

Modul

Identifikasi dan Pengelolaan Areal Bernilai Konservasi Tinggi dan Stok Karbon Tinggi



Penyusun:

Yayasan Operasi Wallacea Terpadu (OWT) 2021



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Modul

Identifikasi dan Pengelolaan Areal Bernilai Konservasi Tinggi dan Stok Karbon Tinggi

Penyusun:
Yayasan Operasi Wallacea Terpadu (OWT)
2021



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Modul Identifikasi dan Pengelolaan Areal Bernilai Konservasi Tinggi dan Stok Karbon Tinggi

Penyusun:

Yayasan Operasi Wallacea Terpadu (OWT)
2021

Foto Sampul oleh:

Yayasan Operasi Wallacea Terpadu (OWT) tahun 2015 dan 2019

Disain Sampul dan Modul oleh:

Wahyu Gumelar

Daftar Isi

Kata pengantar		xiii
BAB 1.	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Tujuan	2
1.3	Ruang Lingkup	2
1.4	Batasan	2
1.5	Terminologi dan Pengertian	3
BAB 2.	KONSEP DASAR ABKT	7
2.1	Sejarah ABKT	7
2.2	Kategori ABKT	9
2.3	Prinsip ABKT	11
2.4	Pendekatan Bentang Alam (<i>Landscape</i>) dan Unit Pengelolaan	11
2.5	Keterlibatan Pemangku Kepentingan (<i>Stakeholder Engagement</i>)	13
2.6	Relevansi ABKT dengan Peraturan Perundangan	14
BAB 3.	IDENTIFIKASI AREAL BERNILAI KONSERVASI TINGGI (ABKT)	17
3.1	Tahapan Identifikasi ABKT	17
BAB 4.	IDENTIFIKASI ABKT PADA TINGKAT BENTANG ALAM	27
4.1	Pentingnya ABKT pada Tingkat Bentang Alam	27
4.2	Kategori ABKT pada Tingkat Bentang Alam	28
4.3	Metode Identifikasi ABKT pada Tingkat Bentang Alam	30
4.3.1	Pengumpulan Data Sekunder	30
4.3.2	Analisis dan Pemetaan Tutupan Lahan	30

4.3.3	Pengumpulan Data Primer	32
4.3.4	Pemetaan Akhir	32
BAB 5.	IDENTIFIKASI ABKT PADA TINGKAT UNIT PENGELOLAAN	47
5.1	Kategori ABKT pada Tingkat Unit Pengelolaan	47
5.2	Metode Identifikasi ABKT pada Tingkat Unit Pengelolaan	48
BAB 6.	IDENTIFIKASI STOK KARBON TINGGI PADA TINGKAT UNIT PENGELOLAAN	111
BAB 7.	PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN ABKT	119
7.1	Pengelolaan ABKT	119
7.1.1	Tujuan Pengelolaan ABKT	119
7.1.2	Prinsip Pengelolaan ABKT	119
7.1.3	Tahapan Penyusunan Rencana Pengelolaan ABKT	120
7.2	Pemantauan ABKT	124
7.3	Pengelolaan dan Pemantauan secara Adaptif	125
	DAFTAR PUSTAKA	127
	LAMPIRAN	131

Daftar Tabel

Tabel 2.1	Relevansi Kategori ABKT dengan Peraturan Perundangan	14
Tabel 3.1	Contoh Form FPIC	23
Tabel 4.1	Penyesuaian Panduan Identifikasi NKT Indonesia pada Tingkat Lansekap/wilayah	28
Tabel 4.2	Deskripsi kelas penutupan lahan	30
Tabel 4.3	Jenis Kebutuhan Dasar terkait dengan ABKT 5 pada Tingkat Bentang Alam	38
Tabel 4.4	Jenis dan Sumber Data untuk Identifikasi ABKT 5 pada Tingkat Bentang Alam	39
Tabel 4.5	Jenis dan Sumber Data untuk Identifikasi ABKT 6 pada Tingkat Bentang Alam	43
Tabel 5.1	Ekosistem langka atau terancam di Kalimantan dan indikasi kelas RePPPProT	70
Tabel 5.2	Hasil analisis tutupan lahan dari tahun 1990 s/d 2015 dan prediksi kehilangan luas tutupan tahun 2031	74
Tabel 5.3	Pengaturan sempadan sungai sesuai Peraturan Pemerintah No 38 tahun 2011	79
Tabel 5.4	Kelas kelerengan	84
Tabel 5.5	Tipe ekosistem yang penting dalam identifikasi ABKT 4.1	90
Tabel 5.6	Matriks hubungan antara kedalaman tanah dan pendugaan erosi permukaan	92
Tabel 5.7	Jenis Kebutuhan Dasar terkait dengan ABKT 5 pada Tingkat Unit Pengelola	94
Tabel 5.8	Jenis dan Sumber Data untuk Identifikasi ABKT 5 pada Tingkat Unit Pengelola	97
Tabel 5.9	Panduan Pertanyaan Kunci terkait dengan Identifikasi ABKT 5 pada Tingkat Unit Pengelola	100
Tabel 5.10	Contoh Tabel Hasil Identifikasi ABKT 5 pada Tingkat Unit Pengelola	104
Tabel 5.11	Jenis dan Sumber Data untuk Identifikasi ABKT 6 pada Tingkat Unit Pengelola	106
Tabel 6.1	Kelas Tutupan Lahan dalam SKT	112
Tabel 6.2	Contoh Kategori Non SKT lain (Sumber: Toolkit Pendekatan SKT Versi 1, 2015)	113

Tabel 6.3	Nilai konstanta c dan a pada persamaan allometrik di Kalimantan Timur	116
Tabel 7.1	Contoh Tabel Penentuan Rencana Pengelolaan ABKT	123
Tabel 7.2	Contoh Tabel Rencana Pemantauan ABKT	125

Daftar Gambar

Gambar 4.1	Ilustrasi diagram alur pembuatan peta tutupan lahan	33
Gambar 4.2	Probabilitas Keberadaan NKT 1 di Kab. Kapuas Hulu (HCVRN Secretariat, 2020)	34
Gambar 4.3	Probabilitas Keberadaan NKT 2 di Kab. Kapuas Hulu (HCVRN Secretariat, 2020)	35
Gambar 4.4	Probabilitas Keberadaan NKT 3 di Kab. Kapuas Hulu (HCVRN Secretariat, 2020)	36
Gambar 4.5	Probabilitas Keberadaan NKT 4 di Kab. Kapuas Hulu (HCVRN Secretariat, 2020)	37
Gambar 4.6	Peta risiko indikatif terhadap NKT sosial di Kab. Kapuas Hulu (HCVRN Secretariat, 2020).	41
Gambar 5.1	NKT 1.1 pada areal APL berhutan yang menghubungkan Hutan Lindung Sungai Lesan (HLSL) dan KEE Wehea Kelay (OWT, 2016)	49
Gambar 5.2	Ilustrasi NKT 1.1 : Hutan lindung (HL)/Hutan konservasi (HK) berbatasan dengan penyangga (A), Penyangga tersambung dengan HL/HK (B), Areal berhutan sepanjang sempadan sungai tersambung ke HL/HK (C), HL/HK dikelilingi oleh kawasan penyangga (D)	50
Gambar 5.3	Ilustrasi NKT 1.2: Terdapat spesies satwa atau tumbuhan yang termasuk <i>Critical Endangered</i> (CR)	51
Gambar 5.4	Gangguan terhadap habitat Orangutan sebagai spesies <i>Critically Endangered</i> (CR) pada NKT 1.2 menyebabkan terjadinya konflik satwa dengan masyarakat (Sumber: OWT, 2018)	54
Gambar 5.5	Ilustrasi NKT 1.3: Terdapat spesies satwa atau tumbuhan yang termasuk <i>Critical Endangered</i> (CR), <i>Endangered</i> (EN), <i>Vulnerable</i> (VU), atau dilindungi pemerintah	55
Gambar 5.6	Jalur migrasi banteng (Go2Afrika.com) dan jalur koridor gajah (Mongabay Indonesia)	57
Gambar 5.7	Contoh model kamera trap (OWT, 2021)	59
Gambar 5.8	Contoh hasil tangkapan kamera trap (OWT, 2019)	59
Gambar 5.9	Plot Analisis Vegetasi (Sumber: Toolkit Pendekatan SKT Versi 1, 2015)	61
Gambar 5.10	Beberapa pola lokasi Unit Pengelolaan dengan ekosistem hutan alam primer	63

Gambar 5.11	Contoh Areal NKT 2.1 di tiga kelompok hutan di dalam lanskap TN Kerinci Seblat, CA Batang Pangean II - HL Batanghari II, dan SM Malampah Alahan Panjang (700.056 ha)	63
Gambar 5.12	Zona transisi antar dua ekosistem (<i>ecotone</i>) (Sumber: https://slideplayer.com/slide/9438042/)	64
Gambar 5.13	World's Intact Forest Landscapes, tahun 2000-2013	69
Gambar 5.14	Batas unit Biofisografis Kalimantan (MacKinnon (1997))	72
Gambar 5.15	Ekosistem DAS (OWT, 2012)	75
Gambar 5.16	Ekosistem Karst (Sumber: http://irfangeofisika.blogspot.com/2011/04/karst-topography.html)	77
Gambar 5.17	Sempadan sungai	79
Gambar 5.18	Profil sungai yang tidak bertanggung	80
Gambar 5.19	Profil sungai yang bertanggung	80
Gambar 5.20	Potensi hilangnya NKT 1 dan NKT 4.1 (Sumber: OWT, 2016)	81
Gambar 5.21	Erosi alur (Sumber: http://faculty.plattsburgh.edu/dalam https://dedisasmito.wordpress.com/bahan-ajar-2/litosfer/erosi/)	82
Gambar 5.22	Erosi alur yang telah berkembang menuju erosi jurang (Sumber: Purwanto, 2017)	83
Gambar 5.23	Nilai kemiringan dalam derajat dan persen (Sumber: https://www.rsgis.info/2015/03/satuan-kelerengan-persen-vs-derajat6.html)	85
Gambar 5.24	Peta pengendali kebakaran hutan dan lahan di lansekap Gunung Tarak, Kabupaten Ketapang-Kayong Utara, Provinsi Kalimantan Barat (Tropenbos Indonesia, 2018)	87
Gambar 5.25	Diagram alir identifikasi ABKT 4.1 tingkat lansekap/wilayah administrasi	89
Gambar 5.26	Diagram alir identifikasi ABKT 4.1 tingkat Unit Pengelola	91
Gambar 5.27	Diagram Alir Identifikasi ABKT 4.2 tingkat Unit Pengelola/ lansekap/wilayah administrasi	92
Gambar 5.28	Pemanfaatan NKT 5 pada sungai sebagai penghasil sumber pangan protein (OWT, 2014)	94

Gambar 6.1	Klasifikasi SKT	112
Gambar 6.2	Plot Analisis Vegetasi (Sumber: Toolkit Pendekatan SKT Versi 1, 2015)	114
Gambar 6.3	Pengukuran Stok Karbon Tinggi (Sumber: OWT, 2015)	114
Gambar 7.1	Tahapan penyusunan rencana pengelolaan dan pemantauan ABKT (JNKTI, 2013)	120
Gambar 7.2	Ilustrasi model konseptual untuk memetakan ancaman beserta intervensi untuk mengurangi/menghilangkan ancaman terhadap sasaran pengelolaan (JNKTI, 2013).	122
Gambar 7.3	Contoh sederhana sebuah model konseptual untuk satu tujuan pengelolaan, ancaman dan intervensi (JNKTI, 2013).	123

Daftar Lampiran

Lampiran 1.	Tally sheet Pengamatan Tumbuhan dan Satwa	131
Lampiran 2.	Tally Sheet Pengamatan Satwa Liar	132
Lampiran 3.	Tally sheet Pengamatan Ekosistem Alami	133
Lampiran 4.	Tally sheet Pengamatan Jasa Lingkungan	133
Lampiran 5.	Tally sheet identifikasi Sosial Ekonomi dan Budaya	136
Lampiran 6.	Contoh Langkah-langkah penentuan jumlah plot menggunakan Kalkulator Winrock	148
Lampiran 7.	<i>Tally sheet</i> untuk data vegetasi dan karbon pada plot kecil (R = 5,64 m) dan plot besar (R = 12,61 m)	152

KATA PENGANTAR

Indonesia merupakan sebuah negara yang telah diberkahi berbagai sumberdaya alam yang melimpah serta keanekaragaman hayati yang tinggi. Keanekaragaman hayati yang tinggi tersebut tidak hanya terdapat di kawasan hutan negara, namun juga terdapat pada areal-areal berhutan di luar kawasan hutan yang berstatus Areal Penggunaan Lain (APL). Mengacu pada data Ditjen Planologi Kehutanan dan tata Lingkungan (PKTL) KLHK tahun 2019 menunjukkan bahwa Indonesia memiliki kawasan konservasi seluas 21.874.500 ha di mana seluas 17.407.600 ha dalam kondisi masih berhutan. Berdasarkan Data tersebut juga menunjukkan bahwa total areal di luar kawasan hutan (Areal Penggunaan Lain) memiliki luas \pm 67.470.300 ha, di mana seluas \pm 7.214.500 ha (10,7%) areal dalam kondisi masih berhutan.

Sebagai kawasan yang berstatus APL, maka areal ini diperuntukkan bagi pembangunan di luar bidang kehutanan seperti perkebunan, pertambangan, pemukiman, dan lain-lain. Namun demikian banyak studi menunjukkan bahwa populasi berbagai satwa dilindungi seperti Orangutan (*Pongo pygmaeus*) justru banyak dijumpai di luar kawasan hutan konservasi atau hutan lindung, salah satunya adalah areal berhutan di luar kawasan hutan (APL) baik yang telah memiliki ijin maupun yang belum memiliki ijin pengelolaan. Selain itu berbagai nilai konservasi tinggi (NKT) seperti penyedia jasa lingkungan, pemenuhan kebutuhan dasar, hingga identitas budaya, tidak jarang dijumpai pada areal-areal berhutan di luar kawasan hutan. Terganggunya areal-areal ini dapat menyebabkan permasalahan lingkungan, sosial ekonomi dan budaya yang serius yang justru dapat menghambat jalannya pembangunan.

Oleh karenanya pendekatan nilai konservasi tinggi (NKT) dapat menjadi alat bantu untuk merumuskan upaya konservasi dan perlindungan secara kolaboratif dan inklusif baik di dalam maupun di luar kawasan hutan sehingga program pembangunan, termasuk usaha perkebunan, secara seiring mendukung pemeliharaan nilai-nilai konservasi tinggi. Dengan demikian akan membantu masyarakat untuk mencapai keseimbangan rasional antara keberlanjutan lingkungan hidup dan pembangunan ekonomi jangka panjang.

Nilai Konservasi Tinggi (NKT) adalah sebuah pendekatan untuk mengkaji nilai keanekaragaman hayati (NKT 1), ekosistem di tingkat lanskap (NKT 2), ekosistem/habitat langka dan terancam (NKT 3), jasa lingkungan penting (NKT 4), kebutuhan masyarakat tempatan (NKT 5) dan identitas budaya (NKT 6). Pemahaman tentang NKT terhadap para pelaku pembangunan baik dari pemerintah maupun organisasi non pemerintah akan sangat mendukung upaya-upaya bagi terciptanya pembangunan yang berkelanjutan baik dalam perencanaan maupun implementasinya di lapangan. Sebagai upaya untuk meningkatkan: (i) Pengetahuan para pelaku pembangunan tentang konsep dasar dan kriteria NKT, pengelolaan dan pemantauannya, (ii) Pengetahuan para pelaku pembangunan terhadap arti penting NKT sebagai instrumen pengelolaan yang berkelanjutan, dan (iii) Kapasitas bagi penentu kebijakan dalam pengambilan keputusan perencanaan pembangunan berdasarkan pendekatan NKT, maka perlu disusun Modul Identifikasi dan Pengelolaan Areal Bernilai Konservasi Tinggi dan Stok Karbon Tinggi.

Berbagai Buku Panduan/Modul tentang Nilai Konservasi Tinggi (NKT) sudah banyak tersedia baik yang dikeluarkan oleh Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia, HCVRN maupun berbagai lembaga non pemerintah. Namun demikian di antara berbagai panduan yang telah ada, modul sederhana ini ditujukan untuk staf non akademik, staf pemerintah kabupaten, dan NGO yang diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penyusunan rencana pembangunan.

Terdapat beberapa aspek pembeda yang terdapat dalam Modul ini jika dibandingkan dengan panduan yang telah ada, antara lain:

- (a) Modul ini menyajikan materi secara lengkap agar para pembaca secara tuntas dapat memahami hal-hal terkait NKT mulai dari: Konsep Dasar NKT, Tahapan Identifikasi NKT, Identifikasi NKT pada Tingkat Bentang Alam, Identifikasi NKT pada Tingkat Unit Pengelolaan/Desa, Identifikasi Stok Karbon Tinggi, Pengelolaan dan Pemantauan Areal Bernilai Konservasi Tinggi (ABKT)
- (b) Modul ini dilengkapi dengan berbagai gambar ilustrasi dan foto untuk membantu dalam memahami isi Modul
- (c) Modul ini dilengkapi dengan contoh melakukan analisis identifikasi NKT
- (d) Modul ini dilengkapi dengan contoh cara perhitungan Stok Karbon Tinggi (SKT)
- (e) Modul ini dilengkapi dengan contoh *Tally Sheet* yang dapat digunakan untuk pengambilan data NKT 1-6 di lapangan

Kami menghaturkan terimakasih kepada Yayasan Tropenbos Indonesia atas limpahan pemikiran dan berbagai bahan dasar yang telah diberikan, di mana materi tersebut telah menjadi kerangka dasar penyusunan modul ini.

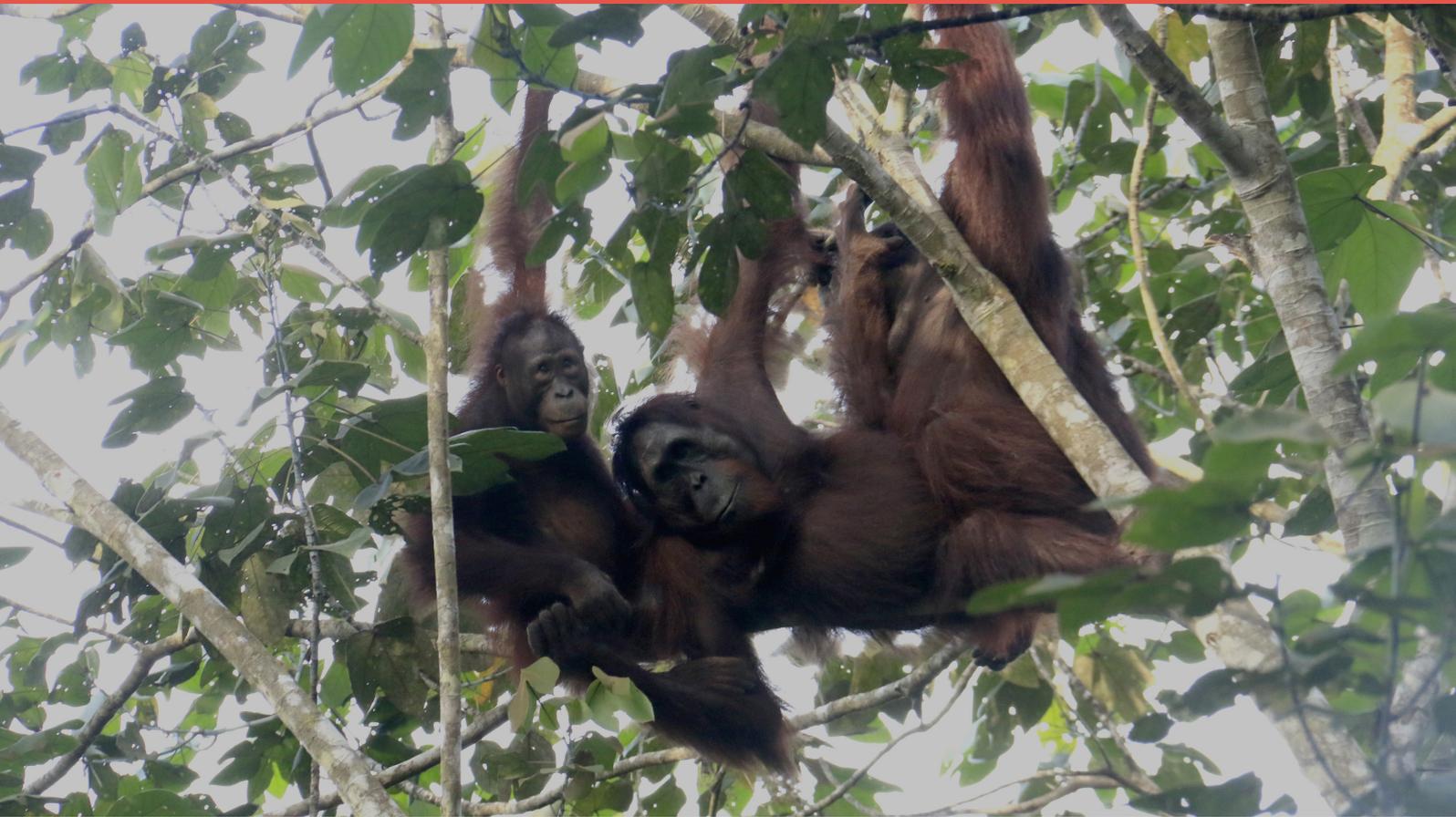
Akhirnya kami menyampaikan apresiasi dan ucapan terimakasih kepada Dinas Perkebunan Kabupaten Berau dan GIZ Indonesia melalui Program Low Emission Palm Oil Development (LEOPALD) yang telah mendukung penulisan dan penerbitan Modul ini.

Semoga bermanfaat.

Dr. Edi Purwanto

Direktur Yayasan Operasi Wallacea Terpadu (OWT)





Sumber Foto: OWT 2016

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mengacu pada data Ditjen PKTL KLHK tahun 2019 menunjukkan bahwa Indonesia memiliki kawasan konservasi seluas 21.874.500 ha di mana seluas 17.407.600 ha dalam kondisi masih berhutan. Kawasan konservasi tersebut merupakan kawasan hutan dengan ciri khas tertentu yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya. Berdasarkan Data tersebut juga menunjukkan bahwa total areal di luar kawasan hutan (Areal Penggunaan Lain) memiliki luas \pm 67.470.300 ha, dari luas areal tersebut terdapat \pm 7.214.500 ha atau 10,7% areal dalam kondisi masih berhutan, yaitu: (i) hutan primer (1.487.000 ha), (ii) hutan sekunder (4.919.800 ha), dan (iii) hutan tanaman (807.700 ha), adapun selebihnya sebanyak 60.255.800 ha (80,3%) dalam kondisi tidak berhutan.

Namun demikian, ternyata kawasan konservasi di Indonesia dipandang masih belum cukup untuk memberikan ruang perlindungan bagi keanekaragaman hayati di Indonesia. Hal tersebut dibuktikan dengan banyaknya jenis satwa dan tumbuhan penting dan dilindungi yang masih dapat dijumpai di luar kawasan konservasi, termasuk pada areal berhutan di luar kawasan hutan (APL). Hasil studi yang dilakukan oleh Wich, dkk. (2012) menunjukkan bahwa sebanyak 75% populasi Orangutan (*Pongo pygmaeus*) justru banyak dijumpai di luar kawasan hutan konservasi atau lindung, yaitu baik di hutan produksi maupun areal berhutan diluar kawasan hutan (APL). Sejalan dengan hal tersebut hasil penelitian Tejs (2018) juga menunjukkan banyaknya sarang orangutan di areal APL sebelah Barat Hutan Lindung Sungai Lesan (HLSL) Kab. Berau dimana sebagian besar (31,5%) sarang orangutan dijumpai pada pohon family Dipterocarpacea. Kondisi ini menunjukkan bahwa areal di luar kawasan konservasi juga menjadi ekosistem penting bagi keragaman hayati yang menunjukkan nilai konservasi aspek ekologi. Tidak hanya itu, lebih jauh areal-areal di luar kawasan konservasi juga memiliki nilai-nilai penting baik dari aspek jasa lingkungan maupun sosial dan budaya masyarakat.

Menilik fakta di atas, maka pemerintah telah memberikan ruang perlindungan dan pengelolaan area tersebut sesuai dengan UU Nomor 23 Tahun 2014 yang mengamanatkan adanya perlindungan terhadap ekosistem penting oleh pemerintah daerah yang dikenal dengan Kawasan Ekosistem Esensial (KEE). Selain itu Direktur Jenderal Konservasi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) juga telah mengeluarkan peraturan No. 5/2017 dan No. 8/2016 yang menjadi pedoman untuk mengidentifikasi koridor satwa liar sebagai kawasan ekosistem esensial (KEE) dan kawasan hutan bernilai konservasi tinggi (High Conservation Value Forest/HCVF) di luar kawasan hutan konservasi.

Sejalan dengan fakta di atas, Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur telah berinisiatif mengidentifikasi wilayah HCVF di seluruh yurisdiksi di Kalimantan Timur dengan dihasilkannya peta indikatif kawasan HCVF seluas 650.000 ha. Selanjutnya Pemerintah Kabupaten Berau telah menindaklanjuti inisiatif tersebut melalui dikeluarkannya Keputusan Bupati Nomor 287 Tahun 2020 tentang Peta Indikatif Kawasan Hutan Bernilai Konservasi Tinggi dalam Alokasi Kawasan Perkebunan seluas 83.000 ha yang berada di luar izin konsesi perkebunan baik Izin Usaha Perkebunan (IUP) maupun Hak Guna Usaha (HGU).

Areal bernilai konservasi tinggi (ABKT) bersama dengan ekosistem lahan basah, koridor hidupan liar, dan taman keanekaragaman hayati merupakan salah satu tipologi dan kriteria dari kawasan ekosistem esensial (KEE). Adapun terminologi ABKT tersebut sudah banyak dikenal di berbagai sektor usaha baik kehutanan, perkebunan, pertanian, maupun pertambangan yang semuanya itu dalam rangka memperoleh sertifikasi pengelolaan berkelanjutan. Di lain pihak pada umumnya permasalahan pengelolaan ABKT di berbagai sektor pengelola konsesi dan HGU adalah belum dilaksanakannya pengelolaan ABKT secara baik dimana salah satunya disebabkan oleh keterbatasan sumberdaya manusia dan pemahaman tentang

konsep ABKT. Untuk meningkatkan pemahaman tentang konsep ABKT maka perlu dibuat sebuah modul tentang Panduan Identifikasi dan Pengelolaan Areal Bernilai Konservasi Tinggi baik di tingkat tapak (Unit Pengelola/Desa) dan tingkat lanskap/wilayah administrasi.

1.2 Tujuan

Tujuan penyusunan Modul Identifikasi dan Pengelolaan Areal Bernilai Konservasi Tinggi (ABKT) dan Stok Karbon Tinggi (SKT) adalah sebagai petunjuk dan acuan bagi para pihak untuk dapat menentukan area yang dapat dikategorikan sebagai areal bernilai konservasi tinggi bagi keanekaragaman hayati, jasa lingkungan, sosial budaya masyarakat lokal dan hutan yang memiliki stok karbon tinggi di tingkat unit pengelola/desa dan lanskap/wilayah administrasi.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup Petunjuk Teknis Penentuan Areal Bernilai Konservasi Tinggi di Luar Kawasan Suaka Alam, Kawasan Pelestarian Alam dan Taman Buru adalah:

1. Melakukan identifikasi ABKT pada tingkat bentang alam/wilayah administrasi
2. Melakukan identifikasi ABKT dan SKT pada tingkat Unit Pengelola/desa
3. Melakukan pengelolaan dan pemantauan ABKT

1.4 Batasan

Umumnya identifikasi ABKT dilaksanakan oleh Unit Pengelolaan (konsesi hutan atau perkebunan) pada tingkat tapak. Namun ada pula kajian ABKT yang melampaui wilayah kerja Unit Pengelolaan, seperti kajian tentang ekosistem khas dan jasa lingkungan. Pengabaian konteks lanskap dapat menimbulkan resiko fragmentasi habitat, hilangnya fungsi jasa lingkungan seperti penyediaan air bersih, timbulnya kekeringan dan banjir. Dengan demikian penilaian ABKT diperlukan kajian holistik yang memperhatikan:

- Aktivitas yang berlangsung di areal sekitar Unit Pengelola
- Rancangan tata guna lahan di wilayah terkait
- Keberadaan dan status kawasan lindung dan kawasan konservasi
- Sistem tata air di suatu Daerah Aliran Sungai (DAS)

1.5 Terminologi dan Pengertian

1. **Areal Bernilai Konservasi Tinggi (ABKT)** adalah hamparan area yang memiliki nilai penting bagi konservasi keanekaragaman hayati dan ekosistem, jasa lingkungan, fungsi sosial, dan fungsi budaya bagi masyarakat. Dapat dikatakan bahwa ABKT adalah hamparan area yang memiliki nilai konservasi tinggi (NKT).
2. **Bentang Alam atau Lansekap** adalah mosaik geografis dari ekosistem-ekosistem atau sub komponen dari padanya yang saling berinteraksi di mana susunan secara spasial serta modus interaksinya mencerminkan pengaruh dari kondisi geologi, iklim, topografi, tanah, biota dan aktivitas manusia.
3. **DAS** 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 sungai utama kemudian mengalir ke danau atau laut.
4. **Desa** adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan, kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul, dan/atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia.
5. **Ekosistem** merupakan suatu komunitas dengan kompleksitas dinamis yang berisi tumbuhan, hewan, dan mikro-organisme serta lingkungan abiotiknya yang saling berinteraksi sebagai kesatuan unit yang fungsional.
6. **Hak ulayat** adalah hak tradisional yang menunjukkan kepemilikan masyarakat adat yang secara faktual ada di suatu wilayah, seperti hutan, tempat menggembala ternak, sumber air, sumber mineral, tumbuh-tumbuhan, binatang, situs sejarah.
7. **Hutan Bernilai Konservasi Tinggi** adalah suatu areal hutan yang memiliki satu atau lebih nilai konservasi tinggi (NKT).
8. **Hutan Lindung** adalah 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.
9. **Hutan Produksi** ialah kawasan hutan yang diperuntukkan guna produksi hasil hutan untuk memenuhi keperluan masyarakat pada umumnya dan khususnya untuk pembangunan, industri dan ekspor.
10. **Identitas Budaya Tradisional** adalah suatu karakter khusus yang melekat dalam suatu kebudayaan masyarakat tradisional tertentu sehingga karakter tersebut dapat dibedakan antara satu kebudayaan dengan kebudayaan yang lain.
11. **Jasa Ekosistem Dasar** adalah jasa-jasa biofisik dasar yang dihasilkan oleh suatu ekosistem secara langsung maupun tidak langsung yang mendukung kehidupan makhluk hidup termasuk manusia.
12. **Jasa Lingkungan** adalah jasa-jasa biofisik yang dihasilkan oleh suatu ekosistem secara langsung maupun tidak langsung yang mendukung kehidupan makhluk hidup, termasuk manusia.
13. **Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT)** adalah suatu areal yang memiliki satu atau lebih NKT. KBKT terjemahan dari HCVA (*High Conservation Value Area*)

14. **Kawasan Budidaya** adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan. Yang termasuk dalam kawasan budi daya adalah kawasan peruntukan hutan produksi, kawasan peruntukan hutan rakyat, kawasan peruntukan pertanian, kawasan peruntukan perikanan, kawasan peruntukan pertambangan, kawasan peruntukan permukiman, kawasan peruntukan industri, kawasan peruntukan pariwisata, kawasan tempat beribadah, kawasan pendidikan, dan kawasan pertahanan keamanan.
15. **Kawasan lindung** adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber alam, sumber daya buatan dan nilai sejarah serta budaya bangsa guna kepentingan pembangunan berkelanjutan.
16. **Kawasan konservasi** adalah Kawasan Hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya yang meliputi: (i) Kawasan hutan Suaka Alam (Cagar Alam dan Suaka Margasatwa), (ii) Kawasan hutan Pelestarian Alam (Taman Nasional, Taman Hutan Raya, dan Taman Wisata Alam), dan (iii) Taman Buru.
17. **Kawasan Pengelolaan Nilai Konservasi Tinggi** adalah suatu kawasan di mana bentuk-bentuk pengelolaan yang diterapkan ditujukan untuk memelihara atau meningkatkan NKT pada kawasan tersebut.
18. **Keanekaragaman Hayati** adalah keanekaragaman diantara organisme hidup baik yang ada di daratan maupun di perairan beserta proses ekologisnya, sehingga terbentuk keanekaragaman genetik di dalam spesies, keanekaragaman di antara spesies, dan keanekaragaman ekosistem.
19. **Kearifan lokal** adalah pengetahuan, pemahaman dan keyakinan yang dimiliki oleh masyarakat adat dalam menjalankan kebiasaan-kebiasaan yang diwarisi nenek moyangnya. Kearifan lokal memiliki nilai-nilai luhur dalam mengelola sumberdaya alam dan lingkungan secara lestari.
20. **Kebutuhan Dasar** adalah jenis barang atau jasa yang dibutuhkan manusia untuk memenuhi kebutuhannya yang bersifat pokok, termasuk pangan, air, sandang, bahan untuk rumah dan peralatan, kayu bakar, obat-obatan, pendidikan dan pakan hewan.
21. **Masyarakat Lokal** sekelompok orang yang telah tinggal dalam tenggang waktu yang cukup lama di suatu tempat atau daerah sehingga dapat dipandang sebagai satu kesatuan dengan lingkungannya.
22. **Nilai Konservasi Tinggi (NKT)** adalah sesuatu yang bernilai konservasi tinggi pada tingkat lokal, regional, atau global yang meliputi nilai-nilai ekologi, jasa lingkungan, sosial dan budaya.
23. **Stok Karbon Tinggi (SKT)** adalah areal dengan tutupan lahan hutan yang memiliki cadangan karbon tinggi yang berperan penting dalam mengendalikan peningkatan emisi.
24. **Subsisten** adalah kegiatan non komersil dalam pemanfaatan sumber daya hutan yang bertujuan untuk pemenuhan kebutuhan untuk konsumsi pribadi dan / atau satu keluarga.
25. **Unit Pengelolaan (UP)** adalah suatu areal yang telah ditata batas dan disahkan untuk dikelola oleh satu badan usaha melalui ijin pengelolaan yang dikeluarkan oleh lembaga pemerintah. Beberapa contoh antara lain: Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK) dari Kementerian LHK dan Ijin Lokasi Pembangunan Kelapa Sawit dari Pemerintah Daerah.
26. **Padiatapa (Persetujuan Atas Dasar Informasi di Awal Tanpa Paksaan) atau FPIC (Free, Prior, and Informed Consent)** mengacu pada prinsip bahwa masyarakat adat untuk memberikan atau tidak memberikan persetujuan untuk tindakan yang akan mempengaruhi mereka terutama tindakan yang mempengaruhi tanah, wilayah dan sumber daya mereka.





Sumber Foto: OWT 2016

BAB 2. KONSEP DASAR ABKT

2.1 Sejarah ABKT

Kementerian Kehutanan, Kementerian Kelautan, dan Perikanan pada tahun 2013 beserta beberapa organisasi non pemerintah melakukan kajian kesenjangan (*gap analysis*) keterwakilan ekologis kawasan konservasi di Indonesia. Diperkirakan 80% keanekaragaman hayati (meliputi keanekaragaman ekosistem, spesies, dan genetik) yang bernilai penting berada di luar kawasan konservasi. Fenomena ini menandakan bahwa terdapat keanekaragaman hayati penting tak terlindungi. Sebagian satwa liar terperangkap pada wilayah-wilayah produksi yang bukan habitatnya di lain pihak ketersediaan habitat spesies semakin berkurang.

Pada awalnya, Areal Bernilai Konservasi Tinggi atau HCVA (*High Conservation Value Area*) diadopsi dari konsep Hutan Bernilai Konservasi Tinggi atau HCVF (*High Conservation Value Forest*) yang pertama kali dikembangkan oleh *Forest Stewardship Council* (FSC) dalam sertifikasi global pada yang tahun 1999. Intinya adalah, pengelolaan hutan harus menghormati setiap hukum dan peraturan negara yang berlaku, perjanjian-perjanjian dan kesepakatan internasional yang ditandatangani oleh negara tersebut, serta taat terhadap prinsip-prinsip dan kriteria FSC.

Skema sertifikasi hutan FSC di Indonesia merupakan skema sukarela (*voluntary*) sehingga terminologi HCVF ini tidak digunakan dalam skema sertifikasi nasional wajib (*mandatory*) melalui skema PHPL (Pengelolaan Hutan Produksi Lestari) maupun Pengelolaan Hutan Tanaman Lestari (PHTL) dan Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK). Namun demikian sejalan dengan kebijakan pemerintah yang dituangkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 28/2011 tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam yang memberikan mandat perlindungan keanekaragaman hayati di luar kawasan konservasi sebagai implementasi, maka sektor swasta seperti konsesi hutan menyambut baik kebijakan ini mengingat mereka memiliki kewajiban untuk menyisihkan 10% dari luasan kawasannya untuk kawasan konservasi. Kawasan kelola konservasi ini diatur oleh pemerintah pusat, namun pemantauan dan pelaporannya kepada Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA). Areal konservasi ini semakin luas jika perusahaan masuk skema sertifikasi sukarela yang mempersyaratkan ABKT di dalam wilayahnya.

Selanjutnya pendekatan ABKT ini digunakan lebih luas, tidak hanya untuk sektor kehutanan tetapi juga di sektor non-kehutanan atau di luar kawasan hutan seperti perkebunan kelapa sawit. Jejaring organisasi non Pemerintah, para praktisi, dan pihak-pihak terkait yang dikenal dengan HCV Resource Network (HCVRN) mengambil inisiatif untuk menyusun Sebuah Panduan Pengelolaan dan Pemantauan Nilai Konservasi Tinggi (NKT) untuk berbagai sektor seperti: IUPHHK-HA (hutan alam), IUPHHK-HT (hutan tanaman), perkebunan kelapa sawit, pertambangan, dan usaha pertanian/perkebunan skala kecil. Dalam surat edaran Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional : Nomor : 10/SE/VII/2015 tentang Penerbitan Izin pada Areal Hutan Konservasi Bernilai Tinggi (*High Conservation Value Forest*) tanggal 7 Juli 2015 memberikan instruksi kepada seluruh Kantor Wilayah Badan Pertanahan Nasional, yaitu:

- (1). Memerintahkan kepada pemegang HGU yang tanahnya terdapat areal Hutan Bernilai Konservasi Tinggi yang tidak berada dalam kawasan hutan dan merupakan areal APL yang berasal dari pelepasan kawasan hutan agar tetap menjaga kelestarian dan tidak melakukan *land clearing* pada areal tersebut, dan,
- (2). Menghimbau kepada seluruh Kepala Kantor Pertanahan agar dalam memberikan pertimbangan teknis dalam rangka memberikan izin lokasi, tetap memasukkan areal Hutan Bernilai Konservasi Tinggi yang tidak berada dalam Kawasan Hutan dan merupakan APL yang berasal dari pelepasan kawasan hutan.

Dalam melakukan penilaian areal bernilai konservasi tinggi sebagaimana yang diterapkan oleh pemegang konsesi ataupun HGU pada dasarnya menganut 6 kriteria penilaian nilai konservasi atau disebut dengan Nilai Konservasi Tinggi (berdasarkan HCVRN, 2013), yaitu:

- NKT 1. Keanekaragaman spesies.** Konsentrasi keanekaragaman hayati termasuk spesies endemik, dan spesies langka, terancam atau genting yang signifikan di tingkat global, regional maupun nasional.
- NKT 2. Mosaik dan ekosistem tingkat lansekap.** Mosaik dan ekosistem tingkat lansekap besar luas yang signifikan di tingkat global, regional atau nasional, dan berisi mayoritas populasi spesies yang timbul muncul secara alami dan mampu bertahan hidup dalam pola persebaran dan kelimpahan alami.
- NKT 3. Ekosistem dan habitat.** Ekosistem, habitat atau refugia yang langka, terancam, atau genting.
- NKT 4. Layanan ekosistem.** Layanan ekosistem dasar dalam kondisi kritis termasuk perlindungan tangkapan air dan pengendalian erosi tanah dan lereng yang rentan.
- NKT 5. Kebutuhan masyarakat.** Tempat dan sumberdaya yang mendasar untuk memenuhi kebutuhan dasar penduduk setempat atau masyarakat adat (misalnya untuk mata pencaharian, kesehatan, gizi, air), yang teridentifikasi melalui keterlibatan dengan penduduk atau masyarakat adat tersebut.
- NKT 6. Nilai-nilai budaya.** Tempat, sumberdaya, habitat dan lansekap yang memiliki nilai penting budaya, arkeologis, atau historis secara global atau nasional, atau nilai budaya, ekonomi atau religi/suci yang sangat penting bagi penduduk setempat atau masyarakat adat, yang teridentifikasi melalui keterlibatan dengan penduduk atau masyarakat adat tersebut.

Di sektor publik, pendekatan ABKT digunakan dalam perencanaan pada tingkat nasional dan propinsi seperti di Negara Bolivia, Bulgaria dan Indonesia. Di sektor perkebunan digunakan oleh organisasi internasional *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO) sebagai persyaratan sertifikasi pengelolaan perkebunan sawit yang keberlanjutan. Penilaian sertifikasi pengelolaan perkebunan sawit berkelanjutan dari RSPO memuat 7 prinsip dengan 41 kriteria, termasuk di antaranya adalah perlindungan Nilai Konservasi Tinggi (NKT) dan Stok Karbon Tinggi (SKT), ketujuh prinsip tersebut adalah:

- Prinsip 1.** Bersikap etis dan transparan;
- Prinsip 2.** Beroperasi secara legal dan menghormati hak-hak;
- Prinsip 3.** Mengoptimalkan produktivitas, efisiensi, dampak positif dan ketahanan;
- Prinsip 4.** Menghormati masyarakat dan hak asasi manusia serta memberikan keuntungan;
- Prinsip 5.** Mendukung keterlibatan petani kecil;
- Prinsip 6.** Menghormati hak pekerja dan kondisi kerja; dan
- Prinsip 7.** Melindungi, mengkonservasi, dan memperbaiki ekosistem dan serta lingkungan hidup

2.2 Kategori ABKT

Kategori ABKT terdiri atas:

ABKT 1. Terdapat keanekaragaman hayati tinggi

- a. Areal yang mempunyai fungsi pendukung keanekaragaman hayati di daerah penyangga hutan lindung dan kawasan konservasi.

Daerah penyangga kawasan konservasi dan hutan lindung merupakan koridor satwa dan daerah pengungsian satwa yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi. Jika di wilayah Unit Pengelola terdapat daerah penyangga kawasan konservasi dan hutan lindung maka dapat diprioritaskan sebagai ABKT 1.1

- b. Areal ditemukannya spesies endemik, langka dan atau dilindungi dengan mempertimbangkan status sebagai berikut:

1. Spesies endemik;
2. Spesies langka dan terancam kepunahan (*critically endangered, endangered atau vulnerable species* menurut Redlist Database IUCN);
3. Spesies yang dilarang diperdagangkan menurut *Appendices I* dan
4. *Appendices II* CITES;
5. Spesies yang memerlukan pengawetan menurut Peraturan Pemerintah No. 7 tahun;
6. Satwa prioritas konservasi menurut Peraturan Menteri Kehutanan No. P.57/Menhut-II/2008; dan
7. Jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi menurut Permen LHK Nomor 20 tahun 2018 mewajibkan Unit Pengelola melindungi daerah yang dimaksud dari kegiatan produksi.

- c. Areal ditemukannya spesies atau populasi spesies migran

Spesies migran bergerak secara periodik dari habitat asli ke daerah yang lain, kemudian kembali lagi ke habitat aslinya. Spesies bermigrasi akan menempuh rute yang sama pada setiap kali bermigrasi. Migrasi musiman yang melintasi batas Negara merupakan adaptasi spesies terhadap perubahan iklim dan upaya menemukan sumber makanan berlimpah demi mempertahankan kelangsungan hidup. Jika di wilayah Unit Pengelola ditemukan spesies migran agar diprioritaskan sebagai ABKT 1 karena sebagai besar spesies migran musiman terkait kepentingan masyarakat global.

ABKT 2. Elemen bentang alam yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi

Elemen bentang alam yang diprioritaskan sebagai ABKT jika memiliki:

1. Bagian inti berupa ekosistem alami yang masih utuh;
2. Daerah peralihan (*ecotone zone*) antara 2 atau lebih ekosistem yang berbeda yang membentuk jalur yang tidak terputus;
3. Rangkaian 2 atau lebih ekosistem yang berbeda mengikuti ketinggian wilayah mulai pantai hingga dataran tinggi atau sebaliknya.

Persyaratan elemen bentang alam yang dimaksud diatas memiliki luas >20.000 Ha dengan pertimbangan agar ada konektivitas dengan hutan lindung dan kawasan konservasi di sekitarnya. Perlindungan elemen bentang alam sebagai pencadangan ekosistem yang utuh dan melindungi keanekaragaman hayati yang ada di dalamnya dari aktivitas manusia. Jika di wilayah Unit Pengelola terdapat sebagian dari elemen bentang alam yang memiliki kriteria seperti yang dimaksud diatas dapat diprioritaskan sebagai ABKT 2.

ABKT 3. Terdapat ekosistem khas, langka, rentan dan terancam kepunahan

Hutan alam di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, dan Irian Jaya (Papua) dieksploitasi secara besar-besaran untuk menghasilkan devisa. Hutan-hutan alam yang mengalami kerusakan parah selanjutnya digantikan dengan hutan tanaman dan perkebunan sawit dalam skala besar. Fenomena perubahan ini telah menghilangkan keberadaan hutan-hutan alam yang merupakan tipe ekosistem khas wilayah tropika.

Keunikan, kelangkaan atau keterancamannya suatu ekosistem dilihat dari penilaian pada seluruh unit biofisio geografis dengan membandingkan kondisi dan luasan pada masa lampau (sejarah), kondisi sekarang dan prakiraan kondisi pada masa depan berdasarkan trend sejarah masa lampau.

Kategori ekosistem unik dan langka ditentukan apabila terdapat ekosistem yang jarang ditemukan di suatu unit geografis. Keunikan suatu ekosistem karena khas hanya ditemukan di wilayah tropis seperti: hutan mangrove, hutan rawa, hutan pantai, hutan gambut, hutan kerangas dan hutan hujan tropika. Jika saat ini masih dapat ditemukan ekosistem hutan yang masih utuh karena beradaannya jauh di pedalaman yang sulit dijangkau atau berada di daerah berlereng terjal.

Pendekatan yang digunakan dalam menentukan kelangkaan adalah luas ekosistem tersebut kurang dari 5% dari luas total unit biogeografis baik akibat faktor alami atau manusia. Sedangkan kategori rentan dan terancam punah ditentukan berdasarkan sejarah pembentukannya ekosistem tersebut mengalami proses yang lama dan tidak mudah kembali (*irreversible*) jika rusak atau memiliki tingkat eksploitasi tinggi akibat berbagai aktifitas manusia.

Jika di wilayah Unit Pengelola ditemukan elemen bentang alam dengan tipe ekosistem khas dapat diprioritaskan sebagai ABKT 3. Pengalokasian ABKT 3 ini sebagai upaya pencadangan ekosistem yang khas dari ancaman kepunahan.

ABKT 4. Memiliki fungsi penyedia jasa lingkungan

- a. Wilayah perlindungan penyediaan/pengaturan tata air dan pengendalian banjir, kekeringan dan kebakaran hutan

Jika wilayah Unit Pengelola sebagai bagian dari Sistem hidrologis/ hidrogeologis dalam suatu DAS/ Cekungan Air Tanah (CAT) memiliki hutan berawan/berlumut pada ketinggian diatas 1000 m atau pulau kecil yang dikelilingi oleh laut sebagai bagian dari bentang alam karst yang kering dan kritis terdapat ekosistem lahan basah seperti: danau, rawa, rawa/lahan gambut dan bakau dan daerah genangan air tawar (riparian), payau dan air laut, memiliki ekosistem alami yang efektif sebagai pengendali kebakaran hutan terdapat sempadan sungai, sempadan pantai dan mata air. Faktor kerentanan terhadap bencana banjir dan kekeringan menjadi pertimbangan daerah-daerah yang dimaksudkan diatas diprioritaskan sebagai ABKT 4.

- b. Wilayah penting bagi pengendali erosi, sedimentasi, tanah longsor, jika di wilayah Unit Pengelola terdapat

Wilayah berlereng curam (> 40%) atau secara geomorfologi penting sebagai pengendali erosi, pergerakan tanah dan tanah longsor baik yang berhutan/penutupan alami atau tidak. Wilayah punggung gunung baik berhutan/penutupan alami (hutan punggung gunung) atau tidak. Wilayah dengan Tingkat Bahaya Erosi (TBE) tinggi. Pertimbangan tingkat erosi, sedimentasi aliran permukaan dan kepekaan tanah yang tinggi menjadikan pertimbangan daerah-daerah yang dimaksud diatas diprioritas sebagai ABKT 4.

ABKT 5. Memiliki fungsi sosial terkait dengan pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat lokal

Masyarakat desa terutama yang ada di pelosok/pedalaman menjalani pertanian subsisten untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan bergantung pada sumberdaya yang ada di sekitarnya. Umumnya kebutuhan masyarakat lokal yang diperoleh dari sumberdaya alam dan lingkungan sekitarnya adalah: air, bahan makanan, tanaman obat, madu, kayu bakar dan pakan ternak. Jika di wilayah kerja Unit Pengelola terdapat daerah yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat lokal seperti yang dimaksud diatas dapat diprioritaskan sebagai ABKT 5.

ABKT 6. Memiliki fungsi budaya bagi masyarakat hak ulayat dan terkait kearifan lokal dalam pemanfaatan sumber daya dan lingkungan

Suatu areal memiliki identitas budaya jika terkait dengan keberadaan masyarakat adat. Identitas budaya (hak ulayat dan kearifan lokal. Hak ulayat memiliki tanda-tanda alam tertentu dan batas wilayah yang jelas, sedang kearifan lokal yang dilakukan masyarakat dalam mengelola sumberdaya alam dan lingkungan dapat ditandai di lapangan. Penggunaan hak ulayat dan kearifan lokal sebagai indikator penentu keberadaan masyarakat adat menjadi prioritas pengalokasian ABKT 6 di wilayah Unit Pengelola.

2.3 Prinsip ABKT

Prinsip ABKT terdiri atas:

1. Prinsip Ketaatan Hukum
2. Prinsip Kehati-hatian
3. Prinsip Keterbukaan
4. Prinsip Bentang Alam (*Landscape*)

2.4 Pendekatan Bentang Alam (*Landscape*) dan Unit Pengelolaan

Pendekatan Bentang Alam

Pengelolaan ABKT di tingkat bentang alam dipertimbangkan untuk dilakukan jika terdapat beberapa ABKT dari suatu Unit Pengelola konsesi yang sangat luas atau beberapa ABKT dari Unit pengelola yang berbeda-beda. Pengelolaan beberapa ABKT baik yang dikelola oleh suatu Unit Pengelola maupun yang dikelola oleh Unit Pengelola yang berbeda-beda akan dapat melindungi secara bersama-sama keanekaragaman hayati dan ekosistem penting dalam satu lanskap. Habitat spesies yang terfragmentasi dapat disambung kembali melalui koridor sehingga konektivitas habitat spesies yang antar ABKT atau ABKT dengan hutan-

hutan yang tersisa dan kawasan konservasi yang terdekat dapat dilakukan. Pendekatan ABKT pada wilayah administrasi adalah pendekatan lansekap yang diaplikasikan pada wilayah administratif dan didalamnya terdapat kewenangan pemerintah yang memainkan peranan utama.

Identifikasi ABKT pada skala bentang alam dan wilayah administrasi sebaiknya menggunakan peta sesuai peraturan Kebijakan Satu Peta Nasional dengan skala 1:250.000. Proses identifikasi ABKT harus dikonsultasikan dengan semua pemangku kepentingan yang ada dalam bentang alam atau di wilayah administrasi. Hasil identifikasi ABKT dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti:

- Acuan bagi pemerintah provinsi dan Kabupaten/kota dalam menetapkan kawasan bernilai ekosistem penting dan daerah penyangga Kawasan Suaka Alam, Kawasan Pelestarian Alam dan Taman Buru sesuai amanat UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah. Selanjutnya dapat diusulkan sebagai Kawasan Ekosistem Esensial (KEE).
- Acuan dan bahan penyusunan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS); Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW); Rencana Pembangunan Jangka Mengengah (RPJM) Provinsi dan Kabupaten/Kota beserta kebijakan, peraturan dan program turunannya.
- Acuan Pemerintah Daerah dalam hal pelepasan kawasan hutan atau konversi lahan; kajian *land-swap*; tukar menukar lahan antara Areal Penggunaan Lain (APL) yang diidentifikasi ada ABKT-nya dengan Kawasan Hutan yang telah kehilangan ABKT.
- Sebagai bahan acuan bagi UP untuk mengelola ABKT yang merupakan bagian dari wilayah ekoregion.

Pendekatan Unit Pengelolaan

Pengelolaan ABKT dalam unit pengelola akan meningkatkan kinerja dan citra perusahaan sebagai usaha yang dikelola secara berkelanjutan. Perusahaan akan menghasilkan produk yang ramah lingkungan dengan harga premium yang dapat diterima di pasar global. Identifikasi ABKT di tingkat tapak yang dilaksanakan oleh Unit Pengelola adalah penentuan batas wilayah yang akan dikaji sehingga didapatkan lokasi studi yang akurat. Informasi yang dibutuhkan adalah koordinat geografis atau peta kawasan dengan skala 1:50.000. Penyusunan dokumen ABKT oleh pemegang ijin konsesi dengan bantuan ahli dan disahkan oleh pemerintah provinsi sebelum kegiatan usaha dimulai.

Untuk mengidentifikasi ABKT, Unit Pengelola harus mempertimbangkan ABKT lain yang sudah ada sebelumnya pada tingkat lansekap dan atau wilayah administrasi. Selanjutnya memastikan terbangunnya konektivitas antar ABKT di dalam Unit Pengelola, dengan ABKT Unit Pengelola lain serta dengan Kawasan konservasi dan Hutan Lindung di sekitarnya.

Proses identifikasi wajib melibatkan pemangku kepentingan dan masyarakat setempat sesuai prinsip Padiatapa. Hasil identifikasi perlu dikonsultasikan dengan masyarakat dan pemangku kepentingan. Kajian ABKT harus mempertimbangkan Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi yang berdekatan. Adapun dokumen-dokumen yang bisa dijadikan referensi untuk identifikasi ABKT antara lain:

- Dokumen AMDAL
- Dokumen KLHS
- RTRWP/RTRWK
- SRAK (Strategi dan Rencana Aksi Konservasi)
- Hasil-hasil penelitian atau hasil kajian yang relevan

2.5 Keterlibatan Pemangku Kepentingan (*Stakeholder Engagement*)

Identifikasi, pengelolaan dan pemantauan ABKT membutuhkan pelibatan banyak pihak diantaranya adalah:

1. Pemerintah

Peran pemerintah sangat penting terkait dengan aspek legalitas (aturan, hukum dan kebijakan), terutama sebagai dasar dalam melakukan penilaian dan pengakuan hasil identifikasi ABKT. Instansi pemerintah juga berperan penting dalam penyediaan data dan informasi yang diperlukan, terutama pada tahap persiapan studi yakni pada pengumpulan data sekunder yang terkait dengan aspek fisik kawasan, tata ruang, keanekaragaman hayati, sosial ekonomi dan budaya masyarakat.

2. Unit Pengelola

Unit Pengelola (UP) sebagai pihak yang diberikan ijin legal pemanfaatan suatu kawasan dapat dijadikan sebagai sumber informasi utama pada tahap pengumpulan data sekunder (persiapan studi/penilaian awal), terkait dengan perusahaan itu sendiri dan kegiatannya, seperti profil perusahaan, dokumen AMDAL (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan) atau SEL (Studi Evaluasi Lingkungan), laporan pengelolaan, dokumen monitoring dan laporan hasil penelitian atau evaluasi yang pernah dilakukan oleh konsultan, peneliti akademisi, mahasiswa atau lembaga lain.

Unit Pengelola juga banyak terlibat pada tahap pengumpulan data di lapangan bersama dengan tim penilai, seperti pada tahap pengumpulan data terkait dengan kondisi fisik kawasan, flora, fauna, sosial ekonomi dan budaya masyarakat. Staf Unit Pengelola dapat bertindak sebagai bagian dari tim penilai saat mengumpulkan data yang terkait dengan kondisi fisik kawasan, flora dan fauna, serta berperan sebagai fasilitator pada saat mengumpulkan data terkait dengan sosial ekonomi dan budaya masyarakat. Masukan dari Unit Pengelola terhadap temuan-temuan yang ditemukan oleh tim penilai di lapangan diberikan pada tahap presentasi hasil sementara.

Unit Pengelola juga mempunyai kewajiban untuk melaporkan hasil penilaian di kawasan kerjanya secara transparan kepada publik, serta melaksanakan hasil dari kegiatan penilaian tersebut, contohnya dengan menyusun rencana pengelolaan dan rencana kerja untuk memelihara dan meningkatkan ABKT yang berada di kawasan UP atau di dekatnya.

3. Masyarakat Lokal

Masyarakat lokal adalah masyarakat baik yang tinggal di dalam dan di sekitar kawasan yang dikaji maupun di kawasan yang mungkin terkena dampak dari kegiatan-kegiatan pengelolaan di kawasan tersebut, terlibat secara aktif dalam berbagai tahapan, terutama dalam pengumpulan data primer, pengecekan hasil penilaian (dalam presentasi hasil dan diskusi), serta dalam mengakomodasi dan pengesahan hasil. Sebagian dari data primer (data flora, fauna, sosial ekonomi dan budaya) di lapangan didapatkan dari wawancara dan diskusi kelompok dengan masyarakat, terutama dengan tokoh-tokoh kunci yang meliputi aparat pemerintah desa (kepala desa dan staf desa), tokoh agama (pendeta, ulama, guru ngaji), tokoh adat (kepala adat, sekretaris lembaga adat, pengurus adat lain), petugas kesehatan/mantri desa, dukun bayi, dan wakil masyarakat (sampel) berdasarkan suku ataupun masyarakat secara umum yang ditetapkan sesuai dengan metode yang telah ditetapkan sebelumnya. Masyarakat juga berperan penting dan perlu terlibat dalam presentasi hasil penilaian dan rekomendasi pengelolaan yang disarankan oleh tim penilai untuk memeriksa kebenarannya. Selain itu hasil penilaian juga perlu diterima dan diakomodasi oleh masyarakat lokal.

4. Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM)

Keterlibatan LSM sebaiknya dilakukan semaksimal mungkin selama proses penilaian ABKT berlangsung sebagai pendamping dan pengawas jalannya proses tersebut. Mereka terlibat dalam persiapan studi (pengumpulan data sekunder) yakni sebagai sumber data dan informasi yang terkait dengan penilaian ABKT, apabila diperlukan memfasilitasi kegiatan-kegiatan di lapangan, hadir dan memberikan masukan-masukan dalam presentasi dan diskusi-diskusi mengenai hasil penilain, serta memastikan bahwa proses penilaian tersebut berjalan secara transparan dan melibatkan semua pihak-pihak yang terkait secara nyata.

5. Lembaga Pendidikan dan Lembaga Penelitian

Lembaga Pendidikan dan Lembaga penelitian dapat terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam proses penilaian ABKT. Apabila diperlukan, lembaga pendidikan dan lembaga penelitian dapat terlibat sebagai anggota tim penilai, dalam melakukan penilaian sejawat hasil penilaian, dan memberikan saran dan masukan dalam presentasi dan diskusi mengenai hasil penilaian. Secara tidak langsung, lembaga pendidikan dan lembaga penelitian dapat berperan sebagai sumber data sekunder (terutama dalam persiapan studi), yakni dalam bentuk laporan penelitian yang pernah mereka hasilkan dan terkait dengan ABKT, proses ABKT dan wilayah yang dinilai.

2.6 Relevansi ABKT dengan Peraturan Perundangan

Identifikasi, pengelolaan dan pemantauan ABKT memiliki relevansi dengan peraturan perundangan Indonesia. Seluruh peraturan perundangan yang telah diterbitkan oleh Pemerintah Indonesia menjadi persyaratan minimum (*minimum requirements*) dalam melakukan identifikasi, pengelolaan dan pemantauan ABKT. Tabel dibawah ini menggambarkan relevansi ABKT dengan peraturan perundangan.

Tabel 2. 1 Relevansi Kategori ABKT dengan Peraturan Perundangan

ABKT	Kategori ABKT	Peraturan Perundangan yang Relevan
1	Keanakeragaman hayati tinggi	<ol style="list-style-type: none">1. UU No. 37 tahun 2014 tentang Konservasi Tanah dan Air2. UU No. 26 tahun 2007 Tentang Penataan Ruang3. UU No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya4. Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional5. PP No. 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan DAS.6. Keppres No. 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung7.

ABKT	Kategori ABKT	Peraturan Perundangan yang Relevan
2	Elemen bentang alam yang penting bagi berlangsungnya dinamika proses ekologi alami	<ol style="list-style-type: none"> 1. UU No. 37 tahun 2014 tentang Konservasi Tanah dan Air 2. UU No.26 tahun 2007 Tentang Penataan Ruang 3. PP No. 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan DAS. 4. Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional 5. Keppres No. 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung 6.
3	Ekosistem khas, langka, rentan dan terancam	<ol style="list-style-type: none"> 1. UU No. 37 tahun 2014 tentang Konservasi Tanah dan Air 2. Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional 3. Keppres No. 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung 4.
4	Penyedia jasa lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. UU No. 37 tahun 2014 tentang Konservasi Tanah dan Air 2. UU No. 23 tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah 3. UU No.26 tahun 2007 Tentang Penataan Ruang 4. PP No. 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan DAS. 5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai 6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 63/Prt/1993 tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai
5	Fungsi sosial terkait dengan pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat lokal	<ol style="list-style-type: none"> 1. UU 6 tahun 2014 tentang Desa (UU Desa) 2. Peraturan pemerintah Republik Indonesia nomor 39 tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Kesejahteraan Sosial
6	Fungsi budaya bagi masyarakat hak ulayat dan terkait kearifan lokal dalam pemanfaatan sumber daya dan lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Situs Warisan Dunia UNESCO 2. Sistem Registrasi Nasional Cagar Budaya (https://cagarbudaya.kemdikbud.go.id/) 3. UU No. 11 tahun 2010 tentang Cagar Budaya 4. Peraturan Daerah (Gubernur dan/atau Bupati), Peraturan Kecamatan, dan Peraturan Desa terkait Pelestarian Budaya



Sumber Foto: OWT 2016

BAB 3. IDENTIFIKASI AREAL BERNILAI KONSERVASI TINGGI (ABKT)

3.1 Tahapan Identifikasi ABKT

Penilaian Awal

Identifikasi ABKT harus direncanakan dengan sistematis, terencana dan kehati-hatian. Hal ini dikarenakan akan menentukan keberhasilan dan kemudahan pelaksanaan kegiatan di lapangan serta kelengkapan, akurasi dan mutu dari data dan informasi yang dikumpulkan. Penilaian awal pada kegiatan identifikasi ABKT pada prinsipnya terdiri dari pengumpulan data sekunder, analisis dan pemetaan awal, dan penentuan metode pengambilan data primer.

Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan sebagai langkah awal untuk menyiapkan data-data dasar yang dibutuhkan dalam menganalisis kawasan yang akan dinilai. Hal ini sangat penting untuk memahami keadaan kondisi lapangan dan memudahkan dalam penentuan metode yang akan digunakan dalam penilaian kawasan saat di lapangan. Kegiatan yang dilakukan meliputi pengumpulan data dan informasi yang sudah ada sebelumnya, yang berhubungan dengan areal studi. Data dan informasi ini meliputi aspek-aspek fisik kawasan, keanekaragaman hayati, nilai jasa lingkungan, sosial ekonomi dan budaya masyarakat. Data dan informasi tersebut dapat diperoleh dari berbagai dokumen, baik dokumen dari pihak perusahaan, instansi pemerintah, lembaga penelitian, universitas atau lembaga swadaya masyarakat maupun literatur lainnya yang terkait hasil analisis peta, terutama peta citra landsat terbaru.

Data Sekunder untuk Kondisi Fisik Areal

Data sekunder yang berkaitan dengan kondisi fisik areal yang akan dilakukan identifikasi ABKT biasanya diperoleh dari berbagai sumber, diantaranya berupa peta-peta, laporan hasil penelitian, dokumen tentang profil Unit Pengelolaan (perusahaan), serta laporan lain yang mendukung seperti laporan AMDAL, RKL-RPL, rencana pengelolaan, dan sebagainya. Data peta diperlukan untuk memperoleh gambaran fisik kawasan yang akan dinilai dan dapat diperoleh dari berbagai pihak, baik dari Unit Pengelolaan ataupun dari berbagai lembaga pemerintahan dan konsultan. Peta yang diperlukan antara lain peta biofisik, peta penyebaran ekosistem dan flora dan fauna, peta administrasi, peta sosial dan budaya, peta sebaran desa, peta administrasi (desa, kecamatan, kabupaten), peta jaringan jalan, peta daerah aliran sungai (DAS), peta rencana tata ruang wilayah (RTRWK/P), peta topografi, tutupan lahan, peta iklim, peta tanah serta peta RePPPProT. Penggunaan peta harus memperhatikan waktu terbitnya peta dan keakuratan peta yang dihasilkan.

Pendekatan menggunakan tipe ekosistem dilakukan dengan menggunakan peta sistem lahan *Regional Physical Planning Project for Transmigration* (RePPPProT). Sistem lahan setidaknya harus tersedia agar dapat digunakan untuk menunjukkan berbagai tipe ekosistem yang ada di suatu bentang alam atau lanskap. Peta tersebut dapat digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisa kondisi lahan yang ada di areal kajian. Meskipun dalam penggunaannya, sistem lahan ini hanya akan valid jika variasi di dalam masing-masing sistem lahan lebih kecil dibandingkan dengan variasi diantaranya dan dengan sistem lahan lainnya. Beberapa sistem lahan bahkan ada yang perlu untuk digabungkan jika habitat alami yang ada didalamnya tidak begitu berbeda dengan sistem lahan yang lain. Sistem lahan lainnya juga memerlukan pembagian lebih lanjut, jika secara konsisten bisa dibedakan dan dipetakan dengan benar. Dengan demikian, sistem lahan bisa diandalkan untuk digunakan dalam melihat berbagai sistem yang dapat ditemukan di suatu bentang alam.

Data Sekunder untuk Kondisi Keanekaragaman Hayati

Data sekunder yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati dapat dikumpulkan dari berbagai sumber seperti dari Redlist Data Book IUCN, CITES dan Peraturan Perundangan, serta berbagai peraturan serta undang-undang lain yang relevan. Selain itu diperlukan juga pencarian dan mengkoleksi berbagai data dari berbagai penelitian tentang keanekaragaman hayati setempat yang telah dilakukan oleh pihak lain sebelum penilaian ABKT dilakukan.

Data Sekunder untuk Kondisi Jasa Lingkungan

Data sekunder yang diperlukan untuk melakukan identifikasi jasa lingkungan (perlindungan DAS, erosi dan sedimentasi, serta pencegahan perluasan kebakaran) dapat diperoleh dari berbagai sumber, termasuk laporan dan hasil kajian yang telah dilakukan sebelumnya dan peta-peta pendukung. Sementara itu, data dan peta yang dibutuhkan adalah data curah hujan setempat dalam kurun waktu satu tahun, peta jaringan sungai, peta DAS, peta topografi, peta tanah, peta geologi, peta tingkat bahaya erosi, peta jaringan jalan, peta tutupan lahan, administrasi, peta budaya serta data lain yang mendukung, seperti peta rencana tata ruang wilayah. Data sekunder ini akan memberikan gambaran awal tentang jasa lingkungan yang ada dan tingkat ancaman terhadap kelanjutan jasa tersebut di wilayah yang akan dinilai.

Data Sekunder untuk Kondisi Sosial dan Budaya

Data sekunder yang perlu dikumpulkan untuk mengetahui kondisi sosial dan ekonomi masyarakat setempat dapat dikumpulkan dari beberapa sumber, yaitu antara lain dari dinas dan instansi pemerintahan setempat, seperti dinas sosial atau kependudukan, biro pusat statistik daerah dan badan perencanaan pembangunan daerah. Data sekunder lainnya dari instansi ini berupa data-data statistik kabupaten atau kabupaten dalam angka, monografi desa, demografi, dan kondisi sosial, ekonomi dan budaya masyarakat desa. Data sekunder lainnya yang dapat dipakai untuk mengumpulkan data dan informasi ini mungkin bisa diperoleh dari laporan-laporan penelitian atau kajian yang telah dilakukan oleh lembaga penelitian atau perguruan tinggi setempat, dan LSM/Ornop yang pernah melakukan kegiatan di kawasan tersebut. Untuk data yang berhubungan dengan suatu Unit Pengelolaan (UP) dapat dilihat pada berbagai laporan tentang potensi wilayah dan community development.

Data sekunder yang terkait dengan budaya setempat sangat terbatas. Kalaupun ada, data tersebut biasanya dapat diperoleh dari LSM/Ornop setempat, lembaga-lembaga penelitian atau perguruan tinggi. Di tingkat kabupaten/propinsi, data tersebut bisa dicari di departemen yang berhubungan dengan budaya, seperti dinas pariwisata daerah dan badan perencanaan pembangunan daerah. Data dan informasi mengenai budaya masyarakat juga mungkin dapat diperoleh dari laporan hasil analisis dan kajian yang pernah dilakukan di kawasan tersebut.

Analisis dan Pemetaan Awal

Analisis dan pemetaan awal dilakukan setelah data sekunder terkumpul dan dianggap telah lengkap. Didalam tahap analisis dan pemetaan awal ini dimungkinkan untuk membuat plot sampel dalam suatu peta yang nantinya akan di jadikan peta perencanaan kegiatan dilapangan.

Analisis dan Pemetaan Awal Aspek Fisik Areal

Analisis dan pemetaan awal untuk aspek fisik pada areal yang diidentifikasi dilakukan dengan maksud untuk mendapatkan gambaran umum mengenai areal studi dan indikasi adanya ABKT sebagai dasar dalam penentuan metode pengambilan data di lapangan (data primer). Cakupan wilayah penilaian tidak hanya terbatas pada wilayah suatu UP, namun juga wilayah disekitarnya yang menjadi satu kesatuan bentang alam (lansekap) dan/atau Daerah Aliran Sungai (DAS) yang berkesinambungan dengan UP. Hasil dari

analisis fisik kawasan adalah terdapatnya beberapa peta yang menggambarkan kondisi fisik wilayah yang akan dinilai. Peta tersebut nantinya dijadikan pedoman untuk pengambilan data di lapangan berdasarkan kriteria ABKT yang akan dinilai.

Analisis dan Pemetaan Awal Aspek Keanekaragaman Hayati

Analisis dan pemetaan awal untuk aspek keanekaragaman hayati dapat dilakukan dengan bantuan dari hasil analisis fisik kawasan berupa peta-peta, seperti peta ekosistem, tutupan lahan dan jaringan jalan dan sungai. Informasi mengenai keberadaan flora dan fauna yang diperoleh dari tahap pengumpulan data sekunder dan perubahan tutupan lahan yang terjadi sangat mendukung dalam analisis pemetaan keanekaragaman hayati. Dari hasil analisis tersebut diharapkan tim penilai sudah bisa menduga keberadaan flora dan fauna pada wilayah yang akan dinilai. Pada tahap ini penilai sudah dapat menentukan *sampling* yang diperlukan untuk pengambilan data di lapangan, serta kawasan-kawasan yang perlu didatangi.

Analisis dan Pemetaan Awal Aspek Jasa Lingkungan

Analisis dan pemetaan awal untuk aspek jasa lingkungan dapat diperoleh dengan bantuan hasil analisis fisik kawasan, dimana areal yang dianggap menyediakan jasa lingkungan penting dapat diduga berdasarkan peta hidrologi, peta jaringan sungai, peta DAS, peta tutupan lahan, peta kemampuan lahan berdasarkan sistem skoring, peta tingkat bahaya erosi dan sebaran pemukiman penduduk. Dari peta tersebut penilai dapat melihat wilayah mana saja yang mungkin memanfaatkan jasa air, pengendalian erosi dan jasa lainnya.

Analisis dan Pemetaan Awal Aspek Sosial dan Budaya

Analisis dan pemetaan awal untuk aspek aspek sosial dan budaya dapat dilakukan melalui kajian terhadap laporan tentang adat-istiadat setempat, demografi desa, data statistik, peta bahasa dan peta administrasi. Dari hasil analisis terhadap data dan peta tersebut dapat dihasilkan suatu gambaran umum tentang kondisi sosial dan ekonomi masyarakat setempat yang ada di dalam atau sekitar wilayah yang akan dinilai. Dengan bantuan hasil analisis fisik kawasan penilai juga dapat memperoleh gambaran wilayah mana saja yang bisa dijadikan responden untuk pengambilan data lapangan.

Penentuan Metode Pengumpulan Data Primer

Berdasarkan hasil pengumpulan data sekunder dan analisis serta pemetaan awal, maka dapat ditentukan metode pengumpulan data primer atau penilaian lapangan. Melalui penentuan metode pengumpulan data primer maka dapat ditentukan titik-titik sampel yang akan dikunjungi, baik didalam areal pengelolaan maupun diluar areal pengelolaan. Metode pengumpulan data primer ini mencakup jumlah titik sampel areal hutan didalam areal pengelolaan (flora dan fauna untuk ABKT 1 – 3), jumlah areal dilindungi (sungai, danau, mata air, dll untuk ABKT 4 dan 5) serta jumlah dusun/desa yang akan dikunjungi untuk melakukan FPIC dan identifikasi ABKT 5 dan 6. Metode pengumpulan data primer yang direncanakan dengan baik akan sangat membantu Tim Penilai dalam pelaksanaan verifikasi dilapangan.

Penilaian Lapangan

Tujuan utama dari pengambilan data adalah menggali semua data dan informasi baru untuk memperkaya informasi pada waktu dilakukan analisis dan identifikasi ABKT. Selain itu juga untuk memverifikasi data dan informasi sekunder yang dikumpulkan pada waktu persiapan kerja. Pengambilan dan analisis data dilakukan oleh suatu Tim Penilai yang terdiri dari beberapa tim kecil yang mewakili masing-masing disiplin ilmu (atau aspek yang dinilai). Pada umumnya tim ini terdiri dari tim pemetaan dan lansekap (termasuk

aspek lingkungan fisik), tim flora, tim satwa liar (fauna), tim sosial dan budaya. Tim-tim kecil tersebut bekerja secara terpadu walaupun mereka melakukan pengambilan data di lapangan secara terpisah. Ini dikarenakan satu sama lain akan memiliki kepentingan terhadap beberapa data yang sama seperti tim sosial dan budaya, begitu juga tim GIS dengan tim-tim yang lainnya.

FPIC (Free and Prior Informed Consent)

FPIC (*Free and Prior Informed Consent*) atau Persetujuan atas Informasi Awal dan Tanpa Paksaan (PADIATAPA) adalah prinsip yang mengakui hak masyarakat adat atau masyarakat lokal untuk membuat keputusan tentang masa depan mereka berkaitan dengan wilayah, yang atas wilayah tersebut mereka telah menetapkan hak-haknya. Dengan kata lain, FPIC mengakui hak masyarakat adat atau masyarakat lokal untuk mengatur sendiri penggunaan hak milik mereka. Sehingga secara sederhana FPIC/Padiatapa dapat didefinisikan sebagai hak masyarakat adat dan masyarakat setempat lainnya untuk memberikan atau tidak memberikan persetujuan atas setiap proyek yang berpotensi menimbulkan dampak terhadap lahan, mata pencaharian, dan lingkungan.

Mengapa perlu FPIC?

- FPIC memberikan semacam 'perizinan sosial untuk beroperasi' kepada pemrakarsa proyek.
- FPIC menjamin agar pemrakarsa proyek menghormati hak masyarakat yang lebih luas atas lahan dan sumber daya, dan untuk memilih sendiri perwakilannya.
- Dengan diperolehnya FPIC, maka pemrakarsa proyek tidak akan dapat dituduh melakukan 'perampasan lahan'.
- FPIC memastikan adanya hubungan yang baik dengan masyarakat setempat, di mana hal ini penting demi terjalinnya hubungan kemitraan dengan petani dan hubungan kerja yang bebas dari masalah.
- FPIC menghasilkan suatu perjanjian yang disepakati dan mengikat pemrakarsa proyek dan masyarakat.
- FPIC membantu pemrakarsa proyek agar tidak terlibat di dalam konflik lahan.
- FPIC memastikan perluasan lahan perkebunan kelapa sawit atau usaha lainnya dilakukan melalui cara yang tidak merusak NKT

Masyarakat adat atau masyarakat lokal menetapkan hak mereka atas wilayah dan sumber daya lainnya sesuai dengan dasar hukum adat, penguasaan dan pemanfaatan secara adat. FPIC juga bermakna satu proses yang mencakup hak masyarakat adat dan masyarakat lokal untuk memberikan, menahan, atau menarik kembali persetujuannya terhadap aktivitas-aktivitas yang dapat memengaruhi hak mereka. Melalui FPIC, memungkinkan masyarakat adat dan atau masyarakat lokal untuk menjalankan hak-hak fundamentalnya untuk menyatakan apakah mereka setuju atau tidak setuju terhadap sebuah program, aktivitas, proyek, atau kebijakan yang akan dilaksanakan di ruang kehidupan masyarakat dan berpotensi berdampak kepada tanah, kawasan, sumberdaya dan kehidupan masyarakat. Hal ini berarti juga bahwa jika pihak atau orang luar mau masuk ke dalam wilayah-wilayah masyarakat adat atau masyarakat lokal, maka mereka harus menjelaskan apa yang hendak mereka lakukan, dan berunding dengan masyarakat bersangkutan, mengingat bahwa masyarakat bisa setuju ataupun tidak setuju terhadap apa yang diusulkan.

FPIC memuat 4 komponen penting, yaitu:

1. Free atau bebas. Artinya, masyarakat secara bebas dapat memberikan persetujuan atau memutuskan untuk tidak menyetujui terhadap suatu program, kegiatan atau proyek yang dilakukan tanpa paksaan dan tekanan dari pihak manapun. Dalam proses ini, masyarakat diberikan kebebasan untuk berpendapat, berdiskusi, bernegosiasi tanpa adanya kekerasan, tekanan, paksaan, ancaman,

manipulasi dan intimidasi. Masyarakat juga diberikan kebebasan untuk memilih siapa saja yang harus mewakili masyarakat untuk memberikan pendapat, berdiskusi maupun untuk bernegosiasi dengan pihak luar.

2. Prior atau sebelum. Artinya, proses FPIC harus dilakukan sebelum suatu program, kegiatan atau proyek akan dijalankan. Proses tersebut harus mempertimbangkan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses konsultasi atau musyawarah dengan masyarakat. Perundingan, diskusi, konsultasi dan negosiasi dengan masyarakat harus dilakukan sebelum program, kegiatan atau proyek dijalankan dan memutuskan rencana yang akan dikerjakan.
3. Informed atau diinformasikan. Artinya, sebelum memberikan persetujuan, masyarakat harus benar-benar mendapat informasi yang utuh dalam bahasa dan bentuk yang mudah dimengerti dan dipahami oleh masyarakat. Informasi yang disampaikan kepada masyarakat hendaknya lengkap dan objektif termasuk menjelaskan secara detail potensi dampak sosial, politik, budaya dan lingkungan hidup dan termasuk juga resiko-resiko potensial dan manfaat yang akan diterima oleh masyarakat terhadap program atau proyek yang akan dijalankan sebelum persetujuan diberikan oleh masyarakat. Informasi yang detail tentang tujuan, skala, lokasi, durasi pelaksanaan juga harus disampaikan kepada masyarakat. Informasi seharusnya disampaikan oleh personel Unit Pengelola yang memahami konteks social dan budaya setempat sehingga masyarakat lebih mudah memahami maksud dan tujuan dari program atau proyek yang akan dikembangkan.
4. Consent atau persetujuan. Artinya, setelah melalui proses free, prior, dan informed, komponen terakhir adalah adanya persetujuan dari masyarakat. Proses untuk mencapai persetujuan ini dilakukan melalui proses konsultasi dengan masyarakat dengan menunjukkan itikat yang baik dalam berdiskusi dan bernegosiasi. Proses diskusi dan dialog juga harus dilakukan secara terbuka, saling menghormati dan menghargai, partisipasi aktif dan melibatkan perwakilan masyarakat yang telah ditunjuk atau dipilih sendiri oleh masyarakat. Dalam mengambil keputusan, masyarakat bebas memberikan persetujuan atau tidak memberikan persetujuan melalui cara pengambilan keputusan yang masyarakat tentukan sendiri.

Free Prior and Informed Consent (FPIC) atau *Persetujuan atas Informasi Awal dan Tanpa Paksaan (PADIATAPA)* merupakan salah satu tahapan awal yang sangat penting dalam melaksanakan penilaian ABKT. Tujuan utama FPIC dalam kegiatan penilaian ABKT adalah untuk mendapatkan persetujuan dari masyarakat dalam rangka melakukan rangkaian proses kegiatan penilaian ABKT pada suatu areal konsesi. Persetujuan bisa dalam bentuk menerima dan menyetujui atau tidak menyetujui adanya kegiatan selanjutnya dalam rangkaian proses kegiatan penilaian ABKT pada suatu areal konsesi. Pelaksanaan FPIC ini melibatkan perwakilan masyarakat di setiap desa seperti Kepala Desa, perangkat desa, BPD, LPM, tokoh adat, dan tokoh masyarakat lainnya. Adanya persetujuan dari masyarakat dapat dibuktikan dengan dokumen visum kunjungan ke setiap desa, daftar hadir, dan berita acara (BA) pelaksanaan FPIC.

Pada pelaksanaan FPIC ini juga dilakukan penggalan data yang terkait dengan kondisi masyarakat dan hubungan antara masyarakat dengan perusahaan. Ada lima kelompok isu strategis yang didiskusikan dalam wawancara mendalam maupun FGD, yaitu: (a) sejarah desa, (b) kondisi demografi atau kependudukan, (c) mengidentifikasi pemangku kepentingan, (d) kelembagaan di masyarakat, dan (e) hukum adat yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya alam.

Teknik pengumpulan data FPIC dilakukan melalui beberapa kegiatan, yaitu:

1. **Studi Pustaka.** Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari dokumen-dokumen yang terkait. Dokumen diperoleh dari desa, kecamatan, kabupaten, dan dokumen perencanaan pembangunan perusahaan atau dokumen dari sumber-sumber lainnya. Studi ini dilakukan terutama untuk melihat berbagai isu-isu sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat yang potensial muncul saat dilakukan survei dan di masa yang akan datang.
2. **Observasi.** Observasi atau pengamatan langsung di lapangan dilakukan untuk melihat kondisi-kondisi dan situasi faktual di lapangan, terkait dengan objek studi atau isu yang diamati. Observasi juga dilakukan sebagai verifikasi kecocokan antara data wawancara dengan keadaan yang sebenarnya dan memastikan secara visual sejauh mana dampak yang diperkirakan akan muncul.
3. **Wawancara Mendalam.** Wawancara mendalam (wawancara dengan panduan pertanyaan atau wawancara terstruktur dengan kuesioner) dilakukan untuk menggali pendapat dan pandangan masyarakat terkait dampak sosial yang diperkirakan muncul saat dilakukan pengamatan di lapangan dan di masa yang akan datang. Wawancara dilakukan terhadap warga masyarakat (Kepala Desa, Sekretaris Desa, BPD, LPM, pimpinan-pimpinan lembaga-lembaga lokal, tokoh masyarakat, pemuka agama dan warga masyarakat setempat) yang dianggap memiliki informasi yang diperlukan terkait dengan objek studi. Selain itu, wawancara juga dilakukan terhadap sumber-sumber terkait lainnya yang dianggap memahami kunci permasalahan atau isu sosial.
4. **Focus Group Discussion (FGD).** FGD atau diskusi kelompok terarah dilakukan dengan melibatkan tokoh-tokoh lokal dan aparat pemerintahan lokal serta pihak-pihak lain yang dianggap kompeten terhadap isu studi (sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat). FGD berguna sebagai wadah pemecahan masalah jika dalam kajian dokumen observasi dan wawancara ditemukan hal-hal yang penting untuk dirumuskan solusinya, serta untuk mendapatkan input lebih mendalam untuk merumuskan kajian dampak sosial oleh adanya kegiatan perusahaan saat dilakukan survei dan yang akan datang. FGD atau diskusi kelompok terarah dilakukan dengan melibatkan tokoh-tokoh lokal dan aparat pemerintahan lokal serta pihak-pihak lain yang dianggap kompeten dengan isu sosial, isu ekonomi, isu budaya, seperti Kepala Desa, Sekretaris Desa, BPD, LPM, perangkat desa, pimpinan lembaga lokal, pemuka masyarakat, pemuka agama, dan warga masyarakat lainnya.

Tabel 3.1 Contoh Form FPIC

LEMBAR PERNYATAAN PESERTA FPIC STUDI TENTANG NILAI KONSERVASI TINGGI (NKT) PADA AREAL INDIKATIF NKT NON IUP/HGU		Ya (paraf) / Tidak- (tanda silang X)
	DESA:.....	
	Nama Perwakilan Kelompok:	
1.	Pertanyaan:	
	Apakah Anda mengerti maksud dan tujuan kegiatan/studi yang akan kami lakukan di sini?	
	Pernyataan: Kami memahami dan mendukung maksud dan tujuan kegiatan/studi yang akan dilaksanakan	
2	Pertanyaan 2.	
	Dengan memahami maksud dan tujuan kegiatan kami ini, apakah Anda tahu manfaatnya bagi Anda? Bila jawabannya "YA" lanjutkan ke pertanyaan Q.2.2.	
	Q 2.2: Apakah Anda memahami resiko yang mungkin terjadi pada Anda dengan berpartisipasi di studi tentang NKT ini?	
	Pernyataan: kami telah diinformasikan tentang Studi NKT ini dan kami memahami resiko dan manfaat yang mungkin terjadi.	
3	Kami mendukung untuk berpartisipasi di studi tentang NKT ini dan bersedia membantu mengumpulkan /memberikan data yang diperlukan.	
4	Kami mendukung untuk berbagi data yang telah kami kumpulkan di studi NKT ini dengan petugas dari pemerintah dan atau lembaga yang berpartisipasi di studi ini.	
5	Kami memahami bahwa kami mempunyai hak untuk memberikan pernyataan mendukung atau tidak mendukung terhadap studi tentang NKT ini. Pada saat ini, kami sudah paham tentang studi ini dan kami menyatakan mendukung. Bila di kemudian hari ada penyimpangan sehingga membuat kami kurang berkenan, maka akan diselesaikan dengan cara musyawarah mufakat antara pihak kami (warga desa) dengan pihak pelaksana studi.	

Nama petugas FPIC:

Survei Keanekaragaman hayati

Survei Fauna

Kegiatan pengambilan data di lapangan yang dilakukan dengan pengamatan kualitatif lapangan (*rapid assessment*) ditujukan untuk mendapatkan informasi aktual lapangan mengenai kondisi satwa liar terkini didalam dan disekitar areal studi. Kegiatan ini berupa peninjauan/pengamatan langsung di lapangan serta wawancara dan diskusi dengan para pihak, antara lain masyarakat lokal, staf UP dan para pihak yang terkait. Data yang dikumpulkan adalah kondisi kualitatif habitat didalam dan disekitar areal studi, jenis dan distribusi satwa liar, kondisi kualitatif populasi jenis-jenis satwa liar (jumlah dan status reproduksi), lokasi perjumpaan satwa liar, jenis-jenis satwa liar yang umumnya diburu oleh masyarakat, manfaat satwa liar bagi masyarakat dan gangguan satwa liar. Setelah data terkumpul lalu dilakukan analisis data yang ditujukan untuk memberikan gambaran mengenai kondisi habitat secara kualitatif didalam dan disekitar UP serta gambaran mengenai jenis, jumlah jenis, distribusi jenis sesaat di setiap ekosistem dan penutupan lahan di dalam areal studi. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, kemudian dilakukan identifikasi ABKT dari aspek kajian satwa liar dengan menggunakan panduan ini.

Survei Flora

Pengambilan data lapangan untuk tim flora dilakukan melalui wawancara dan survei langsung di lapangan. Data yang terkumpul kemudian digunakan untuk mengidentifikasi flora yang memiliki status istimewa dibawah ABKT 5 dan 6, seperti spesies yang dilindungi pemerintah Indonesia atau dianggap terancam punah dalam daftar IUCN. Selain itu, data dan informasi yang ada dianalisis untuk membantu verifikasi terhadap hasil pemetaan awal penyebaran ekosistem (ABKT 3 dan 4) yang ada di wilayah studi. Berbagai analisis-analisis lainnya yang dapat dilakukan untuk mendukung analisis tersebut secara kuantitatif adalah struktur hutan, kerapatan jenis atau dominansi jenis pada setiap tipe ekosistem.

Survei Jasa Lingkungan

Penilaian ABKT 4 dilakukan dengan cara menganalisis kondisi areal yang akan menjadi areal kajian melalui analisis pemetaan. Kondisi areal yang dianalisis diantaranya adalah terkait dengan tata ruang wilayah, penutupan lahan, topografi, lanskap dan lokasi Daerah Aliran Sungai (DAS). Setelah mengetahui kondisi areal melalui pemetaan tersebut, lalu dilakukan survei lapangan dan wawancara dengan staf dan masyarakat pada lokasi-lokasi yang terpilih menjadi lokasi sampel.

Survei Sosial dan Budaya

Pengumpulan data di lapangan dilakukan dengan menggunakan metode wawancara dan melakukan pengamatan langsung di lokasi-lokasi terpilih. Daftar pertanyaan terstruktur digunakan sebagai panduan bagi pewawancara. Informasi yang dikumpulkan dari proses wawancara meliputi cara pemenuhan kebutuhan masyarakat sehari-hari, adat istiadat dan budaya masyarakat, hubungan masyarakat dengan hutan, dan hubungan masyarakat dengan perusahaan. Setelah data dan informasi tersebut terkumpul lalu dilakukan analisis tentang tingkat ketergantungan masyarakat pada hutan dan bagaimana pengaruh hutan atau kawasan yang dinilai terhadap kehidupan sehari-hari dan identitas budaya mereka.

Analisis dan Pemetaan

Analisis dan pemetaan merupakan tahapan yang paling penting dan krusial pada proses penilaian kawasan yang berpotensi sebagai area ABKT. Pada tahap analisis dilakukan kajian dan telaah secara komprehensif dan mendalam terhadap informasi sekunder dan data primer yang diperoleh dari lapangan, yang meliputi

aspek fisik, tata ruang, flora, fauna, sosial, dan budaya. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan untuk mengidentifikasi wilayah yang mempunyai ABKT. Proses pemetaan wilayah/kawasan tersebut dilaksanakan dengan menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG).

Konsultasi Publik

Konsultasi publik dengan parapihak dilakukan untuk menyampaikan hasil sementara kepada semua stakeholder yang terkait dan untuk memperoleh masukan-masukan untuk penyempurnaan laporan identifikasi ABKT. Kegiatan konsultasi dengan para pemangku kepentingan mengundang sejumlah stakeholder di antaranya adalah perwakilan pemerintah daerah (Dinas dan Badan terkait), LSM, perwakilan masyarakat desa kajian, perwakilan akademisi, perusahaan lain yang berbatasan langsung dengan UP, manajemen UP, dan Tim Penilai. Transparansi hasil penilaian diperlukan untuk menjaring masukan dari pihak-pihak yang lebih luas terhadap hasil penilaian dan rekomendasi yang diberikan kepada perusahaan dalam rangka membentuk rencana pengelolaan ABKT.

Pelaporan

Setelah melakukan konsultasi publik, Tim Penilai kemudian (apabila diperlukan) ditindaklanjuti dengan melakukan perbaikan serta revisi terhadap data/informasi dan hasil analisis sementara yang telah dibuat. Hasilnya kemudian dituangkan dalam suatu laporan akhir yang pada dasarnya mencakup latar-belakang kegiatan, tujuan, deskripsi wilayah penilaian, metode yang digunakan, hasil yang didapat serta pembahasannya, kesimpulan serta rekomendasi-rekomendasi berkaitan dengan pengelolaan ABKT.

Review oleh Ahli

Review oleh ahli adalah suatu proses pemeriksaan terhadap laporan identifikasi ABKT. Review oleh ahli terhadap suatu laporan penilaian ABKT diperlukan karena penilaian ABKT merupakan pekerjaan yang membutuhkan analisis dan telaahan multi-disiplin. Kegiatan review oleh ahli ini bisa dilakukan oleh perorangan atau organisasi yang mengkhususkan pada bidang-bidang tertentu atau yang multi disiplin. Contohnya di Indonesia adalah ahli-ahli dari Lembaga Ilmiah Pengetahuan Indonesia (LIPI), perguruan tinggi, serta lembaga non-pemerintah yang bergerak dibidang lingkungan, konservasi dan sosial. Review oleh ahli ini dilakukan pada waktu laporan penilaian masih dalam berbentuk draft laporan, supaya laporan akhir dari kegiatan tersebut merupakan suatu laporan yang komprehensif, faktual dan sesuai dengan kaidah-kaidah dari multi disiplin ilmu. Selain itu review oleh ahli juga dapat dilakukan terhadap suatu laporan yang sudah jadi. Hal ini biasanya dilakukan untuk mendapatkan opini lain dari para pakar-pakar lain dari bidang yang sama pada tahap membentuk rencana pengelolaan ABKT yang telah diidentifikasi.



Sumber Foto: OWT 2016

BAB 4. IDENTIFIKASI ABKT PADA TINGKAT BENTANG ALAM

4.1 Pentingnya ABKT pada Tingkat Bentang Alam

ABKT seharusnya terhubung satu sama lain yang membentuk koridor-koridor perlindungan alam, sehingga mampu memfasilitasi pergerakan plasma nutfah diantara potongan-potongan habitat alami yang tersisa di wilayah produksi sebagai perlindungan hidupan liar (*wildlife refuge*).

Koridor-koridor perlindungan alam ini sering tidak terbangun karena walau dalam proses identifikasi nilai konservasi tinggi (NKT/ABKT) telah memperhatikan kondisi lansekap di sekitarnya, namun penetapannya dilakukan secara eksklusif dalam skala konsesi (Unit Pengelola) dan bukan dalam skala lansekap/wilayah administrasi (kabupaten, provinsi, nasional).

Untuk memastikan ketersambungan kawasan bernilai penting diantara UP perlu upaya untuk menyusun Peta Indikatif ABKT skala tinjau (skala: 1:250.000) sebagai upaya untuk melakukan pencadangan ABKT secara indikatif tingkat nasional, yang akan diperinci lebih lanjut oleh Pemerintah Provinsi dalam skala yang lebih besar (skala: 1:100.000), selanjutnya diperinci lagi oleh Pemerintah Kabupaten/ Kota (skala 1:50.000 atau 1:25.000). Peta-peta ini dapat digunakan sebagai panduan praktis pengambil keputusan untuk menilai kesesuaian ijin konsesi/HGU dari aspek kelayakan usaha dan perlindungan sumberdaya alam (SDA) di dalam maupun di luar kawasan hutan.

Identifikasi ABKT tingkat lansekap/wilayah administrasi penting sebagai acuan identifikasi NKT tingkat tapak yaitu untuk membangun konektivitas wilayah ABKT antar UP yang berdekatan. Berbagai peraturan dan perundangan telah mengatur prinsip-prinsip pengelolaan NKT seperti Keputusan Presiden Nomor : 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung, Keputusan Menteri Pertanian 1981 tentang kriteria penetapan hutan lindung dan sebagainya. Keunggulan NKT yaitu identifikasinya yang lebih komprehensif dan telah menjadi alat (*tool*) di tingkat global sehingga lebih mudah mengkomunikasikannya dengan pelaku bisnis/korporasi dan pemangku kepentingan lainnya di tingkat lansekap/wilayah administrasi.

Berdasarkan Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Pemerintah Daerah (Provinsi, Kabupaten/Kota) wajib menyusun KLHS dalam rangka membangun dan melakukan evaluasi terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) beserta rencana rincinya, Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP), dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Nasional, Provinsi dan/atau Kabupaten/Kota dan kebijakan, rencana dan/atau program yang berpotensi menimbulkan dampak dan/atau risiko lingkungan. Berkaitan dengan penyusunan tata ruang untuk menjamin daya dukung dan daya tampung, sudah semestinya kajian ABKT perlu dilakukan sebagai bagian yang tak terpisahkan dari proses penyusunan KLHS atau setidaknya sebagai acuan penting penyusunan berbagai dokumen Kebijakan, Rencana dan Program (KRP).

Sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P. 69 Tahun 2017 tentang Tata Cara Penyelenggaraan KLHS, dokumen dan peta ABKT lansekap/wilayah administrasi menjadi acuan perumusan faktor terpenting pengambilan keputusan (*Critical Decision Factor*) yang merupakan irisan dari identifikasi isu-isu penting pembangunan berkelanjutan, isu strategis KRP yang di-KLHS dan isu referensi strategis atau *Strategic Reference Framework* (SRF). Dokumen identifikasi ABKT lansekap/wilayah administrasi masuk dalam kelompok SRF, yang meliputi dokumen perencanaan makro (KRP yang lebih tinggi) dan KRP tetangga. Identifikasi ABKT lansekap/administrasi penting untuk menentukan wilayah yang berpotensi sebagai koridor ekologis yang merupakan salah satu bagian dari Kawasan Ekosistem Esensial/KEE.

Peta ABKT lansekap/wilayah administrasi penting sebagai acuan utama penyusunan muatan KLHS, yaitu:

1. Kapasitas daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup untuk pembangunan (muatan 1);
2. Perkiraan mengenai dampak dan risiko lingkungan hidup (muatan 2);
3. Kinerja layanan jasa ekosistem (muatan 3);
4. Efisiensi pemanfaatan sumberdaya alam (muatan 4);
5. Tingkat kerentanan dan adaptasi terhadap perubahan iklim (muatan 5); dan
6. Tingkat ketahanan dan potensi keragaman hayati (muatan 6).

Panduan ABKT wilayah administrasi terbatas pada ABKT 1-4. ABKT 1 – 4 dapat diidentifikasi secara cepat dalam skala tinjau (1:250,000) dan skala yang lebih besar melalui *desk-study*, sebagai upaya kehati-hatian dalam pengelolaan SDA di tingkat lansekap dan wilayah administrasi. Identifikasi ABKT 5, 6 dan 7 tidak bisa dilakukan melalui *desk-study*, melainkan perlu kajian mendalam pada tingkat tapak untuk menentukan keberadaanya.

Sebagian besar materi dalam Bab 4 tentang Identifikasi ABKT pada Tingkat Bentang Alam ini ditulis mengacu pada *Policy Brief* Tropenbos Indonesia, uraian tentang identifikasi ABKT pada Tingkat Bentang Alam disajikan sebagai berikut:

4.2 Kategori ABKT pada Tingkat Bentang Alam

Konsep identifikasi areal ABKT pada tingkat lansekap/wilayah administrasi dalam kajian ini mengacu pada Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Indonesia, dengan beberapa penyesuaian. Penyesuaian panduan identifikasi NKT Indonesia pada tingkat lansekap/wilayah administrasi (Tropenbos Indonesia, 2018) disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 1 Penyesuaian Panduan Identifikasi NKT Indonesia pada Tingkat Lansekap/wilayah

NKT	Atribut	Definisi	Penyesuaian	Penerapan
NKT 1	NKT 1.1	Wilayah yang memberikan fungsi pendukung keanekaragaman hayati bagi kawasan lindung dan atau konservasi	Wilayah yang menjadi pusat keanekaragaman hayati tinggi, seperti hutan lindung dan kawasan konservasi yang bervegetasi alami	Taman Nasional, Cagar Alam, Hutan Lindung
	NKT 1.2	Spesies hampir punah	Spesies hampir punah (<i>red-list</i>) pada skala lansekap	Habitat spesies hampir punah (Taman Nasional, Cagar Alam, hutan alam dan wilayah bervegetasi alami lainnya)
	NKT 1.3	Habitat populasi spesies dengan penyebaran terbatas atau dilindungi yang mampu bertahan hidup (<i>viable population</i>)	Kawasan konservasi dan hutan alami yang luas (<i>core area</i> >100 ha)	Taman Nasional, Cagar Alam, hutan alam di kawasan bervegetasi alami lainnya.
	NKT 1.4	Habitat bagi spesies atau sekumpulan spesies yang digunakan secara temporer	Badan air, hutan di lahan basah, dan hutan alam lainnya	Taman nasional, Cagar Alam, hutan alam di kawasan lainnya, di lahan gambut, dan sepanjang sungai.

NKT	Atribut	Definisi	Penyesuaian	Penerapan
NKT 2	NKT 2.1	Wilayah bentang alam luas yang memiliki kapasitas untuk menjaga proses dan dinamika ekologi alami	Bentang alam berhutan yang luas (sesuai definisi dalam HCV Toolkit Indonesia, 2008)	Tutupan hutan di Taman Nasional, Cagar Alam, dan hutan alam lainnya (luas inti >10,000 ha dan penyangga 2 km)
	NKT 2.2	Wilayah alami yang berisi dua atau lebih ekosistem dengan garis batas yang tidak terputus	Kawasan alami yang berisi dua atau lebih ekosistem (sesuai definisi dalam HCV Toolkit Indonesia, 2008)	Ekoton sebagai wilayah transisi antara dua ekosistem dgn 200 m cincin penyangga (100 m ke dalam dan 100 m ke luar).
	NKT 2.3	Wilayah yang mengandung populasi dari perwakilan spesies alami	Kawasan konservasi dan hutan lindung serta wilayah yang masih bervegetasi alami.	Taman Nasional, Cagar Alam, hutan alam di kawasan lainnya.
NKT 3	-	Wilayah yang memiliki ekosistem langka atau terancam punah	Ekosistem jarang dan terancam (sesuai definisi dalam HCV Toolkit Indonesia - 2008) mengacu ke peta RePPPRoT	Unit lahan dari peta RePPPRoT dengan penutupan lahan hutan alami
NKT 4	NKT 4.1	Ekosistem penting sebagai penyedia air dan pengendali banjir bagi masyarakat hilir	Daerah Tangkapan Air (DTA) di hulu Daerah Aliran Sungai (DAS)	DTA di DAS Hulu baik dengan penutupan hutan yang masih alami
	NKT 4.2	Wilayah penting bagi pengendali erosi dan sedimentasi	Wilayah yang memiliki potensi erosi dan sedimentasi yang tinggi	Kawasan dengan di atas 40%
	NKT 4.3	Sekat alami untuk mencegah meluasnya kebakaran hutan atau lahan	Wilayah dengan vegetasi hutan sebagai sekat bakar alami	Taman Nasional, Cagar Alam, hutan alam di kawasan lainnya, lahan basah

4.3 Metode Identifikasi ABKT pada Tingkat Bentang Alam

4.3.1 Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder pada tingkat bentang alam meliputi pengumpulan data dan informasi yang sudah ada sebelumnya, yang berhubungan dengan areal studi pada tingkat bentang alam atau wilayah administrasi. Data dan informasi ini meliputi aspek-aspek fisik kawasan, keanekaragaman hayati, nilai jasa lingkungan, sosial ekonomi dan budaya masyarakat. Data dan informasi tersebut dapat diperoleh dari berbagai dokumen, baik dokumen dari pihak perusahaan, instansi pemerintah, lembaga penelitian, universitas atau lembaga swadaya masyarakat maupun literatur lainnya yang terkait hasil analisis peta, terutama peta citra landsat terbaru.

Identifikasi ABKT sebagian besar dilakukan melalui *desk-study*. Verifikasi lapangan hanya dilakukan untuk mengoreksi hasil interpretasi penutupan lahan terbaru. Pemahaman berbagai potensi keragaman hayati, seperti sebaran dan potensi koridor berbagai satwa dilindungi, wilayah keragaman hayati penting, sumber-sumber air dan berbagai jasa ekosistem dilakukan melalui studi pustaka.

4.3.2 Analisis dan Pemetaan Tutupan Lahan

Pemutakhiran data tutupan lahan di tingkat bentang alam dilakukan melalui penafsiran manual/visual menggunakan data citra satelit berdasarkan peta penutupan lahan referensi yang diproduksi oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Kegiatan ini juga didukung dengan data informasi fisik, seperti topografi, sistem lahan, sebaran ekosistem lahan basah, dan sebaran data konsesi (HPH, HTI, perkebunan, tambang dan sebagainya). Agar hasil interpretasi tutupan lahan ini bisa dibandingkan dengan studi lain, maka hierarki kelas penutupan lahan perlu mengikuti kelas penutupan lahan dalam penafsiran citra satelit optis resolusi sedang di bidang kehutanan dari Badan Standarisasi Nasional (BSN), sebagaimana disajikan pada table di bawah ini.

Tabel 4. 2 Deskripsi kelas penutupan lahan

No	Kelas	Simbol	Definisi
1	Hutan lahan kering primer	Hp	Hutan alam atau hutan yang tumbuh dan berkembang secara alami, stabil dan belum pernah mengalami gangguan eksploitasi oleh manusia, yang lantai hutannya tidak pernah terendam air baik secara periodik atau sepanjang tahun.
2	Hutan lahan kering sekunder/bekas tebangan	Hs	Hutan yang tumbuh secara alami sesudah terjadinya kerusakan/perubahan pada tumbuhan hutan yang pertama. Hutan yang telah mengalami gangguan eksploitasi oleh manusia, biasanya ditandai dengan adanya jaringan jalan ataupun jaringan sistem eksploitasi lainnya. Kenampakan berhutan bekas tebas bakar yang ditinggalkan, bekas kebakaran atau yang tumbuh kembali dari bekas tanah terdegradasi juga dimasukkan dalam kelas ini.
3	Hutan rawa primer	Hrp	Hutan yang lantai hutannya secara periodik atau sepanjang tahun terendam air (di daerah berawa, termasuk rawa payau dan rawa gambut) yang belum menampakkan bekas penebangan.
4	Hutan rawa sekunder/ bekas tebangan	Hrs	Hutan yang lantai hutannya secara periodik atau sepanjang tahun terendam air (di daerah berawa, termasuk rawa payau dan rawa gambut) yang telah menampakkan bekas penebangan, termasuk hutan sagu dan hutan rawa bekas terbakar dan sudah mengalami suksesi.

No	Kelas	Simbol	Definisi
5	Hutan mangrove primer	Hmp	Hutan yang tumbuh di daerah pantai atau sekitar muara yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut (bakau, nipah dan nibung yang berada di sekitar pantai, yang belum menampakkan bekas penebangan). Pada beberapa lokasi, hutan mangrove berada lebih ke pedalaman.
6	Hutan mangrove sekunder/ bekas tebangan	Hms	Hutan yang tumbuh di daerah pantai atau sekitar muara yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut (bakau, nipah dan nibung yang berada di sekitar pantai), yang telah memperlihatkan bekas penebangan dengan pola alur, bercak, dan genangan atau bekas terbakar.
7	Semak belukar	B	Hutan lahan kering yang telah tumbuh kembali (mengalami suksesi) namun belum / tidak optimal, atau lahan kering dengan liputan pohon jarang (alami) atau lahan kering dengan dominasi vegetasi rendah (alami). Kenampakan ini biasanya tidak menunjukkan lagi adanya bekas tebangan.
8	Hutan tanaman	Ht	Hutan tanaman yang dibangun dalam rangka meningkatkan potensi dan kualitas hutan produksi (sudah ditanami), termasuk hutan tanaman untuk reboisasi dan hutan tanaman industri.
9	Perkebunan/ kebun	Pk	Kebun (perkebunan) adalah lahan bertumbuhan pohon-pohonan yang dibebani hak milik atau hak lainnya dengan penutupan tajuk didominasi pohon buah atau industri.
10	Semak belukar rawa	Br	Hutan rawa/mangrove yang telah tumbuh kembali (mengalami suksesi) namun belum/tidak optimal, atau bekas hutan rawa/mangrove dengan liputan pohon jarang (alami), atau bekas hutan rawa/mangrove dengan dominasi vegetasi rendah (alami). Kenampakan ini biasanya tidak menunjukkan lagi adanya bekas/bercak tebangan
11	Rumput	S	Hamparan non hutan alami berupa padang rumput, kadang-kadang dengan sedikit semak atau pohon. Kenampakan ini merupakan kenampakan alami di sebagian Sulawesi Tenggara, Nusa Tenggara Timur dan bagian Selatan Papua.
12	Pertanian lahan kering	Pt	Aktivitas pertanian di lahan kering seperti tegalan dan ladang.
13	Pertanian lahan kering campur semak/Kebun Campuran	Pc	Semua jenis pertanian lahan kering yang berselang seling dengan semak, belukar dan hutan bekas tebangan. Sering muncul pada areal perladangan berpindah, dan rotasi tanam lahan karst. Kelas ini juga memasukkan kelas kebun campuran.
14	Sawah/persawahan	Sw	Hamparan lahan untuk aktivitas pertanian yang dicirikan oleh pola pematang (di Jawa), biasanya di luar Jawa tidak menggunakan pola pematang. Yang perlu diperhatikan adalah fase rotasi tanam yang terdiri atas fase penggenangan, fase tanaman muda, fase tanaman tua dan fase bera. Kelas ini juga memasukkan sawah musiman, sawah tadah hujan, dan sawah irigasi. Khusus untuk sawah musiman di daerah rawa disebut sawah sonor, yaitu penanaman padi pada areal rawa yang sedang kering dengan melakukan pembakaran pada awal musim kemarau kemudian menanam pada musim kemarau (dengan penaburan benih) dan memanen padi sebelum lokasi tersebut terbenam air kembali
15	Tambak	Tm	Lahan untuk aktivitas perikanan darat (ikan / udang) atau penggaraman yang dicirikan dengan pola pematang (umumnya), serta biasanya tergenang dan berada di sekitar pantai.
16	Pemukiman/lahan terbangun	Pm	Lahan yang digunakan untuk permukiman, baik perkotaan, pedesaan, industri, fasilitas umum dll, dengan memperlihatkan bentuk-bentuk yang jelas.
17	Transmigrasi	Tr	Lahan yang digunakan untuk areal permukiman perdesaan (transmigrasi) beserta pekarangan di sekitarnya. Sedangkan areal transmigrasi yang telah berkembang, polanya menjadi kurang teratur dan susah dipisahkan lagi antara kebun, pertanian dan pemukimannya, dikelaskan menjadi kelas transmigrasi.

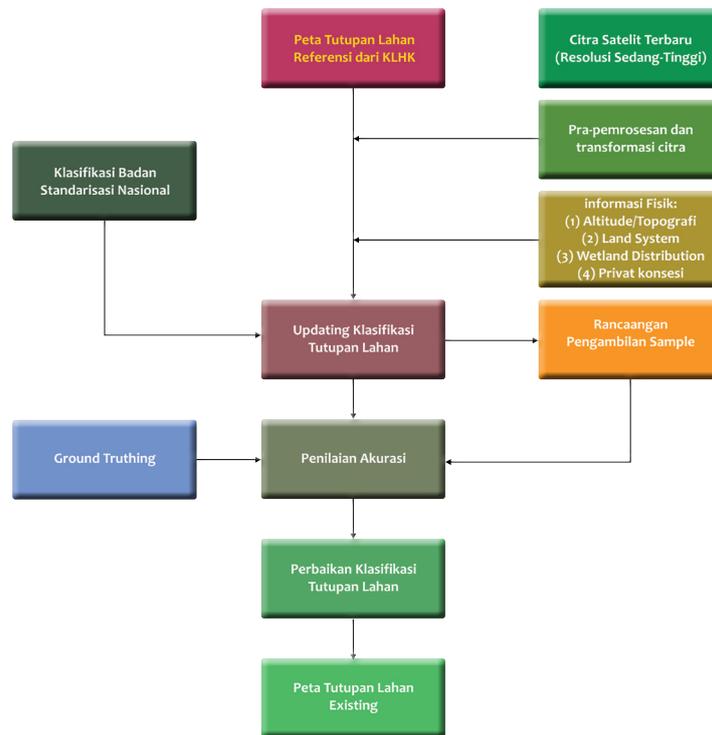
No	Kelas	Simbol	Definisi
18	Tanah terbuka	T	Lahan terbuka tanpa vegetasi (singkapan batuan puncak gunung, puncak bersalju, kawah vulkan, gosong pasir, pasir pantai, endapan sungai), dan lahan terbuka bekas kebakaran. Kenampakan lahan terbuka untuk pertambangan dikelaskan pertambangan, sedangkan lahan terbuka bekas pembersihan lahan land clearing dimasukkan kelas lahan terbuka. Lahan terbuka dalam kerangka rotasi tanam sawah/tambak tetap dikelaskan sawah/tambak.
19	Pertambangan/ Tambang	Tb	Lahan terbuka yang digunakan untuk aktivitas pertambangan terbuka- open pit (spt.: batubara, timah, tembaga dll.), serta lahan pertambangan tertutup skala besar yang dapat diidentifikasi dari citra berdasar asosiasi kenampakan objeknya, termasuk tailing ground (penimbunan limbah penambangan). Lahan pertambangan tertutup skala kecil atau yang tidak teridentifikasi dikelaskan menurut kenampakan permukaannya.
20	Tubuh air	A	Perairan, termasuk laut, sungai, danau, waduk, dll. Kenampakan tambak, sawah dan rawa-rawa telah digolongkan tersendiri.
21	Rawa	Rw	Lahan rawa yang sudah tidak berhutan (tidak ada vegetasi pohon).
22	Tertutup awan	Aw	Seluruh kenampakan awan dan bayangan awan yang menutupi lahan suatu kawasan dengan ukuran lebih dari 4 cm ² pada skala penyajian. Jika liputan awan tipis atau adanya haze (kabut) masih memperlihatkan kenampakan di bawahnya dan memungkinkan ditafsir, maka tetap didelineasi.
23	Bandara/pelabuhan	Bdr/plb	Bandara dan pelabuhan yang berukuran besar dan memungkinkan untuk didelineasi tersendiri.
24	Terumbu karang	Tk	Batuan yang terbentuk dari sedimen kulit kerang / mikroorganisme lainnya yang biasanya terdapat pada laut dangkal, permukaan laut dan menjadi habitat berkembangnya kerang/biota laut lainnya.

4.3.3 Pengumpulan Data Primer

Kegiatan *groundtruthing* ditujukan untuk memverifikasi data penutupan lahan yang telah diperbaharui dan untuk memperoleh informasi lapangan, antara lain: a) kualitas penutupan berbagai ekosistem hutan alam, seperti struktur dan stratifikasi tajuk, keberadaan tumbuhan bawah; b) kualitas penutupan lahan yang berpotensi dikembangkan sebagai koridor satwa; c) jenis-jenis erosi permukaan dan morpho-erosi yang dominan; d) kedalaman solum tanah; e) tingkat kerentanan kebakaran hutan dan sebagainya.

4.3.4 Pemetaan Akhir

Tahapan ini merupakan tahapan paling krusial dalam identifikasi areal bernilai konservasi tinggi. Area-area yang telah diidentifikasi berpotensi memiliki nilai konservasi tinggi hasil analisis *desktop*, pengamatan lapangan dan analisis data kemudian dipetakan dalam suatu peta kajian dengan skala proporsional yang disesuaikan dengan luas area kajian. Adapun hasil pemetaan harus dapat menjelaskan lokasi spesifik, batas dan atribut dari masing-masing areal yang bernilai konservasi tinggi. Bagi wilayah administrasi yang peta indikasi ABKT telah disusun maka peta indikasi menjadi acuan penentuan ABKT. Apabila peta indikasi belum disusun maka hasil *desk study* dan *groundtruthing* dijadikan sebagai dasar penentuan ABKT. Peta indikasi akan di update sesuai dengan hasil konsultasi publik.



Gambar 4. 1 Ilustrasi diagram alur pembuatan peta tutupan lahan

Identifikasi ABKT 1 pada Tingkat Bentang Alam

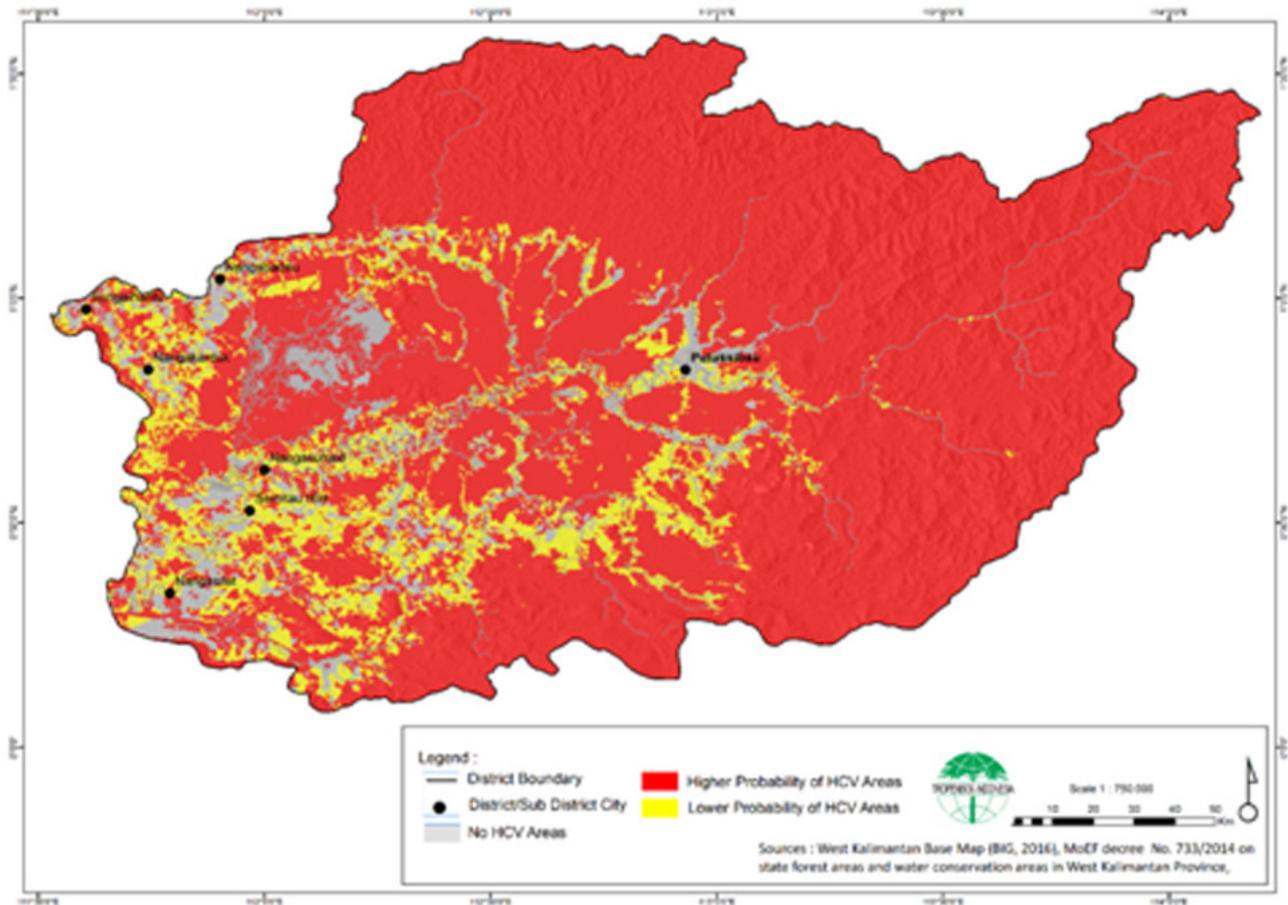
Fokus penilaian ABKT 1 meliputi; (a) kawasan yang menjadi pusat keanekaragaman hayati yang tinggi, (b) kawasan yang memiliki spesies hampir punah, (c) Kawasan yang merupakan habitat populasi spesies dengan penyebaran terbatas atau dilindungi yang mampu bertahan hidup (*viable population*), dan (d) habitat bagi spesies atau sekumpulan spesies yang digunakan secara temporer.

Kawasan konservasi dan hutan lindung dalam skala lansekap/administrasi menjadi *proxy* (pendekatan) untuk mengidentifikasi pusat keanekaragaman hayati. Kehadiran kawasan tersebut diasumsikan mengandung konsentrasi nilai keanekaragaman hayati yang signifikan sebagai indikator ABKT 1.1. Selanjutnya jenis dan kondisi flora dan faunanya dapat diperoleh dari studi pustaka.

Kawasan konservasi yang dimaksud adalah kawasan konservasi dengan ciri-ciri khusus (fungsi ekologis) yang keberadaannya diakui oleh pemerintah dan lembaga internasional seperti UNESCO, Ramsar, Asian Heritage Park (AHP) dan sebagainya. Sedangkan hutan lindung yang dimaksud adalah kawasan hutan lindung yang ditetapkan oleh pemerintah dengan fungsi utama sebagai sistim penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi laut dan memelihara kesuburan tanah.

Kehadiran habitat alami pada kawasan konservasi, hutan lindung dan areal lainnya yang masih berhutan dan kemungkinan terdapat spesies hampir punah dalam daftar *Red-list IUCN* sebagai *Critically Endangered* (CR) pada level global atau regional merupakan indikator yang kuat akan hadirnya ABKT 1.2. Disamping kawasan konservasi dan hutan lindung, areal berhutan dengan wilayah inti (*core area*) **minimal 100 ha** berpotensi sebagai ABKT 1.3. Habitat dengan luasan minimal 100 ha diasumsikan masih memadai untuk mempertahankan populasi spesies yang terancam (*endangered*), rentan (*vulnerable*), penyebaran terbatas (*restricted range species*) yang dilindungi oleh pemerintah dan lembaga internasional.

Keberadaan habitat alami pada kawasan konservasi, hutan lindung dan areal lainnya yang masih berhutan, ekosistem lahan basah (hutan rawa gambut, hutan gambut, rawa gambut, hutan bakau) dan areal sekitar sungai (riparian) dan danau yang masih berfungsi sebagai persinggahan satwa, berpotensi menjadi ABKT 1.4.



Gambar 4.2 Probabilitas Keberadaan NKT 1 di Kab. Kapuas Hulu (HCVRN Secretariat, 2020)

Identifikasi ABKT 2 pada Tingkat Bentang Alam

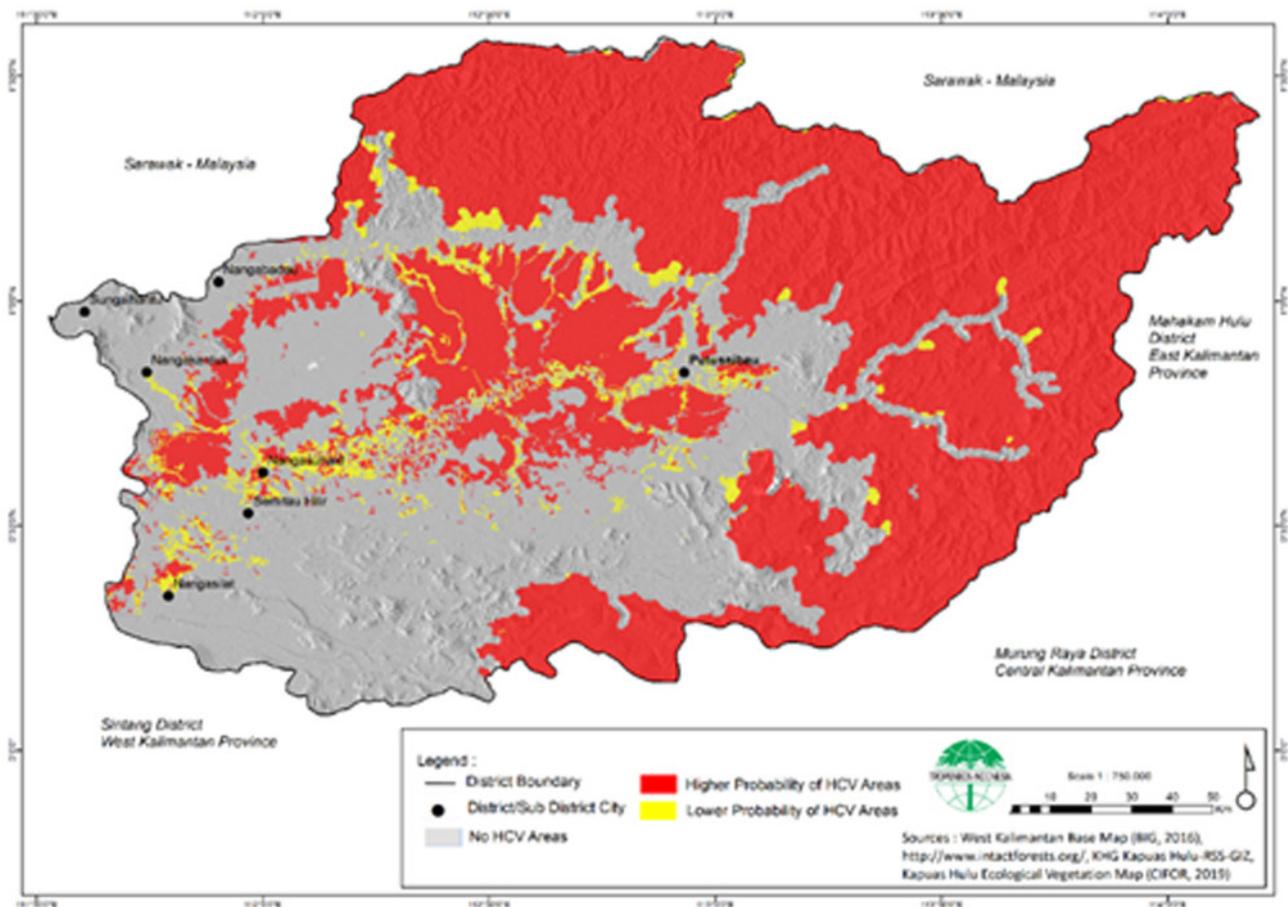
Fokus penilaian ABKT 2 meliputi; (a) Lansekap luas yang memiliki kapasitas untuk menjaga proses dan dinamika ekologi secara alami, (b) kawasan alami yang berisi dua atau lebih ekosistem dengan garis batas yang tidak terputus, dan (c) kawasan yang berisi populasi dari perwakilan spesies alami yang mampu bertahan hidup.

Keberadaan kawasan (ekosistem) berhutan yang luas dengan vegetasi alami pada daerah intinya (*core areas*) merupakan indikator ABKT 2.1. Perlindungan daerah inti (*core areas*) tersebut diperlukan untuk menjamin berlangsungnya dinamika populasi bagi spesies kunci (*key species*) tanpa gangguan akibat fragmentasi dan pengaruh daerah bukaan (*edge effect*).

Penentuan luas daerah inti (*core areas*) minimal **20.000 ha** ditambah dengan daerah penyangga (*buffer*) paling sedikit **3 km** dari daerah bukaan. Lansekap yang mengandung dua atau lebih ekosistem alami dengan garis batas yang tidak terputus, dalam kajian ini fokus pada zona transisi (*ecotone*) antara

ekosistem lahan basah dan ekosistem bukan lahan basah yang masih berhutan merupakan indikator potensi ABKT 2.2. Jarak zona transisi (*ecotone*) antara dua ekosistem tersebut sebesar 200 m atau masing-masing 100 m antar zona.

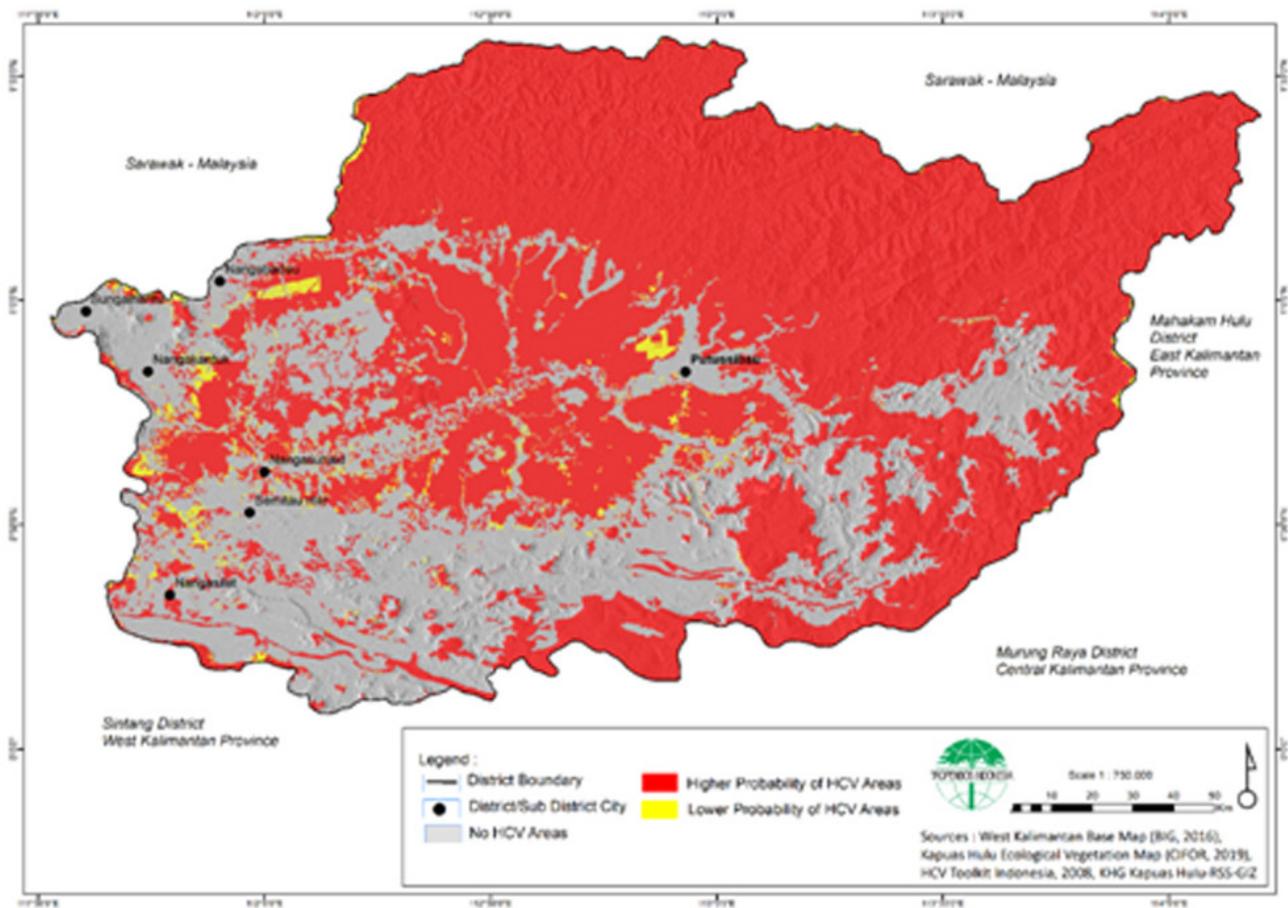
Areal yang telah diidentifikasi sebagai ABKT 1.1 berupa habitat alami yang berbatasan langsung dengan kawasan konservasi dan hutan lindung atau kawasan areal lainnya yang masih berhutan dan terdapat spesies predator tingkat tinggi (*top predator*) termasuk indikator adanya ABKT 2.3.



Gambar 4.3 Probabilitas Keberadaan NKT 2 di Kab. Kapuas Hulu (HCVRN Secretariat, 2020)

Identifikasi ABKT 3 pada Tingkat Bentang Alam

Fokus penilaian ABKT 3 di dalam lansekap adalah keberadaan ekosistem langka atau terancam. Sebagai proxy keberadaan ekosistem dapat ditentukan berdasarkan faktor-faktor utamanya antara lain iklim, sifat tanah/hidrologis dan bentuk lahan yang ada dalam suatu unit biogeografis. Kegiatan pemetaan oleh Program RePPPProt (*Regional Physical Planning Programme for Transmigration*) yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia pada tahun 1980-an telah mendefinisikan dan memetakan 414 sistem lahan (*land-system*) di seluruh Indonesia berdasarkan analisis kombinasi kondisi topografi, geomorfologi, geologi, iklim, hidrologi dan tanah.



Gambar 4.4 Probabilitas Keberadaan NKT 3 di Kab. Kapuas Hulu (HCVRN Secretariat, 2020)

Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Indonesia (2008) telah mengidentifikasi ekosistem langka atau terancam di Sumatera dan Kalimantan berdasarkan hasil pemetaan Program RePPPProt. Dalam panduan ini, wilayah yang mengandung ABKT 3 adalah seluruh areal bervegetasi/berhutan alami yang termasuk dalam wilayah ekosistem langka atau terancam sesuai kajian Program RePPPProt.

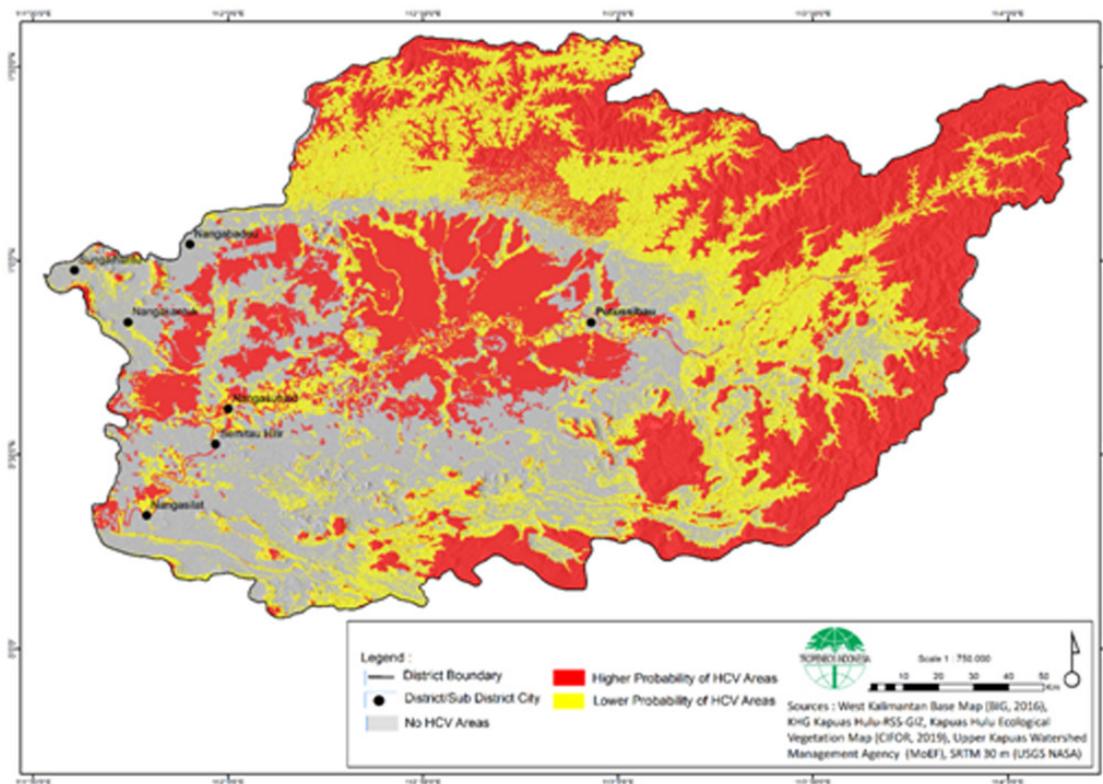
Identifikasi ABKT 4 pada Tingkat Bentang Alam

Fokus penilaian ABKT 4 meliputi (a) kawasan yang penting sebagai penyedia air dan pengendali banjir bagi masyarakat hilir, (b) kawasan penting bagi pengendali erosi dan sedimentasi, dan (c) kawasan yang berfungsi sebagai sekat alam untuk mencegah meluasnya kebakaran hutan dan lahan.

Penggunaan lahan atau pemanfaatan sumber daya alam pada suatu Daerah Aliran Sungai (DAS) sering menimbulkan kerusakan dan degradasi lahan. Kerusakan daerah tersebut dapat mengakibatkan terganggunya siklus air dalam DAS dan berdampak serius bagi masyarakat hilir berupa bencana banjir dan kekeringan. Keberadaan Daerah Tangkapan Air (DTA) di DAS hulu dengan tutupan hutan alami merupakan ABKT 4.1.

Pengendalian proses erosi dan sedimentasi sangat penting bagi perlindungan masyarakat dan infrastruktur dari berbagai bencana alam maupun dampak aktifitas manusia, seperti tanah longsor, menurunnya fungsi bendungan (PLTA), sedimentasi saluran irigasi, pendangkalan badan sungai, danau dan sebagainya dalam skala lansekap. Di Indonesia, faktor yang berpengaruh penting terhadap erosi adalah tingginya intensitas hujan, kerentanan tanah terhadap erosi, kelerengan lahan dan bentuk penggunaan lahan. Dari seluruh faktor tersebut, kelerengan lahan merupakan faktor terpenting yang mudah diidentifikasi dalam skala lansekap karena areal dengan kelerengan di atas 40% merupakan ABKT 4.2.

Ekosistem alami yang berbatasan langsung dengan kawasan konservasi dan hutan lindung atau areal lainnya yang masih berhutan memiliki kondisi bio-fisik yang tidak rentan terhadap kebakaran hutan mampu berperan sebagai sekat bakar alam apabila terjadi kebakaran hutan dan lahan. Misalnya, hutan rawa mineral (*mineral swamp forest*), hutan rawa gambut (*peat swamp forest*), termasuk sungai dan danau. Seluruh kawasan atau ekosistem tersebut merupakan ABKT 4.3.



Gambar 4.5 Probabilitas Keberadaan NKT 4 di Kab. Kapuas Hulu (HCVRN Secretariat, 2020)

Identifikasi ABKT 5 pada Tingkat Bentang Alam

ABKT 5 adalah areal yang memiliki fungsi sosial terkait dengan pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat lokal pada tingkat bentang alam. Sebagian besar aspek-aspek yang diidentifikasi dan dinilai pada ABKT 5 ini sebenarnya berkaitan dengan nilai-nilai yang berlaku dan diterapkan oleh masyarakat melalui cara-cara yang dilakukan pada tingkat lokal. ABKT 5 ini bersifat khas dan unik karena dalam melakukan identifikasi, selalu membutuhkan keterlibatan dan partisipasi aktif dari masyarakat. Ini berarti bahwa ketika melakukan identifikasi ABKT 5, diharuskan untuk berkonsultasi dengan masyarakat sebagai pengelola atau pemilik lahan atau wilayahnya tersebut. Hal ini menjadi tantangan tersendiri ketika ABKT 5 dilakukan pada tingkat bentang alam (landscape). Apabila akan dilakukan sesuai dengan metode umum yang diterapkan pada tingkat Unit Pengelola, maka akan membutuhkan waktu yang lama, biaya yang besar dan tenaga yang besar juga. Untuk itu, harus dicarikan solusi terbaik untuk melakukan identifikasi ABKT 5 pada tingkat bentang alam. Pada panduan ini, untuk identifikasi ABKT 5 pada tingkat bentang alam akan dibuat lebih bersifat umum (generic) sehingga dapat lebih mudah dan fleksibel dalam penerapannya.

Mengacu pada Panduan NKT yang diterbitkan oleh Tropenbos (2008), terdapat 2 syarat suatu areal dapat dijadikan sebagai ABKT 5, yaitu: (a) Kawasan hutan atau ekosistem alam lain memberikan sumberdaya penting bagi masyarakat lokal yang tidak dapat tergantikan; dan (b) Sumberdaya dimanfaatkan oleh masyarakat dengan cara yang berkelanjutan atau mereka secara aktif berusaha melindungi sumberdaya tersebut, dengan tidak mengancam ABKT lainnya.

Komponen ABKT 5 atau areal yang memiliki fungsi sosial terkait dengan pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat lokal diantaranya adalah sumber pangan, sumber air, sumber bahan, sumber obat-obatan tradisional, dan sumber pendapatan tunai untuk memenuhi kebutuhan subsisten.

Tabel 4. 3 Jenis Kebutuhan Dasar terkait dengan ABKT 5 pada Tingkat Bentang Alam

No	Jenis Kebutuhan Dasar		Contoh Sumber Daya yang Dimanfaatkan
	Jenis	Sub Jenis	
1	Sumber Pangan	Karbohidrat	Hutan sagu
		Protein	Hutan, sungai atau danau yang dimanfaatkan untuk mencari hewan buruan dan ikan
		Vitamin	Hutan sebagai penghasil buah-buahan dan sayuran
2	Sumber Air	Minum	Mata air, sungai, dan danau
		Memasak	
		Mandi dan cuci	
3	Sumber Bahan	Rumah	Hutan sebagai penghasil kayu (batang atau ranting)
		Perahu	
		Perabot rumah	
		Bahan bakar	
4	Sumber Obat-obatan Tradisional		Hutan sebagai penghasil buah, bunga, daun, akar atau kulit dari tumbuhan
5	Sumber Pendapatan Tunai		Hutan dan ekosistem lainnya sebagai penghasil hutan bukan kayu (HHBK) seperti madu, damar, rotan, dll; ikan, hewan buruan, dll untuk memenuhi kebutuhan dasar subsisten lainnya.

Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder untuk identifikasi ABKT 5 pada tingkat bentang alam merupakan kegiatan pengumpulan data dan informasi yang terkait dengan kondisi sosial dan ekonomi masyarakat yang berada pada tingkat wilayah yang lebih luas. Hal ini berimplikasi bahwa pengumpulan data sekunder merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam melakukan identifikasi ABKT 5 secara bentang alam. Jenis data yang dibutuhkan dalam identifikasi ABKT 5 pada tingkat bentang alam harus diidentifikasi secara detail untuk memudahkan dalam melakukan pengumpulan data dan analisisnya. Selain itu, sumber data harus berasal dari sumber-sumber yang kredibel dan dapat dipertanggung jawabkan.

Data dan informasi ini dapat diperoleh dari berbagai sumber, diantaranya berasal instansi pemerintah (pusat dan daerah), perguruan tinggi, lembaga penelitian, lembaga swadaya masyarakat (LSM), dan berbagai situs web di internet. Data dan informasi tersebut dapat berupa laporan hasil penelitian, laporan statistik, demografi wilayah, monografi, peta, atau data audio visual.

Tabel 4. 4 Jenis dan Sumber Data untuk Identifikasi ABKT 5 pada Tingkat Bentang Alam

No	Jenis Data	Sumber Data
1	Rencana Jangka Menengah Nasional	Pemerintah Pusat
2	Rencana Jangka Panjang Nasional	Pemerintah Pusat
3	Rencana Strategis Kehutanan Nasional	Pemerintah Pusat
4	Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi	Pemerintah Provinsi
5	Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten	Pemerintah Kabupaten
6	Kajian Lingkungan Hidup Strategis	Pemerintah Pusat dan Daerah
7	Kecamatan dalam Angka	Badan Pusat Statistik
8	Kabupaten dalam Angka	Badan Pusat Statistik
9	Provinsi dalam Angka	Badan Pusat Statistik
10	Kajian Sosial Ekonomi Wilayah	LSM, Instansi Pemerintah, Lembaga Penelitian, Lembaga Pendidikan
11	Hasil Penelitian	LSM, Lembaga Penelitian, Lembaga Pendidikan
12	Peta Tanah Objek Reforma Agraria	Pemerintah Pusat
13	Peta Perhutanan Sosial	Pemerintah Pusat (KLHK)

Analisis dan Pemetaan Awal

Hasil dari pengumpulan data sekunder kemudian dianalisis, baik dalam bentuk deskripsi maupun dalam bentuk peta-peta yang menunjukkan sebaran desa/kampung, kondisi tutupan lahan/hutan, dan Daerah Aliran Sungai (DAS) atau Sub DAS yang diharapkan dapat menunjukkan secara umum kondisi sosial ekonomi masyarakat dan potensi adanya ABKT 5 pada tingkat bentang alam. Meskipun sulit untuk melakukan pemetaan awal, namun beberapa indikasi atau potensi keberadaan ABKT 5 ini dapat didekati dari data dan informasi sebagai berikut:

- Masyarakat yang tinggal dan hidup di pinggir-pinggir sungai atau danau;
- Masyarakat yang masih memegang teguh hukum atau aturan adat, terutama terkait dengan pengelolaan sumber daya alam;
- Masyarakat yang masih menggantungkan hidupnya pada sumber daya alam disekitarnya, termasuk masih ditemukan kegiatan berburu dan meramu, serta mencari dan menjual HHBK;

- Masyarakat yang masih memanfaatkan sungai atau danau atau sejenisnya untuk mencari dan menjual ikan untuk memenuhi kebutuhan dasar sehari-hari;
- Masyarakat yang memiliki intensitas interaksi yang tinggi dengan sumber daya hutan;
- Masyarakat yang telah lama tinggal dan hidup di suatu wilayah yang berada disekitar sumber daya hutan;
- Masyarakat yang tidak memiliki akses ke pusat kesehatan (puskesmas, polindes, klinik, dll) dan pusat perekonomian (pasar, toko, warung, dll);
- Masyarakat yang tinggal di suatu wilayah yang sulit atau tidak ada infrastruktur seperti sumber air, sumber penerangan, akses jalan, dll.

Setelah data dan informasi diolah dan dianalisis, akan dihasilkan peta awal yang dapat menunjukkan secara umum kondisi sosial dan ekonomi serta potensi keberadaan ABKT 5 pada tingkat bentang alam. Peta indikatif keberadaan ABKT 5 pada tingkat bentang alam ini merupakan salah satu dasar atau acuan dalam menentukan sampel lokasi studi (desa atau dusun atau kampung) yang akan dilakukan pada saat pengumpulan data primer (apabila akan dilakukan pengambilan data primer). Selain itu, hasil pemetaan awal ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk menentukan jumlah Tim yang akan diterjunkan ke lapangan, waktu atau durasi survei di lapangan serta ketersediaan sumber daya manusia yang akan melakukan survei di lapangan.

Pengumpulan Data Primer

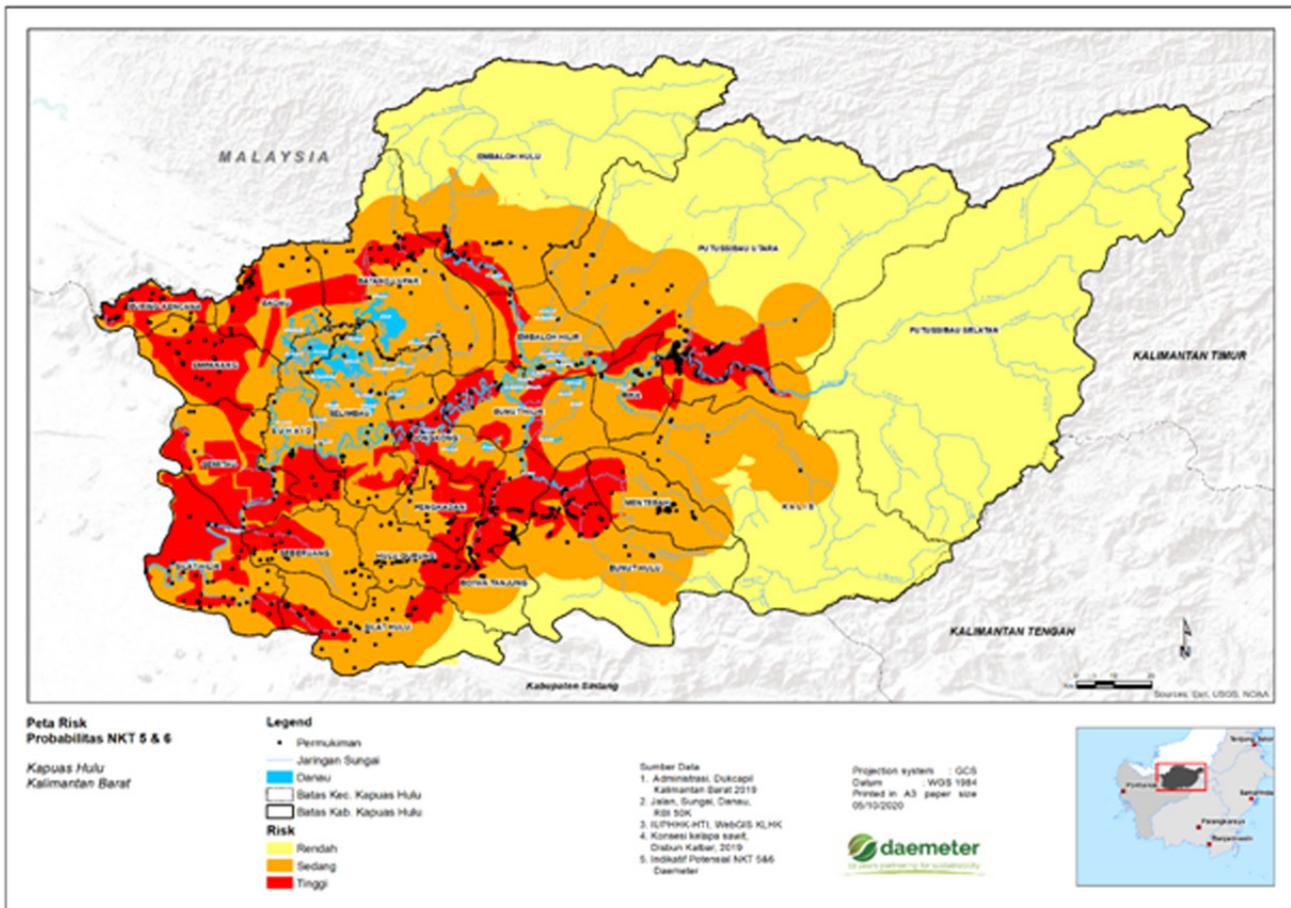
Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa pengambilan keputusan untuk melakukan pengumpulan data primer terhadap keberadaan ABKT 5 pada tingkat bentang alam harus mempertimbangkan waktu atau durasi survei, biaya yang dikeluarkan untuk survei serta alokasi sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk melakukan survei di lapangan. Apabila pengumpulan data primer akan dilakukan, maka untuk melakukan identifikasi ABKT 5 pada tingkat bentang alam dapat dilakukan melalui berbagai metode, yaitu:

1. Wawancara mendalam (in-dept interview) dan/atau Diskusi Kelompok terarah (Focused Group Discussion/FGD) dengan instansi pemerintah pada level nasional, provinsi dan kabupaten; LSM tingkat nasional dan regional, lembaga penelitian, lembaga pendidikan (universitas), dan lembaga atau instansi lain yang relevan dengan konteks sosial dan ekonomi masyarakat di wilayah tersebut. Wawancara dan/atau FGD juga dapat dilakukan terhadap perwakilan masyarakat yang berada pada suatu wilayah (desa atau kecamatan atau kabupaten) yang diindikasikan atau berpotensi terdapat ABKT 5 pada tingkat bentang alam.
2. Observasi atau pengamatan langsung di lapangan dilakukan untuk melihat kondisi-kondisi dan situasi faktual di lapangan, terkait dengan objek studi atau isu yang diamati. Observasi juga dilakukan sebagai verifikasi kecocokan antara data wawancara atau FGD dengan keadaan yang sebenarnya dan memastikan secara langsung potensi keberadaan ABKT 5 pada tingkat bentang alam.

Analisis dan Pemetaan Akhir

Berdasarkan data dan informasi yang telah diperoleh pada saat pengumpulan data sekunder, analisis dan pemetaan awal serta pengumpulan data primer, maka semua data yang tersedia kemudian diolah dan dianalisis lebih lanjut melalui analisis deskriptif berdasarkan tabulasi, gambar dan peta.

Proses pembuatan peta terhadap areal yang berpotensi menjadi ABKT 5 pada tingkat bentang alam umumnya tidak mudah karena berkaitan dengan cakupan areal dan data yang diperoleh terkait dengan pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat pada tingkat bentang alam. Namun demikian, pada beberapa kasus yang berhubungan dengan kondisi fisik dari areal yang dimanfaatkan dan dipetakan, masih dapat diidentifikasi dan dipetakan dengan baik, misalnya lokasi pemukiman, lokasi sebagai tempat berladang atau pertanian atau perkebunan, hutan yang kondisinya masih relatif baik, dan pemanfaatan sungai atau danau untuk memenuhi kebutuhan air dan protein.



Gambar 4.6 Peta risiko indikatif terhadap NKT sosial di Kab. Kapuas Hulu (HCVRN Secretariat, 2020).
Keterangan: **merah** = risiko tinggi, **orange** = risiko menengah, **kuning** = risiko rendah

Identifikasi ABKT 6 pada Tingkat Bentang Alam

ABKT 6 pada tingkat bentang alam adalah areal yang memiliki fungsi budaya bagi masyarakat hak ulayat dan terkait kearifan lokal dalam pemanfaatan sumber daya dan lingkungan pada tingkat bentang alam. ABKT 6 pada tingkat bentang alam mempunyai fungsi penting untuk identitas budaya tradisional yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan budaya mereka pada suatu wilayah tertentu dan dengan cakupan yang lebih luas. Keterkaitan masyarakat dengan areal yang bernilai budaya ini diwujudkan dengan adanya ide-ide, gagasan-gagasan, norma-norma, nilai-nilai, aktivitas dan pola tindakan, serta sumberdaya alam yang mendasari perilaku kolektif anggota masyarakat dan yang mengatur hubungan antara masyarakat dengan kawasan tersebut.

Identitas budaya khas adalah identitas yang muncul dari suatu kolektif individu (komunitas) yang tinggal di suatu kawasan tertentu, didasarkan pada kesamaan latar belakang sejarah kolektif dan kesamaan interpretasi terhadap lingkungan dan sumberdaya sekitarnya. Kawasan yang penting untuk identitas budaya khas mengandung makna bahwa komunitas lokal atau komunitas adat memiliki keterkaitan budaya yang khas dengan kawasan di sekitar tempat tinggalnya. Mereka memiliki pengetahuan dan kearifan lokal dalam memanfaatkan sumberdaya alam dalam kawasan itu. Mereka memiliki kepercayaan yang berkaitan dengan sumberdaya alam dan kawasannya. Mereka memiliki norma atau aturan-aturan serta hukum-hukum adat yang berkaitan dengan kehidupan dan pemanfaatan sumber daya alam. Mereka juga menampilkan perilaku kolektif yang khas sejalan dengan norma-norma yang telah tumbuh dari komunitas itu. Karena itu, interaksi antara komunitas dengan lingkungan alamnya bersifat khas dan tidak bisa dipisahkan begitu saja, karena akan mengganggu pola hidup atau keseimbangan ekologi yang telah dibangun (Tropenbos, 2008).

Menurut HCVRN (2013), ABKT 6 terdiri atas dua kategori yaitu:

1. Nilai budaya yang memiliki signifikansi secara global atau nasional

Situs, sumber daya, habitat atau lanskap yang memiliki signifikansi di tingkat global atau nasional kemungkinan besar juga memiliki peranan historis, religi atau spiritual yang dikenal luas, dan dalam banyak kasus memiliki penetapan resmi oleh pemerintah nasional atau lembaga internasional seperti UNESCO. Selain itu, situs-situs atau sumber daya yang memiliki signifikansi budaya yang luar biasa ditemukan melalui eksplorasi situs untuk kegiatan pembangunan (contohnya: situs pemakaman kuno atau kesenian goa prasejarah) sehingga dapat memenuhi syarat sebagai ABKT 6 berdasarkan hasil konsultasi dengan para ahli atau pemangku kepentingan, tanpa perlunya penetapan resmi. Secara umum, terdapat 2 komponen untuk mengidentifikasi ABKT 6 dalam konteks global atau nasional, yaitu:

- a. Situs budaya yang memiliki penetapan resmi badan atau lembaga internasional seperti UNESCO. Situs-situs budaya yang telah ditetapkan dan terdaftar didalam UNESCO merupakan ABKT 6. Lokasi dan fungsi situs budaya yang telah ditetapkan oleh UNESCO dapat ditelusuri dan dipelajari pada web resmi UNESCO (<https://en.unesco.org/>).
- b. Situs budaya yang diakui oleh kebijakan dan legislasi nasional yang memiliki nilai kultural tinggi. Situs-situs budaya ini telah ditetapkan dan didaftarkan oleh masyarakat dan pemangku kepentingan dan dapat ditelusuri dan dipelajari pada web resmi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada laman Sistem Registrasi Nasional Cagar Budaya (<https://cagarbudaya.kemdikbud.go.id/>).

2. Nilai budaya yang memiliki signifikansi secara lokal.

Secara umum, terdapat 3 komponen untuk mengidentifikasi ABKT 6 dalam konteks lokal, yaitu:

- a. Situs dengan nilai-nilai historis dan kultural penting yang diakui, bahkan apabila tidak dilindungi oleh legislasi. Sebagai contoh: hutan adat untuk bertapa, hutan keramat, hutan lindung bagi masyarakat, hutan untuk upacara adat, bekas kampung tua atau lama dan sebagainya.
- b. Situs religi atau sakral, lahan pemakaman atau situs yang dijadikan lokasi penyelenggaraan upacara adat yang memiliki peranan penting bagi masyarakat lokal atau adat. Sebagai contoh: candi, kuburan atau makam nenek moyang atau leluhur, tempat keramat, batu keramat, dan benda-benda keramat lainnya.

- c. Sumber daya tumbuhan atau hewan yang memiliki nilai budaya atau digunakan dalam upacara adat. Sebagai contoh: pohon atau bagian dari pohon tertentu (bunga, daun, kulit, akar, batang, dan lainnya) dan bagian dari spesies burung (bulu, paruh, tulang dan lainnya) yang dimanfaatkan dalam kegiatan upacara adat yang digunakan secara terbatas dan cara pemanfaatannya dilakukan secara berkelanjutan dan tidak merusak atau menghilangkan sumber daya tersebut.

Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder untuk identifikasi ABKT 6 pada tingkat bentang alam merupakan kegiatan pengumpulan data dan informasi yang terkait dengan identitas budaya masyarakat adat atau masyarakat lokal yang berada di wilayah tertentu dan dengan cakupan yang luas. Jenis data yang dibutuhkan dalam identifikasi ABKT 6 pada tingkat bentang alam harus diidentifikasi secara detail untuk memudahkan dalam melakukan pengolahan data dan analisisnya. Selain itu, sumber data harus berasal dari sumber-sumber yang kredibel dan dapat dipertanggung jawabkan. Data dan informasi ini dapat diperoleh dari berbagai sumber, diantaranya berasal instansi pemerintah, perguruan tinggi, lembaga swadaya masyarakat (LSM), pembaga penelitian dan berbagai situs web di internet.

Tabel 4. 5 Jenis dan Sumber Data untuk Identifikasi ABKT 6 pada Tingkat Bentang Alam

No	Jenis Data	Sumber Data
1	Rencana Jangka Menengah Nasional	Pemerintah Pusat
2	Rencana Jangka Panjang Nasional	Pemerintah Pusat
3	Rencana Strategis Kehutanan Nasional	Pemerintah Pusat
4	Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi	Pemerintah Provinsi
5	Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten	Pemerintah Kabupaten
6	Kajian Lingkungan Hidup Strategis	Pemerintah Pusat dan Daerah
7	Kecamatan dalam Angka	Badan Pusat Statistik
8	Kabupaten dalam Angka	Badan Pusat Statistik
9	Provinsi dalam Angka	Badan Pusat Statistik
10	Kajian Sosial Ekonomi Wilayah	LSM, Instansi Pemerintah, Lembaga Penelitian, Lembaga Pendidikan
11	Hasil Penelitian	LSM, Lembaga Penelitian, Lembaga Pendidikan
12	Situs Warisan Dunia UNESCO	https://en.unesco.org/
13	Sistem Registrasi Nasional Cagar Budaya	https://cagarbudaya.kemdikbud.go.id/
14	Peraturan Nasional terkait dengan pengelolaan dan pelestarian cagar budaya	UU No. 11 tahun 2010 tentang Cagar Budaya
15	Peraturan pada level Provinsi, Kabupaten, Kecamatan dan Desa terkait dengan pengelolaan dan pelestarian cagar budaya	Peraturan Daerah (Gubernur dan/atau Bupati), Peraturan Kecamatan, dan Peraturan Desa

Analisis dan Pemetaan Awal

Hasil dari pengumpulan data sekunder kemudian dianalisis, baik dalam bentuk deskripsi maupun dalam bentuk peta-peta yang menunjukkan potensi sebaran areal yang memiliki fungsi sebagai identitas budaya masyarakat yang berpotensi menjadi ABKT 6 pada tingkat bentang alam. Setelah data dan informasi diolah dan dianalisis, akan dihasilkan peta awal yang dapat menunjukkan secara umum areal yang berpotensi memiliki fungsi sebagai identitas budaya serta potensi keberadaan ABKT 6 pada tingkat bentang alam. Peta indikatif keberadaan ABKT 6 pada tingkat bentang alam ini merupakan salah satu dasar atau acuan

dalam menentukan sampel lokasi studi (desa atau dusun atau kampung) yang akan dilakukan pada saat pengumpulan data primer. Selain itu, hasil pemetaan awal ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk menentukan jumlah Tim yang akan diterjunkan ke lapangan, waktu atau durasi survei di lapangan serta ketersediaan sumber daya manusia yang akan melakukan survei di lapangan, apabila akan dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu pengumpulan data primer.

Pengumpulan Data Primer

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa pengambilan keputusan untuk melakukan pengumpulan data primer terhadap keberadaan ABKT 6 pada tingkat bentang alam harus mempertimbangkan waktu atau durasi survei, biaya yang dikeluarkan untuk survei serta alokasi sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk melakukan survei di lapangan. Apabila pengumpulan data primer akan dilakukan, maka untuk melakukan identifikasi ABKT 6 pada tingkat bentang alam dapat dilakukan melalui berbagai metode, yaitu:

1. Wawancara mendalam (in-dept interview) dan/atau Diskusi Kelompok terarah (Focused Group Discussion/FGD) dengan instansi pemerintah pada level nasional, provinsi dan kabupaten; LSM tingkat nasional dan regional, lembaga penelitian, lembaga pendidikan (universitas), dan lembaga atau instansi lain yang relevan dengan konteks sosial dan budaya masyarakat di wilayah tersebut. Wawancara dan/atau FGD juga dapat dilakukan terhadap perwakilan masyarakat yang berada pada suatu wilayah (desa atau kecamatan atau kabupaten) yang diindikasikan atau berpotensi terdapat ABKT 6 pada tingkat bentang alam.
2. Observasi atau pengamatan langsung di lapangan dilakukan untuk melihat kondisi-kondisi dan situasi faktual di lapangan, terkait dengan objek studi atau isu yang diamati. Observasi juga dilakukan sebagai verifikasi kecocokan antara data wawancara atau FGD dengan keadaan yang sebenarnya dan memastikan secara langsung potensi keberadaan ABKT 6 pada tingkat bentang alam.

Analisis dan Pemetaan Akhir

Data dan informasi yang telah dikumpulkan pada saat pengumpulan data sekunder, analisis dan pemetaan awal serta pengumpulan data primer kemudian diolah dan dianalisis lebih lanjut. Hasil dari pengolahan dan analisis tersebut kemudian dituangkan ke dalam peta indikatif ABKT 6 pada tingkat bentang alam. Untuk situs budaya yang telah terdaftar pada lembaga tertentu, seperti UNESCO dan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, kemungkinan besar akan lebih mudah untuk ditelusuri. Namun untuk situs budaya yang berada pada tingkat lokal, seperti di tingkat desa atau dusun, maka penggalian dan pengumpulan data primer harus melibatkan masyarakat dan dilakukan secara partisipatif dan konsultatif kemungkinan besar akan sulit untuk dilakukan karena berbagai keterbatasan.





Sumber Foto: OWT 2016

BAB 5. IDENTIFIKASI ABKT PADA TINGKAT UNIT PENGELOLAAN

5.1 Kategori ABKT pada Tingkat Unit Pengelolaan

Nilai Konservasi Tinggi (NKT) adalah segala sesuatu yang memiliki nilai konservasi tinggi yang meliputi nilai-nilai ekologi, jasa lingkungan, sosial dan budaya baik pada tingkat lokal, regional, atau global. Suatu area yang memiliki nilai konservasi tinggi (NKT) tertentu disebut Area Bernilai Konservasi Tinggi (ABKT), sedangkan suatu area yang memiliki satu atau lebih nilai konservasi tinggi (NKT) disebut sebagai Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT).

Identifikasi ABKT pada Modul ini mengacu pada Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Indonesia yang dikeluarkan oleh Konsorsium Revisi HCV Toolkit (2008). Terdapat enam Nilai Konservasi Tinggi (NKT) yaitu: NKT 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 yang pada dasarnya dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu:

1. Keanekaragaman hayati; terdiri dari NKT 1, 2, dan 3
2. Jasa lingkungan; terdiri dari NKT 4
3. Sosial ekonomi dan budaya; terdiri dari NKT 5 dan 6

Tujuan umum penilaian NKT 1, 2, 3 yaitu untuk memberikan perhatian khusus kepada berbagai aspek keanekaragaman hayati yang berada dalam sebuah lansekap. Dalam konteks ini keanekaragaman hayati didefinisikan sebagai variabilitas di antara organisme hidup yang berasal dari berbagai ekosistem serta kompleksitas ekologis dimana keanekaragaman hayati menjadi bagiannya.

Tujuan umum penilaian NKT 4 untuk menjamin kelangsungan penyediaan berbagai jasa lingkungan alami yang sangat penting dan sangat dipengaruhi oleh penggunaan lahan dalam sebuah lansekap.

Tujuan umum penilaian NKT 5 dan 6 untuk mengakui dan memberikan ruang kepada masyarakat lokal dalam rangka menjalankan pola hidup tradisionalnya yang tergantung pada hutan atau ekosistem lainnya. Adapun kawasan yang dimaksud dalam NKT 5 dan 6 meliputi baik pada kalim hak milik maupun lebih luas yaitu hak guna masyarakat.

Mengacu pada Buku Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Indonesia yang dikeluarkan oleh Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008), terdapat Enam Nilai Konservasi Tinggi (NKT 1-6) dan 13 sub-nilai NKT sebagaimana disajikan sebagai berikut:

Enam Nilai Konservasi Tinggi (NKT 1- 6) dan 13 sub-nilai NKT disajikan sebagai berikut:

NKT 1. Kawasan yang Mempunyai Tingkat Keanekaragaman Hayati yang Penting

- NKT 1.1 Kawasan yang mempunyai atau memberikan fungsi pendukung keanekaragaman hayati bagi Kawasan Lindung dan/atau Konservasi
- NKT 1.2 Spesies hampir punah
- NKT 1.3 Kawasan yang merupakan habitat bagi populasi spesies yang terancam, penyebaran terbatas atau dilindungi yang mampu bertahan hidup (Viable Population)
- NKT 1.4 Kawasan yang merupakan habitat bagi spesies atau sekumpulan spesies yang digunakan secara temporer

NKT 2. Kawasan Bentang Alam yang Penting Bagi Dinamika Ekologi Secara Alami

- NKT 2.1 Kawasan Bentang Alam Luas yang Memiliki Kapasitas untuk Menjaga Proses dan Dinamika Ekologi secara Alami
- NKT 2.2 Kawasan Bentang alam yang Berisi Dua atau Lebih Ekosistem dengan Garis Batas yang Tidak Terputus (berkesinambungan)
- NKT 2.3 Kawasan yang Mengandung Populasi dari Perwakilan Spesies Alami

NKT 3. Kawasan yang Mempunyai Ekosistem Langka atau Terancam Punah

NKT 4. Kawasan Yang Menyediakan Jasa-jasa Lingkungan Alami

- NKT 4.1 Kawasan atau Ekosistem yang Penting sebagai Penyedia Air dan Pengendalian Banjir bagi Masyarakat Hilir
- NKT 4.2 Kawasan yang Penting Bagi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi
- NKT 4.3 Kawasan yang Berfungsi Sebagai Sekat Alam untuk Mencegah Meluasnya Kebakaran Hutan atau Lahan

NKT 5. Kawasan yang Mempunyai Fungsi Penting untuk Pemenuhan Kebutuhan Dasar Masyarakat Lokal

NKT 6. Kawasan yang Mempunyai Fungsi Penting Untuk Identitas Budaya Tradisional Komunitas Lokal

5.2 Metode Identifikasi ABKT pada Tingkat Unit Pengelolaan

Pada Modul ini yang dimaksud dengan metode identifikasi ABKT pada Tingkat Unit Pengelolaan adalah: (1) ABKT di Areal perusahaan, yaitu ABKT yang terdapat pada suatu areal yang telah ditata batas dan disahkan untuk dikelola oleh satu badan usaha melalui ijin pengelolaan (misalnya areal IUPHHK atau Ijin Lokasi Pembangunan Kelapa Sawit) atau (2) ABKT di Wilayah Desa, yaitu ABKT yang terdapat di luar areal perusahaan dimana sasaran kajiannya adalah ABKT yang terdapat dalam wilayah administrasi desa. Secara detil metode identifikasi ABKT di tingkat unit pengelolaan disajikan sebagai berikut:

1. Identifikasi ABKT 1 pada Tingkat Unit Pengelolaan

ABKT 1 adalah areal yang memiliki nilai-nilai NKT 1: **“Kawasan yang Mempunyai Tingkat Keanekaragaman Hayati yang Penting”**

Untuk mengalokasikan suatu areal sebagai ABKT 1 (areal yang memiliki NKT 1) perlu untuk memastikan adanya keanekaragaman hayati yang tinggi sehingga diperlukan penelitian tentang keanekaragaman hayati flora dan fauna.

Penelitian flora dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Analisis Vegetasi* dan penelitian fauna menggunakan metode *Inventarisasi Satwa*. Keduanya dilaksanakan pada lokasi-lokasi yang diduga merupakan habitat satwa, seperti: daerah penyangga hutan lindung dan kawasan konservasi, kawasan lindung seperti sempadan sungai, sempadan pantai dan mata air sungai dan wilayah Unit Pengelola yang dilaporkan terdapat satwa di dalamnya.

NKT 1 terdiri dari empat sub-nilai, yaitu: NKT 1.1, NKT 1.2, NKT 1.3, dan NKT 1.4 yang diuraikan secara detail sebagai berikut:

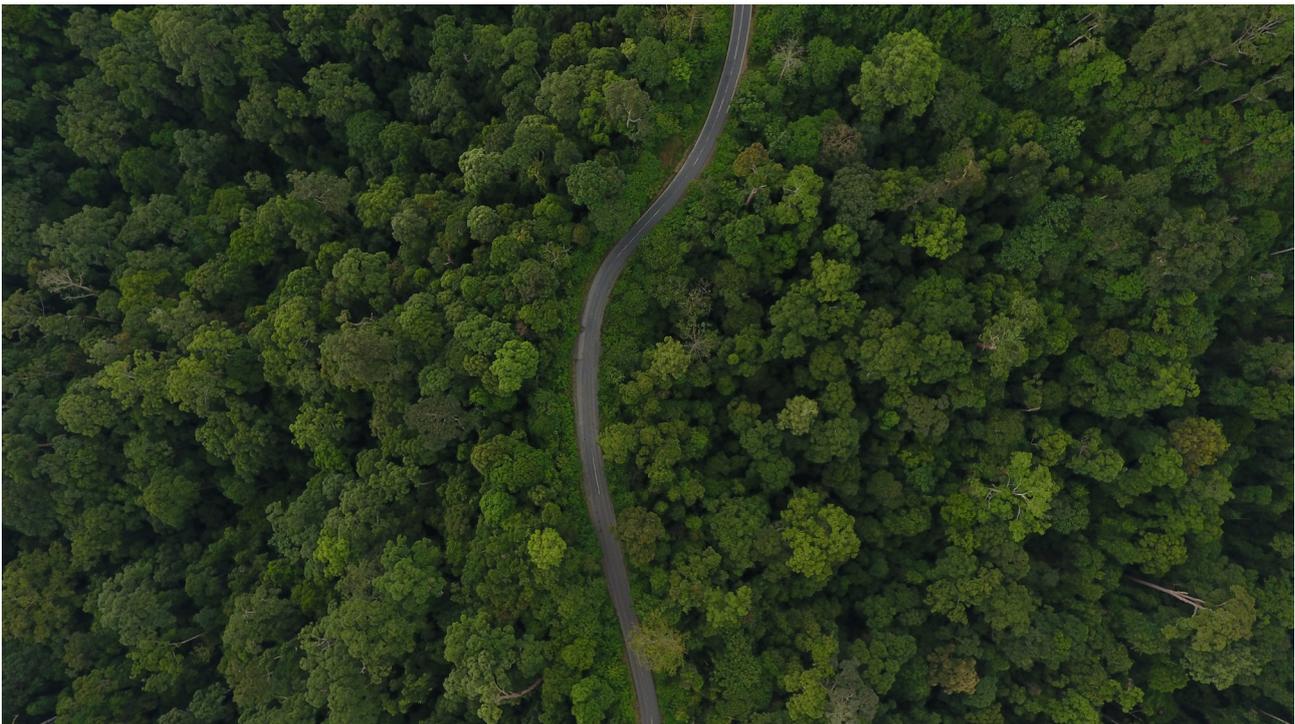
NKT 1.1: Kawasan yang mempunyai atau memberikan fungsi pendukung keanekaragaman hayati bagi Kawasan Lindung dan/atau Konservasi.

Areal ABKT 1.1 meliputi: (i) Areal Penyangga Kawasan Konservasi/Lindung, (ii) Koridor hidupan liar, (iii) Sempadan sungai dengan kondisi berhutan yang masih terkoneksi dengan kawasan konservasi dan hutan lindung. Areal ABKT 1.1. tersebut menjadi fungsi pendukung keanekaragaman hayati Hutan Lindung maupun Hutan Konservasi.

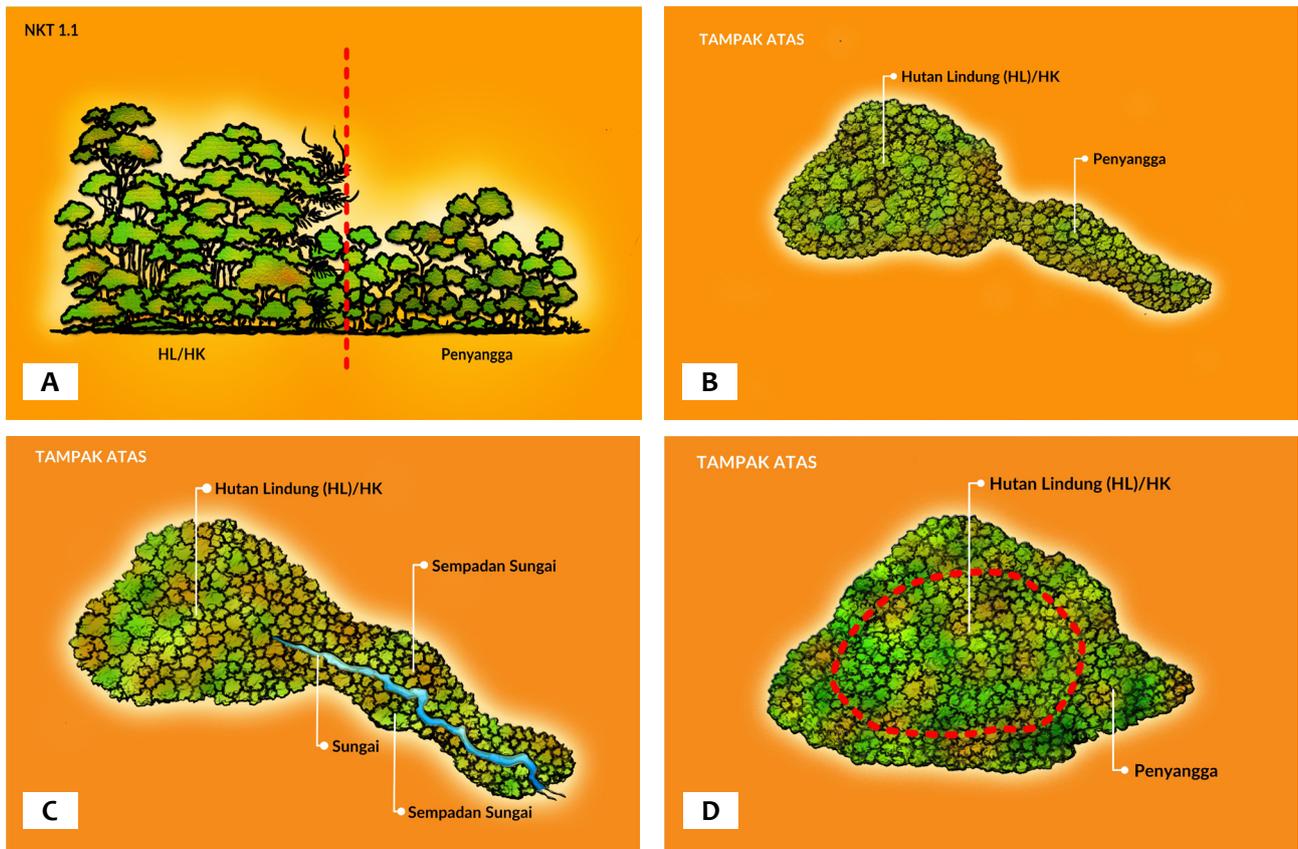
Kawasan konservasi (HK) yang dimaksud pada ABKT 1.1 meliputi: Taman Nasional, Taman Hutan Raya, Cagar Alam dan Suaka Margasatwa, adapun kawasan lindung yang dimaksud adalah kawasan hutan lindung (HL).

Prioritas ABKT 1.1 adalah keanekaragaman hayati di daerah penyangga jika wilayah Unit Pengelola berbatasan/berdekatan dengan hutan lindung dan kawasan konservasi.

Tujuan pengelolaan ABKT 1.1 adalah untuk mempertahankan integritas kawasan konservasi & kawasan lindung (pusat keanekaragaman hayati) dan memastikan fungsi pendukung keanekaragaman hayati dapat dipertahankan hingga ditingkatkan.



Gambar 5.1 NKT 1.1 pada areal APL berhutan yang menghubungkan Hutan Lindung Sungai Lesan (HLSL) dan KEE Wehea Kelay (OWT, 2016)



Gambar 5.2 Ilustrasi **NKT 1.1**: Hutan lindung (HL)/Hutan konservasi (HK) berbatasan dengan penyangga (A), Penyangga tersambung dengan HL/HK (B), Areal berhutan sepanjang sempadan sungai tersambung ke HL/HK (C), HL/HK dikelilingi oleh kawasan penyangga (D)

Untuk mengetahui suatu areal apakah termasuk ke dalam NKT 1.1 atau tidak, maka dapat dibantu dengan beberapa data informasi sebagai berikut:

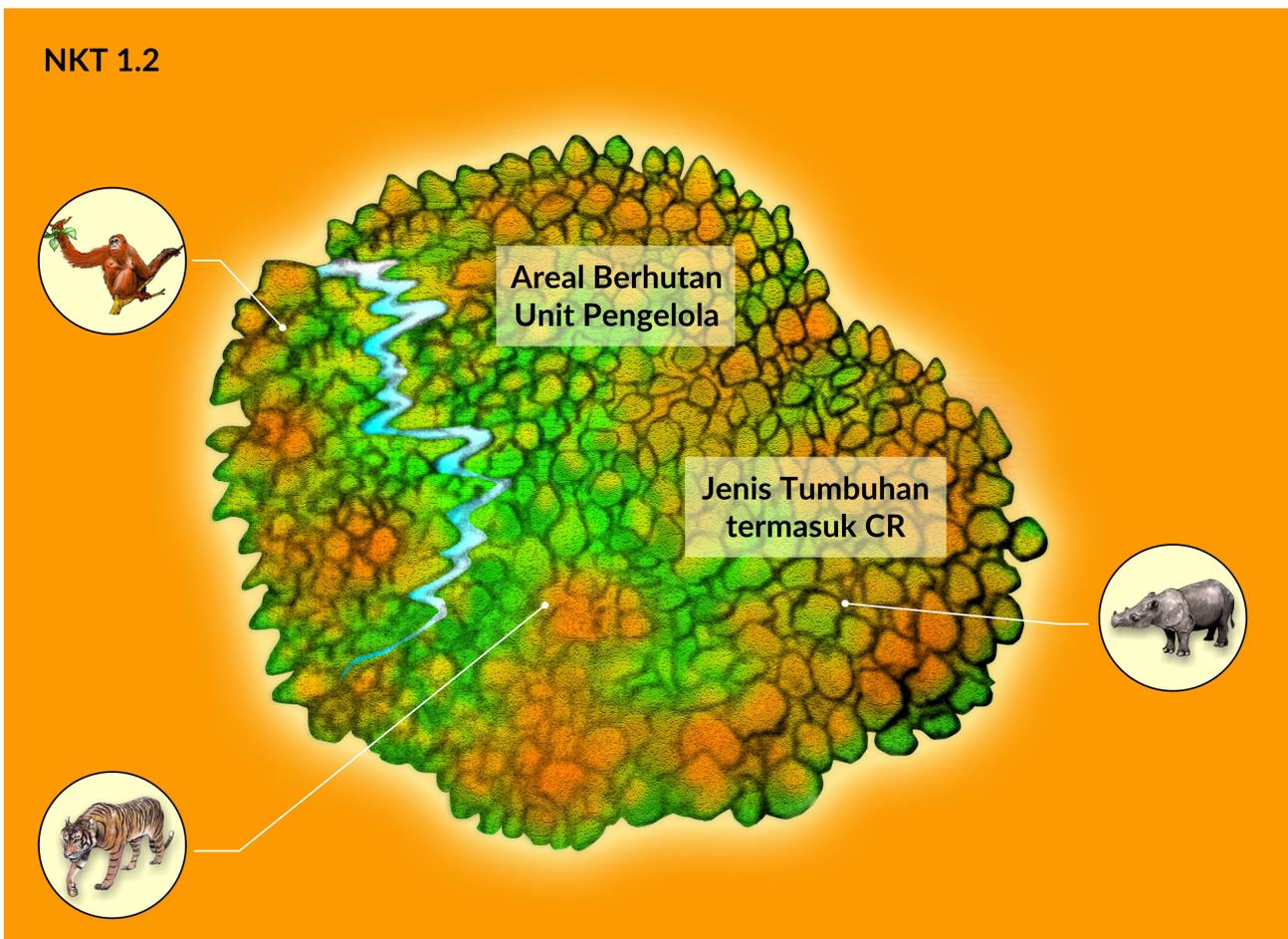
NKT 1.1 Kawasan yang mempunyai atau memberikan fungsi pendukung keanekaragaman hayati bagi Kawasan Lindung dan/atau Konservasi

No	Uraian	Ya/Tidak	Keterangan
1	Apakah kawasan memiliki atau menyediakan fungsi untuk mendukung keanekaragaman hayati untuk kawasan lindung atau konservasi di dalam atau di sekitarnya?		
2	Apakah kawasan memiliki areal berhutan dengan wilayah inti > 100 ha?		
3	Apakah kawasan merupakan area penyangga?		
4	Apakah kawasan berfungsi sebagai koridor?		
5	Apakah di dalam kawasan terdapat keanekaragaman hayati tinggi?		
6	Apakah di dalam kawasan ini terdapat populasi induk?		

NKT 1.2 Spesies hampir punah

NKT 1.2 bertujuan untuk menentukan keberadaan spesies: (i) Hampir punah (*Critical Endangered/CR*) yang masuk dalam daftar Red List IUCN atau spesies yang memenuhi kriteria *Critical Endangered* (CR) namun belum masuk dalam Red List IUCN.

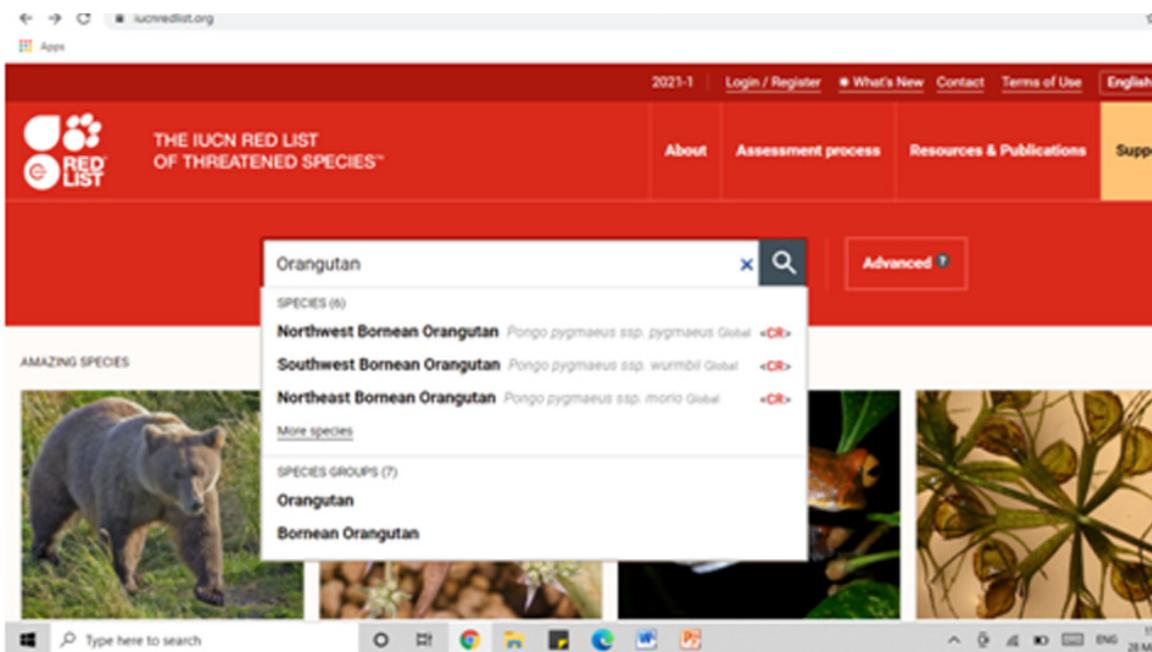
Tujuan pengelolaan ABKT 1.2 adalah untuk menjamin semaksimal mungkin kelangsungan hidup setiap individu spesies CR, hal ini berbeda dengan tujuan pengelolaan ABKT 1.3 yang bertujuan untuk menjaga kelangsungan hidup suatu populasi, sedangkan ABKT 1.2 untuk kelangsungan hidup setiap individu spesies CR.



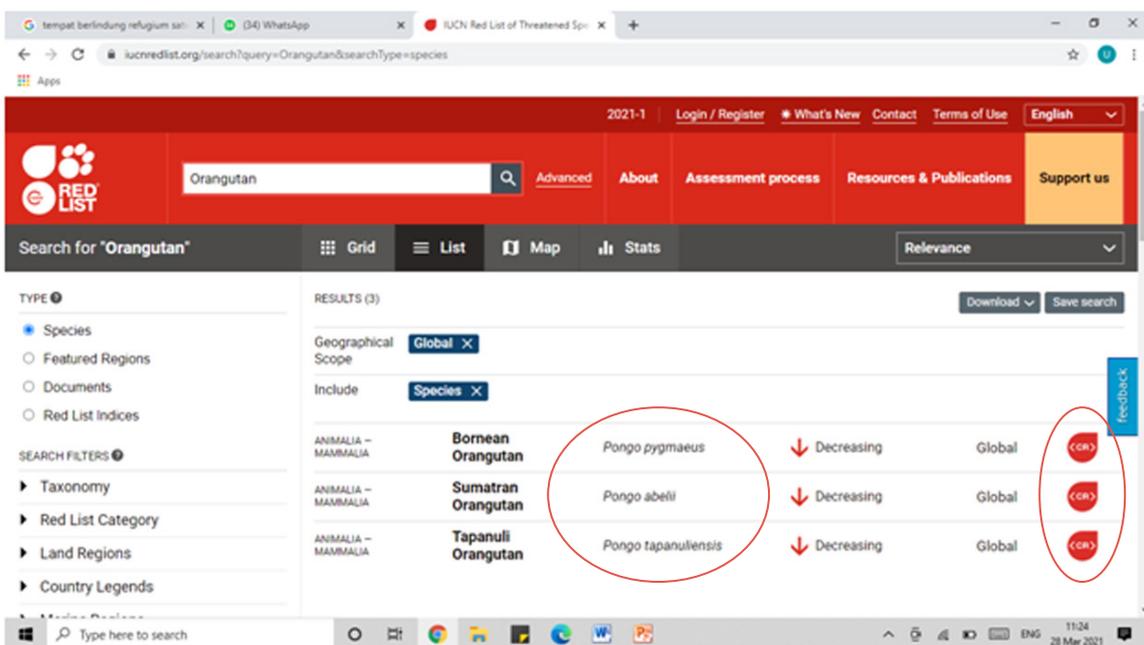
Gambar 5.3 Ilustrasi NKT 1.2: Terdapat spesies satwa atau tumbuhan yang termasuk *Critical Endangered* (CR)

Untuk mengetahui status suatu species berdasarkan Red List IUCN, maka dapat menggunakan link IUCN: <https://www.iucnredlist.org/>, selanjutnya dengan mengisikan spesies tertentu yang ingin kita ketahui statusnya. Sebagai catatan dalam mengisikan nama ilmiah spesies yang akan dicari status konservasi menurut IUCN, maka penulisan nama ilmiah spesies harus tepat agar dapat dibaca/ditemukan status konservasinya. Gambar di bawah menunjukkan contoh cara mencari status konservasi menurut IUCN dari jenis orangutan (*Pongo pygmaeus*). Berdasarkan hasil pencarian maka orangutan Kalimantan memiliki status *Critical Endangered* (CR) sebagaimana disajikan sebagai berikut:

Memasukkan jenis satwa



Status satwa menurut Red List IUCN



Kotak 1: Kategori Status Konservasi dalam IUCN Redlist versi 3.1 (<https://www.iucnredlist.org/>) dan Apendiks CITES

IUCN Redlist

1. **Extinct (EX; Punah)** adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang terbukti (tidak ada keraguan lagi) bahwa individu terakhir spesies tersebut sudah mati. Dalam IUCN Redlist tercatat 723 hewan dan 86 tumbuhan yang berstatus Punah. Contoh satwa Indonesia yang telah punah diantaranya adalah; Harimau Jawa dan Harimau Bali.
2. **Extinct in the Wild (EW; Punah Di Alam Liar)** adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang hanya diketahui berada di tempat penangkaran atau di luar habitat alami mereka. Dalam IUCN Redlist tercatat 38 hewan dan 28 tumbuhan yang berstatus *Extinct in the Wild*.
3. **Critically Endangered (CR; Kritis)** adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang menghadapi risiko kepunahan di waktu dekat. Contoh satwa Indonesia yang berstatus kritis antara lain; Harimau Sumatra, Badak Jawa, Badak Sumatera, Jalak Bali, Orangutan Sumatera dan Kalimantan, Elang Jawa, Trulek Jawa, Rusa Bawean, Ibis Karau (*Pseudibis davisoni*). Jenis tumbuhan contohnya: *Aquilaria malaccensis* (gaharu), *Gonystylus bancanus* (ramin), *Dipterocarpus littoralis*, *Shorea johorensis*, *S. selanica*, *Hopea mengarawan*.
4. **Endangered (EN; Gending atau Terancam)** adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar yang tinggi pada waktu yang akan datang. Contoh satwa Indonesia yang berstatus Terancam antara lain; Banteng, Anoa, [Mentok Rimba](#), [Maleo](#), Tapir, Trenggiling, [Bekantan](#), dan Tarsius. Jenis tumbuhan misalnya: Anisoptera costata (mersawa daun lebar).
5. **Vulnerable (VU; Rentan)** adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar pada waktu yang akan datang. Contoh satwa Indonesia yang berstatus Terancam antara lain; Kasuari, [Merak Hijau](#), dan Kakak Tua Maluku. Jenis tumbuhan misalnya: *Eusideroxylon zwageri* (ulin)
6. **Near Threatened (NT; Hampir Terancam)** adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang mungkin berada dalam keadaan terancam atau mendekati terancam kepunahan, meski tidak masuk ke dalam status terancam. Contoh satwa Indonesia yang berstatus Terancam antara lain; Alap-alap Doria, Punai Sumba. Jenis tumbuhan misalnya: *Shorea leprosula* (meranti merah), *Swietenia mahagoni* (mahoni)
7. **Least Concern (LC; Berisiko Rendah)** adalah kategori IUCN yang diberikan untuk spesies yang telah dievaluasi namun tidak masuk ke dalam kategori manapun. Contoh satwa Indonesia yang berstatus Terancam antara lain; [Ayam Hutan Merah](#), Ayam Hutan Hijau, dan [Landak](#). *Shorea pinanga* (tengkawang), *Rhizophora mucronata* (bakau)
8. **Data Deficient (DD; Informasi Kurang)**, Sebuah takson dinyatakan “informasi kurang” ketika informasi yang ada kurang memadai untuk membuat perkiraan akan risiko kepunahannya berdasarkan distribusi dan status populasi. Contoh satwa Indonesia yang berstatus Terancam antara lain; Punggok Papua, *Todirhamphus nigrocyaneus*,
9. **Not Evaluated (NE; Belum dievaluasi)**; Sebuah takson dinyatakan “belum dievaluasi” ketika tidak dievaluasi untuk kriteria-kriteria di atas. Contoh satwa Indonesia yang berstatus Terancam antara lain; Punggok Togian

Apendiks CITES

- **Apendiks I:** daftar seluruh spesies tumbuhan dan satwa liar yang dilarang dalam segala bentuk perdagangan internasional.
- **Apendiks II:** daftar spesies yang tidak terancam kepunahan, tetapi mungkin terancam punah bila perdagangan terus berlanjut tanpa adanya pengaturan.



Gambar 5.4 Gangguan terhadap habitat Orangutan sebagai spesies *Critically Endangered* (CR) pada NKT 1.2 menyebabkan terjadinya konflik satwa dengan masyarakat (Sumber: OWT, 2018)

Untuk mengetahui suatu areal apakah termasuk ke dalam NKT 1.2 atau tidak, maka dapat dibantu dengan beberapa data informasi sebagai berikut:

NKT 1.2 Spesies hampir punah

No	Uraian	Ya/Tidak	Keterangan
1	Apakah di dalam kawasan terdapat spesies hampir punah? (Status konservasi <i>critically endangered</i> (CR) berdasarkan Redlist Database IUCN		
2	Apakah kawasan memiliki areal berhutan dengan wilayah inti > 100 ha?		

NKT 1.3 Kawasan yang merupakan habitat bagi populasi spesies yang terancam, penyebaran terbatas atau dilindungi yang mampu bertahan hidup (*Viable Population*)

Tujuan NKT 1.3 adalah untuk mengidentifikasi habitat bagi populasi spesies yang terancam, penyebaran terbatas atau dilindungi yang mampu bertahan hidup (*viable population*) pada areal unit pengelolaan yang meliputi spesies-spesies sebagai berikut:

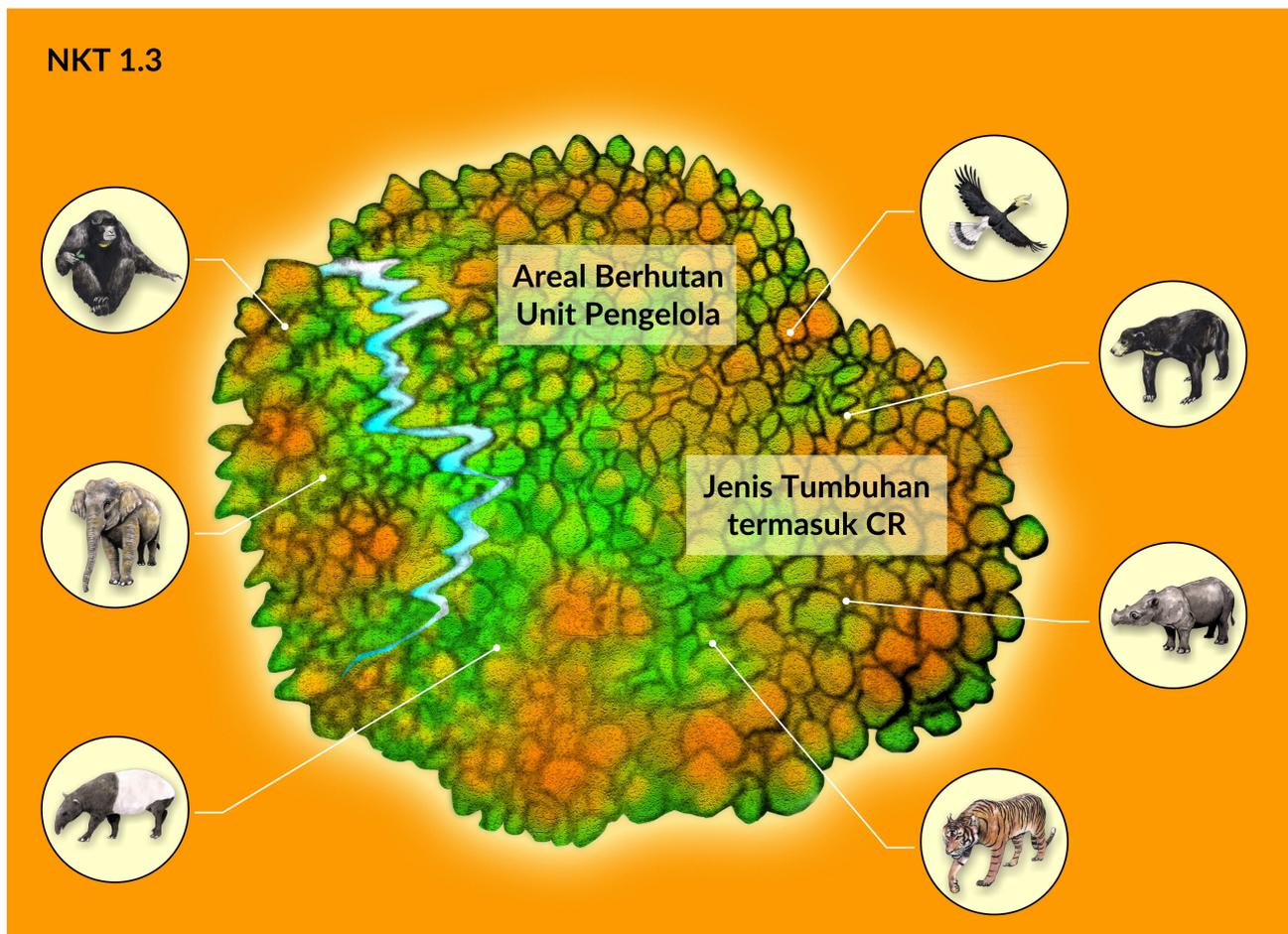
- Terancam (EN), atau Rentan (VU) menurut IUCN
- Jenis CR menurut IUCN pada NKT 1.2
- Penyebaran terbatas pada tingkat pulau
- Dilindungi oleh UU No 5 dan Peraturan Pemerintah
- Terdaftar dalam CITES Appendix 1 & 2

Ketentuan bertahan hidup populasi NKT 1.3, ditentukan berdasarkan ukuran populasi dan daya dukung habitat yang dipengaruhi oleh ukuran luas dan kualitasnya

Prioritas ABKT 1.3 adalah keberlangsungan spesies yang memiliki sebaran terbatas dan mampu untuk bertahan hidup (*viable population*)

NKT 1.3 memiliki fokus tujuan untuk mengidentifikasi dan mengelola populasi yang mampu bertahan hidup (*viable population*) pada sebuah bentang alam, sehingga perlu memperhatikan jumlah individu dan daya dukung habitat (*carrying capacity*).

NKT 1.2 memiliki fokus tujuan untuk mengidentifikasi dan mengelola hidup setiap individu, tanpa melihat kondisi dan besarnya populasi (jumlah individu) untuk mampu melangsungkan hidupnya.



Gambar 5.5 Ilustrasi NKT 1.3: Terdapat spesies satwa atau tumbuhan yang termasuk Critical Endangered (CR), Endangered (EN), Vulnerable (VU), atau dilindungi pemerintah

Box 2: Minum Viable Population (MVP) dan Minimum Dynamic Area (MDA)

Minimum viable population (MVP) atau ukuran populasi minimum lestari adalah jumlah individu minimal yang diperlukan untuk menjaga kelangsungan hidup suatu spesies (Shaffer, 1981). MVP didefinisikan untuk berbagai jenis spesies yang terdapat di setiap habitat sebagai populasi terkecil yang terisolasi yang mempunyai kemungkinan 99% untuk bertahan hidup atau lestari selama 1000 tahun setelah mendapatkan pengaruh demografi, lingkungan, genetik, dan juga bencana alam. Sedangkan menurut Reed (2000) MVP adalah populasi terkecil dari suatu spesies yang mempunyai kemungkinan 99% untuk tetap ada selama 40 generasi.

Untuk menjaga keragaman genetik pada tingkat minimal 90% dalam jangka waktu 100 tahun diperlukan sedikitnya 5.000 individu dewasa (Traill et al., 2007). Dengan jumlah tersebut diharapkan suatu populasi atau spesies dapat: a). melakukan adaptasi/ evolusi, dan b). potensial sebagai sumberdaya genetik yang bermanfaat bagi kepentingan manusia

Minimum Dynamic Area (MDA) merupakan luasan atau jumlah habitat yang cocok dihuni agar MVP dapat dicapai/dipertahankan. Sebagai contoh:

Umumnya kawasan dengan luas 100-1000 km² dibutuhkan untuk melindungi berbagai populasi mamalia bertubuh kecil di Afrika

Untuk mempertahankan populasi karnivora besar (misalnya singa) dibutuhkan kawasan seluas 10.000 km² (Indrawan et al, 2012)

Untuk mengetahui suatu areal apakah termasuk ke dalam NKT 1.3 atau tidak, maka dapat dibantu dengan beberapa data informasi sebagai berikut:

NKT 1.3 Kawasan yang merupakan habitat bagi populasi spesies yang terancam, penyebaran terbatas atau dilindungi yang mampu bertahan hidup (*Viable Population*)

No	Uraian	Ya/Tidak	Keterangan
1	Apakah kawasan digunakan sebagai habitat untuk populasi yang terancam punah, menunjukkan wilayah jelajah terbatas atau dilindungi?		
2	Apakah terdapat spesies endemik?		
3	Apakah di dalam kawasan ini terdapat jenis yang populasinya terancam, penyebaran terbatas atau dilindungi dan mampu bertahan hidup (<i>viable population</i>): a. Terancam berdasarkan <i>Redlist Database IUCN</i> , yaitu: <i>critically endangered (CR)</i> , <i>endangered (EN)</i> atau <i>vulnerable (VU)</i> b. Termasuk dalam kategori Appendices I dan Appendices II CITES c. Termasuk kategori satwa prioritas konservasi (lihat: Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.57/ Menhut-II/2008) dan/ atau dilindungi (lihat: Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999, Peraturan Pemerintah No.92 Tahun 2018 dan terbaru PP No 102 Tahun 2018).		
4	Apakah kawasan memiliki areal berhutan dengan wilayah inti > 100 ha?		

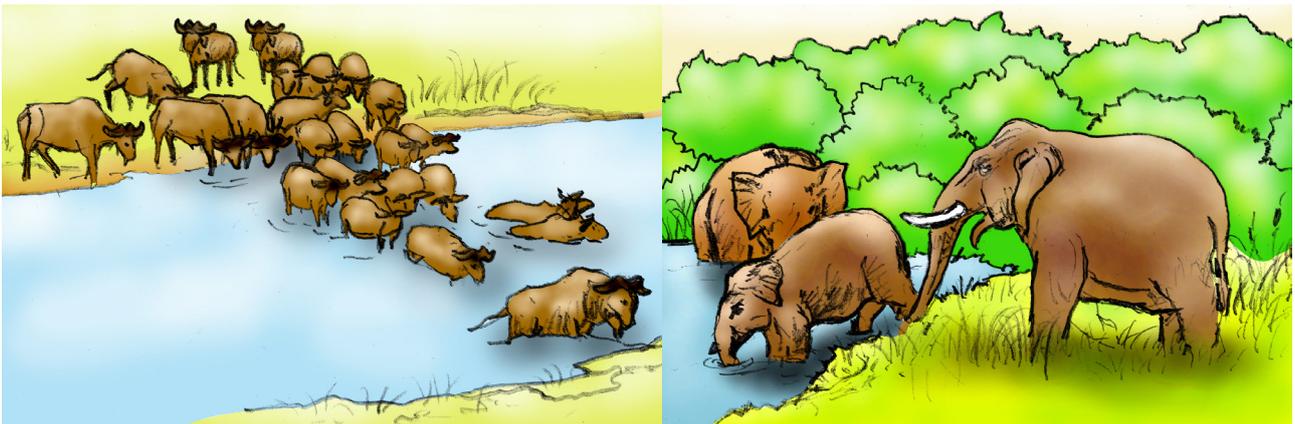
NKT 1.4 Kawasan yang merupakan habitat bagi spesies atau sekumpulan spesies yang digunakan secara temporer.

Tujuan ABKT 1.4 adalah untuk mengidentifikasi habitat kunci dalam suatu bentang alam dimana terdapat sekumpulan individu atau sekelompok spesies yang digunakan secara temporer.

Prioritas ABKT 1.4 adalah spesies migrant yang ditemukan di wilayah Unit Pengelola dan di kawasan lindung yang ada di dalam Unit Pengelola.

Habitat kunci pada ABKT 1.4 antara lain:

- Tempat untuk berkembang biak atau bersarang bagi spesies burung dan kelelawar seperti gua atau lahan basah
- Danau bagi burung migran
- Jalur migrasi satwa
- Koridor satwa antar ekosistem yang berbeda
- Tempat berlindung (*refugia*) pada saat musim panas, banjir atau kebakaran lahan



Gambar 5. 6 Kiri: Jalur migrasi banteng (Go2Afrika.com) dan Kanan: jalur koridor gajah (Mongabay Indonesia)

Untuk mengetahui suatu areal apakah termasuk ke dalam NKT 1.4 atau tidak, maka dapat dibantu dengan beberapa data informasi sebagai berikut:

NKT 1.4 Kawasan yang merupakan habitat bagi spesies atau sekumpulan spesies yang digunakan secara temporer

No	Uraian	Ya/Tidak	Keterangan
1	Apakah kawasan digunakan sebagai tempat/habitat sementara suatu spesies atau penggabungan spesies?		
2	Apakah kawasan merupakan habitat/ tempat berkembang biak dan/atau bersarang		
3	Apakah kawasan tempat migrasi		
4	Apakah kawasan merupakan tempat pergerakan satwa antara ekosistem yang berbeda		
5	Apakah kawasan merupakan tempat berlindung bagi berbagai jenis satwa (<i>refugia</i>)		

Pengumpulan data sekunder dapat diperoleh dari: kantor Balai Konservasi Sumberdaya Alam, Dinas Lingkungan Hidup dan Dinas Kehutanan setempat, Berbagai hasil studi NGO lingkungan, Kantor Dinas perkebunan, Perusahaan Perkebunan, dll. Informasi yang diperlukan adalah keberadaan spesies flora dan fauna yang ada di hutan lindung dan kawasan konservasi yang berdekatan/berbatasan dengan Unit Pengelolaan. Catatan keberadaan satwa dapat diperoleh melalui studi literatur dari laporan dan hasil-hasil penelitian sebelumnya dan wawancara dengan masyarakat setempat. Pengenalan satwa dilakukan menggunakan buku referensi yang dilengkapi dengan gambar maupun berdasarkan dokumentasi yang tersedia.

Pengumpulan Data Primer

a. Inventarisasi satwa

Pengumpulan data primer pada ABKT 1 mencakup ABKT 1.1, 1.2, 1.3 dan 1.4 pada wilayah studi yang diduga sebagai habitat satwa atau tempat wilayah ditemukan satwa oleh masyarakat setempat atau pekerja Unit Pengelola. Selain melakukan pembuktian di lapangan dengan mengambil data langsung, dilakukan juga konsultasi dengan pihak berkepentingan setempat seperti masyarakat yang ada di dalam maupun berdekatan dengan lokasi. Dengan demikian diperoleh juga pemahaman tentang kemungkinan dampak yang terjadi akibat kegiatan unit pengelola terhadap kawasan lindung, kawasan konservasi, habitat dan ekosistem yang mendukung keberlangsungan kawasan konservasi yang berdekatan dengan unit pengelola. Selanjutnya, keberadaan spesies endemik dan dilindungi di dalam sebuah unit pengelola dilakukan menggunakan metode survey bagi spesies tertentu sesuai takson (sebaiknya konsultasi dengan para ahli) terutama mammalia, burung, serangga maupun herpetofauna. Metode survey dapat mengacu pada buku Prosedur Operasi Standar (SOP) untuk Survei Keragaman Jenis pada Kawasan Konservasi (Kementerian Kehutanan dan ITTO, 2011). Untuk pengambilan data lapangan maka dapat menggunakan tally sheet pengamatan tumbuhan dan satwa pada Lampiran 1.

Untuk membantu mengetahui jenis-jenis satwa yang terdapat di areal hutan, maka dapat dilakukan dengan memasang kamera trap.



Gambar 5.7 Contoh model kamera trap (OWT, 2021)



Gambar 5.8 Contoh hasil tangkapan kamera trap (OWT, 2019)

b. Inventarisasi vegetasi

Pengumpulan data dan informasi tentang jenis dan keragaman vegetasi di wilayah unit pengelola dan sekitarnya dilakukan untuk mengetahui komposisi dan variasi jenis flora penyusun komunitas di wilayah unit pengelola. Jika komunitas vegetasi heterogen dapat digunakan Analisis Vegetasi. Sebaliknya jika komunitas tumbuhan relatif homogen cukup digunakan Daftar Floristik jenis vegetasi yang ada. Metode survey dapat mengacu pada buku Prosedur Operasi Standar (SOP) untuk Survei Keragaman Jenis pada Kawasan Konservasi (Kementerian Kehutanan dan ITTO, 2011). Untuk pengambilan data lapangan maka dapat menggunakan tally sheet pengamatan tumbuhan dan satwa pada Lampiran 1.

Analisis dan Pemetaan

a. Analisis tutupan hutan

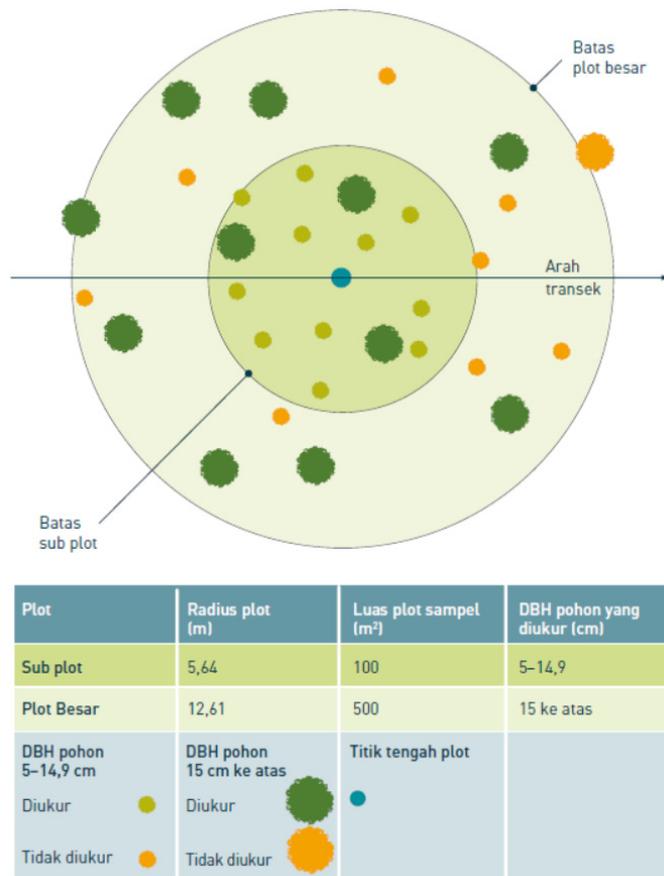
Untuk melihat kondisi dan tipe ekosistem yang ada atau berdekatan dengan wilayah unit pengelola, dilakukan pemetaan cakupan tutupan hutan dan ekosistem yang mencakup keberadaan kawasan lindung atau kawasan konservasi nasional/daerah (termasuk kawasan lindung/konservasi yang ditetapkan oleh masyarakat). Selanjutnya dilakukan analisa untuk menentukan apakah areal yang berdekatan atau menjadi bagian unit pengelola merupakan satu kesatuan yang menyediakan fungsi pendukung keanekaragaman hayati terhadap kawasan konservasi/lindung tersebut. Jika bagian dari unit pengelola terdeteksi memberikan fungsi pendukung terhadap kehati bagi kawasan lindung dan konservasi tersebut (termasuk zona penyangga) maka areal di dalam wilayah unit pengelola dipetakan menjadi areal ABKT. Pemetaan penutupan lahan akan digunakan sebagai salah satu dasar untuk membuat rencana kegiatan pengelolaan kawasan yang memiliki nilai konservasi tinggi.

b. Analisis Satwa

Kajian keberadaan satwa dalam menentukan ABKT 1 terutama untuk mengidentifikasi spesies atau sub-spesies yang endemik, langka dan dilindungi (baik oleh pemerintah maupun berdasarkan IUCN dan CITES) yang berada di dalam areal unit pengelola maupun di sekitarnya yang mungkin terkena pengaruh kegiatan/operasional. Selanjutnya dapat diidentifikasi kawasan atau areal yang menjadi habitat bagi spesies yang terancam, penyebaran terbatas dan dilindungi yang mampu bertahan hidup. Pertanyaan paling kiritikal dalam upaya konservasi adalah berapa jumlah individu dalam suatu populasi agar mampu bertahan hidup. Ukuran peningkatan dan penurunan serta stabilitas populasi hanya dapat diketahui berdasarkan jumlah populasi atau kepadatan yang sesuai dengan daya dukung lingkungan. Apakah ukuran populasi tersebut dapat memenuhi *Minimum Viable Population (MVP)*. Analisa ini juga bertujuan untuk memastikan bahwa spesies yang ditemukan mampu bertahan hidup dengan cara mempertahankan habitatnya.

c. Analisis vegetasi

Untuk mengetahui spesies flora diperlukan informasi tentang komposisi vegetasi atau variasi spesies yang menyusun komunitas vegetasi di lokasi studi. Jika komunitas vegetasi heterogen digunakan Analisis Vegetasi. Sebaliknya jika komunitas cukup homogen cukup digunakan Daftar Floristik dari komunitas vegetasi yang ada. Plot untuk analisis vegetasi akan dibangun dalam bentuk lingkaran yang terdiri dari 2 lingkaran, yaitu: (1) Lingkaran kecil (*subplot*), radius= 5,64 m dan (2) Lingkaran besar (*plot*), radius = 12,61 m. *Tally sheet* untuk pengukuran plot kecil/lingkaran kecil dan plot besar/lingkaran besar disajikan pada Lampiran 7. Adapun bentuk plot disajikan sebagai berikut:



Gambar 5. 9 Plot Analisis Vegetasi (Sumber: Toolkit Pendekatan SKT Versi 1, 2015)

Parameter vegetasi habitus pohon yang diukur pada setiap subplot dan plot, meliputi:

- Mengisi nama lokal dan nama ilmiah jenis pohon
- Pengambilan sampel daun untuk herbarium
- Diameter pohon diukur setinggi dada (atau ± 130 cm)
- Pada subplot (lingkaran kecil) dilakukan pengukuran diameter pohon 5 cm - < 15 cm
- Pada plot besar (lingkaran besar) dilakukan pengukuran diameter pohon ≥ 15 cm

Jika akan melakukan analisis vegetasi (seperti kerapatan, frekuensi dan dominasi), maka rumus yang digunakan mengacu pada metode Soerianegara dan Indrawan (2005).

Kegiatan pengumpulan herbarium dilakukan terhadap seluruh jenis tumbuhan yang tidak dapat diidentifikasi langsung di lapangan. Kegiatan ini menjadi bukti bahwa kegiatan pengumpulan data vegetasi sudah dilakukan pada suatu tempat. Koleksi specimen herbarium harus lengkap mencakup semua bagian tumbuhan mulai dari ranting, daun, hingga bunga dan buah (jika ada). Sampel herbarium harus diberi label/etiket yang berisi informasi nomor herbarium, nama spesies, nama lokal, lokasi petak/jalur pengambilan, dan nama kolektor. Identifikasi sampel herbarium dapat dilakukan di baik di LIPI, Puslitbang Hutan, maupun herbarium bersertifikat internasional yang ada di daerah (jika ada).

2. Identifikasi ABKT 2 pada Tingkat Unit Pengelolaan

ABKT 2 adalah areal yang memiliki nilai-nilai NKT 2, yaitu: **“Kawasan Bentang Alam yang Penting Bagi Dinamika Ekologi Secara Alami**

Sebuah unit pengelolaan atau desa dapat berada dalam bentang alam. Bentang alam merupakan mozaik geografis berbagai ekosistem yang saling berinteraksi dan merupakan hasil pengaruh gabungan dari faktor-faktor: geologi, topografi, tanah, iklim, komponen biotik, dan pengaruh manusia. Bentang alam dapat terbangun secara alami, campur tangan manusia, atau kombinasi keduanya.

NKT 2 mendefinisikan fungsi ekologi bentang alam alami dalam bentang alam yang luas yang harus dipelihara agar proses ekologi alam dapat berjalan sebagaimana mestinya dengan cara menjaga kelangsungan ekosistem jangka panjang, konektivitas ekosistem, dan komponen spesiesnya.

NKT 2 mencakup ekosistem dan mosaik ekosistem yang cukup besar dan relatif belum terganggu. Ekosistem dan mosaik ekosistem tersebut mampu mendukung populasi sebagian besar spesies alami pada tingkat layak (*viable population*)

NKT 2 didesain untuk areal berhutan dengan areal yang luas yang relatif utuh agar spesies alami terpelihara dan terlindungi dalam jangka panjang.

Karakteristik ekosistem hutan yang masih utuh memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi akan diprioritaskan sebagai ABKT 2 jika terdapat : (i) Bagian inti (*core area*) berupa ekosistem alami yang masih utuh seluas > 20.000 ha; (ii) Daerah peralihan (*ecotone zone*) antara 2 atau lebih ekosistem yang berbeda yang membentuk jalur yang tidak terputus; (iii) Rangkaian 2 atau lebih ekosistem yang berbeda mengikuti ketinggian wilayah mulai pantai hingga dataran tinggi.

Tujuan idenfikasi ABKT 2 agar keanekaragaman hayati yang ada di dalam elemen bentang alam dapat hidup secara layak dan terlindungi dalam jangka panjang.

NKT 2 terdiri dari tiga sub-nilai, yaitu: NKT 2.1, NKT 2.2, dan NKT 2.3 yang diuraikan secara detil sebagai berikut:

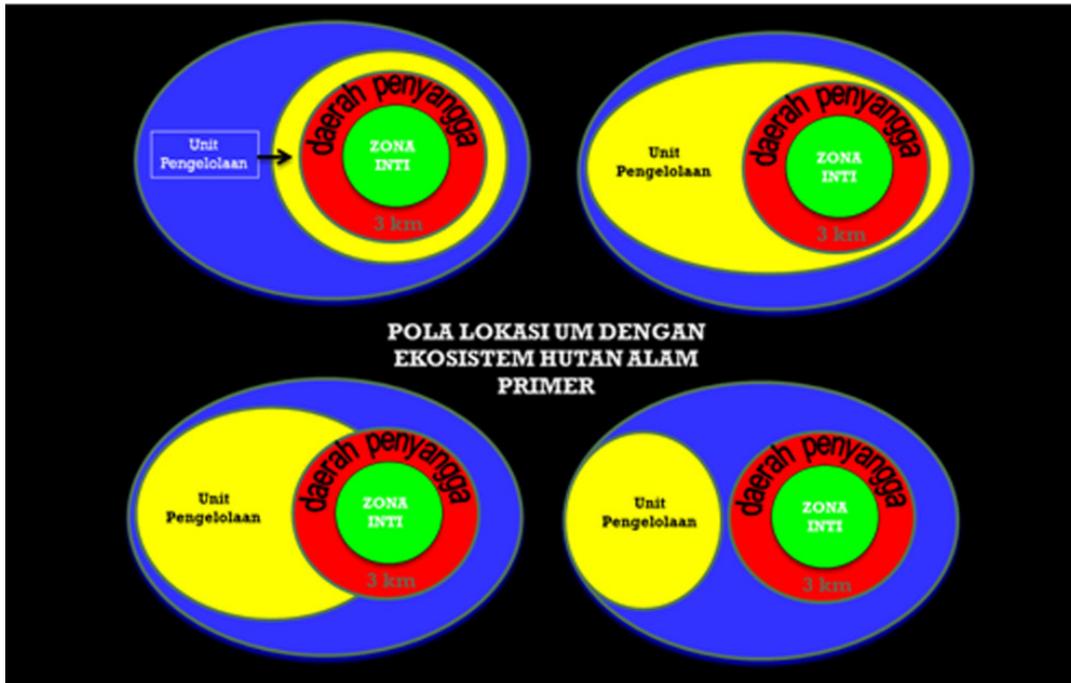
- NKT 2.1: Kawasan Bentang Alam Luas yang Memiliki Kapasitas untuk Menjaga Proses dan Dinamika Ekologi
- NKT 2.1 bertujuan untuk mengidentifikasi dan melindungi fungsi-fungsi ekologi alami di dalam suatu bentang alam (*natural landscape*) dimana proses ekosistem alami berpotensi untuk terus berlangsung dalam jangka lama di masa mendatang.

Tujuan Pengelolaannya ABKT 2.1 adalah untuk menjamin bahwa daerah inti (minimal 20.000 hektar) dan kawasan penyangga di sekitarnya (minimal 3 km dari daerah bukaan) terpelihara dengan baik dan tidak dapat dikonversi menjadi non hutan.

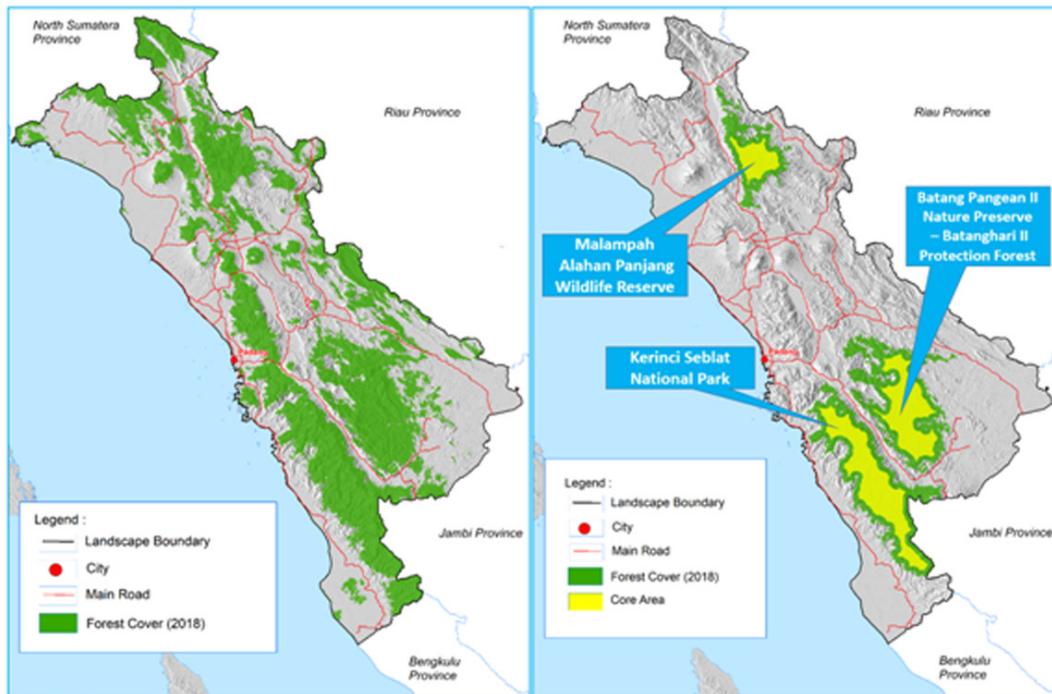
Kriteria bentang alam yang memiliki nilai NKT 2.1 adalah: bentang alam yang utuh fungsinya dan memiliki kemampuan untuk mempertahankan proses-proses ekologis alamiahnya secara jangka panjang didefinisikan sebagai mosaik beranekaragam ekosistem hutan alami yang meliputi :

- Zona inti seluas 20.000 hektar dimana di dalamnya dijumpai hanya sedikit fragmentasi
- Zona Penyangga vegetasi dengan panjang minimal 3 km dari batas hutan yang mengelilingi zona inti

Pola lokasi Unit Pengelolaan/desa dengan ekosistem hutan alam primer yang memiliki nilai NKT 2.1 disajikan pada gambar berikut:



Gambar 5. 10 Beberapa pola lokasi Unit Pengelolaan dengan ekosistem hutan alam primer



Gambar 5. 11 Contoh Areal NKT 2.1 di tiga kelompok hutan di dalam lanskap TN Kerinci Seblat, CA Batang Pangean II - HL Batanghari II, dan SM Malampah Alahan Panjang (700.056 ha)

Untuk mengetahui suatu areal apakah termasuk ke dalam NKT 2.1 atau tidak, maka dapat dibantu dengan beberapa data informasi sebagai berikut:

NKT 2.1 Kawasan Bentang Alam Luas yang Memiliki Kapasitas untuk Menjaga Proses dan Dinamika Ekologi

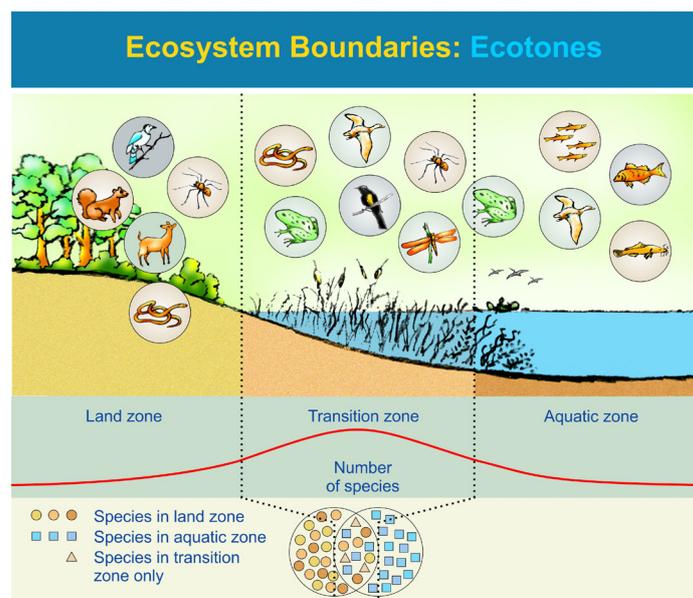
No	Uraian	Ya/Tidak	Keterangan
1	Apakah kawasan memiliki areal inti (<i>core area</i>) di dalamnya (>20.000 ha) berlangsung proses alami ditambah buffer 3 km dari daerah bukaan?		

NKT 2.2: Kawasan Bentang alam yang Berisi Dua atau Lebih Ekosistem dengan Garis Batas yang Tidak Terputus (berkesinambungan)

NKT 2.2 bertujuan untuk mengidentifikasi bentang alam yang memiliki berbagai macam tipe ekosistem dan untuk menjamin bahwa daerah inti dari ekosistem dan kesinambungan garis batasnya terpelihara dengan baik.

Kriteria NKT 2.2 adalah sebagai berikut:

- Terdapat dua atau lebih ekosistem hadir bersebelahan dan berbagi batas, terutama zona transisi (*ecotone*) antara berbagai rawa dan bukan rawa.
- Lereng gunung yang berhutan dalam kondisi baik dan mencakup berbagai jenis ekosistem dengan zona ketinggian yang berbeda, seperti hutan dataran (*lowland forest*) rendah ke hutan bagian tengah gunung (*submontane forest*) sampai hutan puncak gunung (*montane forest*) dengan jenis tumbuhan dan dinamika ekologi yang masing-masing berbeda.



Gambar 5. 12 Zona transisi antar dua ekosistem (*ecotone*)
(Sumber: <https://slideplayer.com/slide/9438042/>)

Kotak: Tipe-tipe Vegetasi Ekosistem Alami (Kartawinata, 2013)

1. VEGETASI KAWASAN IKLIM MALARBASAH (EVERWET VEGETATION)

1.1. VEGETASI AIR MASIN (SALINE WATER VEGETATION)

- 1.1.1. Vegetasi litoral (*Littoral vegetation*)
- 1.1.2. Hutan mangrove (*Mangrove forest*)

1.2. VEGETASI RAWA AIR TAWAR PAMAH (LOWLAND FRESHWATER SWAMP VEGETATION)

- 1.2.1. Vegetasi terna rawa air tawar pamah (*Lowland herbaceous fresh water swamp vegetation*)
- 1.2.2. Vegetasi savana rawa air tawar pamah (*Lowland fresh water swamp savanna vegetation*)
- 1.2.3. Hutan sagu rawa air tawar pamah (*Lowland fresh water swamp sagopalm forest*)
- 1.2.4. Hutan pandan rawa air tawar pamah (*Lowland fresh water swamp screwpine forest*)
- 1.2.5. Hutan rawa air tawar pamah (*Lowland fresh water swamp forest*)
- 1.2.6. Hutan tepi sungai pamah (*Lowland riparian forest*)
- 1.2.7. Danau pamah (*Lowland lake*)

1.3. VEGETASI RAWA GAMBUT PAMAH (LOWLAND PEAT SWAMP)

- 1.3.1. Vegetasi terna rawa gambut pamah (*Lowland herbaceous peat swamp vegetation*)
- 1.3.2. Hutan rawa gambut pamah (*Lowland peat swamp forest*)

1.4. VEGETASI LAHAN KERING PAMAH MALAR BASAH (EVERWET LOWLAND VEGETATION ON DRYLAND)

- 1.4.1. Vegetasi terna pantai (*Herbaceous beach vegetation*)
- 1.4.2. Hutan pantai (*Coastal forest*)
- 1.4.3. Hutan hujan dipterokarpa pamah (*Lowland dipterocarp rain forest*)
- 1.4.4. Hutan hujan non-dipterokarpa pamah (*Lowland non-dipterocarp rainforest*)
- 1.4.5. Hutan kerangas pamah (*Lowland heath forest*)
- 1.4.6. Hutan hujan batu gamping pamah (*Lowland limestone rain forest*)
- 1.4.7. Hutan batuan ultrabasa pamah (*Lowland ultrabasic forest*)

1.5. VEGETASI PEGUNUNGAN (MOUNTAIN VEGETATION)

- 1.5.1. Hutan pegunungan bawah (*Lower montane forest*)
- 1.5.2. Hutan pegunungan atas (*Upper montane forest*)
- 1.5.3. Hutan Nothofagus (*Nothofagus forest*)
- 1.5.4. Vegetasi rawa dalam lingkungan hutan pegunungan (*Swamp vegetation in the montane forest environment*)
- 1.5.5. Danau pegunungan (*Mountain lake*)

1.6. VEGETASI SUBALPIN (SUBALPINE VEGETATION)

- 1.6.1. Hutan subalpin bawah (*Lower subalpine forest*)
- 1.6.2. Hutan subalpin atas (*Upper subalpine forest*)
- 1.6.3. Vegetasi semak subalpin *Vaccinium varingiaefolium* – *Selliguieafeei* (*Vaccinium varingiaefolium – Selliguiea feei subalpine scrub vegetation*)
- 1.6.4. Vegetasi semak subalpin *Anaphalis javanica* (*Anaphalis javanica subalpine scrubvegetation*)
- 1.6.5. Padang rumput-semak subalpin *Anaphalis javanica* (*Subalpine grassland-scrub Anaphalis javanica*)
- 1.6.6. Padang rumput-semak tepi hutan subalpin (*Subalpine forest edge grassland-shrubland*)

- 1.6.7. Padang rumput merumpun dengan paku pohon subalpin (*Subalpine tussock grassland with tree ferns*)
- 1.6.8. Padang rumput merumpun subalpin *Coprosma brassii*–*Deschampsia klossii* (*Subalpine tussock grassland Coprosma brassii–Deschampsia klossii*)
- 1.6.9. Padang rumput merumpun subalpin *Gaultheria mundula*–*Poanicola* (*Subalpine Gaultheria mundula–Poa nivicola tussockgrassland*)
- 1.6.10. Vegetasi lumut kerak subalpin (*Subalpine lichenes vegetation*)
- 1.6.11. Vegetasi terna subalpin *Euphrasia lamii*–*Tetramolopium distichum* (*Euphrasia lamii–Tetramolopium distichum subalpine vegetation*)
- 1.6.12. Vegetasi subalpin pada bukit batu gamping terjal (*Subalpine vegetation on steep limestone hills*)
- 1.6.13. Vegetasi rawa perdu subalpin (*Subalpine swamp shrub vegetation*)
- 1.6.14. Padang rumput rawa subalpin *Poa lamii*–*Vaccinium amblyandrum* (*Poa lamii–Vaccinium amblyandrum subalpine swampy grassland*)
- 1.6.15. Vegetasi rawa subalpin *Astelia papuana* (*Subalpine swampy Astelia papuana vegetation*)
- 1.6.16. Padang rumput pendek rawa subalpin (*Subalpine swampy short grassland*)
- 1.6.17. Vegetasi subalpin *Carpha alpina* (*Carpha alpina subalpine vegetation*)
- 1.6.18. Vegetasi subalpin *Carex gaudichaudiana* (*Carex gaudichaudiana subalpine vegetation*)
- 1.6.19. Padang rumput rawa gambut subalpin (*Subalpine peat swamp grassland*)
- 1.6.20. Vegetasi terna rawa musiman subalpin (*Subalpine seasonal swamp herbaceous vegetation*)

1.7. VEGETASI ALPIN (*ALPINE VEGETATION*)

- 1.7.1. Padang rumput pendek alpin (*Alpine short grassland*)
- 1.7.2. Padang rumput merumpun alpin (*Alpine tussock grassland*)
- 1.7.3. Vegetasi kerangas alpin *Tetramolopium-Rhacomitrium* (*Tetramolopium-Rhacomitrium alpine heath vegetation*)
- 1.7.4. Vegetasi kerangas perdu kerdil alpin (*Alpine dwarf shrub heat vegetation*)
- 1.7.5. Tundra kering alpin (*Alpine dry tundra*)
- 1.7.6. Tundra basah alpin (*Alpine wet tundra*)

2. VEGETASI MUSON (*MONSOON VEGETATION*)

2.1. VEGETASI AIR MASIN MUSON (*MONSOON VEGETATION ON SALINE WATER*)

- 2.1.1. Vegetasi litoral muson (*Monsoon littoral vegetation*)
- 2.1.2. Hutan mangrove muson (*Monsoon mangrove forest*)
- 2.1.3. Hutan pamah muson malarhijau (*Lowland monsoon evergreen forest*)
- 2.1.4. Hutan pamah muson meranggas (*Lowland monsoon deciduous forest*)
- 2.1.5. Hutan pegunungan muson (*Monsoon montane forest*)
- 2.1.6. Savana muson (*Monsoon savanna*)
- 2.1.7. Padang rumput muson (*Monsoon grassland*)

Untuk mengetahui suatu areal apakah termasuk ke dalam NKT 2.2 atau tidak, maka dapat dibantu dengan beberapa data informasi sebagai berikut:

NKT 2.2 Kawasan Bentang alam yang Berisi Dua atau Lebih Ekosistem dengan Garis Batas yang Tidak Terputus (berkesinambungan)

No	Uraian	Ya/Tidak	Keterangan
	Apakah kawasan bagian dari lanskap yang berisi dua atau lebih ekosistem yang berdekatan		

NKT 2.3: Kawasan yang Mengandung Populasi dari Perwakilan Spesies Alami

NKT 2.3 bertujuan untuk mengidentifikasi bentang alam dengan potensi istimewa yang dapat menjaga kelangsungan hidup populasi perwakilan spesies alami dan menjamin bahwa kegiatan pengelolaan yang ada di dalam UP dapat memelihara atau meningkatkan potensi tersebut.

NKT 2.3 akan menggunakan berbagai ukuran pendekatan (*proxies*), seperti areal minimum yang dibutuhkan untuk dapat mempertahankan kelangsungan hidup spesies predator tingkat tinggi di berbagai *guild* (contohnya: harimau, macan hutan dan elang) atau spesies lain yang memerlukan ruang habitat yang luas dan mudah dikenal namun kepadatannya rendah (contohnya, orangutan atau gajah).

Kriteria NKT 2.3 adalah sebagai berikut:

- Sudah teridentifikasi Sebagai NKT 1.1
- Sudah teridentifikasi Sebagai NKT 2.1
- Sudah diidentifikasi sebagai NKT 2.2
- Kawasan yang terbukti mengandung populasi predator tingkat tinggi (contohnya: harimau, macan hutan, atau elang) yang terus bereproduksi dan kemungkinan besar dapat bertahan hidup
- Kawasan yang mengandung populasi spesies lain yang diketahui memerlukan ruang habitat yang luas untuk bertahan hidup karena secara alami hidup pada kepadatan yang rendah (contohnya: orangutan atau gajah)

Untuk mengetahui suatu areal apakah termasuk ke dalam NKT 2.3 atau tidak, maka dapat dibantu dengan beberapa data informasi sebagai berikut:

NKT 2.3 Kawasan yang Mengandung Populasi dari Perwakilan Spesies Alami

No	Uraian	Ya/Tidak	Keterangan
	Apakah kawasan terdapat satu habitat alami yang berbatasan dan berdekatan dengan kawasan konservasi dan hutan lindung atau kawasan yang masih memiliki kondisi hutan baik dan terdapat species predator tingkat tinggi (<i>Top predator</i>).		

Pengumpulan Data Sekunder

Penilaian ABKT 2 dilakukan melalui pengolahan data Sistem Informasi Geografis (SIG) dan analisis tutupan lahan memerlukan data sekunder dari berbagai sumber, seperti:

- peta tutupan vegetasi sebuah bentang alam di masa lalu dari Peta Wilayah Lahan dan Hutan (GOI 1990);
- peta tutupan vegetasi di masa datang dari peta Tata Guna Lahan dari Pemerintah (TGHK), Pemerintah Provinsi (RTRWP), dan Pemerintah Kabupaten (RTRWK);
- peta Daerah Aliran Sungai (DAS).
- peta koridor satwa dan daerah penyangga kawasan konservasi jika ada/di dekat Unit Pengelola.

Sebelum identifikasi ABKT 2 diperlukan informasi besarnya ekosistem hutan alam pada tingkat lansekap, sifat geografis alam seperti batas Daerah Aliran Sungai, jaringan infrastruktur serta dugaan potensi gangguan manusia. Kemudian dilakukan pemetaan cakupan dan tutupan vegetasi yang ada di bentang alam dimana wilayah Unit Pengelola berada.

Langkah berikutnya melakukan konfirmasi peta cakupan dan tutupan vegetasi yang ada di elemen bentang alam dengan informasi hutan yang masih utuh pada tingkat global dan regional dari peta Hutan Perbatasan dan Lansekap Hutan yang utuh (*Intact Forest Landscape* / IFL dari situs (<http://www.intactforests.org/concept.html>)).

Pengumpulan Data Primer

Penilaian ABKT 2 memerlukan survei lapangan untuk memastikan hasil pemetaan cakupan dan tutupan vegetasi yang ada di elemen bentang alam dan melakukan wawancara dengan masyarakat lokal, Pemerintah Daerah, LSM, dan pihak-pihak yang terkait.

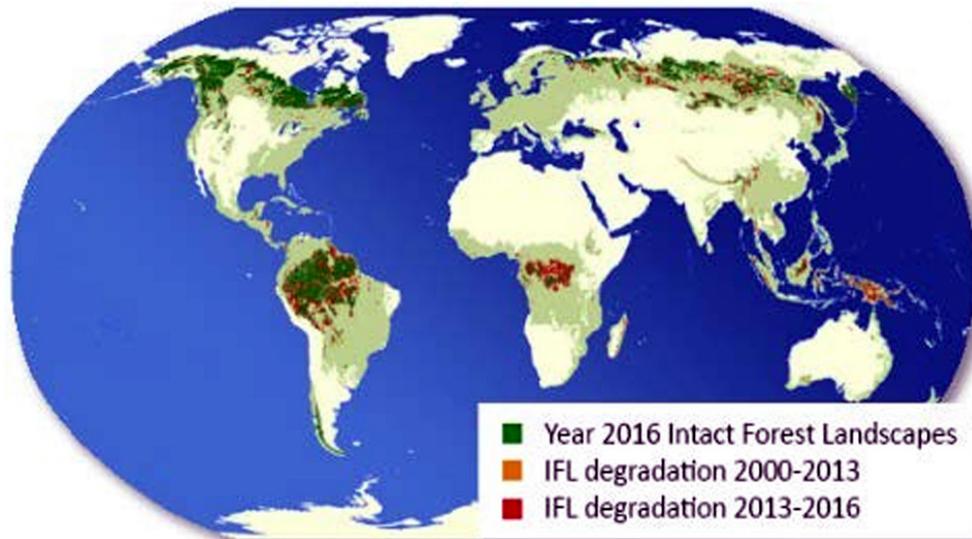
Survey lapangan juga diperlukan untuk menilai ancaman di masa kini dan masa yang akan datang terutama akibat Rencana Tata Guna Lahan yang ada dan Rencana pengembangan infrastruktur Unit Pengelola. Jika peta-peta Rencana Tata Guna Lahan berlainan dan bertentangan maka diperlukan konsultasi untuk memastikan peta yang akan digunakan untuk mengatur perubahan lahan. Untuk pengambilan data lapangan maka dapat menggunakan tally sheet pengamatan ekosistem alami pada Lampiran 2.

Analisis dan Pemetaan

Pengolahan data Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk analisis tutupan lahan, meliputi:

- Pemetaan cakupan vegetasi penutup (*vegetation cover*) pada bentang alam termasuk wilayah Unit Pengelola dengan Citra satelit atau data visual lainnya
- Pemetaan cakupan vegetasi penutup dewasa (*mature forest cover*) dalam Unit Pengelola dan di bentang alam dimana Unit Pengelola sebagai bagiannya dan memberi perhatian khusus pada bagian tepinya untuk pemastian batas antara hutan utuh dengan areal yang terdegradasi akibat kegiatan manusia.
- Pemetaan dampak kegiatan Unit Pengelola dengan peta Daerah Aliran Sungai (DAS)
- Penentuan keberadaan zona inti (± 20.000 Ha) dan daerah ekoton (3 km) yang ada pada elemen bentang alam dan terpengaruh kegiatan produksi baik yang ada didalam atau diluar Unit Pengelola.

- Lakukan analisis dengan peta-peta IFL untuk mendapat petunjuk kondisi tutupan vegetasi yang ada sekarang, di masa lalu dan masa yang akan datang. Perubahan hutan selama beberapa dekade menunjukkan laju degradatif hutan dan tingkat ancaman yang akan terjadi.



Gambar 5. 13 World's Intact Forest Landscapes, tahun 2000-2013

Sumber informasi yang penting mengenai hutan yang tak terganggu pada level lansekap berasal dari World Resources Institute (WRI), yang telah memetakan Hutan Perbatasan dan Lansekap Hutan yang Utuh (IFL 17) pada level global dan regional sejak tahun 1990-an. WRI mendefinisikan IFL18 sebagai “sebuah wilayah yang terkandung di dalam tutupan hutan global masa kini yang mengandung ekosistem hutan dan non-hutan yang terpengaruh secara minimal oleh aktivitas ekonomi manusia.

Semua hutan yang telah ditetapkan sebagai IFL dan hutan-hutan lainnya yang sesuai dengan deskripsi di atas, perlu dipertimbangkan sebagai ABKT 2, kecuali terdapat bukti jelas tentang hal sebaliknya yang terjadi. Keputusan akhir mengenai apakah sebuah IFL merupakan ABKT 2 pada suatu negara akan bergantung pada kualitas hutan (contohnya struktur hutan dan komposisi spesies) serta hasil dari konsultasi dengan para pemangku kepentingan.

Hasil analisis dengan peta-peta IFL akan memberi petunjuk kondisi tutupan vegetasi yang ada sekarang, di masa lalu dan masa yang akan datang. Perubahan hutan selama beberapa dekade menginformasikan tentang laju degradatif hutan dan tingkat ancaman yang akan terjadi.

3. Identifikasi ABKT 3 pada Tingkat Unit Pengelolaan

ABKT 3 adalah areal yang memiliki nilai NKT 3, yaitu: “Kawasan yang Mempunyai Ekosistem Langka atau Terancam Punah”.

NKT 3 bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendelineasi ekosistem yang jarang atau terancam pada suatu bentang alam karena faktor alam (seperti hutan karst) atau karena perubahan tutupan lahan yang disebabkan oleh manusia. Tindakan pengelolaan yang diterapkan harus dapat menjamin bahwa proses ekologi alami yang berjalan di seluruh ekosistem terancam atau langka - terutama ciri khasnya jika ada - akan terpelihara.

Saat ini belum tersedia peta ekosistem yang sudah dibakukan (Indonesia).

Untuk menentukan apakah ekosistem tertentu masuk kategori langka atau terancam punah maka dilakukan pendekatan sebagai berikut:

- Diperlukan penilaian pada seluruh unit bio-fisiogeografis yang membandingkan kondisi dan luasnya pada masa lampau (dasar sejarah) saat ini, dan masa depan.
- Jika dalam suatu unit bio-fisiogeografis terdapat ekosistem yang sudah mengalami kehilangan 50% atau lebih dari luas pada masa lampau, ekosistem tersebut akan dianggap terancam dan merupakan NKT 3.
- Jika karena faktor alami atau manusia suatu ekosistem dengan cakupan tidak mencapai 5% luas total suatu unit bio-fisiografis, maka ekosistem tersebut akan dianggap langka dan merupakan NKT 3.

Sejarah panjang eksploitasi hutan di Indonesia telah menghilangkan ciri khas hutan-hutan wilayah tropis. Sejak tahun 1970 hutan alam mulai dieksplotasi secara besar-besaran. Hutan alam yang sudah rusak dirubah menjadi hutan tanaman dan sebagian lainnya dikonversi menjadi perkebunan sawit dalam skala besar. Kini ekosistem khas hutan mangrove, hutan rawa, hutan pantai, hutan gambut, hutan kerangas dan hutan hujan tropika menjadi ekosistem yang langka. Ekosistem langka atau terancam di Kalimantan dan indikasi kelas RePPProT disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 5. 1 Ekosistem langka atau terancam di Kalimantan dan indikasi kelas RePPProT

Pulau	Zona elevasi	Tipe ekosistem	Kelas RePPProT dimana ekosistem terdapat	Status berdasarkan pendekatan kehati-hatian	
				Langka	Terancam
Kalimantan	Dataran rendah (0-500 m)	Hutan bakau dan rawa air asin	KJP		x
		Hutan pantai	PTG	x	x
		Hutan riparian	SBG, BKN, BLI, MGH, KHY		x
		Hutan dataran rendah atas tanah aluvium ⁹	BKN, LWW, SBG		x
		Hutan dataran rendah atas batu pasir	BWN ⁸ , KRU ⁸ , LWW, LHI, MPT, MTL, PDH, TWB, TWH		x (terutama <300 m)
		Hutan Dipterocarpace campuran atau perbukitan di atas batuan vulkanik	BTK, LPN ¹ , PLN ¹ , RGK, SMD, TBA	x	x
		Hutan Dipterocarpace campuran atau perbukitan di atas batuan malihan	BPD, HJA, JLH, PLN, RGK ⁷		x
		Hutan Dipterocarpace campuran atau perbukitan di atas batuan beku dalam (granit)	HJA, JLH, LNG, PLN, RGK, TWI		x (terutama <300 m)
		Hutan Dipterocarpace campuran atau perbukitan di atas endapan laut tua	PST	x	
		Hutan Dipterocarpace campuran atau perbukitan di atas batuan beku basaltis	RGK, STB	x	x
		Hutan diatas batuan beku ultra basal ¹⁰	GDG, SST, LNG	x	

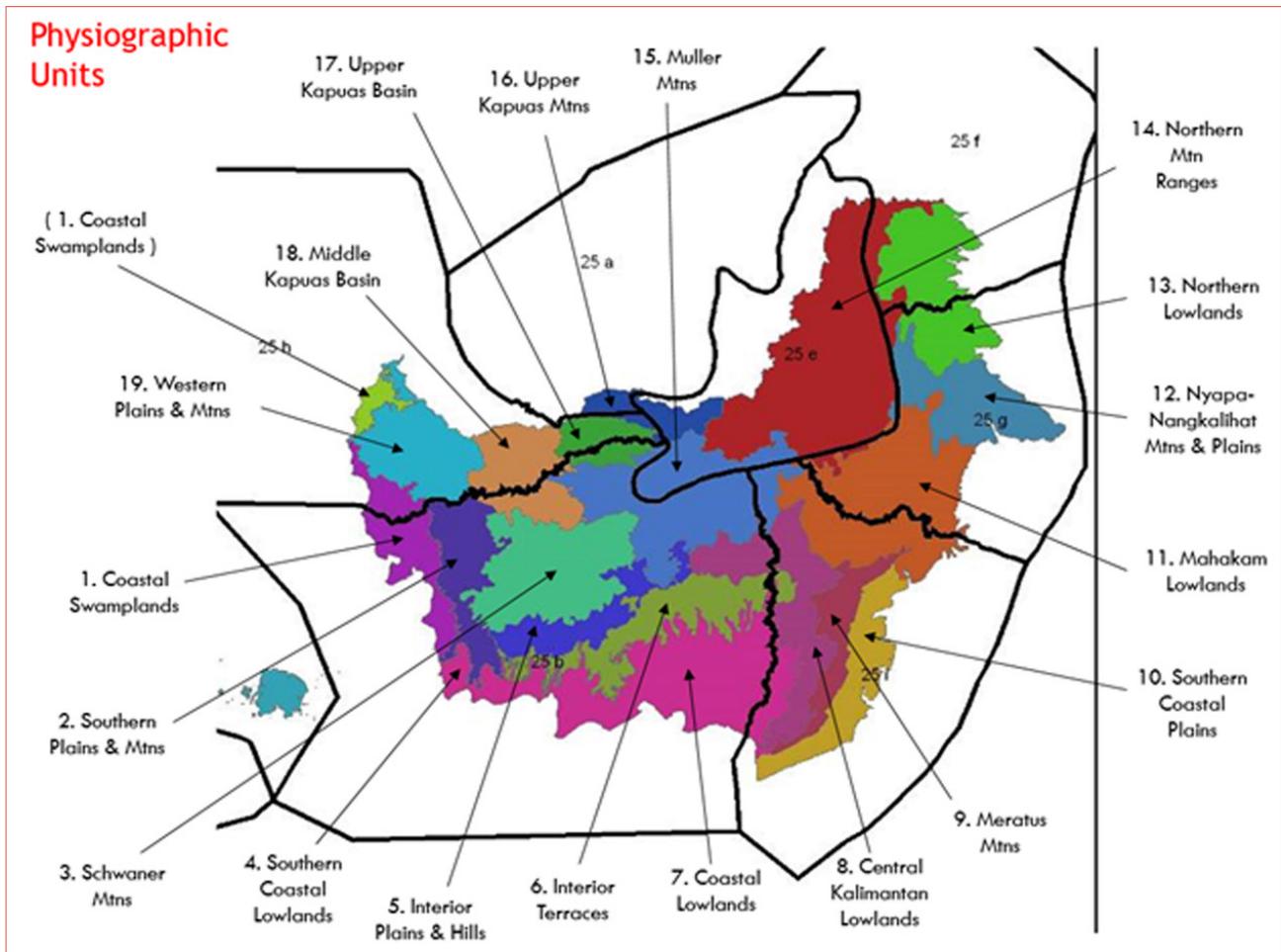
Pulau	Zona elevasi	Tipe ekosistem	Kelas RePPProT dimana ekosistem terdapat	Status berdasarkan pendekatan kehati-hatian	
				Langka	Terancam
		Hutan Karst di tanah kapur (<i>limestone</i>) ¹¹	GBJ, KPR, OKI	x	x
		Hutan Kerangas	BRW, BWN, KRU, PKU, SGT, SPG, TDR		x
		Rawa Gambut	MDW, SRM ⁵ , BRH ³ , GBT, SHD		x
		Rawa air tawar	BKN, BLI, KHY, KLR, MGH, PMG, SBG ¹ , TNJ		x
		Rawa berumput ilalang	KHY, KLR, TNJ ¹	x	
		Lahan basah terbuka dan danau	KLR, PMG	x	x
	Sub-pegunungan (500-1000 m)	Hutan Sub-pegunungan di tanah kapur		x	
		Hutan Sub-pegunungan di substrat lain	LHI, MPT, MTL, BRW, PDH, BTK, BTA, LPN, OKI ¹ , LNG, TDR, TWI, BPD, STB		
	Pegunungan (>1000 m)	Hutan Pegunungan dan Pegunungan Tinggi di tanah kapur			
		Hutan Pegunungan dan Pegunungan Tinggi di substrat lain	BPD, BTK, MPT, BRW ⁵ , PDH, BTA, LPN, LNG ⁵ , STB, TDR ⁵ , TWI		
		Padang rumput di pegunungan Montane pada variasi substrat dengan ketinggian di atas 2000 m	LPN, PDH	x	

Saat ini sulit menemukan hutan alam dengan tipe ekosistem yang khas kecuali di kawasan konservasi, hutan lindung atau di daerah-daerah yang curam atau sulit dijangkau karena tidak memungkinkan lagi dieksploitasi.

Oleh karenanya jika ditemukan elemen bentang alam berupa hutan alam yang meliputi satu atau beberapa tipe ekosistem khas akan diprioritaskan sebagai ABKT 3. Tujuan pengalokasian ABKT 3 untuk pencadangan ekosistem khas wilayah tropis dan melindunginya dari ancaman kepunahan.

Unit Biofisiografis didasarkan pada Toolkit NKT 2008 didefinisikan sebagai kombinasi antara unit fisiografis yang ditentukan oleh RePProt dan sub unit dari Provinsi Biogeografis (*Biogeographic Province*) sebagaimana ditentukan oleh IUCN dan WCMC (MacKinnon, 1997). Batas unit Biofisiografis untuk Sumatera dan Kalimantan (telah dibuat berdasarkan proses tumpang tindih (*overlay*) dan paduserasi antar Unit Fisiografis RePProt dan modifikasi dari unit Biogeografis dari MacKinnon (1997).

Contoh batas unit Biofisiografis Kalimantan yang merupakan proses tumpang tindih (*overlay*) dan paduserasi antar **Unit Fisiografis RePProt** dan modifikasi dari **unit Biogeografis** dari MacKinnon (1997) disajikan pada gambar berikut:



Gambar 5. 14 Batas unit Biofisografis Kalimantan (MacKinnon (1997))

- NKT 3 memerlukan pemetaan ekosistem pada areal yang sangat luas dengan cara yang sistematis
- Karena keterbatasan pengetahuan dalam memetakan ekosistem, pendekatan (*proxy*) faktor utama yang mempengaruhi keragaman ekosistem
- Program pemetaan RePPPProT telah mendefinisikan 414 system lahan melalui paduserasi antara faktor topografi, geologi, iklim, hidrologi, tanah dan organisme dengan cara tertentu
- RePPPProT dipadukan dengan penutupan lahan dapat memperkirakan penyebaran ekosistem langka dan terancam

Pengumpulan Data Sekunder

Sebelum penentuan ABKT 3 diperlukan informasi seberapa luas dan ragam dari tipe ekosistem terdapat pada suatu bentang alam, sifat geografis alam seperti batas Daerah Aliran Sungai, jaringan infrastruktur serta dugaan potensi gangguan manusia. Berbagai informasi tersebut untuk memetakan cakupan dan tutupan vegetasi yang ada di bentang alam dimana wilayah Unit Pengelola berada.

Penilaian ABKT 3 dilakukan melalui pengolahan data Sistem Informasi Geografis (GIS) dan analisis tutupan

lahan yang memerlukan data sekunder dari berbagai sumber, seperti:

- a. Peta tutupan vegetasi sebuah bentang alam di masa lalu dari Peta Wilayah Lahan dan Hutan (GOI 1990);
- b. Peta tutupan vegetasi di masa datang dari peta Tata Guna Lahan dari Pemerintah (TGHK), Pemerintah Provinsi (RTRWP), dan Pemerintah Kabupaten (RTRWK);
- c. Peta Daerah Aliran Sungai (DAS);
- d. Peta koridor satwa dan daerah penyangga kawasan konservasi jika ada/di dekat Unit Pengelola.

Langkah selanjutnya melakukan konfirmasi peta cakupan dan tutupan vegetasi yang ada di suatu bentang alam dengan informasi hutan yang masih utuh pada tingkat global dan regional dari peta Hutan Perbatasan dan Lansekap Hutan yang utuh (*Intact Forest Landscape/IFL* dari situs (<http://www.intactforests.org/concept.html>)).

Hasil analisis akan memberi petunjuk sejarah tipe ekosistem termasuk didalamnya tentang kondisi tutupan vegetasi di masa lalu, saat ini, dan kemungkinan yang akan terjadi di masa datang. Perubahan tipe ekosistem hutan selama beberapa dekade menginformasikan laju degradatif hutan dan tingkat ancaman yang akan terjadi.

Untuk mengetahui kelangkaan dan kerentanan tipe ekosistem digunakan informasi dari sejarah tipe ekosistem dengan pendekatan sebagai berikut:

- a. Jika suatu tipe ekosistem sudah mengalami kehilangan 50% atau lebih dari luas semulanya
- b. Jika suatu tipe ekosistem akan mengalami kehilangan 75% atau lebih dari luas semulanya (berdasarkan asumsi bahwa semua kawasan konservasi dalam tata ruang yang ada dapat dikonversi).
- c. Jika suatu tipe ekosistem berkurang kurang dari 5% luas areal total karena faktor alami atau manusia
- d. Telah diklasifikasikan terancam dalam Daftar Merah IUCN tentang Ekosistem secara Nasional atau Internasional.

Jika di wilayah Unit Pengelola ditemukan elemen bentang alam dengan satu atau beberapa tipe ekosistem hutan alam yang dikategorikan langka dan rentan terancam kepunahan dapat diprioritaskan sebagai ABKT 3.

Pengumpulan Data Primer

Penilaian ABKT 3 memerlukan survei lapangan untuk memastikan hasil pemetaan cakupan dan tutupan vegetasi yang ada di suatu bentang alam dan melakukan wawancara dengan masyarakat lokal, Pemerintah Daerah, LSM, dan pihak-pihak yang terkait.

Survei lapangan juga diperlukan untuk menilai ancaman di masa kini dan masa yang akan datang terutama akibat Rencana Tata Guna Lahan yang ada dan Rencana pengembangan infrastruktur Unit Pengelola. Jika peta-peta Rencana Tata Guna Lahan berlainan dan bertentangan maka diperlukan konsultasi untuk memastikan peta yang akan digunakan untuk mengatur perubahan lahan.

Analisis dan Pemetaan

Pengolahan data Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk analisis tutupan lahan, meliputi:

- Pemetaan cakupan vegetasi penutup (vegetation cover) pada bentang alam termasuk wilayah Unit Pengelola dengan Citra satelit atau data visual lainnya
- Pemetaan ekosistem dengan Sistem pemetaan lahan (RePPProT), peta-peta geologi dan tanah dan peta topografis (DEM)
- Pemetaan cakupan vegetasi penutup dewasa (mature forest cover) dalam Unit Pengelola dan di bentang alam dimana Unit Pengelola sebagai bagiannya. Selain itu memberi perhatian khusus pada bagian tepinya untuk pemastian batas hutan utuh dengan areal yang terdegradasi akibat kegiatan manusia.
- Pemetaan dampak kegiatan Unit Pengelola dengan peta Daerah Aliran Sungai (DAS)
- Penentuan keberadaan satu atau beberapa tipe ekosistem hutan alam yang ada pada elemen bentang alam baik yang ada di dalam atau diluar wilayah Unit Pengelola.
- Mempelajari sejarah tutupan vegetasi di masa lalu, saat ini, dan kemungkinan yang akan terjadi di masa datang untuk menentukan kelangkaan dan kerentanan tipe ekosistem.
- Pertimbangkan kemungkinan dari beberapa skenario perubahan yang terjadi pada tipe ekosistem hutan yang ada pada elemen bentang alam berdasarkan Rencana Tata Guna Lahan yang sah.

Dalam melakukan penilaian ekosistem yang jarang dan terancam punah, diperlukan skala yang memadai untuk menggambarkan berbagai faktor yang menentukan distribusi ekosistem yang ditemui dan memetakannya. Penentuan tipe ekosistem ini harus konsisten di semua pulau yang ada di Indonesia. Panduan ini menyarankan penggunaan peta RePPProt sebagai acuan yang didalamnya terdapat 414 sistem lahan dan 49 diantaranya ditemukan di Kalimantan. Pendekatan ini dapat digunakan untuk memetakan tipe ekosistem dan sub-tipenya. Panduan Identifikasi ABKT yang telah digunakan sebelumnya seperti Toolkit HCVF (2008) dan Common Guide HCV (2013) juga dapat dijadikan referensi. Hasil analisis dirangkum dalam **Tabel 5.2.** berikut ini:

Tabel 5. 2 Hasil analisis tutupan lahan dari tahun 1990 s/d 2015 dan prediksi kehilangan luas tutupan tahun 2031

Tipe Ekosistem	Luas Hutan tahun 1990	Luas Hutan tahun 2015	Prediksi luas hutan tahun 2011	Kehilangan hingga tahun 2015 (%)	Prediksi kehilangan pada tahun 2031 (%)

Dari hasil analisis data selanjutnya dilakukan pembuatan peta tentatif tipe ekosistem-atau beberapa tipe ekosistem hutan alam pada skala bentang alam. Kemudian lakukan pengamatan langsung di lapangan melalui survei (*ground check*). Jika hasil survei lapangan ada perubahan maka lakukan revisi terhadap peta elemen bentang alam termasuk bagian yang ada di dalamnya wilayah Unit Pengelola.

4. Identifikasi ABKT 4 pada Tingkat Unit Pengelolaan

ABKT 4 adalah areal yang memiliki nilai-nilai NKT 4: “Kawasan Yang Menyediakan Jasa-jasa Lingkungan Alami”

Tujuan dari NKT 4 adalah untuk mengidentifikasi kawasan yang penting untuk: (i) Perlindungan fungsi hidrologis dan daerah aliran sungai (DAS), baik berfungsi sebagai perlindungan kuantitas atau kualitas air, (ii) Mencegah terjadinya tanah longsor, erosi, sedimentasi dan banjir, (iii) Menjaga fungsi-fungsi jasa lingkungan lainnya, terutama pengendalian terhadap perluasan kebakaran hutan atau lahan.

ABKT 4 adalah wilayah Perlindungan Penyedia Jasa Lingkungan. Jasa lingkungan merupakan keuntungan yang diperoleh masyarakat dari infrastruktur alamiah (*natural infrastucture*) yang masih terjaga dan berfungsi dengan baik, seperti :

- Aliran sungai yang jernih dengan debit (*discharge*) yang menerus dan stabil sepanjang musim;
- Kesuburan tanah yang terpelihara oleh siklus hara dan erosi permukaan yang terkendali;
- Keindahan alam yang terpelihara sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai destinasi ekowisata;
- Ketahanan terhadap bahaya banjir, kekeringan dan kebakaran hutan dan lahan.

Karakteristik hujan di Indonesia yang didominasi oleh tipe hujan konvektif yang memiliki intensitas tinggi, bahkan ekstrem merupakan penyebab utama terjadinya banjir, walau penutupan hutannya masih bagus sekalipun. Apalagi dengan semakin parahnyanya kerusakan hutan saat ini yang diperberat oleh perubahan iklim global, karena itu identifikasi dan pengelolaan ABKT 4 sangat penting untuk kondisi iklim tropika sebagaimana di Indonesia.

Batas DAS merupakan unit yang paling sesuai untuk mengidentifikasi keberadaan wilayah ABKT 4. DAS (*watershed/catchment area*) adalah daerah yang dibatasi oleh batas topografi (punggungan-punggungan bukit/ridge) di mana air hujan yang jatuh di permukaan bumi mengalir ke sungai-sungai kecil, kemudian ke sungai utama dan menuju ke laut. DAS adalah cekungan-cekungan alamiah (*basin*) di permukaan bumi yang mengontrol aliran permukaan (*surface runoff*) yang ditimbulkan oleh hujan dari wilayah hulu hingga ke laut (*from ridge to reef*) pada **Gambar 5.15** berikut ini:



Gambar 5. 15 Ekosistem DAS (OWT, 2012)

Dengan menggunakan unit DAS sebagai batas geomorphologi dapat dilihat keterkaitan dan ketergantungan tata air dan tanah pada skala lansekap, sehingga dapat dipetakan: (i) wilayah resapan air, wilayah potensial banjir, wilayah rawan erosi tinggi dan longsor; (ii) wilayah yang rentan terhadap kekeringan dan kebakaran hutan/lahan; (iii) wilayah terdampak aktifitas suatu unit pengelola; (iv) akar masalah dari bencana banjir dan kekeringan/kebakaran.

Dalam konteks ABKT, pengelolaan DAS merupakan sebuah upaya optimalisasi pengaturan kualitas penutupan lahan yang memadukan kepentingan konservasi tanah dan air dengan pemanfaatan lahan. Identifikasi dan pengelolaan ABKT 4 harus sesuai dengan prinsip pengelolaan DAS yang telah diatur dalam UU No. 37 tahun 2014 tentang Konservasi Tanah dan Air, UU No. 23 tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, UU No.26 tahun 2007 Tentang Penataan Ruang serta PP No. 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan DAS.

Memperhatikan kerentanan setiap DAS bervariasi dan dikontrol oleh perpaduan kondisi geologi, geomorphologi, tanah, vegetasi maupun kondisi sosial ekonomi masyarakat di sekitar wilayah kajian hulu maupun hilir, implikasinya identifikasi dan pengelolaan ABKT 4 memerlukan pertimbangan yang bersifat khusus.

NKT 4 terdiri dari tiga sub-nilai, yaitu: NKT 4.1, NKT 4.2, dan NKT 4.3, yang diuraikan secara detil sebagai berikut:

NKT 4.1 Kawasan atau Ekosistem yang Penting Sebagai Penyedia Air dan Pengendalian Banjir bagi Masyarakat Hilir

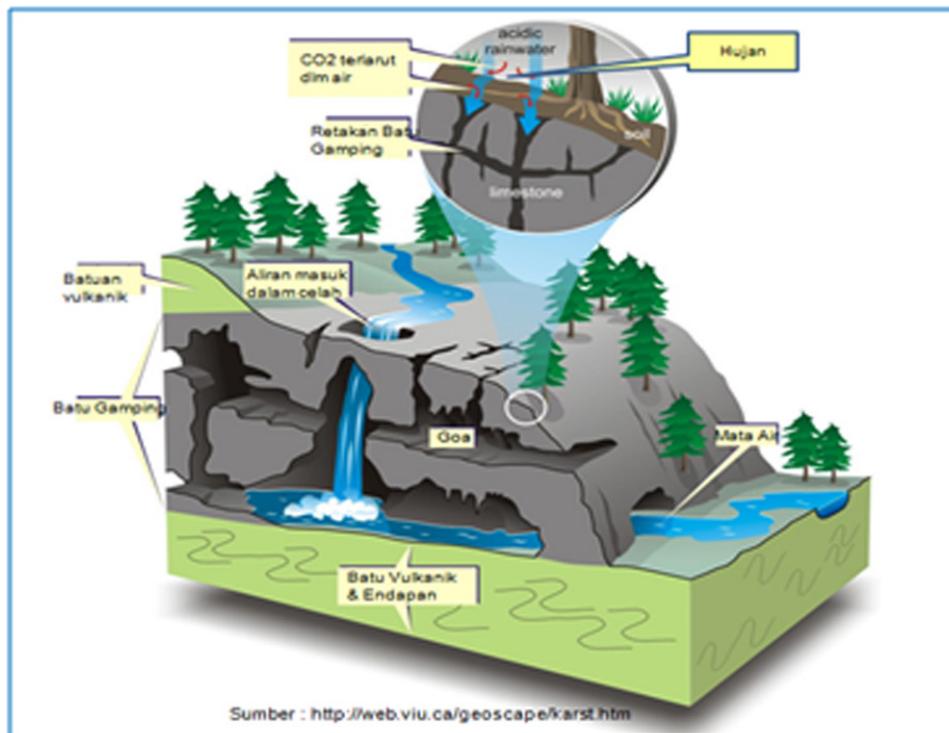
Adanya aktifitas penggunaan lahan atau pemanfaatan hutan pada suatu kawasan Daerah Aliran Sungai (DAS) sering menimbulkan kerusakan dan degradasi lahan. Terkadang hal ini dapat berakibat terhadap terganggunya siklus air dalam DAS tersebut. Pihak utama yang mengalami dampak dari gangguan DAS tersebut adalah masyarakat hilir. Sebagai tutupan lahan, hutan dalam kondisi baik memiliki fungsi pengaturan air terhadap wilayah di bagian hilir. Apabila kawasan berhutan tersebut dinilai memberikan jasa terhadap pemenuhan air bersih atau sebagai pengendali banjir bagi masyarakat hilir, maka hutan tersebut memiliki NKT 4.1.

Selain fungsi penting berdasarkan letak DAS dan masyarakat hilir, ada beberapa ekosistem lahan dan hutan yang memiliki fungsi hidrologis luar biasa penting dan perlu diperhatikan secara khusus. Ekosistem yang dimaksud dalam NKT 4.1 terdiri dari: (i) hutan berawan/berlumut pada ketinggian di atas 1000 m dpl atau pulau kecil yang dikelilingi oleh laut; (ii) hutan pada punggung gunung (*ridge forest*), (iii) ekosistem riparian, (iv) hutan karst, dan (v) berbagai ekosistem lahan basah (misalnya: lahan gambut terutama yang masih berhutan, hutan rawa tawar, hutan bakau, danau, daerah genangan air tawar/riparian, payau, dan air laut dan rawa padang rumput).

Sebaiknya areal NKT 4.1 tidak dieksploitasi, namun jika kegiatan pemanfaatan akan dilakukan, maka harus sejalan dengan penerapan sistem pengelolaan yang menjamin bahwa fungsi kawasan sebagai daerah tangkapan air atau tata airnya tetap terpelihara.

Yang menjadi prioritas ABKT 4.1 ini adalah kepentingan mempertahankan keberlangsungan fungsi lansekap dalam perlindungan ekosistem DAS dari kerentanan dan kepentingan kondisi fisik terrain-nya (bukan pada kondisi biologis/kualitas penutupan vegetasinya). Nilai ABKT 4.1 ini akan lebih besar jika didukung oleh kondisi penutupan alami yang masih bagus, namun jika tidak (misalnya telah sepenuhnya dikonversi/rusak), hal tersebut tidak mengurangi dan bahkan meningkatkan urgensi perlindungannya.

- Wilayah berlereng landai sampai curam (> 40%) yang berada di hulu DAS perlu dilindungi sebagai daerah resapan air (*recharge area*), sehingga perlu dihindarkan dari kegiatan produksi yang berdampak pada kerusakan hutan, degradasi lahan, maupun pemadatan/kerusakan permukaan tanah yang berdampak



Gambar 5. 16 Ekosistem Karst
(Sumber: <http://irfangeofisika.blogspot.com/2011/04/karst-topography.html>)

penting terhadap efektifitas resapan air dan tidak terkendalinya aliran permukaan (*excess rainfall*), sehingga meningkatkan tingginya fluktuasi aliran dasar sungai. Wilayah DAS hulu berkelerengan landai sampai curam merupakan ABKT 4.1.

- Jika wilayah Unit Pengelola memiliki hutan berawan/berlumut pada ketinggian di atas 1000m atau pulau kecil yang dikelilingi oleh laut.
- Hutan berawan (*Cloud Forest*) atau hutan berlumut (*Forest Mossy*) adalah hutan yang berada di ketinggian >1000 m atau pulau kecil yang dikelilingi oleh laut. Hutan yang diselimuti awan dan kabut secara terus menerus ini memiliki kondisi vegetasi yang khas secara hidrologis. Khusus *Montane Forest* berperan sebagai penangkap kabut (*cloud stripping/horizontal interception*) yang mampu mencairkan awan dan kabut menjadi butir-butir air yang terus menetes sepanjang musim di wilayah hulu DAS. Besarnya pasokan air yang sampai dan diserap di lantai hutan (*net-precipitation*) ini diketahui jauh lebih besar dari curah hujan yang diterima di wilayah tersebut yaitu > 20 persen pada musim hujan dan > 100 persen pada musim kemarau. Jika karena suatu hal hutan tersebut telah rusak dan/atau tidak ditemukan lagi maka wilayah ini diprioritaskan sebagai ABKT 4.1. karena berfungsi penangkap kabut pada skala lansekap.
- Jika wilayah Unit Pengelola sebagai bagian dari bentang alam karst yang kering dan kritis. Kondisi permukaan wilayah ekosistem karst umumnya kering dan kritis. Namun demikian, di bawah permukaan yang kering itu tersimpan cadangan air berlimpah. Sifat batuan karbonat/dolomit yang menjadi penyusun utama *lansekap Karst* tidak mampu meresapkan, tetapi mudah terlarutkan air, sehingga lansekap ini memiliki banyak rekahan, celah dan rongga pada bagian permukaan yang disebut *Zona Epikarst* yang berperan sebagai penangkap air hujan.

- Menurut Permen ESDM No. 17 tahun 2012 pasal 3 bahwa kawasan bentang alam karst merupakan kawasan lindung geologi sebagai bagian dari kawasan lindung nasional. Sedangkan pada Pasal 4 ayat (1) menyebutkan bahwa Kawasan bentang alam Karst merupakan kawasan bentang alam Karst yang menunjukkan bentuk *eksokarst* dan *endokarst*.
- Bentuk *eksokarst* terdiri atas: mata air permanen, bukit karst, dolina, uvala, polje, dan/atau telaga. Bentuk *endokarst* terdiri atas sungai bawah tanah dan/atau *speleotem*. Ekosistem karst sangat rentan terhadap kerusakan, kerusakan pada salah satu elemen ekosistem akan merusak seluruh sistem, seluruh ekosistem karst adalah ABKT 4.1.
- Jika wilayah Unit Pengelola terdapat ekosistem lahan basah seperti: danau, rawa, rawa/lahan gambut dan bakau dan daerah genangan air tawar (*riparian*), payau dan air laut.
- Konvensi RAMSAR 1971 menyebutkan bahwa lahan basah adalah daerah-daerah rawa, payau, lahan gambut dan perairan alami maupun buatan, tetap atau sementara, perairan tergenang maupun mengalir yang airnya tawar, payau atau asin, termasuk didalamnya wilayah perairan laut yang kedalamannya pada waktu air surut tidak lebih dari enam meter.
- Menurut Undang-undang No 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, lahan basah dimasukkan kedalam wilayah perlindungan sistem penyangga kehidupan (penjelasan pasal 8).
- Keputusan Presiden No 32 tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung, memasukkan beberapa jenis lahan basah sebagai bagian dari kawasan yang dilindungi (Pasal 4 dan pasal 6).
- Setidaknya ada tujuh (7) manfaat lahan basah dalam pengelolaan DAS yaitu; (a) Memperbaiki kualitas air, dengan cara menahan unsur hara, sampah-sampah organik dan kiriman endapan yang terjadi oleh aliran permukaan; (b) Mengurangi pengaruh buruk banjir dengan menahan air dan melepaskannya pada musim kering; (c) Melindungi pesisir dari abrasi; (d) Memulihkan persediaan air tanah; (e) Penyedia sumber makanan; (f) Perlindungan satwa liar; dan (g) Pengendalian kebakaran hutan.

Jika di wilayah Unit Pengelola terdapat ekosistem lahan basah seperti: danau, rawa, rawa/lahan gambut dan bakau dan daerah genangan air tawar (*riparian*), payau dan air laut agar diprioritaskan sebagai ABKT 4.1.

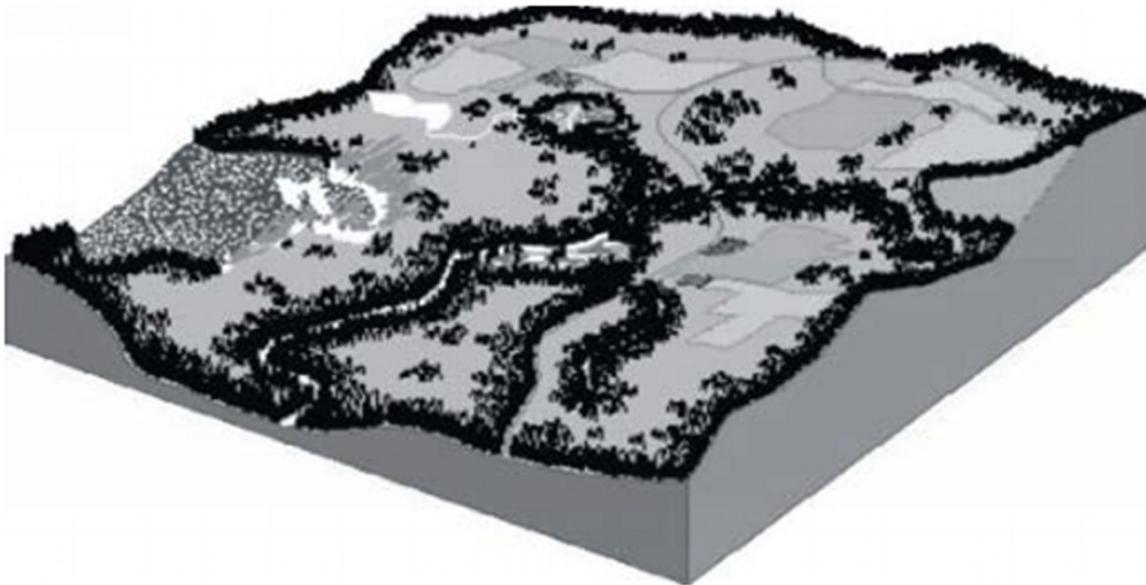
- Jika wilayah Unit Pengelola terdapat sempadan sungai, sempadan pantai dan mata air.

Prinsip perlindungan sempadan sungai adalah melindungi sungai dari pencemaran dan sedimentasi, kerusakan bantaran/tebing sungai serta melindungi wilayah sekitar sungai dari banjir. Perlindungan sempadan sungai merupakan satu kesatuan dengan palung sungainya, karena itu lebar sempadan sungai merupakan angka minimum dan idealnya menerus/tidak terputus dari hulu hingga ke hilir sungai (Gambar 5.15), sehingga dapat berperan sebagai koridor ekologi, walau hal ini tentu sudah sangat sulit sekali diwujudkan, memperhatikan sekitar sungai adalah pemukiman dan pusat kegiatan ekonomi masyarakat.

Menurut Keppres No. 32 Tahun 1990 tentang pengelolaan kawasan lindung bahwa (i) Sempadan sungai adalah daerah sebelah kiri-kanan sungai baik sungai buatan/kanal/saluran irigasi primer yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai. (ii) Sempadan danau adalah daerah sekeliling danau yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi danau. (iii) Sempadan mata air adalah daerah sekeliling mata air yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan fungsi mata air. Adapun lebar sempadan sungai di luar pemukiman, sekurang-kurangnya 100 meter untuk sungai besar dan 50 meter untuk anak sungai yang berada di luar pemukiman. Jika berada di pemukiman, lebar sempadan sungai diperkirakan cukup

untuk dibangun jalan inspeksi antara 10 - 15 meter. Lebar sempadan danau adalah antara 50 - 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat dan lebar sempadan mata air sekurang-kurangnya 200 m di sekitar mata air.

- Jika di wilayah Unit Pengelola terdapat sempadan sungai, danau dan mata air agar diprioritaskan sebagai ABKT 4.1. Tujuan indentifikasi ABKT 4.1 melindungi sempadan sungai, danau dan mata air dalam perannya sebagai pengaturan tata air, pengendalian banjir, kekeringan pengendalian kebakaran.



Gambar 5. 17 Sempadan sungai

Tabel 5. 3 Pengaturan sempadan sungai sesuai Peraturan Pemerintah No 38 tahun 2011

No.	Tipe Sungai	Kriteria	
1	Sungai bertanggul (diukur dari kaki tanggul sebelah luar)	-	± 5 meter
2	Sungai tak bertanggul (diukur dari tepi sungai)	Sungai besar (Luas DAS > 500 km ²)	± 100 meter
3	Sungai tak bertanggul (diukur dari tepi sungai)	Sungai kecil (Luas DAS < 500 km ²)	± 50 meter
4	Danau/Waduk (diukur dari titik pasang tertinggi ke arah darat)	-	± 50 meter
5	Mata air (sekitar mata air)	-	± 200 meter
6	Sungai yang terpengaruh pasang surut air laut (dari tepi sungai)	-	± 100 meter



Gambar 5. 18 Profil sungai yang tidak bertanggul



Gambar 5. 19 Profil sungai yang bertanggul



Gambar 5.20 Potensi hilangnya NKT 1 dan NKT 4.1 (Sumber: OWT, 2016)

NKT 4.2 Kawasan yang Penting Bagi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi

Erosi dan sedimentasi memberikan konsekuensi ekologi dan ekonomi yang sangat penting dalam skala bentang alam.

Erosi permukaan (*surface erosion*) menyebabkan menipisnya lapisan top-soil yang berdampak pada merosotnya produktifitas lahan.

Morpho-erosi seperti tanah longsor dan terbentuknya jurang-jurang mengurangi luas lahan produktif, merusak infrastruktur ekonomi, dan meningkatkan muatan sedimen (*sediment loads*).

Dalam kondisi alami, laju erosi tanah adalah sebanding dengan laju pelapukan dan pembentukan tanah. Namun apabila kondisi lingkungan terganggu, maka terjadi percepatan erosi (*accelerated erosion*) yang sangat merusak dan memerlukan usaha dan biaya yang besar untuk mengendalikannya.

Di antara faktor-faktor penyebab erosi, yang bisa diatur sepenuhnya oleh manusia adalah penutupan lahan (*land cover*) dan konservasi tanah. Kelebihan penutupan berhutan dibandingkan dengan penutupan non-hutan dalam menahan laju erosi adalah terletak pada peran ganda dari penutupan berhutan, khususnya kemampuan hutan di dalam menghasilkan serasah dan tumbuhan bawah.

Dalam konteks demikian, areal NKT 4.2 terdapat pada hutan atau vegetasi lain dalam kondisi baik yang tumbuh pada lahan yang memiliki potensi Tingkat Bahaya Erosi (TBE) yang berat. Kegiatan apapun yang dilakukan oleh pihak UP pada areal tersebut harus sangat berhati-hati sehingga dapat menjamin terhindarnya erosi atau sedimentasi yang merusak.

Erosi merupakan pengikisan lapisan tanah dari suatu tempat yang diangkut oleh air atau angin. Di Indonesia erosi oleh air merupakan erosi yang paling banyak terjadi.

Berdasarkan **laju erosinya**, erosi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu: **1. erosi geologi** dan **2. erosi dipercepat (*accelerated erosion*)**.

- **Erosi geologi** adalah erosi yang besar lajunya tidak melebihi laju pelapukan batuan/pembentukan tanah. Laju erosi di Indonesia rata-rata 6 ton/ha/tahun. Erosi ini diperlukan dalam pembentukan lansekap seperti pembentukan dataran aluvial yang subur di sekitar bantaran sungai.
- **Erosi dipercepat** adalah erosi yang besar lajunya melebihi laju pembentukan tanah. Beberapa penyebab terjadinya erosi dipercepat antara lain: intensitas hujan, kerentanan tanah, topografi yang terjal, deforestasi dan pengelolaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya. Erosi dipercepat bisa mengakibatkan degradasi lahan dan hilangnya kesuburan tanah di suatu wilayah, oleh karena itu memerlukan upaya pengendalian.

Berdasarkan **jenisnya**, erosi dibedakan menjadi dua, yaitu: erosi permukaan dan erosi bentuk.

1. Erosi permukaan (*surface erosion*) yang terdiri dari erosi lembar dan alur. Faktor utamanya terjadinya erosi permukaan adalah tingginya erosivitas hujan ini tidak merubah bentuk lahan;



Gambar 5.21 Erosi alur

(Sumber: <http://faculty.plattsburgh.edu/dalamhttps://dedisasmito.wordpress.com/bahan-ajar-2/litosfer/erosi/>)

2. **Erosi bentuk** (*morpho-erosion*) adalah erosi yang merubah bentuk lahan, seperti erosi jurang (*gully erosion*), erosi tebing sungai dan tanah longsor (*land slide*), aliran tanah, aliran lumpur dan sebagainya. Penyebab erosi bentuk karena kerentanan kondisi geomorphologi dan tingginya erosivitas hujan.



Gambar 5.22 Erosi alur yang telah berkembang menuju erosi jurang
(Sumber: Purwanto, 2017)

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 produktifitas lahan. Sedangkan *morpho-erosi* (erosi bentuk) seperti tanah longsor dan terbentuknya jurang-jurang dapat mengurangi luas lahan produktif, merusak infrastruktur ekonomi, merubah karakteristik hidrologi DAS dan peningkatan muatan sedimen (*sediment loads*) yang dapat mengakibatkan eutrofikasi dan pelumpuran (*silting-up*) pada bangunan irigasi dan perairan.

Kotak: Gross Erosion, Soil Loss dan Sediment Yield

Erosi adalah terkikisnya tanah dari suatu tempat yang diangkut oleh air atau angin ke tempat lain.

Erosi (*gross-erosion*) adalah jumlah kotor tanah yang berpindah tempat sebagai dampak pukulan hujan dan aliran permukaan.

Kehilangan tanah (*soil loss/net sediment output*) adalah massa tanah yang berpindah pada suatu lahan dengan luasan tertentu

Hasil sedimen (*sedimen yield*) adalah kehilangan tanah (*soil-loss*) yang dialirkan hingga ke satu titik tertentu (*point of interest*) dari suatu aliran sungai (*river/stream*), dimana biasanya merupakan suatu outlet dari daerah tangkapan air (*catchment area*).

Kotak : Erosi Geologi dan Erosi Dipercepat

Erosi geologi (*geological erosion*) adalah erosi yang terjadi dimana besarnya tidak melebihi laju pelapukan batuan (pembentukan tanah) dimana di Indonesia adalah sebesar 6 ton/ha/tahun. Erosi ini justru diperlukan untuk pembentukan lanskap seperti pembentukan dataran aluvial yang subur di wilayah hilir.

Erosi dipercepat (*accelerated erosion*) adalah erosi yang besarnya melebihi laju pembentukan tanah, erosi ini disebabkan oleh faktor iklim, tanah, topografi, vegetasi, manusia. Erosi dipercepat bisa mengakibatkan degradasi lahan yang mengakibatkan hilangnya kesuburan di suatu wilayah.

Kesimpulan: Erosi adalah proses alam yang mau tidak mau pasti terjadi, erosi geologi diperlukan dalam proses pembangunan lanskap, yang perlu dikendalikan adalah erosi dipercepat.

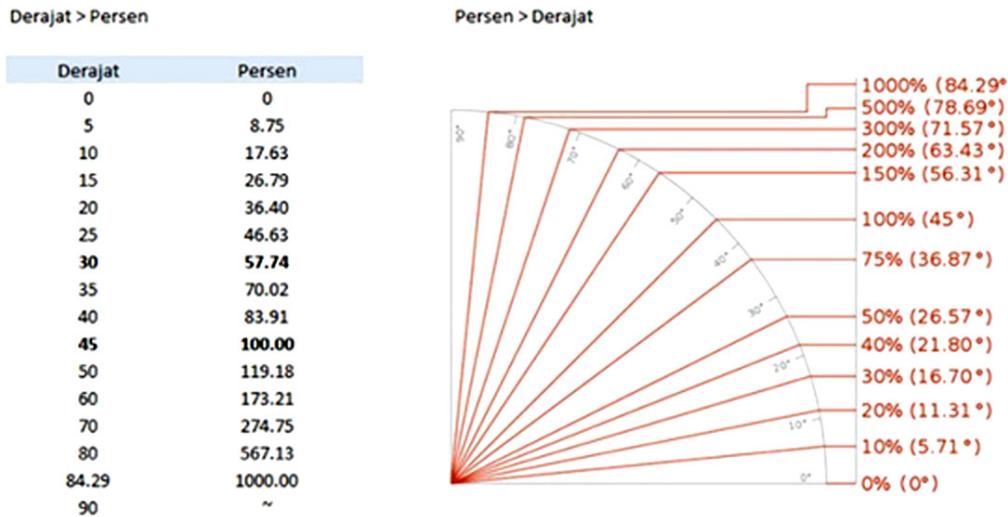
Identifikasi ABKT 4.2 akan memprioritaskan wilayah Unit Pengelola jika terdapat: (i) wilayah berlereng curam (> 40%) atau secara geomorfologi penting sebagai pengendali erosi, pergerakan tanah dan tanah longsor baik yang berhutan/penutupan alami atau tidak; (ii) wilayah punggung gunung baik berhutan/penutupan alami (hutan punggung gunung) atau tidak; dan (iii) wilayah dengan Tingkat Bahaya Erosi (TBE) tinggi.

- a. **Wilayah berlereng curam (> 40%)** atau secara geomorfologi penting sebagai pengendali erosi, pergerakan tanah dan tanah longsor baik yang berhutan/ penutupan alami atau tidak.

Faktor terpenting terjadinya erosi permukaan dan morpho-erosion adalah kelerengan lahan. Wilayah dengan kelerengan tinggi (*steep slope*) sebaiknya dihindarkan dari perubahan lahan secara serentak, seperti pembukaan penutupan vegetasi alaminya dan dikonversi menjadi lahan perkebunan/pertanian, infrastruktur (pemukiman dan *base-camp*). Jika tidak dilakukan tindakan konservasi tanah dan air yang cukup mahal maka diperlukan pemeliharaan yang tinggi. Dengan demikian wilayah dengan kelerengan terjal akan diprioritaskan sebagai ABKT 4.2.

Tabel 5.4 Kelas kelerengan

No	Kelas	Tingkat Kelerengan (%)	Tingkat Kelerengan (o)
1	Datar	0 - 8	0 - 4,6
2	Landai	8 - 15	4,6 - 8,5
3	Agak curam	15 - 25	8,5 - 14,0
4	Curam	25 - 40	14,0 - 21,8
5	Sangat curam	> 40	> 21,8



Gambar 5.23 Nilai kemiringan dalam derajat dan persen
(Sumber: <https://www.rsgis.info/2015/03/satuan-kelerengan-persen-vs-derajat6.html>)

b. Wilayah punggung gunung baik berhutan (penutupan alami) atau tidak.

Wilayah punggung bukit/gunung adalah wilayah yang sangat rentan terhadap erosi permukaan dan morpho-erosi, untuk itu wilayah ini harus dalam bentuk penutupan vegetasi permanen, pembukaan lahan dan penggunaan untuk lahan produksi akan mempengaruhi ketidak stabilan lahan yang berdampak pada erosi dan tanah longsor, dengan demikian wilayah punggung gunung adalah ABKT 4.2.

c. Wilayah memiliki Tingkat Bahaya Erosi (TBE) Berat dan Sangat Berat.

Wilayah unit lahan dengan klasifikasi TBE merupakan hasil pendugaan/perhitungan erosi permukaan yang terjadi dalam satu tahun (ton/ha/tahun) berdasarkan kedalaman tanah (cm). Untuk mengelompok karakteristik lahan di suatu wilayah/lansekap/Unit Pengelola perlu memperhatikan karakteristik lahan ke dalam satuan-satuan lahan/unit lahan, yaitu lahan yang memiliki kondisi fisik (topografi, geomorphologi, dan rata-rata kedalaman tanah yang sama), atau kondisi biofisiknya (ditambah dengan penutupan lahan yang sama).

Pendugaan erosi permukaan dilakukan dengan Rumus USLE (**Universal Soil Loss Equation**) sebagai berikut:

$$A = R K L S C P$$

dimana:

- A:** Laju erosi permukaan aktual (ton/ha/tahun);
- R:** Erosivitas hujan atau energi kinetik butiran hujan yang menerpa tanah, **K** : Erodibilitas tanah atau kepekaan tanah terhadap erosi,
- C:** Penutupan lahan (cover-crop).
- P:** Tindakan konservasi tanah.

Penggunaan pemodelan erosi dengan metode USLE mengasumsikan bahwa; (a) Kelerengan pada suatu unit lahan adalah dianggap sama, padahal dalam kenyataannya cukup bervariasi; dan (b) seluruh tanah yang tererosi diasumsikan terangkut semua keluar dari unit lahan yang diduga erosinya, tanpa memperhatikan proses deposisi atau pengendapan tanah pada bagian cekungan (*depression area*) dan lereng sebuah bukit (*foot-slope*).

Dengan demikian hasil pendugaan erosi berdasarkan USLE bersifat *overestimate*, namun demikian metode ini dipakai oleh banyak pihak, memperhatikan kepraktisan penggunaannya, yaitu tidak memerlukan data yang rumit dan cukup sesuai untuk perencanaan konservasi tanah dalam sebuah unit lahan. Namun penggunaan rumus ini, yang awalnya digunakan untuk mengukur erosi tingkat plot, kedalam suatu lansekap yang luas, apalagi untuk pendugaan erosi permukaan dalam skala DAS adalah sangat tidak dianjurkan, selain *overestimate* juga tidak menduga morpho-erosi yang biasanya cukup dominan terhadap total hasil sedimen di muara DAS.

TBE adalah erosi permukaan secara potensial yang tidak memperhatikan faktor C dan P yang dihubungkan dengan ketebalan tanah.

$$TBE = R \times K \times LS$$

Wilayah unit lahan yang memiliki TBE berat atau sangat berat agar diprioritaskan sebagai ABKT 4.2.

NKT 4.3 Kawasan yang Berfungsi Sebagai Sekat Alam untuk Mencegah Meluasnya Kebakaran Hutan atau Lahan

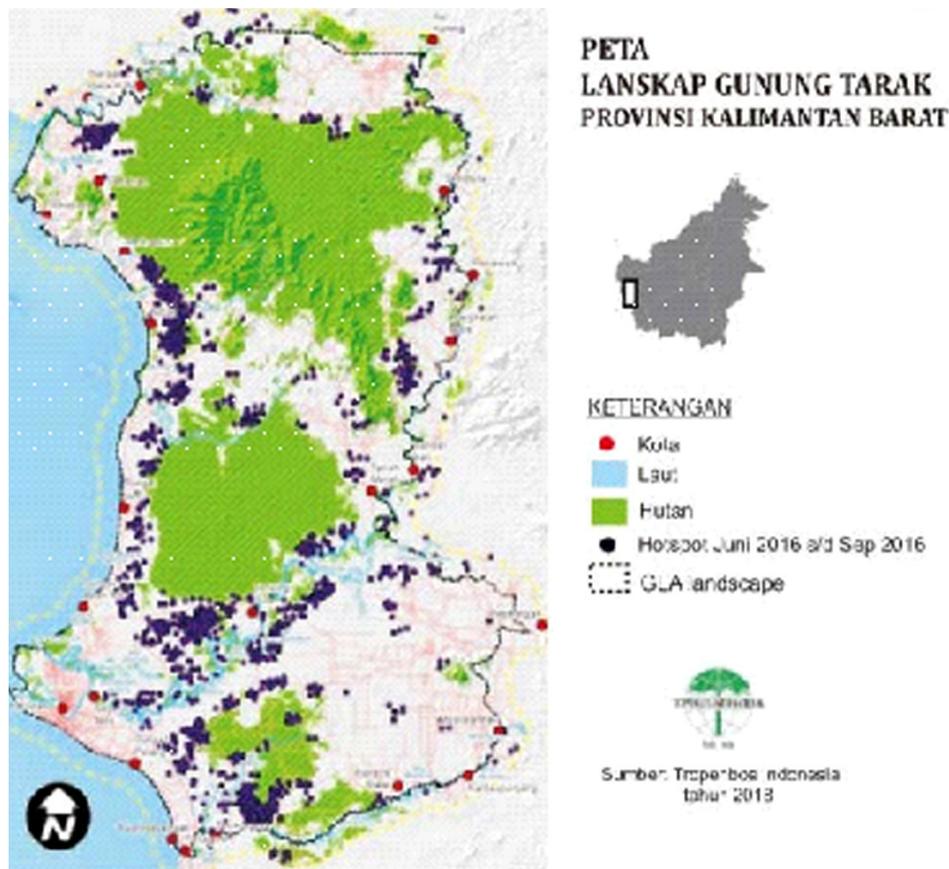
Kebakaran hutan di Indonesia telah menjadi masalah serius yang hingga saat ini belum dapat diatasi. kebakaran hutan pada tahun 1982/1983 telah menghabiskan 2,4-3,6 juta hektar kawasan hutan di Kalimantan Timur. Semenjak itu kebakaran hutan terus menerus terjadi di hampir semua wilayah Indonesia, terutama Riau, Jambi, Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat dan Sumatera Selatan dengan interval 1987, 1991, 1994, 1997/1998, 2003, hingga 2019. Dari peristiwa kebakaran tersebut dilihat bahwa faktor biofisik memberi peran penting dalam membantu mengendalikan kebakaran.

Bencana kebakaran dapat dicegah perluasannya dan dikendalikan oleh lansekap yang memiliki tutupan hutan yang masih baik, dan dengan demikian, menjaga/mempertahankan tingkat kelembaban tinggi. Keberadaan kawasan hutan ataupun lahan basah dapat mencegah meluasnya kebakaran ke tempat lain menjadikannya sebagai kawasan yang mempunyai nilai konservasi tinggi.

zKawasan hutan yang mampu melindungi dan mencegah kebakaran hutan dan lahan dalam skala yang luas dapat diprioritaskan sebagai ABKT 4.1. Identifikasi ABKT 4.1 mempertimbangkan peran sebuah wilayah terhadap pengendalian kebakaran dengan menganalisis pola sebaran hotspot pada beberapa tahun sebelumnya.

Memperhatikan bahwa keberadaan suatu kawasan berhutan ataupun lahan basah dapat mencegah meluasnya kebakaran ke tempat lain, menjadikan kawasan tersebut mempunyai nilai yang sangat penting. Suatu kawasan yang mampu melindungi dan mencegah kebakaran lahan atau hutan dalam skala yang luas merupakan kawasan yang mempunyai NKT 4.3. Kawasan yang berfungsi sebagai sekat alam untuk mencegah meluasnya kebakaran hutan atau lahan antara lain:

- Berbagai tipe hutan alam yang masih dalam kondisi yang baik di mana atribut fisik dan kondisi tapaknya tidak mudah terbakar
- Ekosistem yang non-hutan, seperti: (i) Lahan gambut yang tidak lagi berupa hutan tetapi sistem hidrologis masih berfungsi dengan baik, (ii) Rawa tawar, (iii) Daerah genangan, (iv) lahan basah lainnya dan (v) Jalur-jalur hijau (*green belt*).



Gambar 5. 24 Peta pengendali kebakaran hutan dan lahan di lanskap Gunung Tarak, Kabupaten Ketapang-Kayong Utara, Provinsi Kalimantan Barat (Tropenbos Indonesia, 2018)

Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan sebagai langkah awal untuk penyiapan data-data dasar yang dibutuhkan dalam menganalisis wilayah kajian. Data dan informasi ini meliputi aspek-aspek bio-fisik, jasa lingkungan dan sosial ekonomi. Setelah data dan informasi awal (*sekunder*) terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis awal terhadap data dan informasi tersebut yang diwujudkan dalam suatu peta.

Pengumpulan data sekunder untuk identifikasi ABKT 4.1 tingkat Unit Pengelola yaitu peta dasar dan tematik yang telah tersedia dengan skala 1 : 50.000 yang meliputi:

1. Peta Kawasan Hutan dan Perairan;
2. Peta Rupa Bumi/ topografi/SRTM,
3. Peta Batas DAS;
4. Peta Cekungan Air Tanah (CAT)/Peta Hidrogeologi;
5. Peta Sistem Lahan (RePPProT);
6. Peta RTRWP/K;
7. Peta penyebaran lahan basah (Badan Restorasi Gambut, Wetland International dsb).

Pengumpulan data sekunder untuk identifikasi ABKT 4.2 dengan mengumpulkan peta dasar dan tematik yang telah tersedia dengan skala 1: 50.000 yang meliputi:

- a. Peta Kawasan Hutan dan Perairan;
- b. Peta Rupa Bumi/topografi/SRTM,
- c. Peta Batas Administrasi dan Batas DAS;
- d. Peta Cekungan Air Tanah (CAT)/Peta Hidrogeologi;
- e. Peta Sistem Lahan (RePPProT);
- f. Peta RTRWP/K;
- g. Peta penyebaran lahan basah (BRG, Wetland International dsb).

Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan pada areal yang ada di wilayah Unit pengelola dengan memastikan lahan yang memiliki kemiringan 40%, mengamati kondisi sungai dan sempadan sungai serta mencatat sebaran mata air. Untuk pengamatan lapangan NKT 4 dapat menggunakan tally sheet Pengamatan Jasa Lingkungan pada Lampiran 3.

Analisis dan Pemetaan

Analisis data untuk mengidentifikasi ABKT 4 meliputi: (a) Identifikasi ABKT 4.1 dengan analisis data tingkat lansekap/wilayah administrasi dan analisis data tingkat Unit Pengelolaan; dan (b) identifikasi ABKT 4.2 dengan analisis data di tingkat lansekap.

Analisis data untuk identifikasi ABKT 4.1

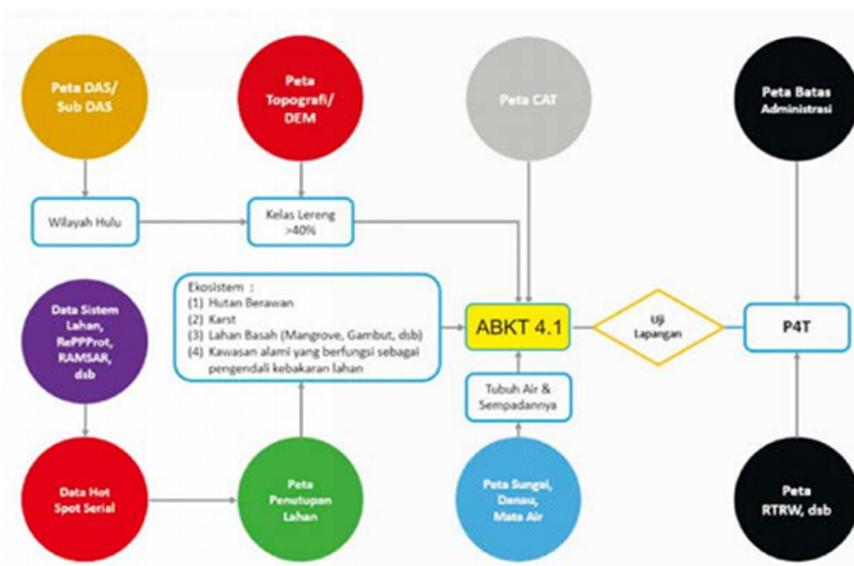
1. Analisis data untuk identifikasi ABKT 4.1 pada tingkat lansekap/wilayah administrasi

Setelah data sekunder terkumpul kemudian dilakukan pengolahan data sebagai berikut:

- a. Deliniasi peta batas Administratif dan meng-overlay dengan peta batas DAS/Sub DAS.
- b. Memetakan kelerengan lahan dalam skala DAS/Sub DAS dan memetakan daerah resapan air/ penyedia air bersih dalam untuk masyarakat hilir.
- c. Meng-overlay peta DAS/Sub DAS dengan peta CAT/Hidrogeologi untuk memetakan penyebaran cekungan air tanah dan kepentingannya bagi masyarakat hilir.
- d. Membuat peta ekosistem yang mengacu pada Peta RePPProT. Untuk membantu pembuatan Peta Ekosistem dapat mengacu sistem klasifikasi lahan dari RePPProT, periksa Tabel 6.
- e. Menginterpretasi peta penutupan lahan dan peta rupa bumi untuk mengidentifikasi sebaran ekosistem khusus, yaitu: Hutan Berawan, Hutan Punggung Bukit, Hutan Rawa/Gambut, Ekosistem Rawa, Ekosistem Danau/Rawa, Ekosistem Mangrove.
- f. Mengidentifikasi Ekosistem hutan/alami sebagai sekat bakar/*green-belt* dengan: (i) Mengumpulkan data tanggal, waktu dan tempat kebakaran yang sudah terjadi di kawasan dan sekitar kawasan yang akan dinilai; (ii) Mengumpulkan data penyebab kebakaran; (iii) Mengumpulkan data hotspot atau titik panas melalui data penginderaan jarak jauh dari satelite; (iv) Memetakan kawasan

- rawan kebakaran hutan dan lahan; (v) Memetakan ekosistem atau kawasan lain yang berpotensi dapat mencegah meluasnya kebakaran hutan dan lahan; (vi) Analisa penyebab kebakaran dan penanggulangannya dalam skala lansekap/wilayah administrasi.
- g. Mendeliniasi palung dan sempadan sungai sesuai Peraturan Pemerintah No 38 tahun 2011.
- h. Meng-overlay seluruh ABKT yang telah ditetapkan berdasarkan data sekunder dan desk-study dengan Peta RTRW/P untuk melihat status penguasaan/pengelolaan/pemanfaatan dan penggunaan tanahnya/P4T-nya.
- i. Melakukan ground-check/Uji lapangan untuk mengkoreksi hasil interpretasi peta penutupan lahan dan data sekunder.

Diagram alir pengolahan data ABKT 4.1 pada tingkat lansekap/wilayah administrasi disjajikan sebagai berikut:



Gambar 5. 25 Diagram alir identifikasi ABKT 4.1 tingkat lansekap/ wilayah administrasi

Tabel 5. 5 Tipe ekosistem yang penting dalam identifikasi ABKT 4.1

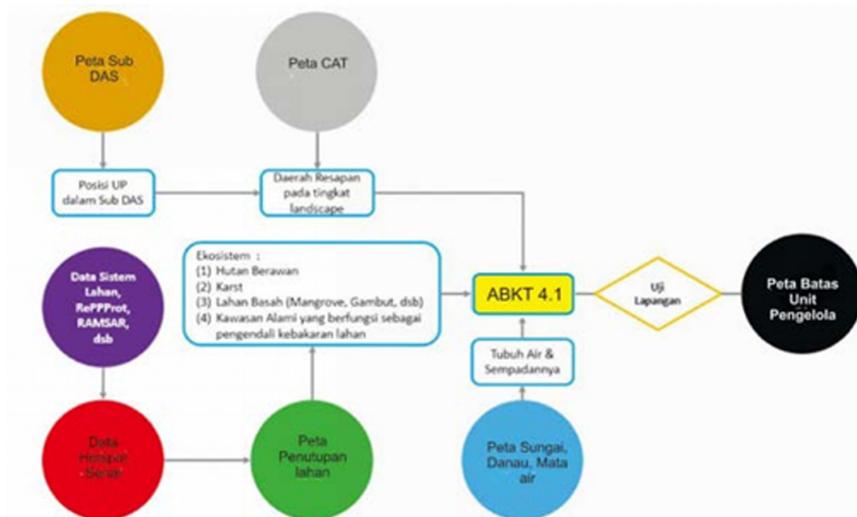
Lokasi	TIPE EKOSISTEM					
	Rawa Gambut / Lahan Gambut	Rawa Mangrove	Rawa Lain	Riparian	Hutan Karst	Hutan Berawan
			KHY, BLI,	ANK,	GBJ, KPR,	BPD, BTK, MPT, BRW, PDH, BTA, LPN, LNG, TWI, STB, TDR, AHK, ANB, BBG, BBR, BDD, BGA, BGI, BMS, BPD, BYN
Kalimantan	MDW, SRM, BRH,		KLR,	SBG,	OKI,	
&	GBT, SHD, BRW,	KJP	PMG,	BKN, BLI,	AWY,	
Sumatra	BBK, BLI, BLW		TNJ,	KHY,	BDD,	
			BKN, ACG	MGH	ANB	
	Kontak pada CI					
Papua & Sulawesi	untuk Papua dan TNC untuk Sulawesi					

2. Analisis data untuk identifikasi ABKT 4.1 pada tingkat Unit Pengelola

Setelah data sekunder terkumpul kemudian dilakukan pengolahan data sebagai berikut:

1. Memetakan posisi batas Unit Pengelola dalam peta Sub atau Sub-Sub DAS. Memetakan Daerah Resapan Air/CAT dalam Unit Sub DAS dan mengoverlay dengan Batas Unit Pengelola. Penilaian dampak kegiatan Unit Pengelola terhadap fungsi resapan air dan pengendalian banjir dari sebuah (Sub) DAS harus melihat pada tingkat lansekap di luar batas Unit Pengelola untuk menentukan apakah ada kawasan atau ekosistem lain yang berpotensi mengalami dampak yang bersifat off site.
2. Menginterpretasi Peta Penutupan Lahan dan Peta Rupa Bumi untuk mengidentifikasi sebaran Ekosistem khusus sebagai ABKT, yaitu Hutan Berawan, Hutan Punggung Bukit, Hutan Kerangas, Hutan Rawa/Gambut, Ekosistem Rawa, Ekosistem Danau/Rawa, Ekosistem Mangrove, Ekosistem hutan/alami sebagai sekat bakar/green-belt.
3. Mengidentifikasi Ekosistem hutan/alami sebagai sekat bakar/green-belt wilayah
4. Green/belt (periksa pada tingkat lansekap/administrasi).
5. Mendeliniasi palung dan sempadan sungai sesuai Peraturan Pemerintah No 38 tahun 2011.
6. Meng-overlay seluruh ABKT yang telah ditetapkan berdasarkan data sekunder dan desk-study dengan Peta Unit Pengelola.
7. Melakukan ground-check/Uji lapangan untuk mengoreksi hasil interpretasi peta, khususnya sebaran ekosistem khusus dan pengumpulan data sekunder yang berkoordinasi dengan Tim Sosial.

Diagram alir pengolahan data ABKT 4.1 pada tingkat Unit Pengelola disajikan sebagai berikut:



Gambar 5. 26 Diagram alir identifikasi ABKT 4.1 tingkat Unit Pengelola

3. Analisis data untuk identifikasi ABKT 4.2

Setelah data sekunder terkumpul kemudian dilakukan pengolahan data ABKT 4.2 sebagai berikut:

1. Mengumpulkan peta dasar dan tematik yang telah tersedia dengan skala 1:50.000 yang meliputi: (a) Peta Geomorphologi; (b) Peta Rupa Bumi; (c) Peta Jenis Tanah; (d) Peta Isohyet dan erosivitas hujan; (e) Peta penutupan lahan.
2. Membuat klasifikasi kelerengan lahan di sebuah UP, lansekap/wilayah administrasi atau DAS, kemudian mengalokasikan kelerengan terjal (>40%) dan punggung gunung/bukit sebagai ABKT 4.2.
3. Membuat peta unit lahan yang merupakan overlay peta topografi, geomorphologi, dan rata-rata kedalaman tanah yang sama. Peta rata-rata kedalaman tanah adalah rata-rata pengukuran tanah yang diambil pada puncak lereng, tengah lereng dan lereng bagian bawah (*foot-slope*).
4. Pendugaan erosi permukaan di setiap unit lahan, kemudian menentukan TBE-nya sebagai ABKT 4.2.

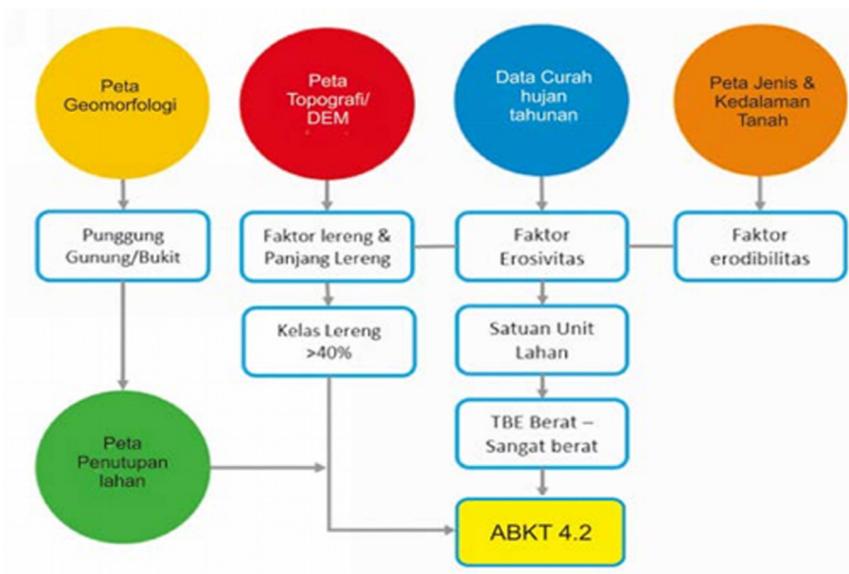
Penilaian Tingkat Bahaya Erosi (TBE) suatu unit lahan berdasarkan hubungan antara kedalaman tanah dan pendugaan erosi permukaan dapat diperiksa pada Tabel berikut:

Tabel 5. 6 Matriks hubungan antara kedalaman tanah dan pendugaan erosi permukaan

Rata-rata kedalaman tanah (solum depth)	Pendugaan erosi permukaan setiap unit lahan (ton/ha/tahun)				
	< 15	15-60	60-180	180-480	> 480
Dalam (>90 cm)	SR	R	S	B	SB
Sedang (60-90 cm)	R	S	B	SB	SB
Dangkal (30-60 cm)	S	B	SB	SB	SB
Sangat Dangkal (<30 cm)	B	SB	SB	SB	SB

Keterangan: SR (sangat rendah); R (rendah); S (sedang); B (berat); SB (sangat berat)

Diagram alir pengolahan data ABKT 4.2 pada tingkat Unit Pengelola/lansekap/administrasi disajikan sebagai berikut:



Gambar 5. 27 Diagram Alir Identifikasi ABKT 4.2 tingkat Unit Pengelola/ lansekap/wilayah administrasi

5. Identifikasi ABKT 5 pada Tingkat Unit Pengelolaan

ABKT 5 adalah areal yang memiliki nilai-nilai NKT 5, yaitu: **“Kawasan yang Mempunyai Fungsi Penting untuk Pemenuhan Kebutuhan Dasar Masyarakat Lokal”**

Kebutuhan dasar memiliki makna bahwa manusia mempunyai kebutuhan yang dibutuhkan agar seseorang dapat bertahan hidup, baik yang dapat memenuhi secara mandiri atau dengan bantuan orang lain. Hal ini juga berarti bahwa adanya sumber daya yang bersifat penting bagi pemenuhan kebutuhan dasar merupakan barang atau jasa yang tidak dapat tergantikan dan tidak tersedia alternatif lain yang dapat

disediakan untuk memenuhi kebutuhan dasar tersebut. Dengan kata lain, apabila sumber daya yang menjadi kebutuhan dasar tersebut rusak atau terganggu atau bahkan hilang, maka akan mengakibatkan penderitaan yang serius bagi masyarakat yang masih memanfaatkan sumber daya tersebut karena tidak tersedia alternatif lain sebagai pengganti untuk memenuhi kebutuhan dasarnya. Kebutuhan dasar meliputi:

- Pangan
- Air
- Sandang
- Bahan untuk rumah dan peralatan
- Kayu bakar
- Obat-obatan
- Pakan hewan

Prinsip ABKT 5

Dalam prakteknya, ABKT 5 memiliki 2 prinsip dasar, yaitu:

1. Memenuhi kebutuhan dasar secara **langsung** (subsisten/dikonsumsi sendiri). Artinya, pemenuhan kebutuhan dasar tersebut dipenuhi atau diperoleh dari sumber daya yang secara langsung dikonsumsi sendiri dan tidak diperjualbelikan. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat tersebut menggantungkan hidupnya pada sumber daya hanya untuk memenuhi kebutuhan dasarnya.
2. Memenuhi kebutuhan dasar secara **tidak langsung** (komersial), yaitu dengan cara menjual produk (hasil hutan atau sumberdaya alam lainnya) untuk mendapatkan uang tunai dan uang tunai tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan dasar yang tidak tersedia di dalam sumber daya alam (hutan), seperti untuk biaya pendidikan, biaya kesehatan, dan sebagainya. Namun demikian, cara untuk mendapatkan uang tunai yang diperoleh dari sumber daya alam tersebut harus memiliki 2 syarat, yaitu (a) uang tunai tersebut benar-benar dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan dasar keluarga, dan (b) cara memperoleh atau pemanfaatan sumber daya tersebut dilakukan dengan cara berkelanjutan dan tidak merusak atau menghilangkan sumber daya yang diambil atau dimanfaatkan tersebut dalam jangka panjang.

Komponen ABKT 5

Komponen ABKT 5 atau areal yang memiliki fungsi sosial terkait dengan pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat lokal di antaranya adalah: sumber pangan, sumber air, sumber bahan, sumber obat-obatan tradisional, dan sumber pendapatan tunai untuk memenuhi kebutuhan subsisten. Jenis Kebutuhan Dasar terkait dengan ABKT 5 pada Tingkat Unit Pengelola disajikan sebagai berikut:

Tabel 5. 7 Jenis Kebutuhan Dasar terkait dengan ABKT 5 pada Tingkat Unit Pengelola

No	Jenis Kebutuhan Dasar		Contoh Sumber Daya yang Dimanfaatkan
	Jenis	Sub Jenis	
1	Sumber Pangan	Karbohidrat	Sagu dari hutan sagu
		Protein	Daging dari hewan buruan dari hutan, ikan dari memancing atau menjala di sungai
		Vitamin	Buah-buahan dan sayuran dari ladang atau sumber daya alam (hutan)
2	Sumber Air	Minum	Mata air, sungai, danau, dll
		Memasak	
		Mandi dan cuci	
3	Sumber Bahan	Rumah	Kayu (batang atau ranting) dari sumber daya alam (hutan)
		Perahu	
		Perabot rumah	
		Bahan bakar	
4	Sumber Obat-obatan Tradisional		Buah, bunga, daun, akar atau kulit dari tumbuhan yang diperoleh dari sumber daya alam (hutan)
5	Sumber Pendapatan Tunai		Menjual hasil hutan bukan kayu (HHBK) seperti madu, damar, rotan, dll; ikan, hewan buruan, dll untuk memenuhi kebutuhan dasar subsisten lainnya.



Gambar 5.28 Pemanfaatan NKT 5 pada sungai sebagai penghasil sumber pangan protein (OWT, 2014)

Indikasi ABKT 5

Penentuan ABKT 5 memerlukan data dan informasi yang valid dan lengkap, baik dari data sekunder maupun data yang diperoleh langsung dari masyarakat melalui wawancara, diskusi kelompok atau pengamatan lapangan. Lokasi ABKT 5 kemungkinan merupakan nilai penting yang terdapat disekitar wilayah-wilayah dimana masyarakat tinggal dan hidup bersama keluarganya dan sebagai mata pencaharian utama dengan ketersediaan sumber daya yang terbatas. Namun demikian, terdapat beberapa indikasi awal untuk menentukan suatu masyarakat kemungkinan di lokasi tersebut terdapat ABKT 5, diantaranya adalah:

- Masyarakat yang tinggal dan hidup di pinggir-pinggir sungai atau danau;
- Masyarakat yang masih memegang teguh hukum atau aturan adat, terutama terkait dengan pengelolaan sumber daya alam;
- Masyarakat yang masih menggantungkan hidupnya pada sumber daya alam disekitarnya, termasuk masih ditemukan kegiatan berburu dan meramu, serta mencari dan menjual HHBK;
- Masyarakat yang masih memanfaatkan sungai atau danau atau sejenisnya untuk mencari dan menjual ikan untuk memenuhi kebutuhan dasar sehari-hari;
- Masyarakat yang memiliki intensitas interaksi yang tinggi dengan sumber daya hutan;
- Masyarakat masih memanfaatkan kayu bakar sebagai sumber energi utama untuk memasak;
- Masyarakat melakukan kegiatan pertanian dan peternakan dilakukan dalam skala terbatas dan hanya untuk memenuhi kebutuhan subsisten;
- Masyarakat yang telah lama tinggal dan hidup di suatu wilayah yang berada disekitar sumber daya hutan;
- Masyarakat yang tidak memiliki akses ke pusat kesehatan (puskesmas, polindes, klinik, dll) dan pusat perekonomian (pasar, toko, warung, dll);
- Masyarakat yang tinggal di suatu wilayah yang sulit atau tidak ada infrastruktur seperti sumber air, sumber penerangan, akses jalan, dll.

Syarat ABKT 5

Mengacu pada Panduan NKT yang diterbitkan oleh Tropenbos (2008), terdapat 2 syarat suatu areal dapat dijadikan sebagai ABKT 5, yaitu:

1. **Tidak dapat tergantikan**, yaitu kawasan hutan atau ekosistem alam lain memberikan sumberdaya penting bagi masyarakat lokal yang tidak dapat tergantikan.

Kawasan hutan atau ekosistem alam lain merupakan areal yang memiliki fungsi ekologi dan sosial yang masih dapat dipertahankan fungsinya secara alami dan berkelanjutan seperti hutan alam, sungai, danau, mata air dan sebagainya. Areal ini dikategorikan penting dan bernilai tinggi bagi pemenuhan kebutuhan dasar subsisten bagi masyarakat karena sumber daya yang dimanfaatkan tersebut tidak tersedia alternatif lain yang terjangkau atau tidak tergantikan oleh barang-barang substitusi. Masyarakat yang terisolasi dan hidup didekat atau didalam hutan kemungkinan akan sangat tergantung pada sumber daya hutan dan ekosistem lainnya. Sebaliknya, masyarakat dengan akses ke pusat perekonomian, akses ke pusat kesehatan dan akses komunikasi yang mudah, akan lebih cenderung mudah untuk beralih ke sumber pendapatan lain dari pemanfaatan hutan atau ekosistem lainnya. Perlu dipahami bahwa ABKT 5 tidak menerapkan kriteria batas ambang pada

tingkat komunitas atau sub-kelompok darinya. Jika ada satu atau lebih keluarga pada suatu desa atau dusun yang bergantung pada hutan dan cara pemanfaatannya tidak berlebihan atau tidak mangancam pemeliharaan ABKT lain, maka hal ini dapat dikategorikan sebagai ABKT 5.

- 2. Berkelanjutan**, yaitu sumberdaya dimanfaatkan oleh masyarakat dengan cara yang berkelanjutan atau mereka secara aktif berusaha melindungi sumberdaya tersebut, dengan tidak mangancam ABKT lainnya.

Sumber daya dalam bentuk hutan atau ekosistem alam lainnya yang dimanfaatkan oleh masyarakat harus dilakukan secara berkelanjutan dan tidak berlebihan. Meskipun pemanfaatan sumber daya tersebut dilakukan secara tradisional, tetapi bila dilakukan secara merusak, berlebihan dan mengganggu ekosistem alam atau bahkan mangancam keberadaan ABKT lainnya, maka kegiatan tersebut tidak dikategorikan sebagai ABKT 5.

Pada beberapa kasus, syarat yang terkait dengan pemanfaatan sumber daya alam yang tidak mangancam ABKT lainnya sering kali menjadi bahan diskusi dan perdebatan antara ahli sosial budaya dengan ahli satwa (*fauna*). Hal ini terkait dengan beberapa kasus bahwa masyarakat masih memanfaatkan salah satu sumber daya berupa hewan buruan yang masuk kategori dilindungi, baik oleh IUCN, CITES maupun oleh peraturan pemerintah Indonesia. Apabila kegiatan berburu dilakukan sesekali atau musiman dan hanya untuk memenuhi kebutuhan dasar berupa protein hewani secara subsisten, maka kemungkinan besar dalam kasus tersebut dapat dikategorikan sebagai ABKT 5. Namun, apabila kegiatan berburu dilakukan secara tidak berkelanjutan, tidak sah (*illegal*), merusak dan mengganggu keberadaan dan fungsinya, atau bahkan menghilangkan keberadaan dan kelestarian hewan buruan tersebut, maka hal ini tidak masuk kategori ABKT 5. Hal ini juga bertentangan dengan prinsip ABKT yaitu memelihara dan/atau meningkatkan nilai dari ABKT tersebut.

Terkait dengan kasus antara kebutuhan dasar masyarakat berupa hewan buruan yang dilindungi dan konservasi keanekaragaman hayati, maka Tim Penilai Sosial sebaiknya melakukan diskusi lebih mendalam dan berkonsultasi dengan ahli satwa (*fauna*).

Menurut HCVRN (2013), sebagian komunitas rural membutuhkan lahan untuk pertanian atau penggembalaan. Pertanian subsisten yang dipraktekkan oleh banyak komunitas rural yang paling miskin merupakan kasus nyata akan kebutuhan dasar. Oleh karena itu, beberapa pihak mengajukan ide untuk memasukkan jasa penyediaan dari pertanian (khususnya pertanian subsisten), serta nilai produksi bank lahan di masa yang akan datang ke dalam cakupan ABKT 5. Status ABKT tersebut akan mensyaratkan lahan pertanian yang penting untuk dilindungi dari konversi perkebunan, contohnya, jika perlindungan tersebut esensial untuk menjaga kebutuhan dasar masyarakat. Penting untuk memasukkan kebutuhan esensial yang didapatkan dari pertanian dalam cakupan kajian ABKT, karena gambaran yang kurang lengkap mengenai aktivitas manusia kemungkinan besar akan merusak validitas rekomendasi yang bertujuan untuk melindungi masyarakat terdampak serta ekosistem di dalam lanskap. Namun demikian, awalnya konsep ABKT tidak didesain untuk menjawab jasa penyediaan yang bergantung atau didapatkan dari pembukaan ekosistem alami, dan inklusi lahan pertanian serta bank lahan sebagai ABKT 5 yang dapat mengakibatkan konsekuensi yang tidak diinginkan, seperti mengurangi perlindungan terhadap pembukaan ekosistem alami dan menciptakan konflik antar tujuan ABKT yang berbeda (contohnya: keanekaragaman hayati vs. nilai konversi hutan alami). Sampai pertanyaan ini bisa terjawab oleh penelitian yang lebih lanjut, maka untuk setiap kajian ABKT direkomendasikan agar diberikan perhatian khusus terhadap pertanyaan mengenai pertanian subsisten dan dampaknya terhadap ketahanan pangan. Sistem pertanian tradisional yang memelihara keanekaragaman hayati dapat memenuhi syarat sebagai ABKT, namun hal tersebut perlu ditentukan berdasarkan situasi kasus per kasus.

Tahapan Identifikasi ABKT 5

1. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder untuk identifikasi ABKT 5 adalah kegiatan pengumpulan data dan informasi yang terkait dengan kondisi sosial dan ekonomi masyarakat yang berada didalam atau disekitar areal Unit Pengelola. Jenis data yang dibutuhkan dalam identifikasi ABKT 5 harus diidentifikasi secara detail untuk memudahkan dalam melakukan pengumpulan data dan analisisnya. Selain itu, sumber data harus berasal dari sumber-sumber yang kredibel dan dapat dipertanggung jawabkan.

Data dan informasi ini dapat diperoleh dari berbagai sumber, diantaranya berasal pihak Unit Pengelola, instansi pemerintah, perguruan tinggi, lembaga penelitian, lembaga swadaya masyarakat (LSM), dan berbagai situs web di internet. Data dan informasi tersebut dapat berupa laporan hasil penelitian, laporan statistik, demografi wilayah, monografi, peta, atau data *audio visual*.

Tabel 5. 8 Jenis dan Sumber Data untuk Identifikasi ABKT 5 pada Tingkat Unit Pengelola

No	Jenis Data	Sumber Data
1	AMDAL/Penilaian Dampak Lingkungan dan Sosial	Unit Pengelola (UP)
2	Rencana Pengelolaan	Unit Pengelola
3	Kajian Sosial Ekonomi	UP, LSM, Lembaga Penelitian, Lembaga Pendidikan
4	Monografi Desa	Kantor Desa, Unit Pengelola, LSM
5	Kecamatan dalam Angka	Badan Pusat Statistik
6	Kabupaten dalam Angka	Badan Pusat Statistik
7	Provinsi dalam Angka	Badan Pusat Statistik
8	Hasil Penelitian	LSM, Lembaga Penelitian, Lembaga Pendidikan
9	Peta Areal Kerja	Unit Pengelola
10	Peta Sebaran Desa/Kampung	Unit Pengelola, LSM, Badan Pusat Statistik
11	Peta Partisipatif	Unit Pengelola, LSM

2. Analisis dan Pemetaan Awal

Hasil dari pengumpulan data sekunder kemudian dianalisis, baik dalam bentuk deskripsi maupun dalam bentuk peta-peta yang menunjukkan sebaran desa/kampung, kondisi tutupan lahan/hutan, areal kerja Unit Pengelola dan Daerah Aliran Sungai (DAS) atau Sub DAS yang diharapkan dapat menunjukkan kondisi sosial ekonomi masyarakat dan potensi adanya ABKT 5. Apabila Unit Pengelola atau masyarakat telah memiliki peta hasil pemetaan partisipatif, maka peta partisipatif tersebut merupakan salah satu jenis data yang sangat bermanfaat sebagai salah satu dasar atau acuan dalam melakukan analisis dan pemetaan lebih lanjut.

Setelah data dan informasi diolah dan dianalisis, akan dihasilkan peta awal yang dapat menunjukkan secara umum kondisi sosial dan ekonomi serta potensi keberadaan ABKT 5. Peta indikatif keberadaan ABKT 5 ini merupakan salah satu dasar atau acuan dalam menentukan sampel lokasi studi (desa atau dusun atau kampung) yang akan dilakukan pada saat pengumpulan data primer. Selain itu, hasil pemetaan awal ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk menentukan jumlah Tim yang akan diterjunkan ke lapangan, waktu atau durasi survei di lapangan serta ketersediaan sumber daya manusia yang akan melakukan survei di lapangan.

3. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer adalah kegiatan mengumpulkan data dan informasi yang bersumber langsung dari masyarakat dan meninjau langsung kondisi lapangan. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data primer ini adalah Participatory Rural Appraisal (PRA). Pada pelaksanaan PRA ini bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi yang terkait dengan kondisi masyarakat dan hubungan antara masyarakat dengan Unit Pengelola melalui konsultasi dan partisipatif aktif dari masyarakat. Teknik pengumpulan data primer dilakukan melalui beberapa kegiatan, yaitu:

a. Wawancara Mendalam (*In-dept interview*)

Wawancara mendalam (wawancara dengan panduan pertanyaan atau wawancara terstruktur dengan kuesioner) dilakukan untuk menggali pendapat dan pandangan masyarakat terkait dampak sosial yang diperkirakan muncul saat dilakukan pengamatan di lapangan dan di masa yang akan datang. Wawancara dilakukan terhadap warga masyarakat (Kepala Desa, Sekretaris Desa, BPD, LPM, pimpinan-pimpinan lembaga-lembaga lokal, tokoh masyarakat, pemuka agama dan warga masyarakat setempat) yang dianggap memiliki informasi yang diperlukan terkait dengan objek studi. Selain itu, wawancara juga dilakukan terhadap sumber-sumber terkait lainnya yang dianggap memahami kunci permasalahan atau isu sosial. Untuk pengambilan data lapangan maka digunakan tally sheet Identifikasi Sosial Ekonomi dan Budaya sebagaimana disajikan pada Lampiran 4.

b. Diskusi Kelompok Terarah atau *Focus Group Discussion* (FGD)

FGD atau diskusi kelompok terarah dilakukan dengan melibatkan tokoh-tokoh lokal dan aparat pemerintahan lokal serta pihak-pihak lain yang dianggap kompeten terhadap isu studi (sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat). FGD berguna sebagai wadah pemecahan masalah jika dalam kajian dokumen observasi dan wawancara ditemukan hal-hal yang penting untuk dirumuskan solusinya, serta untuk mendapatkan input lebih mendalam untuk merumuskan kajian dampak sosial oleh adanya kegiatan perusahaan saat dilakukan survei dan yang akan datang. FGD atau diskusi kelompok terarah dilakukan dengan melibatkan tokoh-tokoh lokal dan aparat pemerintahan lokal serta pihak-pihak lain yang dianggap kompeten dengan isu sosial, isu ekonomi, isu budaya, seperti Kepala Desa, Sekretaris Desa, BPD, LPM, perangkat desa, pimpinan lembaga lokal, tokoh pemuda, tokoh perempuan, pemuka masyarakat, pemuka agama, dan warga masyarakat lainnya.

c. Observasi lapangan

Observasi atau pengamatan langsung di lapangan dilakukan untuk melihat kondisi-kondisi dan situasi faktual di lapangan, terkait dengan objek studi atau isu yang diamati. Observasi juga dilakukan sebagai verifikasi kecocokan antara data wawancara dengan keadaan yang sebenarnya dan memastikan secara visual sejauh mana dampak yang diperkirakan akan muncul.

d. Pemetaan partisipatif

Pemetaan partisipatif adalah kegiatan pemetaan yang dilakukan oleh kelompok masyarakat mengenai tempat/wilayah di mana mereka hidup. Pemetaan partisipatif merupakan satu metode pemetaan yang menempatkan masyarakat sebagai pelaku pemetaan wilayahnya, sekaligus juga akan menjadi penentu perencanaan pengembangan wilayah mereka sendiri. Sementara peta adalah gambaran suatu wilayah yang di dalamnya memuat berbagai informasi tentang wilayah tersebut.

Ciri-ciri pemetaan partisipatif adalah (a) Melibatkan seluruh anggota masyarakat, (b) Masyarakat menentukan sendiri topik pemetaan dan tujuannya, (c) Masyarakat menentukan sendiri proses yang berlangsung, (d) Proses pemetaan dan peta yang dihasilkan bertujuan untuk kepentingan masyarakat, (e) Sebagian besar informasi yang terdapat di dalam peta berasal dari pengetahuan masyarakat setempat, dan (f) Masyarakat menentukan sendiri penggunaan peta yang dihasilkan.

Salah satu metode pemetaan partisipatif yang digunakan adalah dengan membuat peta sketsa. Peta sketsa adalah gambaran kasar dan sederhana mengenai suatu wilayah seperti kampung atau desa, tempat berladang, tempat berburu, sungai atau danau, dan lainnya yang dibuat berdasarkan pengetahuan masyarakat, tanpa ada skala dan koordinat. Peta sketsa ini dibuat berdasarkan pengetahuan masyarakat sehingga dalam pembuatannya melibatkan masyarakat yang mengetahui secara persis kondisi di wilayahnya. Dalam proses pemetaan partisipatif, peta sketsa bisa merupakan hasil akhir pemetaan atau hanya sekedar cara untuk menggambarkan pengetahuan masyarakat mengenai wilayahnya.

Beberapa data dan informasi yang perlu digali dan dikonsultasikan dengan masyarakat dalam wawancara mendalam maupun FGD, terbagi menjadi 2 isu strategis yaitu:

1. Kondisi Umum Aspek Sosial, Ekonomi dan Budaya, yang terdiri atas:

- a. Letak administrasi lokasi kajian
- b. Sejarah desa
- c. Kondisi demografi yang meliputi jumlah penduduk, rasio jenis kelamin, serta kepadatan penduduk
- d. Kondisi sosial dan ekonomi yang meliputi mata pencaharian, penguasaan dan pemanfaatan lahan, tingkat pendapatan dan pengeluaran, serta sarana dan prasarana perekonomian.
- e. Kondisi sosial dan budaya yang meliputi aspek pendidikan, aspek kesehatan, agama dan kepercayaan, suku, masyarakat hukum adat, dan kelembagaan sosial.

Identifikasi ABKT 5

- a. Melakukan identifikasi sumber daya dan cara pemanfaatan sumber daya yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan dasar. Panduan pertanyaan kunci untuk mengidentifikasi sumber daya yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan dasar disajikan pada Tabel 3.12.
- b. Melakukan analisis terhadap keberadaan potensi ABKT 5 melalui analisis deskriptif berdasarkan tabulasi, gambar dan peta. Contoh tabel hasil identifikasi ABKT 5 disajikan pada Tabel 3.13.

4. Analisis dan Pemetaan Akhir

Berdasarkan data dan informasi yang telah diperoleh pada saat pengumpulan data sekunder, analisis dan pemetaan awal serta pengumpulan data primer, maka semua data yang tersedia kemudian diolah dan dianalisis lebih lanjut. Analisis juga dilakukan terhadap hasil identifikasi sumber daya dan cara pemanfaatan sumber daya yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan dasar. Hasil pengisian panduan pertanyaan yang disajikan pada Tabel 3.12 dan Tabel 3.13 merupakan dasar utama untuk melakukan analisis terhadap keberadaan ABKT 5. Selanjutnya, dilakukan analisis deskriptif berdasarkan tabulasi, gambar dan peta.

Seperti telah dijelaskan sebelumnya bahwa ABKT 5 tidak menerapkan kriteria batas ambang pada tingkat komunitas atau sub-kelompok darinya. Jika ada satu atau lebih keluarga pada suatu desa atau dusun yang bergantung pada hutan dan cara pemanfaatannya tidak berlebihan atau tidak mangancam pemeliharaan ABKT lain, maka hal ini dapat dikategorikan sebagai ABKT 5. Hal ini berimplikasi bahwa kemungkinan besar areal yang menjadi ABKT 5 akan lebih besar dari cakupan arealnya dibandingkan dengan areal yang dimanfaatkan oleh masyarakat itu sendiri, misalnya sungai atau danau. Sehingga pemetaan ABKT 5 menjadi sangat penting sebagai bagian dari proses penentuan dan keberadaan ABKT 5.

Melakukan pemetaan terhadap ABKT 5 pada umumnya tidak mudah karena berkaitan dengan keberlangsungan dan jaminan hidup bagi masyarakat tersebut. Namun, pada beberapa kasus yang berhubungan dengan kondisi fisik dari areal yang dimanfaatkan dan dipetakan, masih dapat diidentifikasi dan dipetakan dengan baik, misalnya pemanfaatan sungai atau danau untuk memenuhi kebutuhan air dan protein (ikan) dan sebaran pohon madu.

Melalui pemetaan partisipatif akan sangat membantu bagi penilai atau Unit Pengelola untuk memetakan areal pemanfaatan masyarakat, seperti lokasi berladang, berburu, memancing untuk mencari ikan, sebaran pohon madu, sebaran rotan, dan sebagainya. Data dan informasi yang disampaikan oleh masyarakat melalui pemetaan partisipatif ini harus diverifikasi dilapangan untuk memastikan bahwa areal yang berpotensi menjadi ABKT 5 tersebut memang telah sesuai dengan prinsip dan syarat untuk menjadi ABKT 5. Biasanya pemetaan partisipatif ini dilakukan pada saat penilaian awal bersamaan dengan proses FPIC atau dapat juga dilakukan pada saat pengambilan data primer. Hasil akhir dari pemetaan terhadap potensi ABKT 5 ini harus dikonsultasikan dengan masyarakat untuk mendapatkan persetujuan sehingga dapat dijadikan sebagai peta ABKT 5 secara definitif atau final.

Tabel 5. 9 Panduan Pertanyaan Kunci terkait dengan Identifikasi ABKT 5 pada Tingkat Unit Pengelola

No	Jenis Kebutuhan Dasar		Pertanyaan Kunci
	Jenis	Sub Jenis	
1	Sumber Pangan	Karbohidrat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa jenis karbohidrat yang dikonsumsi oleh masyarakat? (beras, sagu, jagung, dll) 2. Dimana lokasi sumber karbohidrat? (ladang, sawah, hutan, beli, dll) 3. Berapa luas areal yang menghasilkan karbohidrat per KK? (hektar) 4. Berapa hasil panen per musim? (kg/kwintal/ton) 5. Berapa harga karbohidrat (Rp/kg) 6. Kapan mulai memanfaatkan areal yang menghasilkan karbohidrat? (tahun) 7. Berapa banyak karbohidrat yang dikonsumsi sendiri dan dijual? (% dikonsumsi dan % dijual) 8. Apakah sekali panen bisa mencukupi sampai panen berikutnya? Atau mencukupi berapa bulan? 9. Berapa prosentase (%) antara hasil dari alam, budidaya dan membeli karbohidrat? 10. Bagaimana proses untuk mendapatkan karbohidrat? 11. Apakah karbohidrat yang diperoleh merupakan jenis pangan yang tidak tergantung atau ada alternatif lainnya? 12. Apakah pemanfaatan karbohidrat ini mengancam ABKT lainnya?
		Protein	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa jenis ikan/daging yang dikonsumsi? 2. Berapa kali masyarakat mengkonsumsi ikan/daging? (hari/minggu/bulan/tahun) 3. Dari mana sumber ikan/daging? (alam, budidaya, membeli) 4. Sebutkan nama tempat sumber ikan/daging yang berasal dari alam 5. Bagaimana cara mendapatkan ikan/daging? 6. Berapa prosentase mengkonsumsi ikan/daging yang berasal dari alam, budidaya, dan membeli? 7. Berapa harga ikan/daging dan dimana lokasi belinya? 8. Berapa kali masyarakat mencari ikan/daging? (hari/minggu/bulan/tahun) 9. Berapa hasil setiap panen atau mengambil ikan/daging? (kg/kwintal/ton)? 10. Bagaimana kecenderungan ketersediaan ikan/daging di alam (dulu/sekarang/yang akan datang) 11. Apa penyebab terjadinya penurunan atau kenaikan sumber daya ikan/daging? 12. Apakah ikan/daging yang diperoleh merupakan jenis pangan yang tidak tergantung atau ada alternatif lainnya? 13. Apakah pemanfaatan ikan/daging ini mengancam ABKT lainnya?

No	Jenis Kebutuhan Dasar		Pertanyaan Kunci
	Jenis	Sub Jenis	
		Vitamin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa jenis sayuran dan buah-buahan yang dikonsumsi? 2. Berapa kali masyarakat mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan? (hari/minggu/bulan/tahun) 3. Dari mana sumber sayuran dan buah-buahan? (alam, budidaya, membeli) 4. Sebutkan nama tempat sumber sayuran dan buah-buahan yang berasal dari alam. 5. Bagaimana cara mendapatkan sayuran dan buah-buahan? 6. Berapa prosentase mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan yang berasal dari alam, budidaya, dan membeli? 7. Berapa harga sayuran dan buah-buahan dan dimana lokasi belinya? 8. Berapa kali masyarakat mencari sayuran dan buah-buahan? (hari/minggu/bulan/tahun) 9. Berapa hasil setiap panen atau mengambil sayuran dan buah-buahan? (kg/kwintal/ton)? 10. Bagaimana kecenderungan ketersediaan sayuran dan buah-buahan di alam (dulu/ sekarang/yang akan datang) 11. Apa penyebab terjadinya penurunan atau kenaikan sumber daya sayuran dan buah-buahan? 12. Apakah sayuran dan buah-buahan yang diperoleh merupakan jenis pangan yang tidak tergantikan atau ada alternatif lainnya? 13. Apakah pemanfaatan sayuran dan buah-buahan ini mengancam ABKT lainnya?
2	Sumber Air	Minum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dari mana sumber air minum? (mata air/sungai/danau, sumur gali/bor, membeli) 2. Sebutkan nama tempat sumber air minum yang berasal dari alam. 3. Berapa prosentase mengkonsumsi air minum yang berasal dari mata air/sungai/danau, sumur gali/bor, dan membeli? 4. Bagaimana kecenderungan ketersediaan air minum dari alam secara kualitas dan kuantitas? (kondisi dulu, sekarang, yang akan datang) 5. Apakah sumber air untuk minum yang diperoleh/dikonsumsi tidak tergantikan atau ada alternatif lainnya? 6. Apakah pemanfaatan sumber air minum ini mengancam ABKT lainnya?
		Memasak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dari mana sumber air untuk memasak? (mata air/sungai/danau, sumur gali/bor, membeli) 2. Sebutkan nama tempat sumber air untuk memasak yang berasal dari alam. 3. Berapa prosentase mengkonsumsi air untuk memasak yang berasal dari mata air/ sungai/danau, sumur gali/bor, dan membeli? 4. Bagaimana kecenderungan ketersediaan air untuk memasak dari alam secara kualitas dan kuantitas? (kondisi dulu, sekarang, yang akan datang)? 5. Apakah sumber air untuk memasak yang diperoleh/dikonsumsi tidak tergantikan atau ada alternatif lainnya? 6. Apakah pemanfaatan sumber air untuk memasak ini mengancam ABKT lainnya?
		Mandi dan cuci	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dari mana sumber air untuk mandi dan cuci? (mata air/sungai/danau, sumur gali/bor, membeli) 2. Sebutkan nama tempat sumber air untuk mandi dan cuci yang berasal dari alam. 3. Berapa prosentase mengkonsumsi air untuk mandi dan cuci yang berasal dari mata air/ sungai/danau, sumur gali/bor, dan membeli? 4. Bagaimana kecenderungan ketersediaan air untuk mandi dan cuci dari alam secara kualitas dan kuantitas? (kondisi dulu, sekarang, yang akan datang) 5. Apakah sumber air untuk mandi dan cuci yang diperoleh/dikonsumsi tidak tergantikan atau ada alternatif lainnya? 6. Apakah pemanfaatan sumber air untuk mandi dan mencuci ini mengancam ABKT lainnya?

No	Jenis Kebutuhan Dasar		Pertanyaan Kunci
	Jenis	Sub Jenis	
3	Sumber Bahan	Rumah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa jenis kayu/pohon yang digunakan untuk membuat rumah? (atap/pondasi/dinding/jendela/pintu/lantai) 2. Berapa kebutuhan kayu untuk membangun rumah? (m³) 3. Dari mana sumber kayu untuk membangun rumah? (alam/hutan, budidaya atau membeli) 4. Berapa prosentase kebutuhan kayu bangunan untuk rumah yang berasal dari alam/hutan, budidaya dan membeli? 5. Berapa harga kayu dan dimana lokasi membelinya? 6. Bagaimana kecenderungan ketersediaan kayu yang berasal dari alam/hutan? (dulu, sekarang, yang akan datang) 7. Apa penyebab terjadinya penurunan atau kenaikan ketersediaan kayu untuk membangun rumah yang berasal dari alam/hutan? 8. Apakah sumber kayu untuk membangun rumah yang diperoleh tidak tergantikan atau ada alternatif lainnya? 9. Apakah pemanfaatan kayu untuk rumah ini mengancam ABKT lainnya?
		Perahu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa jenis kayu/pohon yang digunakan untuk membuat perahu? 2. Berapa kebutuhan kayu untuk membuat perahu? (m³) 3. Dari mana sumber kayu untuk membuat perahu? (alam/hutan, budidaya atau membeli) 4. Berapa prosentase kebutuhan kayu bangunan untuk membuat perahu yang berasal dari alam/hutan, budidaya dan membeli? 5. Berapa harga kayu dan dimana lokasi membelinya? 6. Bagaimana kecenderungan ketersediaan kayu yang berasal dari alam/hutan? (dulu, sekarang, yang akan datang) 7. Apa penyebab terjadinya penurunan atau kenaikan ketersediaan kayu untuk membuat perahu yang berasal dari alam/hutan? 8. Apakah sumber kayu untuk membuat perahu yang diperoleh tidak tergantikan atau ada alternatif lainnya? 9. Apakah pemanfaatan kayu untuk membuat perahu ini mengancam ABKT lainnya?
		Perabot rumah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa jenis kayu/pohon yang digunakan untuk membuat perabot rumah? 2. Berapa kebutuhan kayu untuk membuat perabot rumah? (m³) 3. Dari mana sumber kayu untuk membuat perabot rumah? (alam/hutan, budidaya atau membeli) 4. Berapa prosentase kebutuhan kayu bangunan untuk membuat perabot rumah yang berasal dari alam/hutan, budidaya dan membeli? 5. Berapa harga kayu dan dimana lokasi membelinya? 6. Bagaimana kecenderungan ketersediaan kayu yang berasal dari alam/hutan? (dulu, sekarang, yang akan datang) 7. Apa penyebab terjadinya penurunan atau kenaikan ketersediaan kayu untuk membuat perabot rumah yang berasal dari alam/hutan? 8. Apakah sumber kayu untuk membuat perabot rumah yang diperoleh tidak tergantikan atau ada alternatif lainnya? 9. Apakah pemanfaatan kayu untuk bahan perabot rumah ini mengancam ABKT lainnya?
		Bahan bakar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa saja jenis bahan bakar yang digunakan untuk memasak? (kayu bakar, minyak tanah, dan gas) 2. Berapa prosentase kebutuhan bahan bakar yang digunakan untuk memasak antara kayu bakar, minyak tanah dan gas? 3. Apa jenis kayu/pohon yang digunakan untuk bahan bakar? 4. Berapa kebutuhan kayu untuk bahan bakar? (ikat atau m³) 5. Dari mana sumber kayu untuk bahan bakar? (alam/hutan, budidaya atau membeli) 6. Berapa prosentase kebutuhan kayu untuk bahan bakar yang berasal dari alam/hutan, budidaya dan membeli? 7. Berapa harga kayu dan dimana lokasi membelinya? 8. Bagaimana kecenderungan ketersediaan kayu yang berasal dari alam/hutan? (dulu, sekarang, yang akan datang) 9. Apa penyebab terjadinya penurunan atau kenaikan ketersediaan kayu untuk bahan bakar yang berasal dari alam/hutan? 10. Apakah sumber kayu untuk bahan bakar memasak atau penerangan yang diperoleh tidak tergantikan atau ada alternatif lainnya? 11. Apakah pemanfaatan kayu untuk bahan bakar ini mengancam ABKT lainnya?

No	Jenis Kebutuhan Dasar		Pertanyaan Kunci
	Jenis	Sub Jenis	
4	Sumber Obat-obatan Tradisional		<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa saja jenis obat-obatan yang biasa dikonsumsi? (obat tradisional atau obat sintetis/kimia) 2. Apa saja jenis obat-obatan tradisional yang masih dimanfaatkan? 3. Dari mana sumber obat-obatan tradisional? (alam, budidaya atau membeli) 4. Bagaimana kecenderungan ketersediaan obat-obatan tradisional yang berasal dari alam/hutan? (dulu, sekarang, yang akan datang) 5. Apa penyebab terjadinya penurunan atau kenaikan ketersediaan kayu untuk bahan bakar yang berasal dari alam/hutan? 6. Apakah sumber obat-obatan tradisional yang diperoleh tidak tergantikan atau ada alternatif lainnya? 7. Apakah pemanfaatan sumber obat-obatan tradisional ini mengancam ABKT lainnya?
5	Sumber Pendapatan Tunai untuk memenuhi kebutuhan subsisten		<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa saja yang dimanfaatkan atau dipungut atau dijual dari sumber daya dalam bentuk hasil hutan bukan kayu (HHBK)? (madu, rotan, damar, ikan, hewan buruan, dll) 2. Dimana lokasi untuk mendapatkan sumber daya dalam bentuk hasil hutan bukan kayu (HHBK)? 3. Berapa pendapatan yang diperoleh dari menjual sumber daya dalam bentuk hasil hutan bukan kayu (HHBK)? 4. Berapa prosentase sumber daya dalam bentuk hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang berasal dari hutan, budidaya dan membeli? 5. Bagaimana kecenderungan ketersediaan sumber daya dalam bentuk hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang berasal dari alam/hutan? (dulu, sekarang, yang akan datang) 6. Apa penyebab terjadinya penurunan atau kenaikan ketersediaan sumber daya dalam bentuk hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang berasal dari alam/hutan? 7. Apakah sumber daya dalam bentuk hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang diperoleh tidak tergantikan atau ada alternatif lainnya? 8. Apakah pemanfaatan HHBK dan sejenisnya ini mengancam ABKT lainnya?

Tabel 5. 10 Contoh Tabel Hasil Identifikasi ABKT 5 pada Tingkat Unit Pengelola

No	Jenis Kebutuhan Dasar		Lokasi Sumber Daya		Cara Pemanfaatan Sumber Daya		Ketersediaan Alternatif Lain		Ancaman terhadap ABKT Lainnya		ABKT 5		Keterangan
	Jenis	Sub Jenis	Di dalam Hutan	Di luar Hutan	Lestari	Tidak Lestari	Ada	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
1	Sumber Pangan	Karbohidrat											
		Protein											
		Vitamin											
2	Sumber Air	Minum											
		Memasak											
		Mandi dan cuci											
3	Sumber Bahan	Rumah											
		Perahu											
		Perabot rumah											
		Bahan bakar											
4	Sumber Obat-obatan Tradisional												
5	Sumber Pendapatan Tunai untuk Memenuhi Kebutuhan Dasar secara Subsisten	Madu											
		Rotan											
		Damar											
		dll											

6. Identifikasi ABKT 6 pada Tingkat Unit Pengelolaan

ABKT 6 adalah areal yang memiliki nilai-nilai NKT 6, yaitu: **“Kawasan yang Mempunyai Fungsi Penting Untuk Identitas Budaya Tradisional Komunitas Lokal”**

NKT 6 bertujuan untuk mengidentifikasi kawasan yang mempunyai fungsi penting untuk identitas budaya tradisional atau khas komunitas lokal, dimana kawasan tersebut diperlukan untuk memenuhi kebutuhan budaya mereka. Keterkaitan komunitas dengan kawasan diwujudkan dengan adanya ide-ide, gagasan-gagasan, norma-norma, nilai-nilai, aktivitas dan pola tindakan, serta lingkungan, sumberdaya alam atau benda-benda yang mendasari perilaku kolektif anggota komunitas dan yang mengatur hubungan antara komunitas dengan kawasan tersebut.

ABKT 6 adalah areal yang memiliki fungsi budaya bagi masyarakat hak ulayat dan terkait kearifan lokal dalam pemanfaatan sumber daya dan lingkungan. ABKT 6 mempunyai fungsi penting untuk identitas budaya tradisional yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan budaya mereka.

Keterkaitan masyarakat dengan areal diwujudkan dengan adanya ide-ide, gagasan-gagasan, norma-norma, nilai-nilai, aktivitas dan pola tindakan, serta sumberdaya alam yang mendasari perilaku kolektif anggota masyarakat dan yang mengatur hubungan antara masyarakat dengan kawasan tersebut.

Identitas budaya khas adalah identitas yang muncul dari suatu kolektif individu (komunitas) yang tinggal di suatu kawasan tertentu, didasarkan pada kesamaan latar belakang sejarah kolektif dan kesamaan interpretasi terhadap lingkungan dan sumberdaya sekitarnya. Kawasan yang penting untuk identitas budaya khas mengandung makna bahwa komunitas lokal atau komunitas adat memiliki keterkaitan budaya yang khas dengan kawasan di sekitar tempat tinggalnya. Mereka memiliki pengetahuan dan kearifan lokal dalam memanfaatkan sumberdaya alam dalam kawasan itu. Mereka memiliki kepercayaan yang berkaitan dengan sumberdaya alam dan kawasannya. Mereka memiliki norma atau aturan-aturan serta hukum-hukum adat yang berkaitan dengan kehidupan dan pemanfaatan sumber daya alam. Mereka juga menampilkan perilaku kolektif yang khas sejalan dengan norma-norma yang telah tumbuh dari komunitas itu. Karena itu, interaksi antara komunitas dengan lingkungan alamnya bersifat khas dan tidak bisa dipisahkan begitu saja, karena akan mengganggu pola hidup atau keseimbangan ekologi yang telah dibangun (Tropenbos, 2008).

Menurut HCVRN (2013), ABKT 6 terdiri atas dua kategori yaitu:

1. Nilai budaya yang memiliki signifikansi secara global atau nasional

Situs, sumber daya, habitat atau lanskap yang memiliki signifikansi di tingkat global atau nasional kemungkinan besar juga memiliki peranan historis, religi atau spiritual yang dikenal luas, dan dalam banyak kasus memiliki penetapan resmi oleh pemerintah nasional atau lembaga internasional seperti UNESCO. Selain itu, situs-situs atau sumber daya yang memiliki signifikansi budaya yang luar biasa ditemukan melalui eksplorasi situs untuk kegiatan pembangunan (contohnya: situs pemakaman kuno atau kesenian goa prasejarah) sehingga dapat memenuhi syarat sebagai ABKT 6 berdasarkan hasil konsultasi dengan para ahli atau pemangku kepentingan, tanpa perlunya penetapan resmi. Secara umum, terdapat 2 komponen untuk mengidentifikasi ABKT 6 dalam konteks global atau nasional, yaitu:

- a. Situs budaya yang memiliki penetapan resmi badan atau lembaga internasional seperti UNESCO. Situs-situs budaya yang telah ditetapkan dan terdaftar didalam UNESCO merupakan ABKT 6. Lokasi dan fungsi situs budaya yang telah ditetapkan oleh UNESCO dapat ditelusuri dan dipelajari pada web resmi UNESCO (<https://en.unesco.org/>).
- b. Situs budaya yang diakui oleh kebijakan dan legislasi nasional yang memiliki nilai kultural tinggi. Situs-situs budaya ini telah ditetapkan dan didaftarkan oleh masyarakat dan pemangku kepentingan dan dapat ditelusuri dan dipelajari pada web resmi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada laman Sistem Registrasi Nasional Cagar Budaya (<https://cagarbudaya.kemdikbud.go.id/>).

2. Nilai budaya yang memiliki signifikansi secara lokal

Secara umum, terdapat 3 komponen untuk mengidentifikasi ABKT 6 dalam konteks lokal, yaitu:

1. Situs dengan nilai-nilai historis dan kultural penting yang diakui, bahkan apabila tidak dilindungi oleh legislasi. Sebagai contoh: hutan adat untuk bertapa, hutan keramat, hutan lindung bagi masyarakat, hutan untuk upacara adat, bekas kampung tua atau lama dan sebagainya.
2. Situs religi atau sakral, lahan pemakaman atau situs yang dijadikan lokasi penyelenggaraan upacara adat yang memiliki peranan penting bagi masyarakat lokal atau adat. Sebagai contoh: candi, kuburan atau makam nenek moyang atau leluhur, tempat keramat, batu keramat, dan benda-benda keramat lainnya.

Sumber daya tumbuhan atau hewan yang memiliki nilai budaya atau digunakan dalam upacara adat. Sebagai contoh: pohon atau bagian dari pohon tertentu (bunga, daun, kulit, akar, batang, dan lainnya) dan bagian dari spesies burung (bulu, paruh, tulang dan lainnya) yang dimanfaatkan dalam kegiatan upacara adat yang digunakan secara terbatas dan cara pemanfaatannya dilakukan secara berkelanjutan dan tidak merusak atau menghilangkan sumber daya tersebut.

Tahapan Identifikasi ABKT 6

A. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder untuk identifikasi ABKT 6 adalah kegiatan pengumpulan data dan informasi yang terkait dengan identitas budaya masyarakat adat atau masyarakat lokal yang berada didalam atau disekitar areal Unit Pengelola. Jenis data yang dibutuhkan dalam identifikasi ABKT 6 harus diidentifikasi secara detail untuk memudahkan dalam melakukan pengolahan data dan analisisnya. Selain itu, sumber data harus berasal dari sumber-sumber yang kredibel dan dapat dipertanggung jawabkan. Data dan informasi ini dapat diperoleh dari berbagai sumber, diantaranya berasal pihak Unit Pengelola, instansi pemerintah, perguruan tinggi, lembaga swadaya masyarakat (LSM), Lembaga penelitian dan berbagai situs web di internet.

Tabel 5. 11 Jenis dan Sumber Data untuk Identifikasi ABKT 6 pada Tingkat Unit Pengelola

No	Jenis Data	Sumber Data
1	AMDAL/Penilaian Dampak Lingkungan dan Sosial	Unit Pengelola
2	Rencana Pengelolaan	Unit Pengelola
3	Kajian Sosial Budaya	Unit Pengelola, LSM, Lembaga Penelitian, Lembaga Pendidikan
4	Monografi Desa	Kantor Desa, Unit Pengelola, LSM
5	Kecamatan dalam Angka	Badan Pusat Statistik
6	Kabupaten dalam Angka	Badan Pusat Statistik
7	Provinsi dalam Angka	Badan Pusat Statistik
8	Hasil Penelitian	LSM, Lembaga Penelitian, Lembaga Pendidikan
9	Peta Areal Kerja	Unit Pengelola
10	Peta Sebaran Desa/Kampung	Unit Pengelola, LSM, Badan Pusat Statistik
11	Peta Partisipatif	Unit Pengelola, LSM
12	Situs Warisan Dunia UNESCO	https://en.unesco.org/
13	Sistem Registrasi Nasional Cagar Budaya	https://cagarbudaya.kemdikbud.go.id/
14	Peraturan Nasional terkait dengan pengelolaan dan pelestarian cagar budaya	UU No. 11 tahun 2010 tentang Cagar Budaya
15	Peraturan pada level Provinsi, Kabupaten, Kecamatan dan Desa terkait dengan pengelolaan dan pelestarian cagar budaya	Peraturan Daerah (Gubernur dan/atau Bupati), Peraturan Kecamatan, dan Peraturan Desa

1. Analisis dan Pemetaan Awal

Hasil dari pengumpulan data sekunder kemudian dianalisis, baik dalam bentuk deskripsi maupun dalam bentuk peta-peta yang menunjukkan potensi sebaran areal yang memiliki fungsi sebagai identitas budaya masyarakat yang berpotensi menjadi ABKT 6. Apabila Unit Pengelola atau masyarakat telah memiliki peta hasil pemetaan partisipatif, maka peta partisipatif tersebut merupakan salah satu jenis data yang sangat bermanfaat sebagai salah satu dasar atau acuan dalam melakukan analisis dan pemetaan lebih lanjut.

Setelah data dan informasi diolah dan dianalisis, akan dihasilkan peta awal yang dapat menunjukkan secara umum areal yang berpotensi memiliki fungsi sebagai identitas budaya serta potensi keberadaan ABKT 6. Peta indikatif keberadaan ABKT 6 ini merupakan salah satu dasar atau acuan dalam menentukan sampel lokasi studi (desa atau dusun atau kampung) yang akan dilakukan pada saat pengumpulan data primer. Selain itu, hasil pemetaan awal ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk menentukan jumlah Tim yang akan diterjunkan ke lapangan, waktu atau durasi survei di lapangan serta ketersediaan sumber daya manusia yang akan melakukan survei di lapangan.

B. Pengumpulan Data Primer

Pada prinsipnya, pengumpulan data primer untuk ABKT 6 sama dengan ABKT 5. Biasanya tim penilai akan melakukan survei lapangan dengan melakukan pengumpulan data bersamaan antara ABKT 5 dan ABKT 6. Seperti ABKT 5, metode yang digunakan dalam pengumpulan data primer untuk ABKT 6 adalah Participatory Rural Appraisal (PRA). Pada pelaksanaan PRA ini bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi yang terkait dengan kondisi masyarakat dan hubungan antara masyarakat dengan Unit Pengelola melalui konsultasi dan partisipatif aktif dari masyarakat. Teknik pengumpulan data primer dilakukan melalui beberapa kegiatan, yaitu:

1. Wawancara Mendalam (*In-dept interview*)

Wawancara mendalam (wawancara dengan panduan pertanyaan atau wawancara terstruktur dengan kuesioner) dilakukan untuk menggali pendapat dan pandangan masyarakat terkait dampak sosial yang diperkirakan muncul saat dilakukan pengamatan di lapangan dan di masa yang akan datang. Wawancara dilakukan terhadap warga masyarakat (Kepala Desa, Sekretaris Desa, BPD, LPM, pimpinan-pimpinan lembaga-lembaga lokal, tokoh perempuan, tokoh pemuda, dukun, tokoh adat, tokoh masyarakat, pemuka agama, dan warga masyarakat setempat) yang dianggap memiliki informasi yang diperlukan terkait dengan objek studi. Selain itu, wawancara juga dilakukan terhadap sumber-sumber terkait lainnya yang dianggap memahami kunci permasalahan atau isu sosial dan budaya.

2. Diskusi Kelompok Terarah atau *Focus Group Discussion* (FGD)

FGD atau diskusi kelompok terarah dilakukan dengan melibatkan tokoh-tokoh lokal dan aparat pemerintahan lokal serta pihak-pihak lain yang dianggap kompeten terhadap isu studi (sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat). FGD berguna sebagai wadah pemecahan masalah jika dalam kajian dokumen observasi dan wawancara ditemukan hal-hal yang penting untuk dirumuskan solusinya, serta untuk mendapatkan input lebih mendalam untuk merumuskan kajian dampak sosial oleh adanya kegiatan perusahaan saat di lakukan survei dan yang akan datang. FGD atau diskusi kelompok terarah dilakukan dengan melibatkan tokoh-tokoh lokal dan aparat pemerintahan lokal serta pihak-pihak lain yang dianggap kompeten dengan isu sosial, isu ekonomi, isu budaya, seperti Kepala Desa, Sekretaris Desa, BPD, LPM, perangkat desa, pimpinan lembaga lokal, tokoh adat, dukun, pemuka masyarakat, tokoh perempuan, tokoh pemuda, pemuka agama, dan warga masyarakat lainnya.

3. Observasi lapangan

Observasi atau pengamatan langsung di lapangan dilakukan untuk melihat kondisi-kondisi dan situasi faktual di lapangan, terkait dengan objek studi atau isu yang diamati. Observasi juga dilakukan sebagai verifikasi kecocokan antara data wawancara dengan keadaan yang sebenarnya dan memastikan secara visual sejauh mana dampak yang diperkirakan akan muncul.

4. Pemetaan partisipatif

Pemetaan partisipatif adalah kegiatan pemetaan yang dilakukan oleh kelompok masyarakat mengenai tempat/wilayah di mana mereka hidup. Pemetaan partisipatif merupakan satu metode pemetaan yang menempatkan masyarakat sebagai pelaku pemetaan wilayahnya, sekaligus juga akan menjadi penentu perencanaan pengembangan wilayah mereka sendiri. Sementara peta adalah gambaran suatu wilayah yang di dalamnya memuat berbagai informasi tentang wilayah tersebut. Salah satu metode pemetaan partisipatif yang digunakan adalah dengan membuat peta sketsa. Peta sketsa adalah gambaran kasar dan sederhana mengenai suatu wilayah - seperti kampung atau desa - yang dibuat berdasarkan pengetahuan masyarakat, tanpa ada skala dan koordinat, termasuk adanya situs atau tempat yang berfungsi sebagai identitas budaya seperti hutan adat, makam leluhur, tempat keramat dan lainnya. Peta sketsa ini dibuat berdasarkan pengetahuan masyarakat sehingga dalam pembuatannya melibatkan masyarakat yang mengetahui secara persis kondisi di wilayahnya. Dalam proses pemetaan partisipatif, peta sketsa bisa merupakan hasil akhir pemetaan atau hanya sekedar cara untuk menggambarkan pengetahuan masyarakat mengenai wilayahnya.

C. Analisis dan Pemetaan Akhir

Data dan informasi yang telah dikumpulkan pada saat pengumpulan data sekunder, analisis dan pemetaan awal serta pengumpulan data primer kemudian diolah dan dianalisis lebih lanjut. Hasil dari pengolahan dan analisis tersebut kemudian dituangkan ke dalam peta indikatif ABKT 6. Untuk situs budaya yang telah terdaftar pada Lembaga tertentu, seperti UNESCO dan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, kemungkinan besar akan lebih mudah untuk ditelusuri. Namun untuk situs budaya yang berada pada tingkat lokal, seperti di tingkat desa atau dusun, maka penggalian dan pengumpulan data primer harus melibatkan masyarakat dan dilakukan secara partisipatif dan konsultatif sehingga dapat dibuat sedetail dan selengkap mungkin untuk memudahkan dalam pemetaan akhir.

Melalui pemetaan partisipatif akan sangat membantu bagi penilai atau Unit Pengelola untuk memetakan areal yang memiliki fungsi sebagai identitas budaya. Data dan informasi yang disampaikan oleh masyarakat melalui pemetaan partisipatif ini harus diverifikasi dilapangan untuk memastikan bahwa areal yang berpotensi menjadi ABKT 6 tersebut memang telah sesuai dengan prinsip dan syarat untuk menjadi ABKT 6. Biasanya pemetaan partisipatif ini dilakukan pada saat penilaian awal bersamaan dengan proses FPIC atau dapat juga dilakukan pada saat pengambilan data primer. Hasil akhir dari pemetaan terhadap potensi ABKT 6 ini harus dikonsultasikan dengan masyarakat untuk mendapatkan persetujuan sehingga dapat dijadikan sebagai peta ABKT 6 secara definitif atau final.





Sumber Foto: OWT 2016

BAB 6. IDENTIFIKASI STOK KARBON TINGGI PADA TINGKAT UNIT PENGELOLAAN

Saat ini banyak perusahaan yang sedang mengalih-fungsikan hutan alam tropis menjadi perkebunan sawit dan hutan tanaman mengalami tekanan dari konsumennya untuk membuktikan nihil deforestasi dalam kegiatannya. Pendekatan Stok Karbon Tinggi (SKT) akan membantu perusahaan mengimplementasikan komitmen 'Nihil Deforestasi' (*Zero Deforestation*).

Pendekatan stok karbon tinggi akan mengidentifikasi hutan sekunder yang harus dilindungi dan lahan terdegradasi yang boleh dikembangkan. Hutan sekunder agar tetap dipertahankan karena berfungsi penyimpan karbon tinggi, habitat bagi keanekaragaman hayati, penyedia kebutuhan hidup bagi masyarakat lokal.

Jika di wilayah Unit Pengelola terdapat hutan yang berupa fragmen-fragmen dengan kerapatan tinggi, menengah dan sedang dapat diprioritaskan sebagai areal yang memiliki stok karbon tinggi.

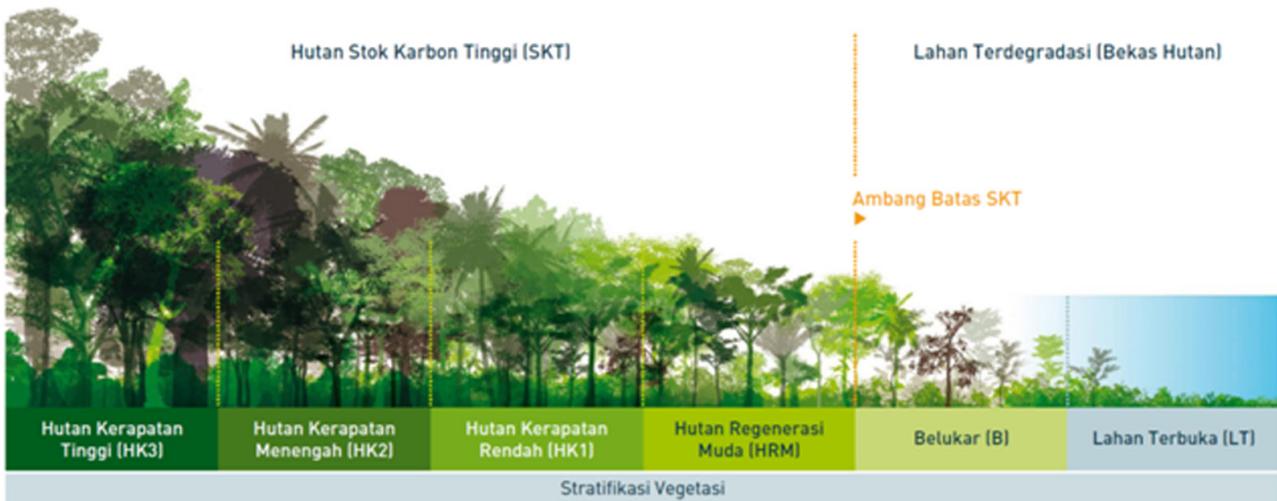
Pendekatan SKT adalah alat perencanaan penggunaan lahan yang berfokus untuk menghentikan deforestasi. Pendekatan ini mengintegrasikan pertimbangan sosial - hak-hak adat masyarakat lokal, mata pencaharian dan kebutuhan, nilai-nilai konservasi tinggi, lahan gambut, zona riparian dan aspek operasional perkebunan.

Pendekatan SKT ini dirancang untuk melindungi dan merestorasi wilayah hutan tropis yang **layak di dalam lanskap** yang mengalami konversi hutan untuk perkebunan dan pertanian, termasuk memastikan hak guna lahan dan penghidupan masyarakat tradisional tetap terjamin.

Konsep ini tidak dimaksudkan untuk digunakan sebagai alat ukur simpanan karbon ataupun berbagai jenis jejak atau penghitungan karbon lainnya. Terdapat berbagai alasan lain mengapa hutan harus dilindungi, bukan hanya karena hutan merupakan simpanan karbon yang sangat penting.

Materi pada Bab 6 tentang Identifikasi Stok Karbon Tinggi (SKT) merupakan ringkasan dari Panduan Stok Karbon Tinggi. Dalam pendekatan SKT ini, estimasi kandungan karbon dalam vegetasi digunakan untuk membedakan berbagai jenis vegetasi (Klasifikasi tutupan lahan SKT). Secara umum semakin tinggi kandungan karbon, mengindikasikan vegetasi yang lebih rapat dan struktur yang kompleks. Maka dari itu, Pendekatan SKT ini hanya menggunakan pendugaan biomassa di atas tanah pada pohon dengan DBH lebih atau sama dengan 5 cm.

Konsep SKT tidak dimaksudkan untuk digunakan sebagai alat ukur simpanan karbon, dalam Pendekatan SKT ini, estimasi kandungan karbon dalam vegetasi digunakan untuk membantu membedakan berbagai jenis vegetasi: secara umum semakin tinggi kandungan karbon mengindikasikan vegetasi yang lebih rapat dan struktur yang lebih kompleks. Maka dari itu, Pendekatan SKT ini hanya menggunakan pendugaan biomassa di atas tanah pada pohon dengan DBH ≥ 5 cm. Kelas Tutupan Lahan dalam SKT disajikan pada gambar berikut:



Gambar 6. 1 Klasifikasi SKT

Tabel 6. 1 Kelas Tutupan Lahan dalam SKT

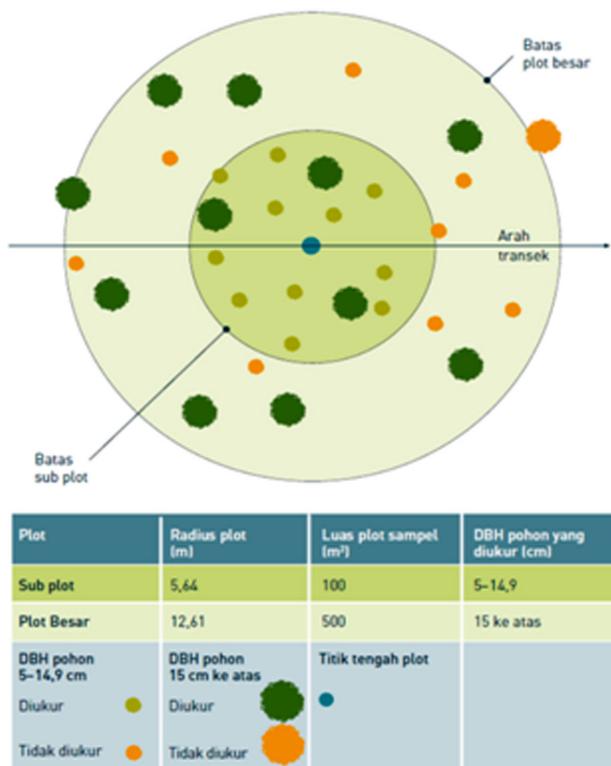
Kelas stok karbon	Deskripsi
HK3, HK2, HK1	Hutan Kerapatan Tinggi, Hutan Kerapatan Menengah dan Hutan Kerapatan Rendah Hutan alam dengan tajuk tertutup hingga terbuka, beragam dari hutan kerapatan tinggi sampai rendah. Data inventarisasi menunjukkan keberadaan pohon dengan diameter >30 cm dan didominasi oleh spesies klimaks.
HRM	Hutan Regenerasi Muda Hutan yang sangat terganggu atau kawasan hutan dalam tahap regenerasi menuju struktur aslinya. Distribusi diameter didominasi oleh pohon dengan DBH 10-30 cm dengan frekuensi spesies pionir yang lebih tinggi dibandingkan dengan HK1. Dalam kelas tutupan lahan ini mungkin terdapat kawasan-kawasan kecil yang berupa kawasan pertanian atau plasma. Catatan: Perkebunan yang ditelantarkan dengan kurang dari 50% luas bidang dasar terdiri dari tanaman pohon bisa termasuk dalam kategori ini atau kategori di atas. Tegakan dengan luas bidang dasar >50% tidak dianggap sebagai hutan SKT melainkan lahan perkebunan dan harus diklasifikasi secara terpisah.
B	Belukar Lahan yang dulunya berupa hutan tetapi telah dibuka dalam waktu yang belum terlalu lama. Didominasi oleh belukar rendah dengan penutupan tajuk yang terbatas. Mencakup lahan dengan rerumputan tinggi dan tumbuhan paku-pakuan dan spesies pohon pionir yang tersebar. Beberapa <i>patch</i> hutan tua juga mungkin dijumpai dalam kategori lahan ini.
LT	Lahan Terbuka Lahan yang baru dibuka dan sebagian besar terdiri dari rerumputan atau tanaman, sementara tumbuhan berkayu hanya sedikit.

Tabel 6.2 Contoh Kategori Non-SKT lain (Sumber: Toolkit Pendekatan SKT Versi 1, 2015)

Contoh kategori Non-SKT lainnya	
HT	Hutan Tanaman Kawasan luas yang ditanami pohon (seperti Karet, Akasia).
AGRI	Perkebunan Pertanian Sebagai contoh, perkebunan kelapa sawit skala besar yang tumpang tindih dengan wilayah pembangunan.
MINE	Kawasan Pertambangan Kawasan ini dapat dibedakan lebih lanjut antara kawasan pertambangan legal/berizin dengan kawasan pertambangan ilegal/tidak sesuai aturan.
SH	Petani Perkebunan Plasma dan Pemanfaatan Plasma Kawasan ini dapat dibedakan lebih lanjut sebagai sistem hutan tanaman/ agroforestri campuran yang memiliki peran potensial sebagai koridor satwa liar, sistem pertanian berpindah untuk produksi pangan subsisten, dll.
(Lainnya)	Badan air seperti sungai dan danau.
	Kawasan pembangunan, pemukiman, jalan, dll.

Inventarisasi Areal SKT

Untuk melakukan inventarisasi areal SKT maka dibangun plot seperti yang digunakan pada plot analisis vegetasi, yaitu plot bentuk lingkaran yang terdiri dari 2 lingkaran, yaitu: (1) Lingkaran kecil (subplot), radius= 5,64 m dan (2) Lingkaran besar (plot), radius = 12,61 m. Bentuk plot disajikan sebagai berikut:



Gambar 6. 2 Plot Analisis Vegetasi
(Sumber: Toolkit Pendekatan SKT Versi 1, 2015)



Gambar 6.3 Pengukuran Stok Karbon Tinggi (Sumber: OWT, 2015)

Data yang diperoleh pada plot analisis vegetasi dapat digunakan sebagai data dalam pengukuran Parameter SKT, di mana data akan meliputi:

- Nama lokal dan nama ilmiah jenis pohon
- Pengambilan sampel daun untuk herbarium
- Diameter pohon diukur setinggi dada (atau ± 130 cm)
- Pada subplot (lingkaran kecil) dilakukan pengukuran diameter pohon 5 cm - < 15 cm
- Pada plot besar (lingkaran besar) dilakukan pengukuran diameter pohon ≥ 15 cm

Perhitungan jumlah plot

Data stok karbon selain dapat diperoleh dari data sekunder dari berbagai hasil penelitian sebelumnya, juga dilakukan dengan pengukuran lapangan dengan membuat plot lingkaran kecil dan besar sebagaimana diuraikan di atas. Jumlah plot yang perlu dibangun mengikuti rumus berikut:

$$N = t^2 s^2 / E^2$$

Keterangan:

- N** : Jumlah sampel untuk pendugaan rata-rata $\pm E$
t : Nilai t dari table uji T Students untuk selang kepercayaan 90%
s : standar deviasi
E : Gelat

Perhitungan jumlah plot SKT juga dapat didekati dengan menggunakan Kalkulator Winrock. Dalam penggunaan kalkulator Winrock maka terdapat dua kemungkinan:

- (1) Data biomassa di atas tanah dan standard deviasi dari biomassa tersebut belum diketahui, sehingga perlu dilakukan pengukuran awal biomassa pada masing-masing kelas tutupan tajuk, misalnya dengan membuat 5 plot pada masing-masing kelas. Dengan dibuatnya plot tersebut maka akan diperoleh data biomassa dan standard deviasi, data ini selanjutnya dapat dimasukkan ke dalam kalkulator winrock sehingga akan diketahui berapa jumlah plot yang perlu dibangun (Lampiran 6.a)
- (2) Telah terdapat data biomassa di atas tanah dan standard deviasi biomassa pada ekosistem yang serupa dengan areal berhutan yang akan diukur karbonnya (Lihat Lampiran 6.b)

Pendugaan Stok Karbon

Pendekatan yang digunakan untuk menghitung nilai stok karbon setiap vegetasi menggunakan persamaan allometrik untuk menduga biomasanya. Perhitungan biomassa dalam penilaian stok karbon di areal kajian dapat menggunakan persamaan Ketterings et al (2001) sebagai berikut:

$$TDW = 0,11 \times \rho \times (DBH)^{2,62}$$

Keterangan:

TDW = biomassa (kg); ρ = berat jenis kayu (gr/cm^3), DBH = diameter setinggi dada (cm)

Nilai berat jenis kayu dalam kajian ini diperoleh dari basis data kekerasan kayu yang dikeluarkan oleh Pusat Agroforestry Dunia (World Agroforestry Centre-WAC).

Basuki et al., (2009) telah menyusun persamaan alometrik lokal untuk hutan tropis *Dipterocarpaceae* di Kalimantan dengan rumus sebagai berikut:

$$\ln(\text{TAGB}) = c + a \cdot \ln(D)$$

Keterangan:

TAGB = total biomassa di atas permukaan, **c** dan **a** adalah konstanta

Nilai **c** dan **a** pada masing-masing jenis hutan di Provinsi Kalimantan Timur dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6.3 Nilai konstanta **c** dan **a** pada persamaan allometrik di Kalimantan Timur

Jenis	c	a
Dipterocarpus	-1,232	2,178
Hopea	-1,813	2,339
Palaquium	-1,098	2,142
Shorea	-2,193	2,371
Jenis komersial	-1,498	2,234
Jenis campuran	-1,201	2,196

Sebagai contoh untuk persamaan allometrik hutan campuran di Hutan Lindung Sungai Lesan (HLSL) Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur (Hutan jenis campuran dengan nilai $c = -1,201$ dan nilai $a = 2,196$), maka persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\ln \text{TAGB} = -1,201 + 2,196 \ln D$$

Berdasarkan hasil perhitungan stock karbon, maka dapat diketahui kisaran massa karbon pada kelas tutupan lahan SKT sebagaimana disajikan pada Tabel berikut:

Table 6.4 Perkiraan batas kisaran nilai massa karbon pada kelas tutupan lahan SKT

Kelas tutupan lahan		Pohon dengan DBH >30cm	Tutupan tajuk	Estimasi C molekuler t/ha	Catatan
Hutan	HK3	>50	>50%	>150	Didominasi oleh pohon dengan diameter >30 cm. Didominasi oleh spesies klimaks, seperti <i>Dipterocarpus</i> .
	HK2	40-50/ha		90-150	
	HK1	30-40/ha		75-90	
HRM		15-30/ha	30-40%	35-75	Didominasi oleh pohon dengan diameter 10-30 cm dan dengan frekuensi spesies pionir yang lebih tinggi, seperti <i>Macaranga</i> .
B		5-15	<20%	15-35	Didominasi oleh belukar rendah dengan penutupan tajuk yang terbatas. Mencakup lahan dengan rerumputan tinggi dan tumbuhan paku-pakuan dan spesies pohon pionir yang tersebar. Beberapa <i>patch</i> pohon tua.
LT		0-5	0%	0-15	

(Sumber: Toolkit Pendekatan SKT Versi 1, 2015)

Contoh perhitungan stock karbon menggunakan persamaan allometrik Basuki et al., (2009) pada plot besar disajikan sebagai berikut:

Ukuran plot (m ²)	Ukuran plot (ha) (A)	Nama Pohon (lokal)	Diameter DBH (cm)	LnD	ln TAGB = -1,201 + 2,196 ln D (B)	TAGB (kg) (C)	Total (kg) (D)	Total (ton) E = D/1000	Total ton/ha F = E/A	Karbon C (ton/ha) G = F x 48%	CO ₂ equivalen (ton/h) H = (44/12) x G
500	0.05	Jambu-jambu	29	3.3673	6.19	489.60	10,466.6	10.47	209.33	100.48	368.43
500	0.05	Darah-darah	40	3.6889	6.90	992.06					
500	0.05	Medang	40	3.6889	6.90	992.06					
500	0.05	Bangkitirai	34	3.5264	6.54	694.29					
500	0.05	Rengas	45	3.8067	7.16	1,284.89					
500	0.05	Meranti Merah	33	3.4965	6.48	650.23					
500	0.05	Rengas	31	3.4340	6.34	566.82					
500	0.05	Meranti putih	27	3.2958	6.04	418.49					
500	0.05	Meranti putih	37	3.6109	6.73	835.96					
500	0.05	Arang-arang	35	3.5553	6.61	739.92					
500	0.05	Bangkitirai	36	3.5835	6.67	787.14					
500	0.05	Rengas	22	3.0910	5.59	266.91					
500	0.05	Jambu-jambu	15	2.7081	4.75	115.11					
500	0.05	Meranti merah	17	2.8332	5.02	151.52					
500	0.05	Durian	29	3.3673	6.19	489.60					
500	0.05	Keruing	40	3.6889	6.90	992.06					
						Total	10,466.65				



Sumber Foto: OWT 2016

BAB 7. PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN ABKT

Pengelolaan ABKT adalah upaya yang dilakukan melalui proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengontrolan terhadap ABKT yang teridentifikasi dalam suatu kawasan untuk mempertahankan dan/atau meningkatkan ABKT di dalam kawasan tersebut. Kunci utama dalam pengelolaan ABKT adalah bahwa strategi-strategi yang dirancang harus mempertahankan atau meningkatkan nilai. Hal ini berarti akan ada perbedaan pengelolaan antara sektor ataupun konsesi tergantung dari nilai ABKT yang teridentifikasi.

7.1 Pengelolaan ABKT

7.1.1 Tujuan Pengelolaan ABKT

Tujuan pengelolaan ABKT adalah mempertahankan dan/atau meningkatkan nilai-nilai konservasi tinggi yang teridentifikasi atau ditemukan dalam suatu areal.

7.1.2 Prinsip Pengelolaan ABKT

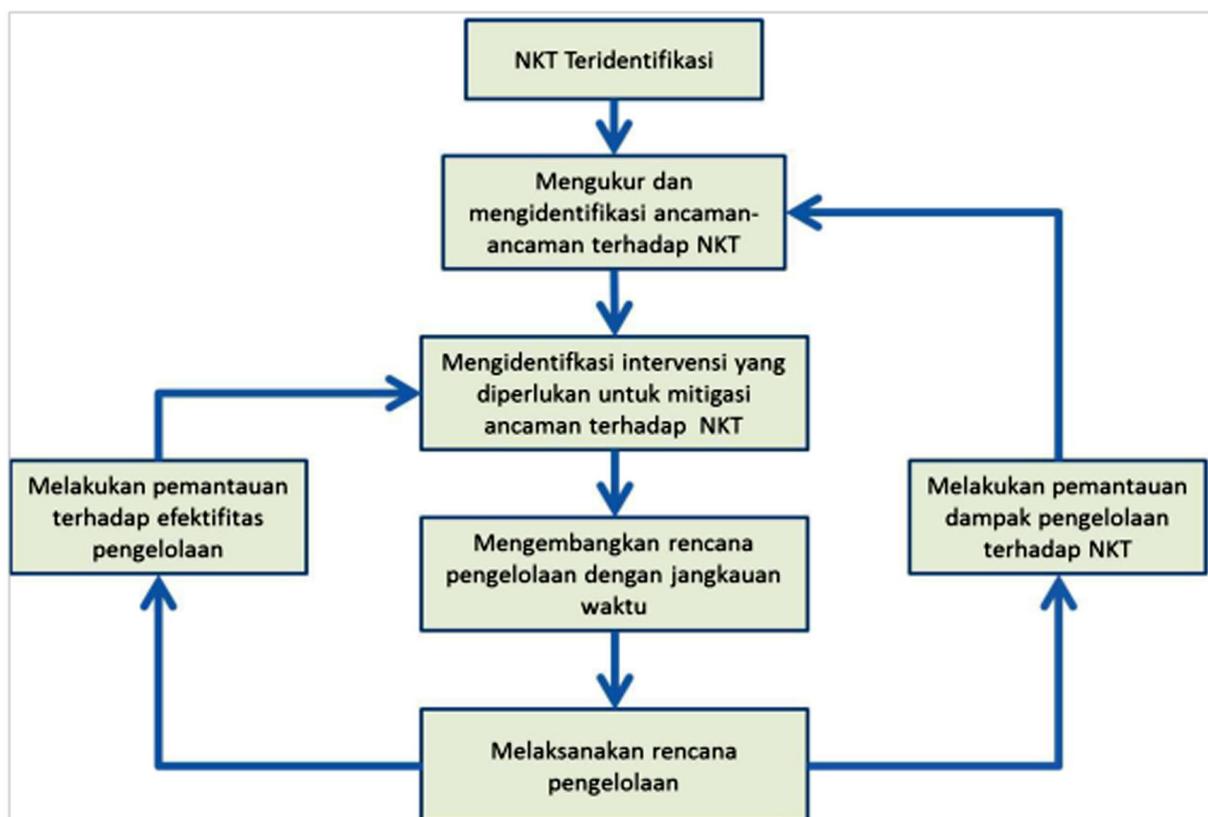
Dalam pengelolaan ABKT, maka ada tiga prinsip dasar yang harus selalu dipertimbangkan dengan baik dan benar, yaitu:

1. Prinsip Keutuhan (*holistic*) yaitu pengelolaan ABKT harus selalu mempertimbangkan seluruh komponen pembentuk ekosistem alami, baik komponen penyusun rantai makanan dan rantai energi maupun komponen biotik maupun abiotiknya. Prinsip keutuhan ini juga berkaitan dengan kondisi/karakter lingkungannya, baik ditinjau dari sisi biofisik, ekonomi, politik dan sosial budaya masyarakat. Prinsip ini memperhatikan dan dapat memenuhi kepentingan seluruh pihak yang tergantung dan berkepentingan terhadap areal unit pengelolaan umumnya dan ABKT khususnya serta mampu mendukung kehidupan makhluk hidup (selain manusia) dan keberlanjutan keberadaan alam semesta;
2. Prinsip Keterpaduan (*integrated*) yaitu pengelolaan ABKT harus berlandaskan pada keselarasan interaksi antar komponen penyusun ekosistem serta keselarasan interaksi ekosistem dengan para pihak yang tergantung dan berkepentingan terhadap ABKT yang meliputi aspek lingkungan, aspek ekonomi, dan aspek sosial-budaya;
3. Prinsip partisipatif yaitu melibatkan masyarakat dan para pihak lain dalam mengidentifikasi, mengelola dan memantau ABKT. Prinsip berlaku tidak hanya untuk ABKT sosial tetapi juga bisa mencakup ABKT ekologi.
4. Prinsip Keberlanjutan (*sustainability*) yaitu fungsi dan manfaat ekosistem hutan dalam segala bentuknya harus dapat dinikmati oleh umat manusia dan seluruh kehidupan di muka bumi lintas generasi secara berkelanjutan dengan potensi dan kualitas yang sekurang-kurangnya sama (tidak menurun). Jadi tidak boleh terjadi pengorbanan (pengurangan) fungsi dan manfaat ekosistem hutan yang harus dipikul suatu generasi tertentu akibat keserakahan generasi sebelumnya.

7.1.3 Tahapan Penyusunan Rencana Pengelolaan ABKT

Penyusunan rencana pengelolaan dan pemantauan ABKT (RPP ABKT) bertujuan untuk mengembangkan rencana aksi pengelolaan ABKT yang adaptif bagi suatu areal pengelolaan melalui proses pembangunan keterlibatan perwakilan dari para pihak. Dalam penyusunan RPP ABKT digunakan pendekatan pengelolaan berbasis wilayah, yaitu nilai-nilai konservasi tinggi yang teridentifikasi akan dibangun rencana pengelolaannya berdasarkan kerangka pengelolaan adaptif (adaptif collaborative management).

Untuk membantu pembangunan RPP ABKT, secara umum sebuah model konseptual akan di bangun secara partisipatif dari banyak pihak dalam unit pengelolaan untuk merunut rencana terperinci pengelolaan berdasarkan ancaman-ancaman yang sedang dan akan berlangsung di dalam dan di luar unit pengelolaan. Tahapan penyusunan RPP ABKT dapat dilihat dalam ilustrasi sederhana di bawah ini (Gambar 4.1).



Gambar 7. 1 Tahapan penyusunan rencana pengelolaan dan pemantauan ABKT (JNKTI, 2013)

1. Penentuan Tujuan Pengelolaan ABKT

Rencana pengelolaan ABKT didasarkan pada tujuan-tujuan pengelolaan ABKT di dalam atau sekitar areal yang ditentukan berdasarkan hasil identifikasi para pihak yang bertujuan untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan ancaman terhadap ABKT. Rencana pengelolaan ABKT memprioritaskan intervensi yang sesuai dengan tujuan perusahaan, mendapat dukungan dari pihak manajemen perusahaan, memiliki sumber dana lokal, dan berdampak langsung dalam mengurangi ancaman terhadap kelangsungan hidup ABKT dan habitatnya pada sebuah periode tertentu.

Langkah awal dalam memulai pengelolaan ABKT adalah menentukan tujuan dari pengelolaan untuk masing-masing ABKT yang telah diidentifikasi. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam menentukan tujuan pengelolaan ABKT diantaranya adalah:

- Memperhatikan tingkat dan ambang batas yang akan dipertahankan berdasarkan ketersediaan informasi yang terbaik;
- Penentuan tujuan pengelolaan dilakukan oleh kelompok yang mewakili para pihak yang terkait dengan pengelolaan ABKT dalam sebuah unit pengelolaan;
- Perwakilan dari para pihak diberikan informasi tambahan berdasarkan kondisi faktual, yang didasari atas ketersediaan informasi terbaik dalam menentukan parameter-parameter atau ambang batas yang ingin dicapai dalam mengelola ABKT.

2. Penentuan Ancaman ABKT

Setelah tujuan pengelolaan ABKT ditentukan, langkah selanjutnya adalah menentukan ancaman terhadap masing-masing ABKT yang ditemukan dalam suatu areal pengelolaan. Ancaman ini bisa datang dari dalam kegiatan konsesi ataupun dari luar konsesi (internal dan external), termasuk ancaman yang bersifat langsung (direct) maupun tidak langsung (indirect). Ancaman-ancaman ABKT seharusnya sudah diidentifikasi dalam laporan hasil identifikasi ABKT. Ancaman-ancaman yang dianalisa dalam panduan ini didasarkan pada laporan hasil identifikasi ABKT. Kecuali jika laporan hasil identifikasi dianggap tidak memadai maka UP harus melakukan analisa ancaman lagi.

Analisis sumber ancaman dilakukan untuk masing-masing sasaran pengelolaan ABKT dan habitatnya di dalam kawasan. Analisis ini diharapkan dapat menentukan ancaman utama dan paling mendesak untuk segera diatasi agar memungkinkan untuk memilih intervensi paling taktis dalam mengurangi atau menghilangkan sumber-sumber ancaman. Tanpa pemahaman yang jelas tentang ancaman, para pengelola atau pelaksana di lapangan mungkin hanya melakukan cara-cara pengelolaan yang tidak akan memberikan dampak bahkan mungkin akan menurunkan ABKT itu sendiri.

Dalam mengidentifikasi dan mengukur ancaman secara langsung terhadap ABKT dilakukan secara konseptual untuk melihat runutan sebab akibat sebuah ancaman dan secara spasial untuk melihat lokasi potensi ancaman yang sudah terjadi maupun dimasa yang akan datang. Sumber-sumber ancaman terhadap ABKT bisa menggunakan rujukan ilmiah terbaik yang tersedia untuk menentukan parameter dan batas tepi terhadap ancaman. Selanjutnya, sumber-sumber ancaman dimasa lampau dan sedang berlangsung dapat diidentifikasi oleh para pihak unit pengelola berdasarkan informasi yang tersedia dan dibantu dengan pemetaan partisipatif.

Selain identifikasi terhadap sumber-sumber ancaman, potensi ancaman secara spasial juga perlu diidentifikasi untuk membantu unit pengelola dalam mengarahkan pengelolaan dan pemantauan. Identifikasi potensi ancaman secara spasial dengan beberapa parameter fisik yang merupakan pemicu perubahan terhadap ekosistem hutan dan keanekaragaman hayati berdasarkan hasil beberapa penelitian.

Selain penentuan sumber-sumber ancaman secara langsung, tingkatan ancaman juga perlu diidentifikasi untuk menentukan skala prioritas intervensi. Tingkatan ancaman dikelompokkan berdasarkan dampak yang dimunculkan, tingkatan ancaman dikelompokkan ke dalam 4 kelompok utama, yaitu:

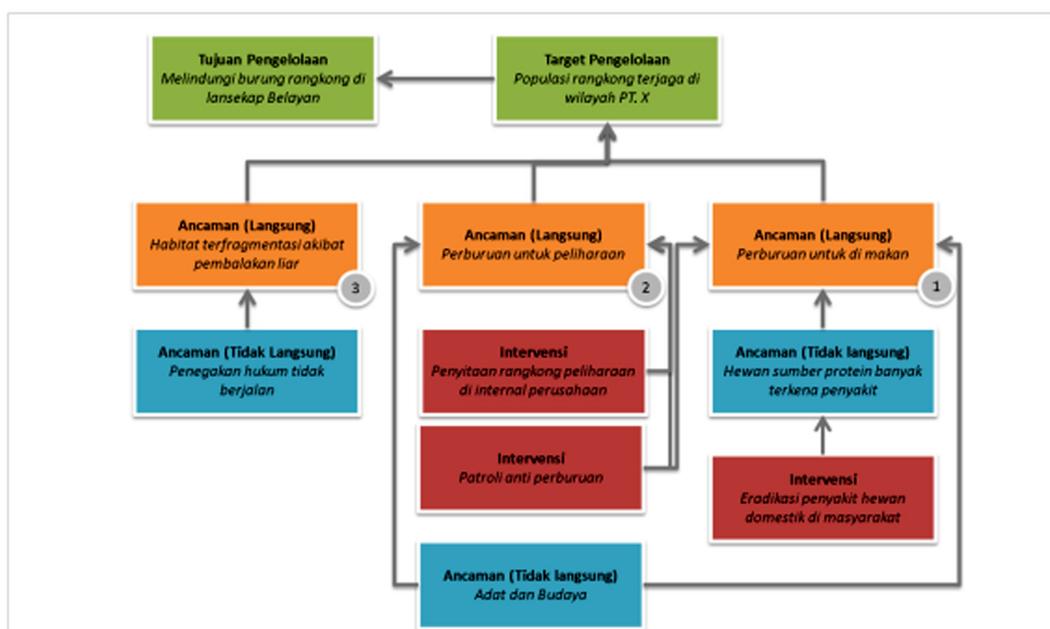
- a. Dampak, merupakan derajat, baik secara langsung maupun tidak langsung memberikan dampak terhadap keseluruhan ABKT,
- b. Trend, merupakan kecenderungan yang mungkin terjadi yang di akibatkan adanya perubahan terhadap proporsi area terkena dampak atau intervensi,
- c. Proporsi area terkena dampak, merupakan luasan wilayah yang terkena dampak dari sebuah kegiatan,
- d. Waktu pemulihan, merupakan satuan rentang waktu proses pemulihan dari yang terkena dampak.

3. Penentuan Mitigasi Ancaman ABKT

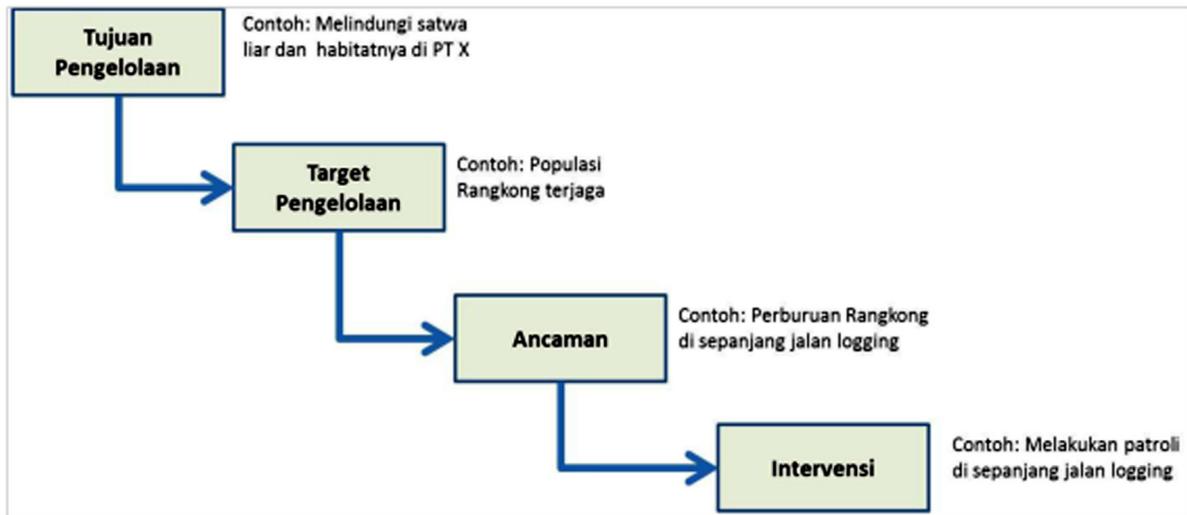
Pada tahapan ini ditentukan intervensi-intervensi yang bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan sumber ancaman. Informasi yang didapatkan dari bagian-bagian sebelumnya akan sangat penting dalam analisis ini. Merupakan sebuah kerugian jika sebuah intervensi yang direncanakan akan menjadi tidak praktis untuk dilaksanakan, diakibatkan beberapa hal, seperti: masalah biaya, kekurangan dukungan masyarakat, ketidakmampuan dalam menangani ancaman tidak langsung, sesuatu yang mengakibatkan ancaman muncul kembali ataupun akibat intervensi tersebut tidak efektif.

4. Penentuan Rencana Pengelolaan ABKT

Sebagaimana yang digunakan di dalam analisa ancaman di atas, hanya ancaman yang bersifat langsung terhadap ABKT yang akan dilakukan intervensi yang akan tertuang dalam rencana pengelolaan. Tidak semua ancaman dapat dilakukan intervensi, umumnya berupa ancaman tidak langsung, namun dengan memetakannya secara menyeluruh dapat memudahkan dalam mengembangkan rencana pengelolaan (Gambar XX). Prioritas ancaman yang memiliki peringkat sedang sampai tinggi perlu mendapatkan perhatian dan harus dituangkan dalam rencana pengelolaan.



Gambar 7. 2 Ilustrasi model konseptual untuk memetakan ancaman beserta intervensi untuk mengurangi/menghilangkan ancaman terhadap sasaran pengelolaan (JNKTI, 2013).



Gambar 7. 3 Contoh sederhana sebuah model konseptual untuk satu tujuan pengelolaan, ancaman dan intervensi (JNKTI, 2013).

5. Penentuan Rencana Pengelolaan ABKT

Tabel 7. 1 Contoh Tabel Penentuan Rencana Pengelolaan ABKT

ABKT	Lokasi	Tujuan Pengelolaan	Target Pengelolaan	Ancaman	Kegiatan pengelolaan
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

7.2 Pemantauan ABKT

Pemantauan adalah sebuah kegiatan menyelidiki bagaimana keadaan-keadaan berubah dalam perjalanan waktu. Dengan kata kunci adalah pengumpulan dan evaluasi data secara periodik terhadap tujuan, sasaran dan kegiatan yang sudah ditetapkan. Dalam konteks ABKT, pemantauan adalah proses pengontrolan terhadap tingkat keberhasilan pengelolaan ABKT yang teridentifikasi dalam suatu kawasan, apakah ABKT tersebut dapat dipertahankan atau meningkat di dalam kawasan tersebut. Kunci utama dalam pemantauan ABKT adalah bahwa harus ada strategi-strategi yang dirancang untuk mengukur, menilai, efektivitas hasil dari pengelolaan ABKT. Pemantauan sangat penting fungsinya untuk menilai keberhasilan kegiatan pengelolaan. Tanpa adanya proses pemantauan sangat sulit mengukur apakah kegiatan-kegiatan yang sudah direncanakan itu dapat dilaksanakan atau berhasil. Pemantauan dapat membantu para pelaksana dilapangan untuk melihat bagian-bagian mana yang sesuai dengan rencana dan bagian mana yang tidak berhasil. Oleh sebab itu pemantauan merupakan bagian integral dari siklus pengelolaan adaptif.

Di dalam pengelolaan adaptif, pemantauan adalah suatu komponen yang sangat penting karena pemantauan menyediakan suatu landasan untuk mengevaluasi hasil dari suatu praktek pengelolaan dan mengidentifikasi perubahan-perubahan yang diperlukan untuk mencapai peningkatan di masa yang akan datang. Bentuk pengelolaan yang efektif yang di ketahui sebagai pengelolaan adaptif yaitu menyiapkan program-program kegiatan dan pemantuan sesuai sesuai dengan rancangan yang sudah ditentukan oleh para pengelola unit/ konsesi. Dari hal tersebut para pengelola banyak belajar tentang sistem yang dikelola dan mengevaluasi praktek pengelolaan mana yang paling efektif.

Tujuan Pemantauan ABKT

Tujuan pemantuan ABKT adalah menyelidiki bagaimana kondisi ABKT terkini yang berubah dalam perjalanan waktu, dengan cara melakukan kegiatan pengumpulan dan evaluasi data secara periodik di hubungkan dengan tujuan, sasaran dan kegiatan-kegiatan pengelolaan yang sudah ditetapkan.

Prinsip Pemantauan ABKT

Prinsip dari sebuah rencana pemantauan atau program pemantauan harus memiliki hal sebagai berikut :

- Memiliki sasaran pemantauan yang jelas;
- Di rencanakan sebelumnya dan merupakan bagian dari rencana-rencana tersebut;
- Pemantuan harus mengikuti metode-metode yang sudah baku;
- Dilaksanakan secara teratur dan sesuai dengan periode yang sudah di tentukan;
- Di dalamnya termasuk rencana rinci untuk analisis, interpretasi dan di integrasikan ke dalam rencana-rencana jangka panjang;
- Rencana pemantauan harus sederhana dan lugas.

Contoh Tabel Rencana Pemantauan ABKT

Tabel 7. 2 Contoh Tabel Rencana Pemantauan ABKT

ABKT	Lokasi	Tujuan Pemantauan	Target Pemantauan	Kegiatan Pemantauan	Tata Waktu Pemantauan	Penanggung Jawab (PIC)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

7.3 Pengelolaan dan Pemantauan secara Adaptif

Tinjauan terhadap semua hasil pemantauan harus dilakukan setidaknya setiap tahun untuk menilai kemajuan dalam mencapai tujuan pengelolaan dan jika ABKT tertentu tidak dipertahankan, maka strategi alternatif dalam pengelolaan harus dikembangkan. Rencana pengelolaan harus tetap fleksibel untuk memasukkan informasi baru yang berasal dari proses pemantauan (HCVRN, 2013).

Kebutuhan pengelolaan adaptif sangatlah penting karena UP jarang memiliki pengetahuan yang lengkap tentang distribusi ABKT ataupun tentang efektivitas pengelolaan sebelum memulai kegiatan produksi, sehingga penting bagi UP untuk mempraktekan prinsip pengelolaan ABKT dengan kehati-hatian. Sebuah komponen kunci dari pengelolaan adaptif bagi UP adalah berusaha meningkatkan pengetahuan mereka secara terus-menerus dan mengelola ABKT (FSC, 2012). Area pengelolaan dan ketentuan yang diperlukan seringkali dapat diubah atau disempurnakan dari waktu ke waktu berdasarkan pelajaran dari pemantauan.

Pengelolaan adaptif sangat penting saat hasil pemantauan menunjukkan bahwa peningkatan dampak negatif dari kegiatan produksi. Namun, perubahan status ABKT tidak selalu merupakan hasil dari kegiatan UP. Pemantauan harus dirancang untuk membedakan antara efek kegiatan internal dan akibat kegiatan yang dilakukan oleh pihak ketiga, serta mereka yang tidak terkait langsung dan aktivitas masyarakat setempat, seperti perubahan iklim.

Beberapa pertanyaan penting untuk dipertimbangkan ketika meninjau efektivitas pengelolaan adalah:

- Perubahan apa yang terjadi di ABKT dan apa penyebabnya ?
- Apakah strategi pengelolaan yang direncanakan dan ketentuannya telah diimplementasikan ?
- Apakah terjadi perubahan risiko dan ancaman yang dihadapi ABKT?
- Seberapa efektif strategi pengelolaan?
- Apakah strategi pemantauan efektif dalam mengidentifikasi ancaman dan perubahan status ABKT?

Tinjauan hasil dan tujuan pemantauan

UP perlu untuk menginterpretasikan data pemantauan untuk memutuskan apakah perubahan yang terjadi pada ABKT atau indikatornya harus diikuti dengan perubahan pengelolaan (mis. untuk mengidentifikasi ambang batas untuk dilakukan tindakan pengelolaan). Namun, identifikasi ambang batas ini sulit dilakukan, maka UP harus menyadari kemampuannya dalam proses pemantauan untuk mendeteksi perubahan yang berarti dan berfokus pada penggunaan indikator yang efektif. Pemahaman mendalam tentang indikator dan bagaimana indikator tersebut dapat bervariasi pada lokasi dan waktu yang berbeda, maka sangat penting untuk melakukan interpretasi data yang akurat (misalnya memahami fluktuasi musiman pasokan ikan sebagai salah satu indikator ABKT 5 perikanan). Jika hasil pemantauan tetap tidak jelas, maka interpretasi perlu dilakukan dengan berkonsultasi dengan para ahli yang relevan dan meminta saran mereka untuk mengembangkan indikator baru yang lebih jelas.

Interpretasi data pemantauan dapat membantu untuk menentukan apakah suatu ABKT menurun karena implementasi pengelolaan yang lemah, strategi pengelolaan yang tidak efektif atau munculnya peningkatan ancaman atau ancaman baru. Hal ini harus diikuti dengan menentukan perlu atau tidaknya dilakukan perubahan pengelolaan.

Pemantauan yang lebih sering akan diperlukan jika status ABKT menjadi perhatian khusus dan memiliki potensi untuk menurun dengan sangat cepat, misalnya jika terdapat bukti terjadinya pemanenan ilegal terhadap populasi tanaman yang terancam punah. Pemantauan ekstra akan lebih mahal dalam jangka waktu yang singkat, namun pendekatan proaktif untuk pengelolaan adaptif dapat lebih menghemat biaya dengan menghindari kebutuhan untuk memperbaiki ABKT (atau biaya kehilangan status sertifikasi).

Hal ABKT dalam menghadapi setiap ancaman baru atau mengamati perubahan yang terjadi pada ABKT. Seperti yang telah tercantum dalam perencanaan awal, pengelolaan adaptif akan memerlukan konsultasi dengan para ahli untuk membantu mengidentifikasi strategi baru yang dapat mencegah terjadinya penurunan ABKT. Dalam beberapa kasus, strategi pengelolaan dan pemantauan yang paling komprehensif sekalipun mungkin tidak cukup untuk mencegah penurunan ABKT serta langkah-langkah pengelolaan dan pemantauan apa yang ditetapkan serta mencegah terjadinya penurunan ABKT (HCVRN, 2013).

Menggunakan hasil pemantauan untuk perbaikan pengelolaan

Memahami penyebab penurunan dalam ABKT dapat menginformasikan perubahan pengelolaan yang tepat. Sebagai contoh, respon pengelolaan adaptif terhadap penurunan yang disebabkan oleh lemahnya implementasi pengelolaan adalah dilakukannya pemantauan operasional secara ketat, sedangkan untuk mengatasi ancaman baru akan membutuhkan strategi yang sama sekali baru. Perubahan strategi

pengelolaan mungkin tidak selalu cukup untuk mempertahankan ABKT maka strategi rehabilitasi (misalnya restorasi hutan) harus dilaksanakan untuk mengembalikan ABKT pada tingkat dasarnya (HCVRN, 2013).

Status dan ancaman terhadap ABKT sangat mungkin akan terus berubah dari waktu ke waktu, terutama karena sering terdapat jeda antara gangguan dan respon dari proses ekologi/biologi. Demikian juga, konteks sosial ekonomi juga dapat diharapkan untuk berubah seiring waktu. Oleh karena itu, untuk memastikan ABKT dipertahankan dari waktu ke waktu maka proses adaptif pengelolaan dan pemantauan harus terus dilakukan sepanjang masa kegiatan produksi. Hal ini sangat penting dalam situasi berisiko tinggi ketika ABKT dan ancamannya berubah dengan cepat, tetapi pengelolaan adaptif harus dilakukan dalam semua konteks secara proporsional dengan skala, intensitas dan risiko ancaman terhadap ABKT (misalnya intensitas kegiatan produksi).

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, T.M, P.E. Van Laake, A.K. Skidmore, dan Y.A. Hussin,. 2009. Allometric equations for estimating the above-ground biomass in tropical lowland Dipterocarp forest. Department of Natural Resources International Institute for Geo-information Science and Earth Observation (ITC). Netherland. *Forest Ecology and Management* 257 (2009) 1684–1694.
- Go2Afrika.com: <https://steemit.com/esteem/@hazard10/migrasi-hewan-terbesar-serengeti-mara-571ccda1b2fe5>)
- High Conservation Value Resource Network (HCVRN. 2013. Panduan Umum untuk Identifikasi Nilai Konservasi Tinggi. Panduan praktis untuk mengidentifikasi NKT pada ekosistem dan sistem produksi yang beragam.
- High Conservation Value Resource Network (HCVRN. 2017. Panduan Umum Pengelolaan dan Pemantauan Nilai Konservasi Tinggi. Panduan praktis yang baik pengelolaan adaptif NKT.
- High Conservation Value Resource Network (HCVRN. 2019. Pemeriksaan Nilai Konservasi Tinggi (NKT): Panduan untuk Mengidentifikasi dan Memprioritaskan Aksi untuk NKT sebagai Bagian dari Pendekatan Yurisdiksi dan Lanskap, April 2019.
- High Conservation Value Resource Network (HCVRN) Secretariat. 2020. High Conservation Value & High Carbon Stock Forest Screening in Kapuas Hulu District, October 2020.
- Jensen, Tejs Vang. 2018. Corridor establishment between fragmented orangutan habitats in East Kalimantan, Indonesia - Conservation of orangutan, by identifying and mapping suitable ecological corridors for orangutan. Nature management University of Copenhagen – Faculty of science.
- Kartawinata, K. 2013. *Diversitas Ekosistem Alami Indonesia*. Jakarta: LIPI Press.
- Kelompok Kerja Pengelolaan KEE Bentang alam Wehea-Kelay. 2016. *Pengelolaan Kawasan Ekosistem Esensial Koridor Orangutan Bentang Alam Wehea-Kelay di Kabupaten Kutai Timur dan Kabupaten Berau Provinsi Kalimantan Timur*. The Nature Conservancy.
- Komite Pengarah Pendekatan SKT. 2015. *Toolkit Pendekatan SKT- Pendekatan Stok Karbon Tinggi: Mempraktikkan Nihil Deforestasi*. Versi 1.0 : Agustus 2015.
- Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia. 2009. *Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi di Indonesia*. Tropenbos International Indonesia Programme.
- Mongabay Indonesia: <https://www.goodnewsfromindonesia.id/2019/01/01/koridor-gajah-untuk-gajah-sumatera-di-jambi>
- Operasi Wallacea Terpadu (OWT). 2012. *Manual Seri 1: Konsep Perlindungan dan Rehabilitasi Daerah Tangkapan Air (DTA)*.
- Operation Wallacea. 2019. *Biodiversity of Lesan Protection Forest*. Operation Wallacea Expedition 2019.
- Peraturan Direktorat Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem No. P.8/KSDAE/SET.3/KUM.1/11/2020 tentang Petunjuk Teknis Inventarisasi dan Verifikasi Kawasan dengan Nilai Keanekaragaman Hayati Tinggi di Luar Kawasan Suaka Alam, Kawasan Pelestarian Alam, dan Taman Buru.

- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Perubahan kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi.
- Pusat Data dan Informasi Kemen LHK RI. 2019. Statistik 2019 Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Tropenbos Indonesia. 2018. High Conservation Value (HCV) at landscape and jurisdictional levels in Indonesia. Policy Brief, July 2018.
- Tropenbos Indonesia. 2018. Identifikasi Areal Bernilai Konservasi Tinggi Tingkat Lanskap/Wilayah Administrasi. Makalah Kebijakan, Agustus 2018.
- Tropenbos Indonesia. 2019. Konservasi di Luar Kawasan Konservasi (KEE): Pembelajaran dari Kalimantan Barat. Policy Brief No.1, Mei 2019.
- Tropenbos Indonesia. 2019. Identifikasi areal Indikatif Bernilai Konservasi Tinggi (NKT) di Lanskap Sumatera Barat.
- Watson, Ellen; A. Lindhe; H. Newing, O. Scholtz. 2019. Pemeriksaan Nilai Konservasi Tinggi (NKT): Panduan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan aksi untuk NKT sebagai dari pendekatan yurisdiksi dan lanskap. HCV Resource Network, April 2019.
- Wich, S.A., Meijaard, E., Marshall, A.J., Husson, S., Ancrenaz, M., Lacy, R.C., van Schaik, C.P., Sugardjito, J. Simorangkir, T., Traylor-Holzer, K., Galdikas, B.M.F., Doughty, M., Supriatna, J., Dennis, R., Gumal, M., dan Singleton, I. The status of the orangutan: an overview of this current distribution. *Oryx*, in prep.





Sumber Foto: OWT 2016

Lampiran 2. Tally Sheet Pengamatan Satwa Liar

No	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Nama Lokal	Famili	Status Konservasi			Endemik Kalimantan	Lokasi Temuan	Perjumpaan	Potensi Ancaman
					IUCN	Permen KLHK	CITES				
A	Mammalia										
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
B	Burung										
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
C	Herpetofauna										
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											

Keterangan: Lokasi : Tutupan Lahan (Hutan, Kebun, Belukar, Karet, dll) dan Ekosistem (Karst, Rawa, Mangrove, Riparian)

Perjumpaan : Langsung (L), Tidak langsung (TL) - Jejak, kotoran, sarang, dll, wawancara

Lampiran 3. Tally sheet Pengamatan Ekosistem Alami

Tally Sheet Pengamatan Ekosistem Alami

No	Nama	Lokasi	Kondisi Tutupan Lahan	Kondisi Tapak	Pemanfaatan	Potensi Ancaman	GPS Pengamatan
1	Ekosistem Riparian						
2	Ekosistem Karst						
3	Ekosistem Mangrove						
4	Ekosistem Gambut						
5	Ekosistem Rawa Mineral						
6	Ekosistem Kerangas						

Lampiran 4. Tally sheet Pengamatan Jasa Lingkungan

Tally Sheet Pengamatan Sungai

No	Nama	Lebar (m)	Kualitas Air (Warna, Bau, Rasa)	Banjir (Frekwensi & Lebar)	Kekeringan (Pernah/ tdk)	Kondisi Sempadan (Vegetasi dominan)	Inlet (Hulu) - Outlet (Hilir) (Kondisi)	DAS/ Sub DAS	Pemanfaatan	Potensi Ancaman	GPS Pengamatan
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											

Tally Sheet Danau/Rawa

No	Nama	Lebar (m), Panjang (m), Diameter (m)	Kualitas Air (Warna, Bau, Rasa)	Kekeringan (Pernah/tdk)	Kondisi Sempadan (Vegetasi dominan)	Pemanfatan	Potensi Ancaman	Lokasi GPS
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

Tally Sheet Mata Air

No	Nama	Lokasi	Kualitas Air (Warna, Bau, Rasa)	Kekeringan (Pernah/tdk)	Kondisi Sempadan (Vegetasi dominan)	Pemanfatan	Potensi Ancaman	Lokasi GPS

Tally Sheet Bukit

No	Nama	Lokasi	Kondisi Tutupan (Puncak - Kaki)	Kelerengan (Derajat/%)	Pemanfatan	Potensi Ancaman	Lokasi GPS

Tally Sheet Erosi

No	Jenis Erosi	Lokasi	Kondisi Tutupan	Kelerengan (Derajat/%)	Penyebab	Lokasi GPS Pengamatan

Pertanyaan terkait sejarah kebakaran hutan dan Lahan

1. Kapan terjadi kebakaran lahan ? (Bulan/Tahun)
2. Frekwensi terjadi Kebakaran ? (Misal 5 tahun sekali)
3. Lokasi Kebakaran yang pernah terjadi?
4. Penyebab terjadinya kebakaran

Lampiran 5. Tally sheet identifikasi Sosial Ekonomi dan Budaya

FORM HASIL IDENTIFIKASI HCV 5 & 6

Nama Dusun/Desa :
Kecamatan :
Hari, Tanggal :
Nama Tim & Anggota:

A. KEBUTUHAN DASAR

1. KARBOHIDRAT
 - a. Jenis karbohidrat:
 beras jagung sagu Lainnya:
 - b. Sumber karbohidrat:
 Ladang sawan beli Lainnya:
 - c. Luas kepemilikan lahan rata-rata/ KK?
 - d. Hasil panen per musim berapa kwintal/ton/gantang?
 - e. Apakah sekali panen mencukupi sampai panen berikutnya atau dapat mencukupi untuk berapa bulan?
 - f. Berapa KK yang mendapat raskin dan berapa kg/ KK?
 - g. Berapa harga beras di pasar & harga beras raskin?
 - h. Kebutuhan karbohidrat/ KK/hari /bulan?
 - i. Persentase konsumsi dan hasil alam: budidaya: beli!
 Alam budidaya beli
2. PROTEIN IKAN:
 - a. Jenis ikan yang biasa dikonsumsi:
 - b. Apakah masyarakat mengonsumsi ikan setiap hari /perminggu berapa kali, berapa banyak?
 - c. Sumber ikan:
 Alam budidaya beli
 - d. Sebutkan nama tempat sumber ikan yang dan alam:
 - e. Cara mendapatkan ikan dari alam:
 - f. Persentase konsumsi ikan
 Alam budidaya beli
 - g. Harga ikan dari hasil beli dan di mana belinya (pasar/pedagang keliling/tetangga):
 - h. Apakah masyarakat mencari ikan setiap hari/ per minggu berapa kali (Intensitas):
 - i. Berapa banyak hasil setiap kali mencari ikan?
 - j. Ketersediaan ikan di alam/kecenderungan ikan di alam (%):
 dulu sekarang yang akan datang
 - k. Penyebab terjadinya penurunan/kenaikan ketersediaan ikan di alam
3. PROTEIN DAGING:
 - a. Jenis daging yang biasa dikonsumsi:
 - b. Apakah masyarakat mengonsumsi daging setiap hari /minggu/ bulan /tahun berapa kali, berapa banyak setiap kali konsumsi?

- c. Sumber Daging:
 Alam budidaya beli
- d. Sebutkan nama tempat sumber daging/hewan buruan yang dari alam:
- e. Cara mendapatkan daging hewan buruan dan alam:
- f. Persentase konsumsi daging
 Alam budidaya beli
- g. Harga daging dan hasil beli dan di mana belinya (pasar/pedagang keliling/tetangga):
- h. Apakah masyarakat mencari/berburu setiap hari/per minggu berapa kali (Intensitas):
- i. Berapa banyak hasil setiap kali berburu?
- j. Ketersediaan hewan buruan di alam/kecenderungan di alam:
 dulu sekarang yang akan datang
- k. Penyebab terjadinya penurunan/kenaikan ketersediaan hewan buruan di alam
4. VITAMIN SAYURAN:
- a. Jenis sayuran yang biasa dikonsumsi:
- b. Apakah masyarakat mengkonsumsi sayuran setiap hari/minggu/bulan/tahun berapa kali, berapa banyak setiap kali konsumsi?
- c. Sumber sayuran:
 Alam budidaya beli
- d. Sebutkan nama tempat sumber sayuran yang dari alam:
- e. Persentase konsumsi sayuran
 Alam budidaya beli
- f. Harga sayuran dari hasil beli dan di mana belinya (pasar/pedagang keliling/tetangga):
- g. Apakah masyarakat mencari sayuran yang dari alam setiap hari/per minggu berapa kali (Intensitas):
- h. Ketersediaan sayuran di alam/kecenderungan di alam:
 dulu sekarang yang akan datang
- i. Penyebab terjadinya penurunan/kenaikan ketersediaan sayuran di alam
5. VITAMIN BUAH-BUAHAN:
- a. Jenis buah-buahan yang biasa dikonsumsi:
- b. Apakah masyarakat mengkonsumsi buah-buahan setiap hari/minggu/bulan/tahun berapa kali, berapa banyak setiap kali konsumsi?
- c. Sumber buah-buahan:
 Alam budidaya beli
- d. Sebutkan nama tempat sumber buah-buahan yang dari alam:
- e. Persentase konsumsi buah-buahan
 Alam budidaya beli
- f. Harga buah-buahan dari hasil beli dan di mana belinya (pasar/pedagang keliling/tetangga):
- g. Apakah masyarakat mencari buah-buahan yang dari alam setiap hari/per minggu berapa kali (Intensitas):
- h. Ketersediaan buah-buahan di alam/kecenderungan di alam:
 dulu sekarang yang akan datang
- i. Penyebab terjadinya penurunan/kenaikan ketersediaan buah-buahan di alam

6. AIR MINUM:
- a. Sumber air minum:
- | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|------|
| <input type="checkbox"/> | Alam (sungai, mata air, danau, dll) | <input type="checkbox"/> | budidaya (sumur gali/bor, dll) | <input type="checkbox"/> | beli |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|------|
- b. Sebutkan nama tempat sumber air minum yang dari alam:
- c. Persentase konsumsi air minum
- | | | | | | |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------|
| <input type="checkbox"/> | Alam | <input type="checkbox"/> | budidaya | <input type="checkbox"/> | beli |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------|
- d. Ketersediaan air minum dan alam/kecenderungan di alam berdasarkan kuantitas:
- | | | | | | |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | uluu | <input type="checkbox"/> | sekarang | <input type="checkbox"/> | yang akan datang |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------------------|
- e. Ketersediaan air minum dan alam/kecenderungan di alam berdasarkan kualitas:
- | | | | | | |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | uluu | <input type="checkbox"/> | sekarang | <input type="checkbox"/> | yang akan datang |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------------------|
7. AIR MCK:
- a. Sumber air MCK:
- | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|------|
| <input type="checkbox"/> | Alam (sungai, mata air, danau, dll) | <input type="checkbox"/> | budidaya (sumur gali/bor, dll) | <input type="checkbox"/> | beli |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|------|
- b. Sebutkan nama tempat sumber air MCK yang dari alam:
- c. Persentase konsumsi air MCK
- | | | | | | |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------|
| <input type="checkbox"/> | Alam | <input type="checkbox"/> | budidaya | <input type="checkbox"/> | beli |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------|
- d. Ketersediaan air MCK dari alam/kecenderungan di alam berdasarkan kuantitas:
- | | | | | | |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | uluu | <input type="checkbox"/> | sekarang | <input type="checkbox"/> | yang akan datang |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------------------|
- e. Ketersediaan air MCK dari alam/kecenderungan di alam berdasarkan kualitas:
- | | | | | | |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | uluu | <input type="checkbox"/> | sekarang | <input type="checkbox"/> | yang akan datang |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------------------|

B. BAHAN-BAHAN:

1. KAYU BANGUNAN RUMAH
- a. Jenis kayu/pohon yang biasa digunakan untuk bahan bangunan/rumah:
- b. Kebutuhan kayu untuk bangunan rumah, berapa m³?
- c. Sumber kayu bangunan rumah
- | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|------|
| <input type="checkbox"/> | Alam (nutan alam, nutan adat, dll) | <input type="checkbox"/> | budidaya (kebun, pekarangan dll) | <input type="checkbox"/> | beli |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|------|
- d. Sebutkan nama tempat sumber kayu bangunan yang dari alam:
- e. Persentase kebutuhan kayu bangunan rumah
- | | | | | | |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------|
| <input type="checkbox"/> | Alam | <input type="checkbox"/> | budidaya | <input type="checkbox"/> | beli |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------|
- f. Harga kayu bangunan dan hasil beli dan di mana belinya?
- g. Ketersediaan kayu bangunan di alam/kecenderungan di alam:
- | | | | | | |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | uluu | <input type="checkbox"/> | sekarang | <input type="checkbox"/> | yang akan datang |
|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|------------------|
- h. Penyebab terjadinya penurunan/kenaikan ketersediaan kayu bangunan di alam
2. KAYU BAHAN PERAHU
- a. Jenis kayu/pohon yang biasa digunakan untuk bahan perahu:
- b. Kebutuhan kayu untuk perahu, berapa m³?
- c. Sumber kayu bahan perahu
- | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|------|
| <input type="checkbox"/> | Alam (nutan alam, nutan adat, dll) | <input type="checkbox"/> | budidaya (kebun, pekarangan dll) | <input type="checkbox"/> | beli |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|------|
- d. Sebutkan nama tempat sumber kayu bahan perahu yang dari alam:

- e. Persentase kebutuhan kayu bahan perahu
 Alam budidaya beli
- f. Harga kayu bahan perahu dan hasil beli dan di mana belinya?
- g. Ketersediaan kayu bahan perahu di alam/kecenderungan di alam:
 Uluu sekarang yang akan datang
- h. Penyebab terjadinya penurunan/kenaikan ketersediaan kayu bahan perahu di alam
3. KAYU BAHAN MEUBEL /ALAT RUMAH TANGGA
- a. Jenis kayu/pohon yang biasa digunakan untuk meubel/alat rumah tangga:
- b. Kebutuhan kayu untuk meubel/alat rumah tangga, berapa m³?
- c. Sumber kayu meubel/alat rumah tangga
 Alam (nutan alam, nutan adat, dll) budidaya (kebun, pekarangan dll) beli
- d. Sebutkan nama tempat sumber kayu meubel/alat rumah tangga yang dari alam:
- e. Persentase kebutuhan kayu meubel/alat rumah tangga
 Alam budidaya beli
- f. Harga kayu meubel/alat rumah tangga dari hasil beli dan di mana belinya?
- g. Ketersediaan kayu meubel/alat rumah tangga di alam/kecenderungan di alam:
 Uluu sekarang yang akan datang
- h. Penyebab terjadinya penurunan/kenaikan ketersediaan kayu meubel/alat rumah tangga di alam
4. KAYU BAKAR
- a. Jenis bahan bakar yang digunakan untuk memasak:
 kayu Bakar Minyak Tanah Gas LPG
- b. Persentase kebutuhan bahan bakar yang digunakan untuk memasak:
 kayu Bakar Minyak Tanah Gas LPG
- c. Jenis kayu/pohon yang biasa digunakan untuk kayu bakar:
- d. Kebutuhan kayu bakar, berapa banyak/ikat?
- e. Sumber kayu bakar
 Alam (nutan alam, nutan adat, dll) budidaya (kebun, pekarangan dll) beli
- f. Sebutkan nama tempat sumber kayu bakar yang dari alam:
- g. Persentase kebutuhan kayu bakar
 Alam budidaya beli
- h. Harga kayu bakar dari hasil beli dan di mana belinya?
- i. Ketersediaan kayu bakar di alam/kecenderungan di alam:
 Uluu sekarang yang akan datang
- j. Penyebab terjadinya penurunan/kenaikan ketersediaan kayu bakar di alam
5. PAKAIAN
- a. Persentase kebutuhan pakaian:

Alam BUKAN Sendiri beli

b. Jenis kayu/pohon dll, yang biasa digunakan untuk bahan pakaian:

c. Kebutuhan bahan pakaian, berapa?

d. Sumber bahan pakaian:

Alam (nutan alam, nutan adat, dll) budidaya (kebun, pekarangan dll) beli

e. Sebutkan nama tempat sumber bahan pakaian yang dari alam:

f. Persentase kebutuhan bahan pakaian

Alam budidaya beli

g. Harga bahan pakaian dari hasil beli dan di mana belinya?

h. Ketersediaan bahan pakaian di alam/kecenderungan di alam:

dulu sekarang yang akan datang

i. Penyebab terjadinya penurunan/kenaikan ketersediaan bahan pakaian di alam

6. OBAT-OBATAN

a. Jenis obat-obatan yang biasa pertama kali digunakan ketika mengalami sakit:

obat tradisional obat modern/kimia

b. Jenis obat-obatan tradisional yang digunakan masyarakat:

c. Sebutkan nama tempat sumber obat tradisional yang dari alam:

d. Persentase kebutuhan/penggunaan obat-obatan

Alam budidaya beli

e. Ketersediaan obat tradisional di alam/kecenderungan di alam:

dulu sekarang yang akan datang

f. Penyebab terjadinya penurunan/kenaikan ketersediaan obat tradisional di alam

7. PAKAN HEWAN

a. Jenis hewan/temak yang biasa dipelihara?

b. Jenis pakan hewan/temak yang digunakan?

c. Nama tempat sumber pakan hewan atau padang penggembalaan milik umum:

d. Persentase sumber pakan hewan

Alam budidaya beli

e. Ketersediaan pakan hewan /kecenderungannya di alam:

dulu sekarang yang akan datang

f. Penyebab terjadinya penurunan/kenaikan ketersediaan pakan hewan di alam?

C. HASIL HUTAN NON KAYU:

1. ROTAN

a. Jenis Rotan

b. Nama tempat sumber rotan:

c. Manfaat/penggunaan rotan untuk masyarakat:

sumber pendapatan kebutuhan sendiri

d. Berapa besar pendapatan dari hasil rotan:

- d. Persentase sumber kebutuhan rotan:
- | | | | | | |
|----------------------|------|----------------------|----------|----------------------|------|
| <input type="text"/> | Alam | <input type="text"/> | budidaya | <input type="text"/> | sele |
|----------------------|------|----------------------|----------|----------------------|------|
- e. Ketersediaan rotan/kecenderungannya di alam:
- | | | | | | |
|----------------------|------|----------------------|----------|----------------------|------------------|
| <input type="text"/> | uluu | <input type="text"/> | sekarang | <input type="text"/> | yang akan datang |
|----------------------|------|----------------------|----------|----------------------|------------------|
- f. Penyebab terjadinya penurunan/kenaikan ketersediaan rotan di alam/
2. MADU
- a. Jenis pohon tempat bersarang lebah madu
- b. Nama tempat keberadaan pohon tempat bersarang lebah madu
- c. Manfaat/penggunaan madu untuk masyarakat:
- | | | | |
|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| <input type="text"/> | sumber pendapatan | <input type="text"/> | kebutuhan sendiri |
|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
- d. Berapa besar pendapatan dan hasil madu sekali panen:
- e. Persentase sumber madu:
- | | | | | | |
|----------------------|------|----------------------|----------|----------------------|------|
| <input type="text"/> | Alam | <input type="text"/> | budidaya | <input type="text"/> | sele |
|----------------------|------|----------------------|----------|----------------------|------|
- f. Ketersediaan madu/kecenderungannya di alam:
- | | | | | | |
|----------------------|------|----------------------|----------|----------------------|------------------|
| <input type="text"/> | uluu | <input type="text"/> | sekarang | <input type="text"/> | yang akan datang |
|----------------------|------|----------------------|----------|----------------------|------------------|
- g. Penyebab terjadinya penurunan/kenaikan ketersediaan madu di alam/
3. DST. (Gaharu, Damar, Tengkwang, Jelutung, dll)
- D. PENDAPATAN UANG TUNAI:
1. KARET
 - a. Berapa luas kepemilikan kebun karet/KK
 - b. Berapa kali dalam seminggu panen/noreh karet
 - c. Berapa kg setiap kali panen/noreh karet
 - d. Berapa harga per kg
 - e. Dst
 2. BURUH/KARYAWAN
 3. PELADANG
 4. HASIL LADANG
 - a. Berapa luas kepemilikan ladang/KK
 - b. Berapa kali panen dalam setahun
 - c. Berapa kg setiap kali panen
 - d. Berapa harga per kg
 - e. Dst
 5. SAWIT
 - a. Berapa luas kepemilikan kebun sawit/KK
 - b. Berapa kali panen dalam setahun
 - c. Berapa kg setiap kali panen
 - d. Berapa harga per kg
 - e. Dst
 6. BERBURU
 7. NELAYAN
 8. PEGAWAN NEGERI
 9. DLL

Kuesioner Pengumpulan Data Lapangan (Data Sheet Social)

Tanggal Interview/kunjungan/FGD :

Nama Desa : _____

Kecamatan : _____

Kabupaten : _____

Responden (individual) : _____

Responden FGD (Daftar hadir) : _____

GPS Waypoint : No. GPS Point= X= Y=

DEMOGRAFI DESA/DUSUN

1. Jumlah penduduk ¹	:	Laki2 :	Jiwa; Jiwa;	KK. Perempuan :	Jiwa
2. Suku dominan	:	-		%	
		-		%	
		-		%	
		-		%	
		-		%	
3. Agama dominan	:	- Islam			%
		- Kristen Protestan			%
		- Kristen Katolik			%
		- Hindu			%
		- Budha			%
		- Kepercayaan			%
4. Mata pencaharian utama	:				
		a.	%	
		b.	%	
		c.	%	
5. Mata pencaharian lainnya	:				
		a.	%	
		b.	%	
		c.	%	
		d.	%	
		e.	%	
6. Nama Dusun-dusun	:				
7. Batas wilayah desa	:				
Utara	:				

¹Gunakan input data demografi dari desa jika berkaitan dengan aparat desa. Gunakan input data demografi tingkat dusun jika berkaitan dengan aparat dusun.

	Selatan	:				
	Timur	:				
	Barat	:				
8.	Tingkat pendidikan ²	:	SD	%; SLTP	%; SMA	%; PT %
9.	Fasilitas pendidikan	:	- PAUD	: Unit	MTs	: Unit
			- TK	: Unit	SMA	: Unit
			- SD	: Unit	MA	: Unit
			- SMP	: Unit	SMK	: Unit
10.	Fasilitas kesehatan	:				
	a. Sarana	:	-			Unit
			-			Unit
			-			Unit
			-			Unit
	b. Tenaga Medis	:	-			Orang
			-			Orang
			-			Orang
11.	Fasilitas keagamaan	:	-			Unit.
			-			Unit
			-			Unit
			-			Unit
12.	Fasilitas ekonomi ²	:				
13.	Kondisi Aksesibilitas ⁴	:				
14.	Sejarah Desa	:				
15.	Asal kependudukan (masyarakat adat, transmigran atau pendatang ⁵):	:				
16.	Lembaga masyarakat/organisasi sosial ⁶	:				
17.	Sistem kepemilikan tanah/lahan ⁷	:				
18.	Persepsi terhadap perusahaan	:				

²Perkiraan dari total jumlah penduduk

³Jumlah pasar desa, warung, toko-toko, ada tidaknya home industri terutama yang berkaitan dengan pengolahan sumberdaya alam

⁴Uraikan keadaan jalan/akses. Apakah tersedia jalan darat dan bagaimana kondisinya, berapa jauh dari pusat kota, alat transportasi semacam apa yg tersedia. Apakah sungai juga masih menjadi media transportasi penting?

⁵Masyarakat adat adalah masyarakat asli yang lama bergenerasi tinggal di wilayah itu; transmigran adalah masyarakat yang datang ke suatu wilayah dalam rangka program transmigrasi pemerintah; pendatang adalah masyarakat yang datang dari wilayah lain dan tinggal di daerah tersebut.

⁶Kelembagaan masyarakat (organisasi) termasuk organisasi formal desa/dusun, lembaga adat, organisasi politik, LSM, kelompok tani, kelompok keagamaan, dan jelaskan fungsi-fungsi dan kegiatannya. Deskripsikan struktur organisasi (bisa menunjukkan kekuasaan dan wewenang masing-masing).

⁷Kepemilikan tanah/lahan dimaksudkan adalah institusi yang mengatur sistem kepemilikannya, misalnya tanah/lahan yang dimiliki secara komunal (contoh, tembawang (Kalbar), hutan adat (umum), lembo (Kaltim), kepungan sialang (Riau). Tanah komunal ini biasanya diatur dalam lembaga adat. Tipe kepemilikan lahan lainnya adalah yang bersifat individual yang bisa dijual belikan dan diwariskan.

19. Jaringan kekerabatan² :

²Terutama dideskripsikan bagi masyarakat adat

Tabel Persentase Ketergantungan
(Analisis ketergantungan pemenuhan kebutuhan pokok per Desa)

Kebutuhan	Desa Areal Perusahaan	Sumber (%)					Skor NKT	Keterangan
		Di Luar Perusahaan						
		Budidaya	Pembelian	Bantuan	Lainnya			
Pangan	Karbohidrat (beras, sagu, dsb)							
	Protein Ikan							
	Protein Daging							
	Sayuran							
	Buah-buahan							
	Air	Air Minum						
Air MCK								

Kebutuhan	Desa Areal Perusahaan	Sumber (%)					Skor NKT	Keterangan
		Di Luar Perusahaan						
		Budidaya	Pembelian	Bantuan	Lainnya			
Bahan-bahan	Kayu Bahan Rumah							
	Kayu Bahan Perahu							
	Kayu Bahan Meubel/ Alat Rumah Tangga							
	Kayu Bakar							
Pakaian								
Obat-obatan								
Pakan Hewan								

Kebutuhan	Desa Areal Perusahaan	Sumber (%)				Skor NKT	Keterangan
		Di Luar Perusahaan					
		Budidaya	Pembelian	Bantuan	Lainnya		
HHBK (Rotan, Madu, Gaharu, Damar, tengkawang, Jelutung, dll)							
Pendapatan uang tunai untuk pemenuhan kebutuhan subsisten (madu, gaharu, karet, sawit, buruh/karyawan, hasil ladang, berburu, nelayan, pegawai negeri, dll)							

Keterangan :

100% = jika keseluruhan kebutuhan dipenuhi oleh satu sumber, sumber tersebut dianggap sangat penting, Skor = 4

50%-99% = jika sebagian besar kebutuhan dipenuhi oleh satu sumber dan jarang sekali oleh sumber lain, sumber tersebut dianggap cukup penting, Skor = 3

25%-49% = jika kebutuhan dipenuhi oleh beberapa sumber yang masing-masing dibawah 50%, sumber tersebut dianggap penting; Skor = 2

10%-24% = jika kebutuhan dipenuhi oleh banyak sekali sumber lain, sumber tersebut dianggap kurang penting, Skor = 1

0% - 9% = jika kebutuhan tidak lagi dipenuhi oleh hutan atau ekosistem alam lain, sumber tersebut dianggap tidak penting, Skor = 0

Tabel GPS POINT

No.	GPS POINT	PHOTO	NAMA OBJEK	NKT	LK/DK	DESA	KETERANGAN

KETERANGAN: LK = Luar Konsesi DK = Dalam Konsesi

Lampiran 6. Contoh Langkah-langkah penentuan jumlah plot menggunakan Kalkulator Winrock

Lampiran 6.a Data biomassa dan standard deviasi belum diketahui

- Mengacu pada SNI Pengukuran Cadangan Karbon, tidak menyebutkan secara khusus banyaknya jumlah plot yang dibutuhkan, namun Standard Error maksimal yang diperbolehkan adalah 20%.
- Melakukan stratifikasi kerapatan pohon pada
- Melakukan *Pre Assessment* (pengukuran pendahuluan) dengan membuat 5 plot SKT di setiap kelas penutupan tajuk (Rapat, sedang, jarang, terbuka)
- Melalui pengukuran *Pre Assessment* ini maka kita akan mengetahui berapa jumlah plot yang diperlukan pada areal yang akan diukur kandungan karbonnya.
- Lakukan pengukuran diameter pohon > 5 cm pada plot SKT di setiap kelas penutupan tajuk
- Lakukan perhitungan perkiraan karbon
- Lakukan pengolahan data. Contoh hasil perhitungan kandungan karbon tingkat pohon hasil *Pre assessment* pada masing-masing strata disajikan sebagai berikut:

Diketahui luas total hutan = 10.000 ha

Plot	Kandungan Karbon Tingkat Pohon (ton/ha)			
	Hutan Rapat	Hutan Sedang	Hutan Jarang	Non Hutan
1	150	110	55	20
2	165	80	26	11
3	200	60	47	30
4	189	100	35	-
5	110	98	65	-
Rata-rata	162.80	89.60	45.60	20.33
Luas (ha)	4300	2500	3100	100
Standard Deviasi	35.45	19.77	15.52	9.50

Data-data di atas selanjutnya dimasukkan ke dalam Tabel Winrock dengan catatan:

- Total luas harus 10.000 ha sesuai dengan total areal yang dihitung karbonnya
- Tentukan level of error (menurut SNI maksimum 20%)
- Confidence level bisa: 90%, 95%, atau 99%
- Lakukan perhitungan standard deviasi dari data karbon pada plot di masing-masing strata
- Kemudian input pada calculator Winrock seperti pada gambar dibawah ini. Luas plot pada pengukuran pendahuluan harus sama dengan luas plot yang akan dibangun.

Hasilnya adalah : Kalkulator Winrock menunjukkan bahwa jumlah plot yang perlu dibuat kembali untuk masing-masing strata adalah sebagai berikut:

(1) Hutan Rapat = 4 plot; (2) Hutan Sedang = 2 plot; (3) Hutan Jarang = 2 plot; dan Non Hutan = 1 plot. Hal ini menunjukkan bahwa Tim Lapangan perlu membuat plot pada masing-masing strata sebanyak : 4 plot di Hutan Rapat, 2 plot di hutan sedang, 2 plot di hutan jarang, dan 1 plot di non hutan.

Plot Quantity - Aboveground Carbon

Enter values into the green cells. Use the "Tab" or "Enter" key to jump to the next green cell.

REQUIRED ERROR AND CONFIDENCE LEVEL

e - level of error (%)	20.0%
Error level (decimal)	0.2
Z(1-a) - Confidence level	95.0%
Sample statistic Z(1-a)	1.96
Total project area size	10000 hectares

Allowable entries are 99, 95 or 90 percent.

If no cost information exists, then leave Ch = 1

SIZE AND VARIANCE OF EACH STRATA

Stratum	Stratum Name	Area (ha)	Mean C/ha (tonnes)	Standard Deviation (tonnes C/ha)	Plot size (ha)	Cost C _h If no cost, put C _h = 1	Variance (tonnes C/ha)	Coefficient of Variation	N _h	W _h	W _h * S _h / sqrt C _h	(W _h * S _h) / sqrt C _h	N _h *s	
13	stratum 1	Rapat	4300	162.80	35.45	0.04	1	1256.7025	22%	107500	0.43	15.244	15.2435	3810875
14	stratum 2	Sedang	2500	89.6	19.77	0.04	1	390.8529	22%	62500	0.25	4.9425	4.9425	1235625
15	stratum 3	Rendah	3100	45.6	15.52	0.04	1	240.8704	34%	77500	0.31	4.8112	4.8112	1202800
16	stratum 4	NonHutan	100	20.33	9.5	0.04	1	90.25	47%	2500	0.01	0.095	0.095	23750
17	stratum 5						1	0						
18	stratum 6						1	0						
19	stratum 7						1	0						
20	stratum 8						1	0						
21	stratum 9						1	0						
22	stratum 10						1	0						

INTERMEDIATE CALCULATIONS

AR-AM001, AM0005, AM0007

Results - Aboveground Carbon - Number of plots to be used

Stratum	Stratum Name	Plot Quantity	Rounded Plot Quantity	Plot Quantity	Rounded Plot Quantity	Plot Quantity	Rounded Plot Quantity
35	Total Sample Size			5.31	7		
36	stratum 1	Rapat		3.22	4		
37	stratum 2	Sedang		1.05	2		
38	stratum 3	Rendah		1.02	2		
39	stratum 4	NonHutan		0.02	1		
40	stratum 5						
41	stratum 6						
42	stratum 7						
43	stratum 8						
44	stratum 9						
45	stratum 10						
46	TOTAL NUMBER OF PLOTS				9		

Sourcebook for LULUCF Projects

AR-AM0001, AM0005, AM0006

AR-AM0003, AM0004, AM0007

Sourcebook for Land Use

$$n = \left(\frac{t}{E} \right)^2 \left[\sum_{h=1}^L W_h \cdot s_h / C_h \right]$$

$$n_h = n \cdot \frac{W_h \cdot s_h / C_h}{\sum_{h=1}^L W_h \cdot s_h / C_h}$$

$$n_h = n * \frac{W_h \cdot s_h / C_h}{\sum_{h=1}^L W_h \cdot s_h / C_h}$$

E = allowable error or the desired carbon stock by the desired precision
 C_h = Cost to select a plot of the stratum
 t = the sample statistic from the standard normal distribution
 N_h = number of sampling units for stratum h

Kalkulator Winrock di atas menunjukkan, bahwa jumlah plot yang perlu penambahan pembuatan plot (tanda lingkaran merah) untuk masing-masing strata adalah sebagai berikut:

- (1) Hutan Rapat = 4 plot; (2) Hutan Sedang = 2 plot; (3) Hutan Jarang = 2 plot; dan Non Hutan = 1 plot.

Lampiran 6.b Data biomassa dan standard deviasi ekosistem serupa sudah diketahui

Lampiran 5.a Perhitungan kalkulator Winrock telah memiliki data biomassa dan SD

Langkah 1

"Calculation of the number of sample plots for measurements within A/R CDM project activities"									
Biomass stocks									
Enter values into the white/red border cells. Use the "Tab" or "Enter" key to jump to the next white/red border cell. If less than 20 stratum exist, leave cells blank.									
STEP 1 Input level of acceptable error and confidence level									
REQUIRED ERROR AND CONFIDENCE LEVEL									
Level of error (%)	10.0%	from CDM tool: "A default value of 10% may be used unless a different value is prescribed in a methodology"							
Confidence level	90%	from CDM tool: "Use the 90% confidence level for determination of biomass stock in A/R CDM project activities, unless a different confidence level is prescribed in a methodology"							

Langkah 2

STEP 2 Input Stratum information									
Sampling Characteristics of each stratum						Intermediate Calculations			
Stratum	Stratum Name	Area (ha)	Mean Biomass (t dry matter ha ⁻¹)	Standard Deviation (t dry matter ha ⁻¹)	Plot size (ha)	N _i	w _i	w _i * s _i	w _i * s _i ²
stratum 1	Hutan Kerapatan	2400	112	23	0.05	48,000.00	1.00	23.00	529.00
stratum 2									
stratum 3									
stratum 4									
stratum 5									
stratum 6									
stratum 7									
stratum 8									

Langkah 3

STEP 3 Intermediate Results Calculations completed automatically							
Stratum	Stratum Name	Intermediate Calculations				Equation 3	Equation 2
		Equation 1 Plot Quantity (n) First Iteration	Equation 1 Plot Quantity (n) Second Iteration (if n<30)	Sampling Area (ha)	Sampling fraction (large = area sampled >5% of project area, small = area sampled <5% of project area)	Use only if have Large Sampling Fraction (>5%) Plot quantity (n) adjusted for large sampling fraction	Use only if have Small Sampling Fraction (<5%) Plot quantity (n) simplified for small sampling fraction
Total Sample Size		11	13.84	0.69	0.029%	14	11
stratum 1	Hutan Kerapatan		13.84	0.69		13.8	11.4
stratum 2							
stratum 3							
stratum 4							
stratum 5							
stratum 6							
stratum 7							
stratum 8							

Langkah 4 & 5

STEP 4 - Results Total number of plots and number of plots per stratum. Calculated using correct equation, based on 'sampling fraction'. Results rounded into an integer			STEP 5 - Final estimate of plots NOTE: This step is NOT included in the CDM AR Methodological tool		
Stratum	Stratum Name	Calculated sampling fraction size:	The CDM tool presents the required number of plots based on specific targeted precision. However, it is advisable additional plots be installed as a precaution. Actual conditions may vary from those found in preliminary data.		
		Small fraction (Equation 2 used)	Percent additional plots: 10%	It is recommended that at least 10-20% more plots be installed than CDM tool equations calculate	
		Plot quantity (n) simplified for small sampling fraction	Stratum	Stratum Name	Final plot quantity (n)
Total Sample Size		11	Total Sample Size		12
stratum 1	Hutan Kerapatan	11	stratum 1	Hutan Kerapatan	12
stratum 2			stratum 2		
stratum 3			stratum 3		
stratum 4			stratum 4		
stratum 5			stratum 5		
stratum 6			stratum 6		
stratum 7			stratum 7		

Lampiran 7. Tally sheet untuk data vegetasi dan karbon pada plot kecil (R = 5,64 m) dan plot besar (R = 12,61 m)

**Tally Sheet
Data Vegetasi dan Karbon
Plot Kecil**

Tanggal : Kemiringan :

Lokasi : Pengukur :

Nomor Plot :

Koordinat :

No	Kode pohon	Nama Lokal	Nama Latin	Diameter (cm)	Keterangan
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
.					
.					

Keterangan:

Jari-jari : Plot kecil (R = 5,64 m)

Ukuran : Plot kecil diameter (DBH): 5 cm - < 15 cm

Contoh kode pohon : 5.1.7 artinya: Plot ke-5, pada plot kecil, pohon nomor 7

8.1.6 artinya: Plot ke-8, pada plot kecil, pohon nomor 6

**Tally Sheet
Data Vegetasi dan Karbon
Plot Besar**

Tanggal : Kemiringan :

Lokasi : Pengukur :

Nomor Plot :

Koordinat :

No	Kode pohon	Nama Lokal	Nama Latin	Diameter (cm)	Keterangan
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
.					
.					

Keterangan:

Jari-jari : Plot besar (R= 12,61 m)
 Ukuran : Plot besar diameter (DBH): ≥ 15 cm

Contoh kode pohon : 5.2.6 artinya: Plot ke-5, pada plot besar, pohon nomor 6
 7.2.3 artinya: Plot ke-7, pada plot besar, pohon nomor 3

Modul

**Identifikasi dan Pengelolaan
Areal Bernilai Konservasi Tinggi
dan Stok Karbon Tinggi**



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH