriteria sebagai atribut HCV 1.2. Apabila definisi Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) untuk HCV 1.2 diikuti, maka spesies terancam punah di luar yang berstatus Kritis (*Critical Endangered* -CR), yaitu yang berstatus Genting (*Endangered* -EN) atau Rentan (*Vulnerable* -VU), tidak lagi dianggap sebagai atribut HCV 1.2. Padahal banyak spesies hidupan liar di Indonesia yang ’karismatik’, penting, dan sering disimpulkan sebagai ’*flagship species*’ dalam program konservasi keanekaragaman hayati, termasuk spesies terancam punah dengan status EN atau VU, antara lain, Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*), seluruh spesies Owa/Ungko Indonesia (*Hylobates agilis*, *H. albibarbis*, *H. muelleri*, *H. lar*, *H. klossi*, *H. moloch*, *Symphalangus syndactylus*), dan Tapir (*Tapirus indicus*), yang menurut IUCN merupakan spesies terancam punah dengan status EN, atau Beruang madu (*Helarctos malayanus*) dan Macan dahan (*Neofelis diardi*), yang dikategorikan VU.

Tipe HCV	HCV 1.3
Isu penting	<ul style="list-style-type: none"> • Memasukkan spesies dilindungi sebagai atribut HCV 1.3 • Menetapkan ”mampu bertahan hidup” (<i>“viable population”</i>) sebagai persyaratan untuk dapat dianggap sebagai atribut HCV 1.3

Komentar

Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) mendefinisikan HCV 1.3 sebagai ”Kawasan yang merupakan habitat bagi populasi spesies yang terancam, penyebaran terbatas atau dilindungi yang mampu bertahan hidup (*viable population*)”. Dalam ”dokumen aslinya”, yaitu HCVF Toolkit (ProForest, 2003) dan *Good Practice Guidelines for High Conservation Value Assessment: A Practical Guide for Practitioners and Auditors* (ProForest, 2008), HCV 1.3 didefinisikan sebagai

² Istilah ”threatened and endangered species” sebenarnya tidak tepat dan janggal. ”Endangered” adalah salah satu kategori dari tingkat keterancaman punah. Berdasarkan kriteria tertentu, antara lain, laju penurunan populasi di alam, ukuran populasi, luas daerah penyebaran, dan derajat fragmentasi populasi dan penyebaran, spesies hidupan liar oleh IUC Red List diklasifikasikan kedalam 9 kelompok, yaitu: (i) Extinct (EX) - No known individuals remaining, (ii) Extinct in the wild (EW) - Known only to survive in captivity, or as a naturalized population outside its historic range, (iii) Critically Endangered (CR) - Extremely high risk of extinction in the wild, (iv) Endangered (EN) - High risk of extinction in the wild, (v) Vulnerable (VU) - High risk of endangerment in the wild, (vi) Near Threatened (NT) - Likely to become endangered in the near future, (vii) Least Concern (LC) - Lowest risk; does not qualify for a more at risk category; widespread and abundant taxa are included in this category, (viii) Data Deficient (DD) - Not enough data to make an assessment of its risk of extinction, (ix) Not Evaluated (NE) - Has not yet been evaluated against the criteria. Satu spesies tertentu dikatakan ”threatened species” apabila masuk dalam kategori ”Critical Endangered” (CR), ”Endangered” (EN), atau ”Vulnerable” (VU).

”*Endemic Species*”.

Memasukkan spesies dilindungi sebagai atribut 1.3 beresiko karena berpotensi membingungkan dalam penerapannya dan menghasilkan hasil kajian yang keliru. Alasan mengapa spesies hidupan liar tertentu masuk dalam daftar spesies yang dilindungi Undang-Undang bukan hanya didasarkan pada status keterancamannya, kelangkaan, atau keendemikannya, tetapi juga didasarkan atas alasan-alasan lain, misalnya, fungsi ekologis spesies tersebut di dalam ekosistem atau rantai makanan yang disimpulkan penting atau strategis, meskipun spesies tersebut tidak langka, terancam punah, dan bukan pula spesies endemik. Sebagai contoh, di Indonesia, seluruh spesies raja udang dan sesap madu merupakan spesies dilindungi. Padahal banyak di antara spesies-spesies ini yang mampu beradaptasi terhadap perubahan habitat, bahkan diuntungkan dengan adanya pembukaan lahan.

Menyimpulkan area tempat dijumpainya spesies-spesies satwa dilindungi yang mampu beradaptasi ini, dalam proses identifikasi HCV, sebagai area HCV 1.3, akan ’*misleading*’.

Apabila diterapkan, sebagai implikasinya, seluruh wilayah kajian (baik berupa areal perkebunan kelapa sawit atau areal yang akan dibangun menjadi perkebunan kelapa sawit, atau berupa areal hutan tanaman industri atau areal yang akan dibangun menjadi hutan tanaman industri) akan disimpulkan sebagai area HCV 1.3.

Komentar ini tidak dimaksudkan untuk menentang upaya perlindungan spesies hidupan liar melalui peraturan perundang-undangan dan penegakan hukum di dalam konteks pemanfaatan sumberdaya alam. Menerapkan secara konsisten peraturan perundang-undangan mengenai perlindungan spesies hidupan liar dan melindungi spesies-spesies hidupan liar yang dilindungi Undang-Undang di dalam pengelolaan sumberdaya alam, termasuk pengelolaan perkebunan kelapa sawit dan pengelolaan hutan tanaman atau hutan alam, adalah sebuah kewajiban. Komentar ini semata-mata didasari oleh pemikiran bahwa memasukkan kriteria status perlindungan menurut peraturan perundang-undangan sebagai atribut untuk HCV 1.3 adalah tidak tepat.

Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) ’memindahkan’ spesies-spesies terancam punah (*threatened species*) dengan kategori *Endangered* dan *Vulnerable*, yang tidak masuk sebagai kriteria atribut HCV 1.2 (yang didefinisikan sebagai *Critical Endangered Species*), sebagai atribut HCV 1.3. Namun demikian, panduan ini menambahkan ’mampu bertahan hidup’ (*viable population*) sebagai persyaratan bagi atribut HCV 1.3. Secara teori, konsep *viable population* ini benar, memenuhi kaidah ilmiah, dan cukup dikenal luas oleh para ahli ekologi dan ahli konservasi. Namun demikian, konsep ini adalah konsep yang kompleks. Sangat sulit untuk memastikan apakah sebuah populasi dari spesies hidupan liar yang dijumpai pada proses identifikasi HCV *viable* atau tidak *viable*. Bahkan di dalam proses kajian HCV yang bersifat ’*rapid assessment*’, yang dilaksanakan dalam waktu yang relatif

pendek, hal ini dapat dikatakan mustahil. Sebuah penelitian atas populasi berbagai atau beberapa spesies yang dilaksanakan dalam jangka panjang pun, boleh jadi, tidak akan mampu menyimpulkan apakah populasi-populasi spesies tersebut *viable* atau tidak *viable*.

Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) juga mengubah istilah spesies endemik dengan spesies (yang memiliki) penyebaran terbatas (*restricted-range species*). Langkah ini dipandang tepat, karena istilah 'endemik' bersifat 'kenyal'; tidak memberikan makna mengenai luas penyebaran spesies dimaksud. Spesies endemik mana? Pertanyaan ini yang pasti muncul ketika seseorang atau sebuah tulisan menyebutkan spesies endemik. Penggunaan istilah 'endemik' tanpa diikuti dengan suku kata berikutnya yang menunjukkan tempat tertentu membuatnya menjadi 'tidak bermakna'.

Ada spesies endemik yang memiliki penyebaran yang sangat terbatas, namun ada pula spesies endemik yang memiliki penyebaran sangat luas. Berapakah luas penyebaran spesies dikatakan terbatas? Hingga saat ini, BirdLife International (Stattersfield et al., 1998) adalah satu-satunya organisasi yang mendefinisikan spesies dengan penyebaran terbatas (disebut 'spesies sebaran-terbatas' atau *restricted-range species*), yaitu spesies- spesies yang memiliki luas penyebaran alami di seluruh dunia tidak lebih dari 50.000 km². Sebagai gambaran, luasan ini kira-kira seluas wilayah Provinsi Jambi (50,058.16 km²), Jawa Timur (47,799.75 km²), Sulawesi Selatan (46,717.48 km²), atau sedikit lebih kecil daripada Provinsi NAD (57,956.00 km²). Dinyatakan pula, bahwa sebutan spesies sebaran-terbatas tidak hanya merujuk pada luas wilayah secara geografis, tetapi juga diberikan pada spesies-spesies yang hanya hidup di tempat tertentu, misalnya di pulau kecil tertentu, di tipe habitat tertentu, atau pada ketinggian tempat tertentu. Sehingga secara praktis, spesies sebaran-terbatas dapat dipahami sebagai spesies 'endemik' wilayah tertentu dari sebuah pulau besar, 'endemik' ketinggian tempat tertentu, 'endemik' di habitat tertentu. Spesies-spesies sebaran-terbatas disimpulkan lebih rentan terhadap kepunahan akibat perubahan habitat, meskipun spesies-spesies tersebut pada saat ini tidak dikategorikan sebagai spesies terancam punah.

Beberapa spesies endemik juga merupakan spesies sebaran-terbatas, misalnya, Elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*), di muka bumi hanya dijumpai di Pulau Jawa; *Hylobates albibarbis*, hanya dijumpai di wilayah Kalimantan Barat bagian tengah-selatan dan Kalimantan Tengah dengan penyebaran paling timur hingga Sungai Barito; Orangutan sumatera (*Pongo abelli*), hanya dijumpai di beberapa tempat di Pulau Sumatera bagian utara; Kambing-gunung sumatera (*Capricornis sumatraensis*), hanya dijumpai di tempat-tempat terjal di jajaran Pegunungan Bukit Barisan Selatan; atau Kelinci sumatera (*Nesolagus netscheri*), hanya dijumpai di daerah dataran tinggi Pegunungan Bukit Barisan yang berada di wilayah Provinsi Bengkulu.

Di sisi lain, ada pula spesies endemik (negara atau pulau besar tertentu) yang tersebar

luas, misalnya burung prenjak (*Prinia familiaris*). Spesies burung ini merupakan spesies endemik Indonesia (di seluruh dunia hanya dijumpai di Indonesia), yang secara alami tersebar di Sumatera, Jawa, dan Bali. Namun spesies burung ini umum dijumpai. Meskipun bersifat endemik (endemik negara), tidak ada yang mengkhawatirkan mengenai kelangsungan hidup spesies burung ini.

Oleh karenanya, istilah "endemic species" pada ProForest (2003) perlu dimaknai sebagai spesies sebaran-terbatas. Spesies-spesies yang menyandang label 'spesies endemik' namun tersebar luas dan umum dijumpai, seperti halnya burung prenjak, tidak termasuk dalam atribut HCV 1.3.

Persyaratan yang diajukan oleh Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008), dimana untuk memenuhi kriteria sebagai atribut HCV 1.3, spesies yang dijumpai dalam proses identifikasi HCV, populasinya harus dipastikan dalam kondisi 'mampu bertahan hidup' (*viable population*) hendaknya dihilangkan. Atas dasar prinsip kehati-hatian, maka spesies-spesies yang menurut kajian termasuk spesies sebaran-terbatas dapat langsung dikategorikan sebagai atribut HCV 1.3, tanpa harus dibuktikan populasinya 'mampu bertahan hidup' (*viable population*).

Tipe HCV	HCV 2
Isu penting	Membagi tipe HCV 2 menjadi tiga sub-tipe yang sulit diidentifikasi di lapangan

Komentar:

Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) membagi HCV 2 menjadi tiga sub-tipe, yaitu: (2.1) Kawasan bentang alam luas yang memiliki kapasitas untuk menjaga proses dan dinamika ekologi secara alami; (2.2) Kawasan alam yang berisi dua atau lebih ekosistem dengan garis batas yang tidak terputus (berkesinambungan); dan (2.3) Kawasan yang mengandung populasi dari perwakilan spesies alami. Dalam "dokumen aslinya", yaitu HCVF Toolkit (ProForest, 2003) dan Good Practice Guidelines for High Conservation Value Assessment: A Practical Guide for Practitioners and Auditors (ProForest, 2008), HCV 2 tidak dibagi menjadi sub-tipe. HCV 2 didefinisikan sebagai "Globally, regionally or nationally significant large landscape level forests" (ProForest, 2003); *Globally, regionally or nationally significant large landscape-level areas where viable populations of most if not all naturally occurring species exist in natural patterns of distribution and abundance* (ProForest, 2008).

Secara teori, konsep per definisi dari ketiga sub-tipe HCV 2 yang diajukan oleh Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) tersebut cukup dapat dipahami oleh para ahli ekologi dan ahli konservasi. Namun demikian, konsep ini kompleks, sehingga membuatnya sulit diidentifikasi, bahkan dapat dikatakan mustahil dikenali di lapangan dalam proses identifikasi HCV, yang dilaksanakan dengan pendekatan

'rapid assessment'. Adalah sangat sulit, dan bila pun bisa dilakukan akan dibutuhkan intensitas penelitian yang tinggi dan waktu yang lama, untuk menyimpulkan sebuah bentang alam masih memiliki kapasitas untuk menjaga proses dan dinamika ekologi secara alami atau tidak; untuk menyimpulkan apakah garis batas antara dua atau lebih ekosistem terputus atau berkesinambungan, kapan dikatakan terputus dan kapan dikatakan berkesinambungan; untuk menyimpulkan bentang alam mengandung populasi dari perwakilan spesies alami di wilayah bersangkutan.

Aksenta memilih untuk menggunakan definisi dari ProForest (2003), yang lebih praktis dan pragmatis, sehingga lebih realistis untuk digunakan sebagai acuan dalam proses kajian HCV.

Tipe HCV	HCV 4.1
Isu penting	<ul style="list-style-type: none"> • Mengubah definisi HCV 4.1 menjadi "Kawasan atau ekosistem yang penting sebagai penyedia air dan pengendalian banjir bagi masyarakat hilir" • Menyimpulkan bahwa semua sempadan sungai 'otomatis' adalah area HCV 4.1 • Menetapkan area HCV 4.1 berupa sempadan sungai dan sumber air berdasarkan peraturan perundang-undangan (50 m kiri-kanan untuk sungai yang mempunyai lebar <30 meter, 100 m kiri-kanan untuk sungai yang mempunyai lebar >30 m dan untuk radius 200 m di sekitar mata air)

Komentar:

Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) mendefinisikan HCV 4.1 sebagai "Kawasan atau ekosistem yang penting sebagai penyedia air dan pengendalian banjir bagi masyarakat hilir". Dalam "dokumen aslinya", yaitu HCVF Toolkit (ProForest, 2003) dan Good Practice Guidelines for High Conservation Value Assessment: A Practical Guide for Practitioners and Auditors (ProForest, 2008), HCV 4.1 didefinisikan sebagai "Hutan yang vital bagi tangkapan air" (*Forests critical to water catchment*) (ProForest, 2003); "Area yang vital bagi tangkapan air" (*Areas critical to water catchment*) (ProForest, 2008).

Istilah "water catchment" atau tangkapan air mempunyai arti yang jauh lebih luas dibandingkan dengan "penyedia air dan pengendalian banjir bagi masyarakat hilir". Terdapat fungsi-fungsi bernilai tinggi yang melekat pada daerah tangkapan air, antara lain:

- Area atau ekosistem yang berfungsi untuk mempertahankan keseimbangan sistem hidrologi dalam suatu Daerah Aliran Sungai (DAS). Secara praktis dapat didefinisikan sebagai area-area yang secara alami dapat mengendalikan fluktuasi debit maksimum dan minimum yang sesuai dengan kondisi fisiografinya, bentuk DAS, geologi, dan iklim.
- Area atau ekosistem yang berfungsi untuk mengendalikan limpasan permukaan

(*run off*) dan daya rusaknya (banjir, erosi dan morfoerosi, abrasi, akreasi). Fungsi-fungsi tersebut terpenuhi apabila suatu area atau ekosistem berfungsi dalam (i) menahan air (*water retention*), (ii) meresapkan air, dan (iii) mengatur keseimbangan waktu konsentrasi aliran air. Dalam konteks DAS, fungsi-fungsi ini tidak hanya terdapat di bagian hulu (upstream) saja, melainkan juga terdapat di bagian hilir (*downstream*). Fungsi pengendalian banjir yang dimaksud di dalam Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) sudah melekat dalam fungsi pengendalian limpasan permukaan.

- Area atau ekosistem yang berfungsi dalam penyimpanan air permukaan dan air tanah, sehingga dapat menjamin keberlangsungan penyediaan air untuk berbagai kebutuhan, misalnya air bersih, irigasi³, mikrohidro (ProForest, 2008), dan kelangsungan ekosistem. Istilah "penyedia air" yang digunakan oleh Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) sudah masuk dalam kategori ini.
- Area atau ekosistem yang memberikan perlindungan pada air atau sumber air sehingga layak dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Misalnya, area di sekitar mata air, area sempadan sungai, atau area sempadan danau. Fokus perlindungan adalah ekosistem yang mempunyai fungsi sebagai filter dari zat-zat pencemar yang terbawa aliran air (*surface and sub-surface flow*) yang dapat mencemari air yang dimanfaatkan tersebut. Area ini termasuk *water catchment*.

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, maka definisi yang lebih sesuai untuk HCV 4.1 adalah area atau ekosistem yang vital bagi tangkapan air. Selanjutnya, dalam proses identifikasi area HCV 4.1 harus dijelaskan fungsi, nilai, dan manfaatnya.

Selain tinjauan terhadap definisi, hal yang harus ditinjau kembali adalah dalam analisis dan pemetaan area yang bernilai HCV 4.1. Beberapa tahapan analisis dan pemetaan HCV 4.1 dalam Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) mengabaikan analisis terhadap fungsi, nilai, manfaat, dan keberadaan HCV 4.1.

Misalnya:

"Tahap 2. Mendelineiasi semua DAS dan sub-DAS di dalam UP dan di dekatnya. Semua DAS yang menyediakan air bersih kepada masyarakat hilir yang secara logis dapat mungkin dipengaruhi oleh sistem pengelolaan UP akan dianggap NKT 4.1 potensial (calon NKT)."

Definisi DAS (Daerah Aliran Sungai) adalah "Suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan". Dengan definisi ini, maka suatu daratan/bentang lahan akan terbagi habis dalam suatu DAS. Sehingga analisis dalam Konsorsium Revisi HCV Toolkit

³ Bukan areal irigasinya yang menjadi HCV 4 melainkan area yang menjamin keberlanjutan sumber airnya.

Indonesia (2008) ini menjadi tidak logis dengan menyebutkan bahwa "Semua DAS yang menyediakan air bersih kepada masyarakat hilir.....akan dianggap NKT 4.1 potensial". Seharusnya deliniasi DAS dan Sub DAS diperlukan untuk mengetahui areal-areal mana saja di dalam DAS yang mempunyai fungsi-fungsi yang menjadi atribut HCV 4.1.

"Tahap 3. Jika menurut hasil penilaian NKT 5 masyarakat hilir tergantung pada air dari sebuah sungai yang mengalir dari DAS tersebut, kawasan ini akan dianggap KBKT 4.1."

Tidak jelas yang dimaksud dengan "kawasan ini"; apakah sungainya atau daerah aliran sungainya? Jika seluruh DAS dianggap HCV 4.1, maka berarti seluruh daratan suatu areal konsesi adalah area HCV 4.1. Hal ini menjadi tidak logis dan menunjukkan pemahaman tentang DAS yang belum memadai.

"Tahap 4. Mendelineasi daerah kiri-kanan sungai yang ada di dalam UP dan menjadikannya wilayah sempadan sungai dengan ukuran yang ditentukan aturan yang berlaku. Dengan menggunakan fasilitas *bufferzone* pada perangkat lunak GIS, penentuan sempadan adalah 50 m kiri-kanan untuk sungai yang mempunyai lebar <30 meter, 100 m kiri-kanan untuk sungai yang mempunyai lebar >30 m dan untuk radius 200 m di sekitar mata air. Semua sempadan sungai menjadi NKT 4.1"

Fungsi sempadan sungai adalah melindungi kualitas air, kestabilan aliran, dan mengendalikan daya rusaknya. Sempadan sungai bernilai tinggi atau penting jika fungsi-fungsi tersebut masih ada. Fungsi-fungsi ini umumnya berkaitan dengan keberadaan aspek-aspek bentuk morfologi sungai, hidraulika tinggi muka air, dan tutupan lahan (vegetasi). Ketiga aspek tersebut akan menentukan lebar sempadan sungai yang terdiri atas bantaran (zona) longsor, bantaran banjir, bantaran ekologi, dan bantaran keamanan. Sehingga, dalam konteks HCV, lebar sempadan sungai yang merujuk pada area HCV 4.1 seharusnya didasarkan atas keberadaan fungsi-fungsi tersebut, dan bukan didasarkan atas peraturan perundang-undangan sebagaimana digunakan oleh Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008). Apabila pada saat kajian HCV dilakukan fungsi-fungsi tersebut tidak ada atau pernah ada tetapi kemudian hilang atau terdegradasi berat, maka sempadan tersebut tidak bernilai HCV 4.1, karena sejatinya atribut HCV 4.1-nya sudah tidak ada. Oleh karena itu, adalah keliru bila disimpulkan semua sempadan sungai adalah HCV 4.1.

Namun demikian, area-area-area sempadan sungai yang telah rusak atau terdegradasi, oleh unit manajemen perusahaan tetap harus diidentifikasi dan dipetakan, bukan karena area-area tersebut merupakan area HCV, tetapi sebagai pegangan bagi unit manajemen untuk memberikan perhatian pada area-area penting namun bukan area HCV untuk merancang dan melakukan inisiatif untuk mengembalikan fungsinya (rehabilitasi, remediasi, restorasi).

Mengenai radius 200 meter dari mata air, tampaknya, Konsorsium Revisi HCV

Toolkit Indonesia (2008) sangat kental dipengaruhi kerangka pikir peraturan perundang-undangan. Angka radius 200 meter untuk mata air ini, sebagaimana halnya angka 50 meter atau 100 meter lebar sempadan sungai, diperoleh dari merujuk pada peraturan perundang-undangan.

Perlu diperjelas yang dimaksud dengan mata air dalam definisi tersebut. Apakah yang dimaksudkan adalah sumber air berupa *springs*, *seepage* (rembesan), atau bahkan sumur dangkal (*depth or shallows well*)? Jika dimaksudkan untuk melindungi mata air (*springs*) dan fungsinya, maka lebar 200 meter tidak akan berarti untuk melindunginya, karena sumber air berupa *springs* terbentuk dari proses geologis dengan area 'imbuan' (tangkapan airnya) tidak berada di lokasi keluarnya air. Sedangkan jika yang dimaksud adalah untuk melindungi kualitas dan kuantitas air yang dapat dimanfaatkan, maka lebar radius akan sangat ditentukan dengan profil fisiografi permukaan lahan dan tutupan vegetasi di atasnya yang masih mempunyai fungsi perlindungan dimaksud. Oleh karena itu, area HCV 4.1 berupa mata air tidaklah tepat ditetapkan dengan pendekatan generalisir berdasarkan peraturan perundang-undangan.

Dalam konteks HCV dan identifikasi HCV tidak ada yang 'otomatis'. Adalah tidak tepat apabila identifikasi HCV dilakukan dengan mencari tahu keberadaan sebuah fenomena di lapangan kemudian penetapan area dan batas-batasnya didasarkan atas rujukan peraturan perundang-undangan. Sebuah area dikatakan sebagai area HCV hanya bila area tersebut memenuhi kriteria sebagai area HCV (area tersebut memiliki atribut HCV).

Tipe HCV	HCV 4.2
Isu penting	Mengidentifikasi area HCV 4.2 hanya berdasarkan tingkat bahaya erosi

Komentar:

Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) mendefinisikan HCV 4.2 sebagai "Kawasan yang penting bagi pencegahan erosi dan sedimentasi". Definisi serupa juga diberikan oleh ProForest (2003; 2008), yaitu 'Hutan/area yang vital untuk pengendalian erosi' (Forests/areas critical to erosion control).

Namun demikian, di dalam Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) dan ProForest (2003) tersebut terdapat perbedaan dalam analisis atau proses penilaiannya. Di dalam ProForest (2003), panduan penilaian dibuat 'generik', sehingga lebih memberikan ruang bagi penilai (*assessor*) untuk mengeksplorasi metodologi dan pengetahuannya dalam menilai keberadaan HCV 4.2 sesuai dengan kondisi area/ ekosistem, berdasarkan kaidah-kaidah ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan. Sedangkan Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008), sudah menetapkan panduan yang bersifat teknis dan mengikat pada prosedur

yang belum tentu sesuai dengan fungsi HCV 4.2 yang dimaksudkan.

Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) menentukan keberadaan HCV 4.2 hanya berdasarkan analisis peta, dengan menggunakan metode RUSLE (Erosi=R.K.L.S) dengan menghilangkan faktor C dan P. R adalah erosivitas hujan, K adalah erodibilitas tanah, L adalah panjang lereng, S adalah derajat/tingkat kelerengan, C adalah tutupan vegetasi, dan P adalah pengelolaan lahan. Metode ini hanya digunakan untuk menilai erosi di lahan. Menggunakan metode ini, Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) menetapkan area HCV 4.2 untuk area yang mempunyai potensi Tingkat Bahaya Erosi (TBE) yang berat dan sangat berat jika tanpa faktor C dan P.

Metode penilaian HCV 4.2 demikian disimpulkan belum memadai, bahkan belum sepenuhnya dapat digunakan untuk menjawab tuntutan penilaian berdasarkan penjelasan dalam panduan tersebut, yang menyatakan ”Erosi dan sedimentasi memberikan konsekuensi ekologi dan ekonomi yang sangat penting dalam skala lansekap. Erosi permukaan (*surface erosion*) menyebabkan menipisnya lapisan top-soil yang berdampak pada merosotnya produktivitas lahan. Sedangkan morpho-erosi seperti tanah longsor dan terbentuknya jurang-jurang mengurangi luas lahan produktif, merusak infrastruktur ekonomi, merubah karakteristik hidrologi DAS dan meningkatkan muatan sedimen (*sediment loads*) yang mengakibatkan eutrofikasi dan pelumpuran (*siltting-up*) bangunan irigasi dan perairan.”

Atas hal ini, Aksenta telah mengembangkan metode-metode untuk menilai HCV 4.2 tidak hanya berdasarkan tingkat bahaya erosi lahan, melainkan juga analisis terhadap proses-proses morfoerosi, deposisi sedimen, longsor (*landslide*), abrasi, akreasi, ataupun fluviatil, yang dapat dapat menghasilkan situasi kritis bagi keberlanjutan kehidupan/ kelestarian lingkungan berkaitan dengan fungsi, nilai, manfaat, dan keberadaan suatu area/ekosistem.

Tipe HCV	HCV 4.3
Isu penting	Tidak memasukkan kondisi hidrologis suatu wilayah sebagai salah satu faktor untuk menilai keberadaan sekat bakar

Komentar:

Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) mendefinisikan HCV 4.3 sebagai ”Kawasan yang berfungsi sebagai sekat alam untuk mencegah meluasnya kebakaran hutan dan lahan”. Definisi serupa juga diberikan oleh ProForest (2003; 2008), yaitu ”Hutan/area yang menyediakan sekat yang vital untuk menghalangi penyebaran kebakaran hutan dan lahan yang bersifat merusak” (*Forests/areas providing critical barriers to destructive fire*).

Kedua definisi tersebut mempunyai substansi yang sama. Seperti halnya dalam

penilaian HCV 4., di dalam kedua panduan tersebut terdapat perbedaan dalam analisis atau proses penilaiannya. Di dalam ProForest (2003), panduan penilaian dibuat 'generik', sehingga lebih memberikan ruang bagi penilai (assessor) untuk mengeksplorasi metodologi dan pengetahuannya dalam menilai keberadaan HCV 4.3 sesuai dengan kondisi area/ ekosistem, berdasarkan kaidah-kaidah ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan. Sedangkan Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) sudah menetapkan panduan yang bersifat teknis dan mengikat pada prosedur yang belum tentu sesuai untuk menilai HCV 4.3 yang dimaksudkan. Misalnya, tahapan analisis dan pemetaan yang tidak memasukkan kondisi hidrologis suatu wilayah sebagai salah satu faktor untuk menilai. Tanpa mengetahui kondisi hidrologis wilayah kajian, maka tahapan-tahapan di dalam panduan ini justru akan menghasilkan suatu area yang "rawan kebakaran hutan atau lahan" dan bukan area/ekosistem yang mampu berfungsi untuk menghalangi penyebaran kebakaran lahan yang bersifat merusak.

Tipe HCV	HCV 5
Isu penting	Menetapkan ambang batas pemenuhan 50% dari kebutuhan sebagai persyaratan kriteria HCV 5

Komentar:

Di dalam Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia, 2008) ditetapkan persyaratan atau batas ambang kategori penting bagi sebuah area untuk dapat dikatakan sebagai area HCV 5, yang didefinisikan sebagai "50% atau lebih dari jumlah satu atau lebih kebutuhan dasar dapat dipenuhi oleh pemanfaatan hutan atau ekosistem alami lain." Dalam "dokumen aslinya", yaitu HCVF Toolkit (ProForest, 2003) mengenai hal ini tidak dibatasi, namun diberikan panduan generik, yaitu "...for any communities that get substantial and irreplaceable amounts of income, food or other benefits from the forest", sehingga lebih memberikan ruang bagi penilai (assessor) untuk mengeksplorasi metodologi dan pengetahuannya dalam menilai keberadaan HCV 5 sesuai dengan kondisi area/ekosistem, berdasarkan kaidah-kaidah ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan.

ProForest (2003) berfokus pada kata kunci yang merupakan hal prinsip dari HCV 5, yaitu mendasar (substantial) dan tak tergantikan (*irreplaceable*). ProForest (2008) menambahkan bahwa HCV 5 adalah mengenai area di mana seluruh atau sebagian besar masyarakat setempat sangat bergantung (*heavily dependent*) pada area atau ekosistem tersebut untuk penghidupannya, dengan ketersediaan alternatif yang terbatas (*limited availability of alternatives*).

Memberikan batasan atau persyaratan persentase untuk kriteria HCV 5 tidak tepat. Makna dari mendasar (substantial), tak tergantikan (*irreplaceable*), dan penting (essensial) tidak ditentukan dan tidak berkaitan dengan persentase. Sejatinnya, tingkat

kebutuhan lebih tepat dan bijak didekati tidak dengan angka kuantitatif seperti persentase, tetapi dengan mengeksplorasi tingkat ketergantungan masyarakat atas sumberdaya dimaksud dan dampak terhadap kehidupan masyarakat setempat apabila sumberdaya tersebut hilang atau terdegradasi. Sebagai analogi, micronutrients, yang dibutuhkan oleh manusia ataupun organisme lainnya dalam jumlah sedikit, bahkan sangat sedikit, untuk fungsi-fungsi fisiologis tubuh dan berjalan dengan baik. Meskipun sedikit, bahkan sangat sedikit, elemen micronutrients tersebut harus ada atau terpenuhi. Apabila tidak terpenuhi, maka proses-proses metabolisme dan fisiologi tubuh akan terganggu.

Fakta lapangan menunjukkan, di banyak tempat di Indonesia, kehidupan dan penghidupan masyarakat sekitar hutan bergantung pada beragam sumberdaya hutan dan sumberdaya alam. Banyak perkakas rumah tangga dan alat kerja masyarakat, termasuk bahan bangunan, yang dibuat sendiri berbahan tumbuh-tumbuhan yang diperoleh dari lingkungan sekitar mereka. Sebagai contoh, untuk membuat sebuah alat kerja tertentu (misalnya lanjung, anjat, ambin, di masyarakat Dayak) dibutuhkan lebih dari satu jenis rotan. Jenis-jenis rotan tertentu dibutuhkan –dan tak tergantikan– untuk membuat anyaman dinding wadah tersebut, jenis rotan lainnya dibutuhkan –dan tak tergantikan– untuk membuat tepian ujung dinding wadah, dan jenis rotan lainnya lagi dibutuhkan –dan tak tergantikan– untuk mengikat sambungan antar bagian wadah tersebut. Beragam jenis rotan ini telah dimanfaatkan oleh masyarakat pemanfaatnya secara bergenerasi dan telah menjadi bagian dari kehidupan, penghidupan, dan budaya masyarakat tersebut. Satu jenis rotan tertentu tidak dapat digantikan oleh jenis rotan lainnya.

Sejatinya, perkakas rumah tangga dan alat kerja masyarakat ini bersifat tak tergantikan oleh produk dengan fungsi serupa yang dapat dibeli di pasar. Masyarakat memiliki beragam perkakas penunjang kehidupan mereka secara gratis; bahan baku diperoleh dari lingkungan tempat tinggalnya dan dibuat sendiri dengan pengetahuan yang diperoleh dari orang tuanya. Barang-barang buatan pabrik dengan fungsi serupa boleh jadi tersedia di pasar. Sekilas, tampaknya barang-barang ini dapat menggantikan fungsi perkakas rumah tangga buatan masyarakat sendiri. Akan tetapi barang-barang tersebut tidak dapat menggantikan karakter perkakas tersebut yang bersifat gratis dan mengikat kebergantungan masyarakat terhadap elemen-elemen sumberdaya alam di lingkungan tempat tinggalnya, sehingga masyarakat bersangkutan berkepentingan untuk menjaga kelestariannya. Sementara untuk mendapatkan barang-barang substitusinya masyarakat harus mengeluarkan sejumlah uang dan energi tambahan untuk mencapai tempat di mana barang-barang tersebut dapat diperoleh, dengan membayar, tidak dengan gratis.

Hal serupa berlaku pula untuk bambu, herba tumbuhan obat, kayu untuk bahan bangunan, kayu bakar, dan beragam sumberdaya alam lainnya. Masing-masing jenis atau kelompok jenis sumberdaya alam ini sesuai dengan kebutuhan masyarakat sekitar hutan dan pedesaan untuk memproduksi sendiri barang-barang pendukung

kehidupan mereka untuk memenuhi kebutuhan mendasar untuk menyambung hidup diri mereka dan generasi penerusnya.

Namun demikian, perlu selalu diingat bahwa tidak di semua areal konsesi atau calon areal konsesi pasti dijumpai HCV 5. Demikian pula HCV-HCV lainnya. Tujuan dari HCV *assessment* bukan untuk mengusulkan area HCV tetapi untuk memastikan ada atau tidaknya area HCV. Tidak adanya area HCV 5 di dalam sebuah areal konsesi atau calon areal konsesi tidak berarti di lokasi tersebut tidak ada area yang bernilai penting bagi kehidupan dan penghidupan masyarakat. Sebaliknya, tidak semua area yang bernilai penting bagi kehidupan dan penghidupan masyarakat otomatis disimpulkan sebagai HCV 5. Ada atau tidak adanya area HCV 5 (demikian pula HCV-HCV lainnya) ditentukan berdasarkan kriteria tertentu.

Hal lain yang perlu menjadi catatan adalah bahwa isu-isu tenurial, yang kental dengan urusan klaim lahan dan seringkali menjadi isu pokok bahkan konflik antara unit manajemen sebuah konsesi dengan masyarakat setempat, tidak 'otomatis' mengindikasikan di lokasi bersangkutan terdapat area HCV 5. Agar diperoleh pemahaman yang komprehensif dan solusi yang tepat, isu tenurial dikaji dan dikelola secara terpisah dari kajian HCV. Hal ini sebagaimana dijelaskan dalam Good Practice Guidelines for High Conservation Value Assessment: A Practical Guide for Practitioners and Auditors (ProForest, 2008): *'Land claims and legality of access which are frequent points of conflict between land managers (in this case oil palm company) and local communities are dealt with explicitly but separately from HCV assessment'*. Dalam konteks RSPO, yang lebih tepat untuk mengakomodasi isu ini adalah penerapan FPIC (*Free Prior Informed Consent*), sebagaimana dipersyaratkan oleh RSPO dalam *New Planting Procedures*.

Lampiran 2. Daftar Hadir *Opening Meeting* dan Pemetaan Partisipatif di Alno I (Kahuripan, Pangeran dan Sapta Buana Estate)

FORM - PROJ - GSA

**DAFTAR HADIR
OPENING MEETING
PEMETAAN PARTISIPATIF**

Aksenta
accentuate life

Nama PT : PT ALNO AGRO UTAMA Tanggal : 20 Juli 2015
 Lokasi : Kahuripan Estate Waktu : 13.00 - Selesai WIB
 Asesmen : HCV (Mda' Kertanegara Tirtaha)

No	Nama	Nomor kontak	Kebun / Jabatan	Tanda Tangan	
1	Fauzal Riza F	082371919870	PA III AGU	[Signature]	[Signature]
2	INDRA YUDE IRWAN	081395835234	PCA RB II	[Signature]	[Signature]
3	Arif Pratomo	08171229150	ACP/Dei	[Signature]	[Signature]
4	Agus Taufiq Dewlay	08120226063	ACC OM AGU	[Signature]	[Signature]
5	Tri Holy Tambunan	081366994150	ACC EM AGU	[Signature]	[Signature]
6	Piyandi Sibitno	085362253086	FA II APH	[Signature]	[Signature]
7	DIDI AGUSMAN	085171920737	PA 3 PA	[Signature]	[Signature]
8	H. MANIK	081368917132	PA DUK AGU	[Signature]	[Signature]
9	M. Mansal	082368106868	PA DU 03 APH	[Signature]	[Signature]
10	Marcel Yanto S	085378130183	TER DEVOT AGU	[Signature]	[Signature]
11	MUBHTABU B AH	0812623000307	PA DU 01 AGU	[Signature]	[Signature]
12	Suromo	082164685553	FA CV 3 APH	[Signature]	[Signature]
13	F. GOCERMANI F.	08120966525	HCV 9	[Signature]	[Signature]
14	Lambek Silalahi	08117515132	KA. B. II	[Signature]	[Signature]

Halaman : 1

Foto: RDS/Aksenta

Lampiran 3. Daftar Hadir Opening Meeting dan Pemetaan Partisipatif di Alno II, Alno IV dan Alno V (Air Ikan Estate)

Aksenta

FORM - 2B

DAFTAR HADIR OPENING MEETING

Perusahaan : PT ALNO AGRO UTAMA - ESTATE AIR IKAN
 Hari, tanggal : Rabu, 24 Juli 2013
 Waktu : 03.10 - Selesai WIB
 Tempat : Kec. Malindang kantor Estate Air Ikan
 Fasilitator : IS / HCV Assessment / NKT

No	Nama Lengkap	Pekerjaan	Alamat / No Kontak	Tanda tangan
1	Misham Ramdani	FA.02	085225765438	[Signature]
2	MISGOND	STAF RI	08117307841	[Signature]
3	Ahmad.	MR.05	08579120470	[Signature]
4	ADWAN NAIRI	JA.03	085383889000	[Signature]
5	Dedi Kalyudi	JA.05	085384025326	[Signature]
6	Fahrizal A Sumanantoro	TFA	085460502195	[Signature]
7	Dian Setiawan	SAR II	082366336606	[Signature]
8	Julianto	KTU	081369206900	[Signature]
9	F. Getsemani F.	HCV 4	08129966535	[Signature]
10	Rosa Damara S	BIS	08531229227	[Signature]
11	ERIZAL	HCV06	08129665079	[Signature]
12	Iwan Setiawan	HCV112.3	081374001724	[Signature]

Halaman : _____

Foto: RDS/Aksenta

Lampiran 4. Daftar Hadir *Opening Meeting* dan Pemetaan Partisipatif di Alno III (Sumindo Estate)

Aksenta
FORM - 2B

DAFTAR HADIR OPENING MEETING

Perusahaan : PT ALNO AGRO UTAMA - ESTATE SUMINDO
 Hari, tanggal : Sabtu, 27 Juli 2013
 Waktu :
 Tempat : Napat Putih, Kantor Estate Comindo
 Fasilitator :

No	Nama Lengkap	Pekerjaan	Alamat / No Kontak	Tanda tangan
1	Amranta	PA 03	08137114954	
2	Agung S.	PA 02	081542117516	
3	Hestu G.	07	085168782183	
4	Gisanti R.	As. Mekanik	085270084135	
5	WILHAMBAN ARIEF	JA 05 MM	0821 6324 9109	
6	Andika RA HSB	PA 04 MM	0852 615 80129	
7	Sutorjo Sumakomang	PA 01 MM	081370077102	
8	Dede Jendra	PA 06	sumindo P 02	
9	TSM Partidunung B.	SA R2	08568283157	
10	Hary Kristody	SA R-1	081373336750	
11	Santi Setiadi	IC TU	08126226965	
12	F. Getsemani F.	HCV 9	0812 9366 535	
13	BRIZAL	hcv 06	0812 8565079	

Halaman _____

Foto: RDS/Aksenta

Lampiran 5. Dokumentasi proses *opening meeting* dan pemetaan partisipatif di PT AAU wilayah Alno I (Pangeran, Kahuripan dan Sapta Buana Estate)



Foto: Aksenta/AE
Suasana *opening meeting*



Foto: Aksenta/AE
Suasana proses pemetaan partisipatif



Lampiran 6. Dokumentasi proses *opening meeting* dan pemetaan partisipatif di PT AAU wilayah Alno II, IV dan V (Air Ikan Estate)



Foto: Aksenta/AE
Suasana *opening meeting*



Foto: Aksenta/AE
Suasana proses pemetaan partisipatif

Lampiran 7. Dokumentasi proses *opening meeting* dan pemetaan partisipatif di PT AAU wilayah Alno III (Sumindo Estate)



Foto: Aksenta/AE
Suasana *opening meeting*



Foto: Aksenta/AE
Suasana proses pemetaan partisipatif



Lampiran 8. Dokumentasi proses konsultasi publik dan *closing meeting*



Foto: Aksenta/AE
Suasana konsultasi public dan *closing meeting*

Lampiran 9. Daftar hasil peserta konsultasi publik

DAFTAR HADIR
PUBLIC CONSULTATION

Aksenta

Name PT: PT ALNO AGRO UTAMA
Lokasi: KAWASAN PERSEKUTUAN
Aasman: HCV / NURI BONGERKALIMEDI

Tanggal: 21 Juni 2019
Waktu: 13.00 - 15.00 WIB

No	Nama	Bagian/Jabatan	Alamat dan Nomor Kontak	Tanda Tangan
1.	SUPARSO S.SIS	SEKCIKOR N.P.	Nopar POK, 0853 3930031	[Signature]
2.	SUGAB S.	BAKES - DS PAKUA	Aln 0853 68481322	[Signature]
3.	SORPRAW	AKSI KAWAN PERUS	KAWAN PERUS	[Signature]
4.	KYANDIANDI	KADEI	KADEI KAWAN PERUS Nopar POK, 0853 3930031	[Signature]
5.	OL RIZKI	Sebagai	Ulu. Mubandir	[Signature]
6.	MURAH W.	KAWAN	Soraw - Ulu. 0899 60718558	[Signature]
7.	ZULKARNAINI	KADEI T. BOKU	DS. PAKUA DS. PAKUA 0853 3930031	[Signature]
8.	V. LAMBANG S. L. L.	KAWAN	PT. NANO	[Signature]
9.	ANGUS ANDRUS	EMAS	KAWAN PERUS	[Signature]
10.	AGUS TRITIP ENDANG	AKSI KAWAN	KAWAN PERUS 0853 3930031	[Signature]
11.	FIR HILY G. TAMBORA	AKSI DS. PERUS	Soraw - Ulu. 0853 68481322	[Signature]
12.	MUGIM	SA - AA	Aln - 0811 730 7841	[Signature]

Halaman : 1

DAFTAR HADIR
PUBLIC CONSULTATION

Aksenta

No	Nama	Bagian/Jabatan	Alamat dan Nomor Kontak	Tanda Tangan
13.	IRWAN	EM ASM	Sumada - 0811 73 2873	[Signature]
14.	ZEMEL SAH	Sebagai Humas	0847 506666	[Signature]
15.	HARIDIRANTO	CAWAT M.D.	0813 22 698002	[Signature]
16.	SURUR EJENDI	KADEI	0821 777 88624	[Signature]

Halaman : 2

Foto: RDS/Aksenta

Lampiran 10. Notulensi hasil konsultasi publik

Lokasi Pertemuan	: Kantor PT MPM
Hari/Tanggal	: Kamis, 1 Agustus 2013
Waktu	: 10.00 – 14.00 WIB
Fasilitator	: Iwan Setiawan
Jumlah Peserta	: 15 orang
Susunan Acara	1. Pembukaan oleh perwakilan PT Alno Agro Utama 2. Pemaparan hasil Kajian

No	Nama	Instansi	Komentar
1.	sarpawi	Pengawas jalan MOLEK	12 titik rel gantung, termasuk rel bengkok yang tertiban kayu, peninggalan jepang dari tahun 1989 sudah di manfaatkan oleh, pernah di rekomendasikan pada perusahaan sebelum di buka 30 m jangan di tebang. Dari kilometer 10 sampai 18
2.	sawaludin	desa napal putih	terdapat beberapa sungai di sumindo, sungai besar yang muaranya ketahun, ada rel molek, harapan ada kerjasama antara perusahaan dan masyarakat lokal untuk menjaga rel ini. muara santan ada rel rel yang tiangnya di atas sungai tergerus erosi. Jangan sampai rel ini di gusur. Untuk keamanan dan kenyamanan bersama. Karena rel memiliki nilai kesejarahan bagi masyarakat lebong tandai dan napal putih. sungai lelangi
3.		desa dusun pulau	kuburan nenek moyang di bukit demang, pak bangsawan kakak kandung. Kecamatan air rami daerah kahuripan. Daerah yang kurang mampu, minum dari sungai. Tidak memiliki sumur.
4.		malin deman talang baru	talang baru masuk ke devisi 9 air ikan, ada satu kuburan tua, tempat tumbuk tumbuk, pas muara air kuyang belok di perbatasan lebih kurang 1 ha. Dahulu di tandai dengan penjagaan harimau, jika dikelilingi harimau, bahwa akan ada penyakit yang masuk ke dalam desa. Merupakan
5.	murni		air panas : menjadi alternatif tradisional untuk mandi mengobati, ada dua titik, 1. Air panas susuk, karena banyak waktu itu hewan dan burung minum di situ, tepi sungai ada juga air panas, tapi tidak diketahui, batu belago, di daerah situ ada harimau, ada badak, ada gajah, batu batu itu memiliki gambar gambar gajah, banteng, badak. harapan, terhadap cagar budaya yang terdapat di dalam HGU, untuk mengelola cagar budaya tersebut.

No	Nama	Instansi	Komentar
		camat malindeman	jika memang hCV harus di lindungi dengan dasar undang undang mohon itu harus dilindungi.

Lampiran 11. Daftar hadir peserta closing meeting

FORM - PROJ - 03B

DAFTAR HADIR
CLOSING MEETING

Aksenta

Klien : PT AAU dan PT MPM Tanggal : 31 / 7 / 2013
Lokasi : Bantulu Utara - Muktamoto Waktu : 08.15.30 - Selesai
Asesmen : HCV / NKT

No	Nama	Kebun / Jabatan	Tanda Tangan
1	Zainul Sakti	Manajer Humas	[Signature]
2	Yanto	SM MPM	[Signature]
3	Agus Taufiq Daulay	Act EM APU	[Signature]
4	IRWAN	EM-ASM	[Signature]
5	TRI HOLY G. TANUNAWI	Act. EM ASB	[Signature]
6	Rambel Hilda	Ru. 02.	[Signature]
7	Aarif Prabowo	EM AKR	[Signature]
8	Picor Deniana S	Aksenta / GIS	[Signature]
9	DADDY REVINDO	RMB1	[Signature]

Halaman

Foto: RDS/Aksenta

Lampiran 12. Daftar Nama Narasumber dan Informan

No	Nama	Status / pekerjaan	Alamat
1	Faisal	Asisten divisi	Sapta buana estate PT Alno 1
2	Ibu Kadus	Transmigran	Dusun Sakuro desa sukamaju
3	Andi	Transmigran	Dusun Sakuro
4	Sudarmoyo	Sekdes SP 8	Desa Gajah Makmur
5	Bambang	Driver	PT Alno 1
6	Ibu Kusyani	Transmigran	Dusun Sakuro
7	Widodo suwanto	Kadus	Desa semambang makmur
8	Lamto	Guru SD	Desa semambang makmur
9	Hasan Basri	Orang Pekal asli	Desa Dusun Pulau
10	Ibu Hasan B.	Orang Pekal	Desa Dusun Pulau
11	Ujang	Pekerja	Divisi 2 kahuripan estate
12	Mujianto	Operator Genset	Pangeran estate PT Alno 1
13	Asdi	Mandor 1	Divisi 2 kahuripan estate
14	Bakri	Operator	Kahuripan estate
15	Iskandar	Driver	Sapta buana estate
16	Asdi	Mandor 1	Kahuripan Estate
17	Manik		Kahuripan Estate
18	Mirzal		Kahuripan Estate
19	Idi		Pangeran Estate
20	Salihun		Pangeran Estate
21	Miswandi		Sapta Buana Estate
22	Ardi		Sapta Buana Estate
23	Faisal		Sapta Buana Estate
24	Gilang		Sapta Buana Estate
25	Misgiono	Staf PT AAU AI Estate	PT AAU AI Estate
26	Murni	Kades Serami Baru	Desa Serami Baru
27	Hasim	Sesepuh Desa Talang Arah	Desa Talang Arah
28	Ketek	Sekdes Lubuk Talang	Desa Lubuk Talang
29		Sekdes Talang Arah	Desa Talang Arah
30		Staf Kecamatan Malin Deman	Kecamatan Malin Deman
31	Japa	Pekerja PT AAU AI Estate	PT AAU AI Estate
32	Bowi	Asisten Divisi 7	PT AAU AI Estate
33	Noviandri	Operator Chainsaw	Desa Lubuk Talang
34	Dian		Air Ikan Estate
35	Simanjuntak		Air Ikan Estate
36	Jalal		Air Ikan Estate
37	Ujang		Air Ikan Estate
38	Bowi		Air Ikan Estate

39	Ahmad		Air Ikan Estate
40	Johan		Air Ikan Estate

