

PANDUAN IDENTIFIKASI

Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi

Di Indonesia

Oleh :

Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia

JAKARTA - Juni 2008



Daftar Isi

| | |
|---|-----------|
| 1. Pendahuluan | 9 |
| 1.1 Konsep HCVF (High Conservation Value Forest)..... | 9 |
| 1.2 Pengembangan HCVF Toolkit Indonesia..... | 10 |
| 1.3 Revisi Toolkit Indonesia (Panduan Identifikasi NKT)..... | 11 |
| 1.4 Maksud Panduan NKT Indonesia yang diperbaharui..... | 11 |
| 1.5 Penggunaan Panduan ini..... | 12 |
| 1.6 Keanggotaan Tim Revisi Panduan NKT..... | 12 |
| 1.7 Ucapan Terima Kasih..... | 12 |
| 2. Terminologi Penting dan Singkatan | 13 |
| 3. Overview Nilai Konservasi Tinggi (NKT) | 15 |
| 3.1 Nilai Konservasi Tinggi di Indonesia..... | 15 |
| 3.2 Ringkasan Tujuan dari Setiap Nilai Konservasi Tinggi..... | 16 |
| 4. Proses Penilaian NKT | 26 |
| 4.1 Overview dari Proses..... | 26 |
| 4.2 Persiapan Studi / Penilaian Awal..... | 26 |
| 4.3 Pengumpulan Data Primer..... | 27 |
| 4.4 Analisa dan Pemetaan..... | 27 |
| 4.5 Penyusunan Laporan dan Rekomendasi..... | 27 |
| 4.6 Peer Review..... | 27 |
| 5. Pihak-Pihak Terkait | 29 |
| 5.1 Keterkaitan Para Pihak Dalam Penilaian..... | 29 |
| 5.2 Pemerintah..... | 29 |
| 5.3 Unit Pengelola (Perusahaan atau Pemerintah)..... | 29 |
| 5.4 Masyarakat Lokal..... | 29 |
| 5.5 Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) & Organisasi Non-Pemerintah (NGO)..... | 30 |
| 5.6 Tim Penilai..... | 30 |
| 5.7 Universitas dan Lembaga Penelitian..... | 31 |
| 5.8 Konsultasi Publik..... | 35 |
| 6 Persiapan Kerja / Penilaian Awal | 36 |
| 6.1 Penyiapan/Penentuan Tim Penilai..... | 36 |
| 6.2 Pengumpulan Data Sekunder..... | 36 |
| 6.2.1 Data Sekunder dan Informasi Fisik Kawasan..... | 37 |
| 6.2.2 Data Sekunder dan Informasi Keanekaragaman Hayati..... | 39 |
| 6.2.3 Data Sekunder dan Informasi Nilai Jasa Lingkungan..... | 39 |
| 6.2.4 Data Sekunder dan Informasi Sosial dan Ekonomi..... | 40 |
| 6.2.5 Data Sekunder dan Informasi Budaya setempat..... | 40 |
| 6.3 Persiapan Analisis dan Pemetaan Awal..... | 40 |
| 6.3.1 Aspek Fisik Kawasan..... | 40 |
| 6.3.2 Aspek Keanekaragaman Hayati..... | 41 |
| 6.3.3 Aspek Nilai Jasa Lingkungan..... | 41 |
| 6.3.4 Aspek Sosial, Ekonomi dan Budaya..... | 42 |
| 6.4 Persiapan Konsultasi dengan Para Pemangku Kepentingan..... | 42 |
| 6.5 Persiapan Rencana Penambilan Data di Lapangan..... | 42 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 7 | Overview Pengumpulan dan Analisis Data Lapangan..... | 44 |
| 7.1 | Pemetaan dan Lansekap..... | 44 |
| 7.2 | Penilaian Aspek Fauna (Satwaliar)..... | 44 |
| 7.3 | Penilaian Aspek Flora (Tumbuhan)..... | 45 |
| 7.4 | Penilaian Aspek Ekonomi, Sosial dan Budaya..... | 45 |
| 8 | Identifikasi NKT. | 45 |
| 8.1 | NKT 1. Kawasan yang Mempunyai Tingkat Keanekaragaman Hayati yang Penting | |
| 8.1.1 | <u>NKT 1.1 Kawasan yang Mempunyai atau Memberikan Fungsi Pendukung Keanekaragaman Hayati Bagi Kawasan Lindung dan/atau Konservasi.</u> | <u>47</u> |
| 8.1.1.1 | Pengumpulan Data sekunder..... | 47 |
| 8.1.1.2 | Pengumpulan Data Primer..... | 50 |
| 8.1.1.3 | Analisis Data..... | 51 |
| 8.1.1.4 | Pemetaan..... | 51 |
| 8.1.1.5 | Tantangan dan Peluang di Masa yang Akan Datang..... | 51 |
| 8.1.1.6 | Saran tindak Pengelolaan..... | 51 |
| 8.1.2 | <u>NKT 1.2 Spesies Hampir Punah.....</u> | <u>52</u> |
| 8.1.2.1 | Pengumpulan Data sekunder..... | 53 |
| 8.1.2.2 | Pengumpulan Data Primer..... | 53 |
| 8.1.2.3 | Analisis Data..... | 54 |
| 8.1.2.4 | Pemetaan..... | 54 |
| 8.1.2.5 | Tantangan dan Peluang di Masa yang Akan Datang..... | 54 |
| 8.1.2.6 | Saran tindak Pengelolaan..... | 54 |
| 8.1.3 | <u>NKT 1.3 Kawasan yang Merupakan Habitat bagi Populasi Spesies yang Terancam, Penyebaran Terbatas atau Dilindungi yang Mampu Bertahan Hidup (<i>Viable Population</i>).....</u> | <u>55</u> |
| 8.1.3.1 | Pengumpulan Data sekunder..... | 53 |
| 8.1.3.2 | Pengumpulan Data Primer..... | 58 |
| 8.1.3.3 | Analisis Data..... | 58 |
| 8.1.3.4 | Pemetaan..... | 59 |
| 8.1.3.5 | Tantangan dan Peluang di Masa yang Akan Datang..... | 59 |
| 8.1.3.6 | Saran tindak Pengelolaan..... | 59 |
| 8.1.4 | <u>NKT 1.4 Kawasan yang Merupakan Habitat Bagi Spesies atau Sekumpulan Spesies yang Digunakan Secara Temporer.....</u> | <u>60</u> |
| 8.1.4.1 | Pengumpulan Data Sekunder..... | 61 |
| 8.1.4.2 | Pengumpulan Data Primer..... | 63 |
| 8.1.4.3 | Analisis Data..... | 63 |
| 8.1.4.4 | Pemetaan..... | 64 |
| 8.1.4.5 | Tantangan dan Peluang di Masa yang Akan Datang..... | 64 |
| 8.1.4.6 | Saran tindak Pengelolaan..... | 64 |
| 8.2 | NKT 2. Kawasan Bentang Alam yang Penting Bagi Dinamika Ekologi Secara Alami | |
| 8.2.1 | <u>NKT 2.1 Kawasan Bentang Alam Luas yang Memiliki Kapasitas untuk Menjaga Proses dan Dinamika Ekologi Secara Alami.....</u> | <u>65</u> |
| 8.2.1.1 | Pengumpulan Data Sekunder..... | 66 |
| 8.2.1.2 | Pengumpulan Data Primer..... | 67 |
| 8.2.1.3 | Analisa Data..... | 67 |
| 8.2.1.4 | Pemetaan..... | 67 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 8.2.1.5 | Tantangan dan Peluang di Masa yang Akan Datang. | 68 |
| 8.2.1.6 | Saran Tindakan Pengelolaan..... | 68 |
| 8.2.2 | <u>NKT 2.2 Kawasan Alam yang Berisi Dua atau Lebih Ekosistem dengan Garis Batas yang Tidak Terputus (berkesinambungan)</u> | 69 |
| 8.2.2.1 | Pengumpulan Data Sekunder. | 70 |
| 8.2.2.2 | Pengumpulan Data Primer. | 70 |
| 8.2.2.3 | Analisa Data. | 71 |
| 8.2.2.4 | Pemetaan. | 71 |
| 8.2.2.5 | Tantangan dan Peluang di Masa yang Akan Datang. | 71 |
| 8.2.2.6 | Saran Tindakan Pengelolaan..... | 72 |
| 8.2.2 | <u>NKT 2.3 Kawasan yang Mengandung Populasi dari Perwakilan Spesies Alami</u> | 72 |
| 8.2.3.1 | Pengumpulan Data Sekunder. | 73 |
| 8.2.3.2 | Pengumpulan Data Primer. | 74 |
| 8.2.3.3 | Analisa Data. | 74 |
| 8.2.3.4 | Pemetaan. | 75 |
| 8.2.3.5 | Tantangan dan Peluang di Masa yang Akan Datang. | 75 |
| 8.2.3.6 | Saran Tindakan Pengelolaan..... | 75 |
| 8.3 | NKT 3 Kawasan yang Mempunyai Ekosistem Langka atau Terancam Punah..... | 75 |
| 8.3.1 | Pengumpulan Data Sekunder. | 82 |
| 8.3.2 | Pengumpulan Data Primer. | 83 |
| 8.3.3 | Analisa Data. | 83 |
| 8.3.4 | Pemetaan. | 85 |
| 8.3.5 | Tantangan dan Peluang di Masa yang Akan Datang. | 87 |
| 8.3.6 | Saran Tindakan Pengelolaan..... | 87 |
| 8.4 | NKT 4 Kawasan Yang Menyediakan Jasa-jasa Lingkungan Alami. | 88 |
| 8.4.1 | <u>NKT 4.1 Kawasan atau Ekosistem Penting Sebagai Penyedia Air dan Pengendalian Banjir bagi Masyarakat Hilir</u> | 92 |
| 8.4.1.1 | Pengumpulan Data Sekunder dan Analisis Awal. | 92 |
| 8.4.1.2 | Pengumpulan Data Primer dan Verifikasi. | 93 |
| 8.4.1.3 | Analisa Data dan Pemetaan. | 93 |
| 8.4.1.4 | Saran Tindakan Pengelolaan..... | 95 |
| 8.4.2 | <u>NKT 4.2 Kawasan yang Penting Bagi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi</u> | 96 |
| 8.4.2.1 | Pengumpulan Data Sekunder dan Analisis Awal. | 96 |
| 8.4.2.2 | Pengumpulan Data Primer dan Verifikasi. | 97 |
| 8.4.2.3 | Analisis Data dan Pemetaan | 98 |
| 8.4.2.4 | Saran Tindakan Pengelolaan..... | 98 |
| 8.4.4 | <u>NKT 4.3 Kawasan yang Berfungsi Sebagai Sekat Alam untuk Mencegah Meluasnya Kebakaran Hutan dan Lahan</u> | 103 |
| 8.4.4.1 | Pengumpulan Data Sekunder dan Analisis Awal. | 104 |
| 8.4.4.2 | Pengumpulan Data Primer dan Verifikasi. | 105 |
| 8.4.4.3 | Analisa Data dan Pemetaan. | 105 |
| 8.4.4.4 | Saran Tindakan Pengelolaan..... | 105 |
| 8.5 | NKT 5. Kawasan Alam yang Mempunyai Fungsi Penting untuk Pemenuhan Kebutuhan Dasar Masyarakat Lokal. | 106 |
| 8.5.1 | Pengumpulan Data Sekunder. | 107 |
| 8.5.2 | Pengumpulan Data Primer. | 110 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 8.5.3 | Analisa Data. | 119 |
| 8.5.4 | Pemetaan..... | 119 |
| 8.5.5 | Tantangan dan Peluang di Masa yang akan Datang. | 120 |
| 8.5.6 | Saran Tindakan Pengelolaan..... | 120 |
| 8.6 | NKT 6. Kawasan yang Mempunyai Fungsi Penting Untuk Identitas Budaya Tradisional Komunitas Lokal. | 121 |
| 8.6.1 | Pengumpulan Data Sekunder. | 120 |
| 8.6.2 | Pengumpulan Data Primer. | 124 |
| 8.6.3 | Analisa Data. | 128 |
| 8.6.4 | Pemetaan..... | 129 |
| 8.6.5 | Tantangan dan Peluang di Masa yang akan Datang. | 129 |
| 8.6.6 | Saran Tindakan Pengelolaan..... | 129 |

Daftar Tabel

| | | |
|-------|--|-----|
| 5.1 | Keterlibatan Para Pihak Dalam Penilaian HCV/NKT..... | 32 |
| 5.2 | Pihak yang Terkait berdasarkan Tahapan Penilaian. | 34 |
| 6.1 | Kebutuhan Peta Untuk Kepentingan NKT dalam Masing-masing level Skala.. | 38 |
| 6.2 | Jenis Peta yang Mendukung Penilaian NKT 4 (Jasa Lingkungan)..... | 47 |
| 8.1 | Berbagai macam kawasan lindung atau konservasi di Indonesia.. | 48 |
| 8.2 | Sumber data sekunder yang diperlukan untuk penilaian NKT 1.1..... | 50 |
| 8.3.1 | Ekosistem yang langka atau terancam di Kailmantan dan indikasi kelas RePPPProT dimana ekosistem tersebut terdapat | 78 |
| 8.3.2 | Ekosistem yang langka atau terancam di Sumatra dan indikasi kelas RePPPProT dimana ekosistem tersebut terdapat | 78 |
| 8.3.3 | Cara mengidentifikasi NKT 3 dengan menggunakan Pendekatan Analitik (<i>Analytical Approach</i>) | 83 |
| 8.3.4 | Cara mengidentifikasi NKT 3 dengan menggunakan Pendekatan Kehati-hatian (<i>Precautionary Approach</i>)..... | 86 |
| 8.4.1 | Penjelasan tahap, data dan metoda analisis mengidentifikasi NKT 4 | 90 |
| 8.4.2 | Pengumpulan Data Awal NKT 4.1 | 93 |
| 8.4.3 | Pengumpulan Data Awal NKT 4.2 | 97 |
| 8.4.4 | Penilaian Tingkat Bahaya Erosi berdasarkan kedalaman tanah dan estimasi erosi | 98 |
| 8.4.5 | Pengumpulan Data Awal NKT 4.3 | 101 |
| 8.4.6 | Indikasi keberadaan tipe ekosistem yang penting dalam identifikasi NKT 4.3 berdasarkan klasifikasi sistem lahan RePPPProT..... | 101 |
| 8.4.7 | Pengumpulan Data dan Analisis Awal NKT 4.4..... | 104 |
| 8.5.1 | Tahapan Dalam Penilaian NKT 5. | 108 |
| 8.5.2 | Profil desa yang menggambarkan sub-kelompok yang ada di kawasan penilaian NKT 5. | 111 |
| 8.5.3 | Identifikasi Tingkat Ketergantungan Sub-Kelompok Terhadap Hutan..... | 114 |
| 8.5.4 | Mengidentifikasi Ketersediaan Alternatif Dalam Pemenuhan Kebutuhan Subsisten..... | 116 |
| 8.5.5 | Mengidentifikasi Cara Pemanfaatan Hutan Secara Lestari dan Sesuai dengan HCV/NKT..... | 117 |
| 8.6.1 | Identifikasi awal kawasan yang mempunyai fungsi penting untuk identitas budaya komunitas lokal. | 121 |
| 8.6.2 | Sebaran wilayah ulayat atau sebaran sumberdaya hutan, baik di tingkat lansekap atau ekosistem, yang terkait komunitas lokal dalam pemenuhan kebutuhan budaya..... | 125 |
| 8.6.3 | Perilaku kolektif komunitas lokal yang berhubungan dengan sumberdaya alam hutan yang terkait dengan komponen ekosistem yang membentuk identitas budaya khas bagi komunitas lokal. | 127 |

Daftar Gambar

| | | |
|-----|---|----|
| 4.1 | Alur Proses Penilaian NKT. | 26 |
| 6.1 | Alur Persiapan Kerja..... | 43 |
| 7.1 | Proses dan Tahapan Kegiatan Dalam Penentuan NKT yang dilakukan Tim Pemetaan. | 46 |

Daftar Lampiran Digital

- Lampiran 1. Daftar spesies Indonesia yang dipertimbangkan dalam penilaian NKT 1.2
- Lampiran 2. Daftar spesies Indonesia yang dipertimbangkan dalam penilaian NKT 1.3
- Lampiran 3. Contoh penilaian NKT 2.1 Kawasan Bentang Alam yang Luas dan Memiliki Kapasitas untuk Menjaga Proses dan Dinamika Ekologi Secara Alami
- Lampiran 4. Contoh penilaian NKT 3 Kawasan yang Mempunyai Ekosistem yang Langka atau Terancam Punah
- Lampiran 5. Cara membuat estimasi Tingkat Bahaya Erosi (TBE) dalam penilaian NKT 4.2
- Lampiran 6. Daftar jenis Burung Sumatra dengan indikasi status konservasi dan penyebaran habitat
- Lampiran 7. Daftar jenis Burung Borneo dengan indikasi status konservasi dan penyebaran habitat
- Lampiran 8. Daftar jenis Burung Papua dengan indikasi status konservasi dan penyebaran habitat
- Lampiran 9. Daftar jenis Kelelawar di Borneo dengan indikasi status konservasi dan penyebaran
- Lampiran 10. Daftar jenis Kelelawar di Sumatra dengan indikasi status konservasi dan penyebaran
- Lampiran 11. Daftar jenis Mamalia non-kelelawar di Borneo dengan indikasi status konservasi dan penyebaran
- Lampiran 12. Shapefile peta ekosistem Kalimantan ver 1.0
- Lampiran 13. Shapefile peta ekosistem Sumatra ver 1.0
- Lampiran 14. Shapefile unit biofisiografis di Kalimantan ver 1.0
- Lampiran 15. Shapefile unit biofisiografis di Sumatra ver 1.0
- Lampiran 16. Saran Format Laporan Hasil Penilaian NKT

1. PENDAHULUAN

1.1 Konsep HCVF (High Conservation Value Forest)

Konsep HCVF (*High Conservation Value Forest*) atau Hutan Bernilai Konservasi Tinggi muncul pada tahun 1999 sebagai 'Prinsip ke 9' dari standar pengelolaan hutan yang berkelanjutan yang dikembangkan oleh Majelis Pengurus Hutan (*Forest Stewardship Council / FSC*). Konsep HCVF¹ yang didisain dengan tujuan untuk membantu para pengelola hutan dalam usaha-usaha peningkatan keberlanjutan sosial dan lingkungan hidup dalam kegiatan produksi kayu dengan menggunakan pendekatan dua tahap, yaitu: 1) mengidentifikasi areal-areal di dalam atau di dekat suatu Unit Pengelolaan (UP) kayu yang mengandung nilai-nilai sosial, budaya dan/atau ekologis yang luar biasa penting, dan 2) menjalankan suatu sistem pengelolaan dan pemantauan untuk menjamin pemeliharaan dan/atau peningkatan nilai-nilai tersebut. Salah satu prinsip dasar dari konsep HCV adalah bahwa wilayah-wilayah dimana dijumpai atribut yang mempunyai nilai konservasi tinggi tidak selalu harus menjadi daerah di mana pembangunan tidak boleh dilakukan. Sebaliknya, konsep HCV mensyaratkan agar pembangunan dilaksanakan dengan cara yang menjamin pemeliharaan dan/atau peningkatan HCV tersebut. Dalam hal ini, pendekatan HCV berupaya membantu masyarakat mencapai keseimbangan rasional antara keberlanjutan lingkungan hidup dengan pembangunan ekonomi jangka panjang.

Meski konsep HCV pada awalnya didisain dan diaplikasikan untuk pengelolaan hutan produksi ('areal HPH' dalam istilah Bahasa Indonesia), dengan cepat konsep ini menjadi populer dan digunakan dalam berbagai konteks yang lain. Di sektor publik, HCV digunakan dalam perencanaan pada tingkat nasional dan propinsi, antara lain di negara-negara seperti Bolivia, Bulgaria dan Indonesia. Di sektor sumber daya terbarui, HCV digunakan sebagai alat perencanaan untuk meminimalisasi dampak-dampak ekologi dan sosial yang negatif dalam pembangunan perkebunan. Sebagai contoh, kriteria kelapa sawit yang terbarui yang digunakan oleh organisasi multipihak *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO) mensyaratkan bahwa untuk mendapatkan sertifikasi pengelolaan yang berkelanjutan dari RSPO, pembangunan perkebunan baru harus menghindari konversi kawasan yang diperlukan untuk mengelola HCV yang ada. Konsep HCV bahkan telah memperoleh kekuatan di sektor keuangan, dengan banyaknya pemberi pinjaman dana komersil yang mensyaratkan penilaian HCV sebagai bagian dari kewajiban peminjam dalam evaluasi pinjaman kepada sektor-sektor yang memiliki riwayat dampak-dampak negatif pada lingkungan hidup dan komunitas-komunitas lokal.

Dengan demikian konsep HCV yang berawal sebagai alat untuk meningkatkan keberlanjutan produksi kayu dengan memperhatikan aspek-aspek sosial, budaya dan keanekaragaman hayati telah berkembang menjadi konsep yang memiliki implikasi luas bagi masyarakat. Di sektor swasta, penggunaan konsep HCV menunjukkan komitmen perusahaan untuk melakukan praktek terbaik (*best*

¹ Konsep HCVF saat ini sering disebut sebagai 'pendekatan HCV' atau 'proses HCV' (HCV = *High Conservation Value* atau Nilai Konservasi Tinggi) untuk mencerminkan pemakaian istilah ini dalam bidang-bidang diluar bidang kehutanan

practice) yang seringkali melebihi daripada apa yang disyaratkan oleh peraturan atau undang-undang, dan sekaligus memberikan jalan bagi perusahaan untuk menunjukkan diri sebagai warga dunia usaha swasta yang bertanggung-jawab. Di sektor pemerintahan HCV merupakan alat yang dapat digunakan untuk mencapai perencanaan tata-guna lahan yang menjaga keberlanjutan fungsi dan manfaat biologi, sosial, dan ekologis yang tidak terpisahkan berada pada alam. Di sektor keuangan, penilaian HCV merupakan cara yang memungkinkan pihak penanam modal komersil yang progresif untuk menghindari praktek pemberian pinjaman yang mendukung perusakan lingkungan hidup ataupun ketimpangan sosial ekonomi. Keragaman kegunaan HCV ini melukiskan betapa luwesnya konsep ini yang menjadi ciri kunci popularitasnya.

1.2 Pengembangan HCVF Toolkit Indonesia

Dalam pengembangan awalnya sejak tahun 1999, konsep HCV (NKT dalam Bahasa Indonesia) terasa sangat sulit untuk diaplikasikan karena kurangnya panduan dan instruksi pendukung yang disediakan oleh FSC. Persoalan ini dijawab pada tahun 2001 dengan diterbitkannya dokumen berjudul "Hutan dengan Nilai Konservasi Tinggi: Suatu Panduan (Toolkit) Global" yang dibuat oleh ProForest, sebuah lembaga konsultasi kehutanan Inggris. Perangkat ini menyediakan penjelasan yang lebih mendalam mengenai konsep HCV dan memberikan panduan yang lebih rinci mengenai pelaksanaan penilaian HCV, namun ditulis dalam format umum agar dapat digunakan secara global. Panduan Global ini selanjutnya merekomendasikan agar dibuat penafsiran nasional (*National interpretation*) atau perangkat alat-alat yang khusus untuk setiap negara yang menyelaraskan konsep HCV dengan keadaan masing masing negara.

Sebuah panduan nasional Indonesia dibuat di akhir tahun 2003 sebagai tafsiran nasional yang pertama dalam hal ini. Judul lengkap dokumen ini adalah "Mengidentifikasi, Mengelola dan Memantau Hutan Dengan Nilai Konservasi Tinggi: Sebuah Toolkit untuk Pengelola Hutan dan Pihak-pihak Terkait lainnya". Toolkit atau panduan ini dibuat oleh sekelompok stakeholder Indonesia dan asing yang memiliki pengalaman dalam berbagai aspek sertifikasi hutan dan memiliki keahlian dalam berbagai disiplin ilmu yang terkait, termasuk diantaranya kehutanan sosial, antropologi, biologi konservasi, ekologi hutan, biologi vertebrata, dan produksi hutan. Toolkit ini pada dasarnya merupakan hasil terjemahan dari Toolkit HCVF Global yang kemudian dikembangkan melalui serangkaian lokakarya yang diorganisasi oleh Rainforest Alliance dan Proforest, diuji lapangan dan diterbitkan sebagai Draft 1 pada bulan Agustus 2003. Draft ini mencakup komponen-komponen identifikasi, pengelolaan dan pemantauan HCVF di Indonesia, serta direncanakan untuk direvisi dan disempurnakan secara berkala berdasarkan pengalaman yang didapatkan oleh para praktisi, sektor swasta, pemerintah dan stakeholder lainnya dalam penerapannya.

Dalam penerapannya selama ini, Toolkit HCVF versi 2003 untuk Indonesia tersebut dirasakan (semakin) sulit untuk diaplikasikan karena alasan-alasan berikut:

- Toolkit HCVF ini pada mulanya disusun untuk mendukung penilaian-penilaian dalam kerangka sertifikasi pengelolaan hutan alam. Namun, sejalan dengan

waktu Toolkit HCVF tersebut secara *de facto* menjadi panduan untuk penilaian HCV di sektor-sektor lainnya, termasuk pulp dan kayu, perkebunan kelapa sawit, serta perencanaan tataguna lahan tingkat propinsi dan kabupaten, yang memerlukan pendekatan yang berbeda dari pendekatan aslinya.

- Penggunaan Toolkit tersebut oleh para praktisi dengan berbagai macam latar belakang menunjukkan masih banyaknya kekurangjelasan dan ketidak-konsistenan dalam konsep-konsep dan definisi-definisi kunci serta dalam tata-cara penilaian HCV yang terutama disebabkan oleh:
 - cakupan dan tingkat skala ruang (*spatial scale*) yang tidak konsisten dan tidak teratur dalam penilaian berbagai HCV
 - adaptasi Toolkit HCVF Global yang kurang tepat kedalam konteks Indonesia²
 - ketidaksempurnaan dalam penerjemahan dari Bahasa Inggris (bahasa yang digunakan dalam Toolkit HCVF Global) kedalam Bahasa Indonesia (yang digunakan dalam Toolkit HCVF Indonesia versi 2003).
- Penggunaan konsep HCV di luar kerangka kerja FSC dipandang banyak pengamat sebagai membawa banyak risiko, karena proses HCV dalam bentuknya yang kini tidak memiliki pengamanan-pengamanan sosial, legal dan persyaratan yang ada di dalam sistem FSC.
- Penggunaan konsep HCV secara lebih luas di Indonesia pernah menjadi isu yang sangat kontroversial, yang mana hal ini sebagian disebabkan oleh kurangnya sosialisasi konsep tersebut. Panduan (Toolkit) yang aslinya tak pernah disahkan oleh kalangan stakeholder yang terlibat di dalam perencanaan dan uji lapangannya, sehingga kredibilitasnya dalam mendefinisikan proses HCV di Indonesia jadi dipertanyakan.

1.3 Revisi Toolkit Indonesia (Panduan Identifikasi NKT)

Karena alasan-alasan tersebut di atas, maka di paruh akhir tahun 2006 banyak pihak pengguna konsep HCV Indonesia sepakat untuk merevisi dan melakukan pembaruan terhadap Toolkit tersebut untuk meningkatkan dayagunanya di Indonesia. Inisiasi untuk merevisi Toolkit tersebut kemudian diorganisir oleh sebuah konsorsium kemitraan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dibawah koordinasi Institut Sumberdaya Indonesia (IndRI) dan Daemeter Consulting dengan partisipasi dari The Nature Conservancy (TNC), Tropenbos International Indonesia (TBI-I), Worldwide Fund for Nature (WWF), Conservation International (CI), Fauna Flora International (FFI) dan Rainforest Alliance. Dukungan finansial selama proses revisi Toolkit berlangsung diperoleh dari berbagai pihak, terutama United States Agency for International Development (USAID), TNC, WWF dan anggota lain dari konsorsium kemitraan.

Revisi Toolkit tersebut dimaksudkan untuk memberikan penjelasan yang lebih terstruktur, logis dan rinci mengenai konsep dan metodologi HCV, definisi dan istilah yang digunakan, tahap-tahap dalam proses identifikasi HCV, serta hak dan

² Terdapat perbedaan-perbedaan yang cukup besar dalam hal nomenklatur, klasifikasi dan terminologi yang digunakan di Indonesia dan didunia Barat, dimana Toolkit HCVF Global berasal

kewajiban para pihak yang terlibat, dengan memperhatikan hal-hal berikut:

- mengkomodasikan secara eksplisit konsep HCV / NKT dalam sektor-sektor yang berbeda (disamping pengelolaan hutan produksi) yang memungkinkan aplikasinya secara umum
- melakukan proses revisi dalam Bahasa Indonesia untuk menghindari kesalahpahaman dan ketidakjelasan serta mendorong keterlibatan yang lebih aktif dari para pihak yang relevan
- melakukan revisi secara transparan dan melibatkan para pemangku kepentingan seluas-luasnya untuk mendapatkan dukungan, komitmen, dan pengakuan secara penuh dalam seluruh proses HCV mulai dari penilaian, sampai pengelolaan dan pemantauan

Revisi ini dilakukan secara partisipatif dengan berbagai cara, baik melalui pertemuan-pertemuan multipihak secara rutin (bulanan) dalam dua kelompok kerja serta pertemuan-pertemuan stakeholder umum di tingkat pusat (Jakarta) dan di daerah (Sumatra, Kalimantan dan Papua), maupun melalui diskusi-diskusi berbasis internet.³

1.4 Maksud Panduan NKT Indonesia yang Diperbaharui

Panduan (Toolkit) ini dimaksudkan sebagai suatu protokol standar dalam melakukan penilaian NKT yang dapat menjamin mutu, transparansi, dan integritas aplikasinya di Indonesia. Hal ini dilakukan terutama dengan menjelaskan tahap-tahap yang disyaratkan oleh proses penilaian NKT secara lebih jelas dan rinci, mendefinisikan hak dan kewajiban para pihak terkait, serta menyediakan Panduan dalam mengumpulkan data dan informasi yang memenuhi standar minimum rentang waktu dan mutu. Panduan ini ditulis dalam suatu bentuk yang generik agar dapat diterapkan dalam berbagai sektor, termasuk sektor perusahaan kayu konvensional, perkebunan kelapa sawit ataupun tanaman industri (pulp), pertambangan dan tataguna lahan.

Cakupan Panduan ini dibatasi pada penentuan keberadaan dan penyebaran NKT, dan tidak mencakup pengelolaan atau pemantauannya. Panduan ini akan memberikan "Saran Tindak Pengelolaan" yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan rencana pengelolaan NKT secara multi-pihak antara UP dan stakeholder yang lain, tetapi tidak memberikan resep-resep pengelolaan yang rinci, ataupun panduan tentang bagaimana memantau nilai-nilai itu. Hal-hal tersebut akan dikembangkan dalam modul-modul terpisah dengan rekomendasi-rekomendasi spesifik untuk setiap sektor atau bidang tertentu.

³ Diskusi dan penyebarluasan informasi dalam proses revisi ini diberikan melalui email dan dua situs web, yaitu www.toolkitrevisionwg1.pbwiki.com untuk Kelompok Kerja 1 dan www.hcvrevisiontoolkitwg2.pbwiki.com untuk Kelompok Kerja 2

1.5 Penggunaan Panduan ini

Panduan ini disusun dalam delapan bab yang berbeda dengan isi dan tujuan yang berbeda. Setelah Pengantar di Bab I, dalam Panduan ini terdapat tujuh bab yang disusun sedemikian rupa agar mencerminkan alur alami suatu penilaian NKT. Bab II memberikan daftar istilah-istilah dan konsep penting. Bab III memperkenalkan bentuk dan kriteria NKT yang baru. Bab IV menjelaskan proses NKT, termasuk hak dan kewajiban para pengguna NKT serta penjelasan mengenai keseluruhan prosesnya secara bertahap, mulai dari persiapan penilaian sampai pengelolaan dan pemantauan. Bab V memberikan definisi istilah 'stakeholder' dan apa yang dimaksud dengan konsep 'keterlibatan stakeholder'. Bab VI melukiskan persiapan kerja serta bentuk data dan informasi yang diperlukan sebelum melakukan penilaian di lapangan. Bab VII memberikan penjelasan mengenai bentuk dan cara pengumpulan data lapangan serta penilaiannya. Bab VIII memberikan penjelasan yang mendalam dan rinci mengenai cara dan metoda identifikasi dan pemetaan HCV yang diusulkan. Serangkaian Lampiran cetak dan digital pada bagian akhir dari Panduan ini akan memberikan informasi pelengkap.

Panduan ini disusun dalam bentuk 'modul', sehingga masing-masing pengguna/pembacanya dapat menggunakan bagian-bagian tertentu berdasarkan ketertarikan dan kebutuhannya. Namun demikian dianjurkan bahwa setiap orang, perusahaan atau organisasi-organisasi yang akan melakukan penilaian NKT agar membaca keseluruhan Panduan ini guna memperoleh pemahaman yang menyeluruh mengenai cara melakukan penilaian, dan bagaimana bagian-bagian yang terpisah itu saling melengkapi menjadi satu keutuhan. Pembaca/pengguna yang ingin mendapatkan pemahaman yang lebih mendasar mengenai proses penilaian NKT secara umum, namun tidak merencanakan untuk melakukan suatu penilaian, mungkin hanya perlu membaca Bab I–V. Pembaca yang hanya tertarik pada definisi, sasaran dan kriteria dari NKT yang baru hendaknya langsung membaca Bab III. Bagi penilai yang telah berpengalaman dengan penilaian NKT atau pengamat dapat melihat Bab VIII untuk informasi lebih lanjut. Diharapkan pengaturan secara modular ini dapat meningkatkan fleksibilitasnya sembari membentuk kesatuan yang utuh, kuat serta logis dan mudah dimengerti pembacanya.

1.6 Keanggotaan Tim Revisi Panduan NKT Indonesia

Konsorsium Revisi Panduan HCVF Indonesia beranggotakan 8 (delapan) organisasi yaitu The Nature Conservation (TNC), WWF Indonesia, Tropenbos International Indonesia Program (TBI), Indonesian Resource Institute (IndRI), Daemeter Consulting, Flora Fauna International (FFI) Indonesia Program, Conservation International (CI) dan Rainforest Alliance serta sejumlah kontributor independen. Proses revisi secara keseluruhan telah dikoordinasikan oleh Gary Paoli dan Aisyah Sileuw. Dalam prosesnya, dibentuk 2 (dua) Kelompok Kerja (Working Group), yaitu Kelompok Kerja I diketuai oleh Philip Wells dan Kelompok Kerja II diketuai oleh Dicky Simorangkir. Sejumlah nama telah memberikan kontribusi pada Panduan dan kumpulan lampiran panduan, baik editing kalimat dan atau data yaitu : Gary Paoli, Philip Wells, Aisyah Sileuw, Dicky Simorangkir, Yana Suryadinata, Junaedi Samsudin, Indrawan Suryadi, Alfa Ratu Simarangkir, Deni Wahyudi, Petrus Gunarso, Kresno Dwi Santosa, Edi Purwanto, Prihandoko Sanjatiko, Sulistrya Ekawati, Ucok

Sinaga, Iain Woxvold dan Titiek Setyawati.

Selanjutnya terdaftar peserta yang aktif didalam workshop dan diskusi revisi Panduan melalui website, sejumlah nama memberikan kontribusi untuk membangun ide-ide melalui diskusi yang intensif dengan anggota inti tim revisi Panduan, diantaranya adalah : Jonotono, Patrick Anderson, Dodik Nur Rohmat, Semiarto Aji Purwanto, Marcus Colchester, Thomas Hidayat, Hendrayanto, Fergus Macdonald, Pete Wood, Fitriani Ardiansyah, Neil Franklin, Paul Hartman, Eli Lorenzo, Thomas Barano, Anwar Purnomo, Cam Webb, Bas van Balen, Mark Leighton, Jeff Hayward, Erik Meijaard, Doug Sheil, Nardiyono, Christopher Stewart, Neville Kemp, Darmawan Liswanto, Scott Stanley, Edward Pollard, Stephan Wulfraat, Arief Budiman, Purwo Susanto, Indra Plantasia, Art Klassen, Marc Hiller, Albertus Albert, Ian Singleton, Ben Jarvis, I.B.W. Putra, Desi Kusumadewi, Asril Darusamin, Kartini Susandi, Frank Momberg, Hasbillah, Bart van Assen, Iwan Djuanda, Susanto Kurniwan, Didik Prasetyo, David Cassells, Betsy Yaap, Tom Maddox, Agus Salim, Perpetua George, Ruth Nussbaum dan Rod Taylor.

1.7 Ucapan terimakasih

Seluruh anggota tim revisi Panduan mengucapkan terimakasih dan penghargaan kepada seluruh pihak dan organisasi yang telah memberikan kontribusi, langsung maupun tidak, terhadap pelaksanaan revisi panduan ini. Dalam proses revisi Panduan ini, ratusan peserta hadir dan telah memberikan ide dan masukan mereka kepada tim revisi dalam berbagai pertemuan, workshop, diskusi grup, poling opini melalui e-mail serta ulasan langsung terhadap draft panduan yang pertama. Kontribusi tersebut diberikan oleh banyak pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, dan untuk itu sekali lagi kami mengucapkan terima kasih atas kontribusi yang telah diberikan.

Pendanaan revisi Panduan ini diberikan langsung oleh 3 anggota utama tim yang mendukung terlaksananya revisi Panduan ini - TNC, WWF dan Tropenbos. Uji lapangan terhadap draft pertama dari revisi panduan telah dilakukan dengan dukungan dari PT. Erna Djuliaty. Melalui semangat untuk menuju kesempurnaan dan pencapaian peningkatan yang berkelanjutan, tim revisi Panduan mengundang dan mengharapkan tanggapan dari para pembaca, pengguna dan pengamat tentang aplikasi revisi Panduan ini di Indonesia.

2. TERMINOLOGI PENTING DAN SINGKATAN

Budaya adalah istilah yang mengacu kepada suatu hasil bersama dari kelompok manusia atau komunitas lokal, termasuk nilai-nilai, ide-ide, kepercayaan, perilaku, acara atau ritual, bahasa, pengetahuan dan obyek material.

Daerah Aliran Sungai - DAS - merupakan suatu unit hidrologi yang dibatasi oleh batas topografi dengan puncak tertinggi dari suatu wilayah aliran sungai, dimana air hujan yang jatuh di wilayah tersebut mengalir ke sungai-sungai kecil menuju sungai besar, hingga sungai utama yang kemudian mengalir ke danau atau laut. Tergantung dari topografi wilayahnya, sebuah DAS dapat dibagi kedalam beberapa puluh atau ratus Sub-DAS dan Sub-Sub-DAS dsb.

Ekosistem adalah suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal-balik antara organisme (makhluk hidup) atau unsur biotik dengan lingkungannya atau unsur abiotik. Ekosistem dapat dianggap sebagai komunitas dari seluruh tumbuhan dan satwa termasuk lingkungan fisiknya, yang secara bersama-sama berfungsi sebagai satu unit yang tidak terpisahkan atau saling bergantung satu sama lainnya. Komponen-komponen pembentuk ekosistem adalah komponen hidup (biotik) dan komponen tak hidup (abiotik). Kedua komponen tersebut berada pada suatu tempat dan berinteraksi membentuk suatu kesatuan yang teratur

Forest Stewardship Council - FSC - adalah suatu lembaga akreditasi internasional terhadap lembaga sertifikasi yang melakukan dan memberikan sertifikat pada hasil hutan kayu berdasarkan kriteria dan indikator pengelolaan hutan lestari yang ditentukan oleh FSC dalam sebuah standar yang terdiri dari sepuluh Prinsip.

Habitat (berasal dari kata dalam bahasa Latin yang berarti menempati) adalah bagian dari ekosistem atau kawasan yang memiliki kondisi lingkungan dan karakteristik tertentu dimana suatu jenis makhluk hidup (spesies) berkembang biak alami dan yang mendukung keberlangsungan kehidupannya .

Hutan Bernilai Konservasi Tinggi - HBKT - adalah suatu areal hutan yang memiliki satu atau lebih NKT. Dalam panduan ini, HBKT adalah terjemahan dari HCVF (*High Conservation Value Forest*)

Jasa Lingkungan adalah jasa-jasa biofisik yang dihasilkan oleh suatu ekosistem secara langsung maupun tidak langsung yang mendukung kehidupan makhluk hidup, termasuk manusia.

Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi - KBKT - adalah suatu areal yang memiliki satu atau lebih NKT. Dalam panduan ini, KBKT adalah terjemahan dari HCVA (*High Conservation Value Area*)

Kawasan Konservasi adalah kawasan yang ditetapkan sebagai kawasan suaka alam, kawasan pelestarian alam, taman buru atau hutan lindung (lihat definisi Kawasan Lindung).

Kawasan Lindung adalah kawasan yang berfungsi memberikan perlindungan bagi kawasan bawahannya terdiri dari kawasan perlindungan setempat (termasuk sempadan pantai, sempadan sungai, kawasan sekitar danau/waduk dan kawasan sekitar mata air) serta kawasan suaka alam dan cagar budaya (termasuk suaka alam, suaka alam laut dan perairannya, kawasan pantai berhutan bakau, taman nasional, taman hutan raya dan taman wisata alam, dan kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan), yang mencakup kawasan hutan lindung, kawasan bergambut dan kawasan resapan air (Keputusan Presiden 32/1990).

Kawasan Pengelolaan Nilai Konservasi Tinggi - KPNKT - adalah suatu kawasan dimana bentuk-bentuk pengelolaan yang diterapkan ditujukan untuk memelihara atau meningkatkan NKT yang terdapat di dalam kawasan tersebut. Dalam Panduan ini KPNKT terjemahan dari **HCVMA** (*High Conservation Value Management Area*)

Kebutuhan Dasar (atau pokok) 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.

Komunitas Biota adalah sebuah kelompok dari beberapa organisme dari spesies yang sama atau berbeda yang berbagi lingkungan setempat di tempat yang sama. Secara umum para anggota dari sebuah komunitas memiliki hubungan dengan lingkungan yang sama, berinteraksi satu sama lain secara langsung (misalnya dalam persaingan mencari makanan) atau tidak langsung.

Komunitas Lokal adalah istilah yang mengacu kepada sekumpulan orang yang hidup dalam suatu kawasan dan saling berhubungan satu sama lain dan memiliki kepentingan dan nilai bersama. Secara praktis, komunitas lokal dalam konteks Nilai Berkonservasi Tinggi merupakan sekumpulan orang yang hidup di dalam atau di sekitar kawasan hutan atau ekosistem alam lain yang memiliki jaringan komunikasi, memiliki kepentingan bersama dengan hutan atau ekosistem alam lain dan memiliki simbol lokal tertentu berkaitan dengan kawasan tersebut.

Lansekap adalah mosaik geografis dari ekosistem-ekosistem yang berinteraksi, yang pengaturan spasial dan jenis-jenis interaksinya mencerminkan dampak dari iklim, geologi, topografi, hidrologi, tanah, biota, dan aktivitas manusia.

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. Nilai-nilai tersebut dan tata-cara identifikasinya ditentukan dalam Panduan NKT Indonesia. Dalam panduan ini, NKT adalah terjemahan dari **HCV** (*High Conservation Value*)

Penataan Ruang adalah suatu sistem proses perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang yang ditentukan dalam UU No. 26 Tahun 2007.

Populasi adalah seluruh anggota spesies tunggal yang terdapat/menempati suatu daerah tertentu.

Populasi yang Mampu Bertahan Hidup (*Viable Population*) adalah suatu populasi yang mempunyai jumlah individu dalam kondisi dan jenis kelamin yang memberikan kemampuan untuk bertahan hidup lebih dari suatu periode waktu tertentu, misalnya sekian tahun atau jumlah generasi.

Roundtable on Sustainable Palm Oil - RSPO - adalah suatu inisiatif global dan multipihak mengenai pembangunan industri kelapa sawit yang berkelanjutan. RSPO bertujuan untuk mendorong pertumbuhan dan penggunaan minyak sawit berkelanjutan melalui kerjasama di dalam rantai penyedia minyak sawit dan membuka dialog antara stakeholder-nya. RSPO menyusun sebuah standard yang mendefinisikan produksi minyak sawit secara berkelanjutan (*sustainable palm oil*) berdasarkan tujuh prinsip.

RTRWK - Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten - adalah dokumen perencanaan di tingkat kabupaten yang mengatur perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang di tingkat kabupaten. RTRWK merupakan pedoman penyusunan rencana pembangunan jangka panjang dan jangka menengah, pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang di wilayah kabupaten; mewujudkan keterpaduan, keterkaitan, dan keseimbangan antar sektor; penetapan lokasi dan fungsi ruang untuk investasi; dan penataan ruang kawasan strategis kabupaten.

RTRWP - Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi - merupakan suatu dokumen perencanaan di tingkat propinsi yang mengatur perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang di tingkat propinsi. RTRWP merupakan pedoman untuk menyusun perencanaan jangka panjang dan menengah, mewujudkan keterpaduan, keterkaitan, dan keseimbangan perkembangan antar wilayah kabupaten/kota, serta keserasian antar sektor; penetapan lokasi dan fungsi ruang untuk investasi, penataan ruang kawasan strategis provinsi; dan penataan ruang wilayah kabupaten/kota.

Tata Ruang adalah bentuk struktur ruang dan pola ruang. Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional. Pola ruang adalah distribusi peruntukan dalam suatu wilayah yang meliputi peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan peruntukan ruang untuk fungsi budidaya (UU No. 26 Tahun 2007 Psl 1)

TGHK - Tata Guna Hutan Kesepakatan - merupakan kesepakatan tujuh instansi di tingkat propinsi dalam rangka koordinasi pemanfaatan lahan hutan dan lahan lainnya. Sekarang TGHK dalam proses dipadu serasikan dengan tata ruang RTRWK and RTRWP.

Ukuran Populasi Viabel Minimum - konsep ini menentukan ambang batas dimana sebuah populasi dalam suatu habitat tidak dapat berlangsung hidup bila jumlah individu berkurang di bawah batas tersebut. Konsep ini mudah difahami secara prinsip tetapi kompleks untuk diterapkan di Indonesia karena populasi viabel minimum diketahui untuk beberapa spesies tertentu, seperti harimau, orangutan dan gajah.

Unit Penelolaan - UP - Suatu areal yang telah ditatabatas dan disahkan untuk dikelola oleh satu badan usaha melalui ijin pengelolaan yang dikeluarkan oleh lembaga pemerintah. Beberapa contoh antara lain termasuk Ijin Hak Pemanfaatan Hutan (HPH) dari Departemen Kehutanan dan Ijin Lokasi Pembangunan Kelapa Sawit dari Pemerintah Daerah (Pemda).

3. KAWASAN BERNILAI KONSERVASI TINGGI (KBKT)

3.1 Nilai Konservasi Tinggi di Indonesia

Kawasan bernilai konservasi tinggi (KBKT) atau *High Conservation Value Area* merupakan suatu kawasan yang memiliki satu atau lebih dari nilai konservasi tinggi (NKT). Berdasarkan revisi Toolkit HCVF Indonesia yang pertama (versi 2003), Panduan NKT yang diperbaharui ini mengusulkan 6 NKT yang terdiri dari 13 sub-nilai. Ketigabelas sub-nilai ini secara garis besar dapat dikelompokkan dalam tiga kategori sebagai berikut:

- (i) *Keanekaragaman Hayati* - NKT 1, 2 dan 3
- (ii) *Jasa Lingkungan* - NKT 4
- (iii) *Sosial dan Budaya* - NKT 5 dan 6

NKT 1-3 bertujuan untuk memberikan perhatian khusus kepada berbagai aspek dari keanekaragaman hayati (*kehati*) yang berada dalam sebuah lansekap (bentang alam) ataupun luasan yang lebih kecil, misalnya areal produksi sebuah konsesi hutan. Dalam konteks ini kehati didefinisikan sebagai variabilitas diantara organisme hidup yang berasal dari semua sumber termasuk ekosistem *inter alia* daratan, laut dan perairan serta kompleksitas ekologis dimana kehati menjadi bagiannya. NKT 4 bertujuan untuk menjamin kelangsungan penyediaan berbagai jasa lingkungan alami yang sangat penting (*key environmental services*) yang secara logis dapat dipengaruhi oleh pemanfaatan lahan dalam sebuah lansekap. NKT5 (sosial ekonomi) dan NKT6 (budaya) bertujuan untuk mengakui dan memberikan ruang kepada masyarakat lokal dalam rangka menjalankan pola hidup tradisionalnya yang tergantung pada hutan atau ekosistem lainnya. Kawasan yang dimaksudkan dalam kedua NKT ini tidak terbatas pada klaim *hak milik* terhadap atas suatu wilayah, namun bisa lebih luas lagi, pada *hak guna* masyarakat terhadap wilayah tertentu. Penilaian dan pendokumentasian hak-hak masyarakat ini didasarkan pada konsultasi langsung bersama masyarakat.

Nilai Konservasi Tinggi yang direvisi terdapat dibawah.

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 Species 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
- NKT 2.2 Kawasan 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

3.2 Ringkasan Tujuan Setiap Nilai Konservasi Tinggi

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

Sistem kawasan lindung dan konservasi di Indonesia mencakup luasan lebih dari 22.300.000 hektar (PHPA 1999). Setiap kawasan tersebut ditetapkan dengan tujuan

untuk mempertahankan ciri-ciri khusus, seperti fungsi-fungsi ekologis, kehati, perlindungan sumber air, populasi hewan yang mampu bertahan hidup (*viable population*) maupun kombinasi dari unsur-unsur tersebut. NKT 1.1 berfokus pada dipertahankannya status kawasan tersebut termasuk juga fungsi pendukung terhadapnya yang dapat diperankan sebuah UP dalam membantu kawasan lindung atau konservasi mencapai tujuan yang ditentukan. Fungsi pendukung yang dimaksudkan dalam NKT 1.1 adalah fungsi yang berdampak pada status konservasi keanekaragaman hayati didalam sebuah kawasan lindung atau konservasi. Jika UP (i) mempunyai kawasan lindung atau konservasi didalamnya, (ii) diperkirakan memberikan fungsi pendukung keanekaragaman hayati kepada kawasan lindung atau konservasi, atau (iii) kegiatan UP diperkirakan akan berdampak pada fungsi konservasi keanekaragaman hayati dalam sebuah kawasan lindung atau konservasi yang dekat dengannya, maka kondisi tersebut akan dianggap NKT 1.1. Kegiatan pengelolaan di dalam UP harus memastikan agar fungsi pendukung tersebut dipertahankan atau bahkan ditingkatkan.

NKT 1.2 Spesies Hampir Punah

Tujuan dari NKT 1.2 adalah untuk menentukan keberadaan spesies atau sub-spesies yang memenuhi kriteria dalam kategori *hampir punah* di dalam sebuah UP atau di wilayah terdekatnya yang dianggap akan mengalami dampak jarak jauh (*off-site*) dari kegiatan UP. Kegiatan pengelolaan yang dilakukan dalam UP harus diusahakan agar masing-masing **individu** spesies tersebut dapat bertahan hidup.

Hanya spesies yang masuk dalam daftar *Red List IUCN* sebagai *Critically Endangered* (CR) atau memenuhi kriteria CR tetapi belum terdaftar akan dipertimbangkan dalam penentuan NKT 1.2. Untuk taksa tersebut, setiap individu sangat penting sebagai pendiri/penerus generasi, dan oleh karena itu kelangsungan hidupnya merupakan beban dan tanggungjawab yang besar bagi seluruh lapisan masyarakat dalam melakukan setiap tindakan. Perlu ditekankan bahwa pengelolaan NKT 1.2 yang bertujuan untuk menjamin semaksimal mungkin kelangsungan hidup setiap *individu* spesies CR berbeda dengan tujuan pengelolaan NKT 1.3 Kawasan yang Merupakan Habitat bagi Spesies yang Terancam, Penyebaran Terbatas atau Dilindungi yang bertujuan untuk menjaga kelangsungan hidup suatu *populasi* - melainkan *individu* - melalui upaya pemeliharaan habitatnya.

NKT 1.3 Kawasan yang Merupakan Habitat Bagi Populasi Spesies yang Terancam, Penyebaran Terbatas atau Dilindungi yang Mampu Bertahan Hidup (*Viable Population*)

NKT 1.3 bertujuan untuk mengidentifikasi habitat di dalam UP atau di sekitarnya bagi populasi spesies yang terancam, penyebaran terbatas atau dilindungi yang mampu bertahan hidup (*viable population*). Populasi spesies yang perlu dipertimbangkan dalam NKT 1.3 termasuk semua spesies yang diidentifikasi dalam NKT 1.2 Spesies Hampir Punah ditambah spesies lain yang dianggap terancam (*endangered*), rentan (*vulnerable*), penyebaran terbatas (pada suatau pulau atau

bagian darinya) atau dilindungi oleh Pemerintah Indonesia (*protected species*).

Tujuan pokok NKT 1.3 berbeda dari NKT 1.2 karena fokus tujuan dari NKT 1.3 adalah untuk mengidentifikasi dan mengelola **populasi yang mampu bertahan hidup** (*viable population*) spesies terkait, sedangkan NKT 1.2 berfokus kepada hidup setiap individu tanpa peduli kondisi dan besarnya populasi dari aspek kemampuan hidupnya.

Dalam kaitan tersebut, kemampuan suatu populasi untuk dapat melangsungkan hidupnya dapat ditentukan dari jumlah individu dan daya dukung habitat (*carrying capacity*) yang ditemukan di dalam sebuah lansekap dimana UP berada. Menimbang NKT 1.3 sangat penting dalam mendukung keberlanjutan spesies, maka ini perlu sangat berhati-hati untuk menghindari pernyataan bahwa suatu populasi dianggap *non-viable* (tidak mampu bertahan hidup) sedangkan pada kenyataannya *viable* (mampu bertahan hidup). Jika satu atau lebih individu dari spesies yang dimaksud dalam NKT 1.3 terdapat didalam UP, maka populasi tersebut akan dianggap mampu bertahan hidup (*viable*) kecuali hasil analisis penelitian di lapangan menunjukkan bahwa jumlah individu dan luasan atau kondisi habitat membuat populasi tersebut tidak mampu bertahan hidup.

NKT 1.4 Kawasan yang Merupakan Habitat bagi Spesies atau Sekumpulan Spesies yang Digunakan Secara Temporer

Tujuan dari NKT 1.4 adalah untuk mengidentifikasi habitat kunci (*keystone habitat*) dalam sebuah lansekap dimana terdapat kumpulan individu atau spesies yang digunakan secara temporer. Beberapa contoh dari habitat kunci tersebut adalah (i) tempat untuk berkembang biak atau bersarang, seperti gua atau habitat lahan basah bagi beberapa spesies burung, kelelawar atau reptili, (ii) tempat yang ada di sepanjang jalur migrasi utama, atau (iii) jalur pergerakan lokal satwa (koridor) di mana individu dapat bergerak di antara ekosistem yang berbeda dalam upaya mencari makanan dengan ketersediaan secara musiman. Habitat kunci dapat juga berupa sebuah tempat berlindung (*refugium*) bagi suatu spesies pada saat musim kemarau yang panjang untuk minum, banjir ataupun kebakaran lahan. Seluruh habitat yang diidentifikasi dalam NKT 1.4 memiliki persamaan bahwa jika masing-masing habitat tersebut hilang maka dampak bagi populasi beberapa satwa tertentu akan berkali lipat besarnya dibandingkan dengan ukuran habitat itu sendiri. Jika terdapat NKT 1.4 dalam sebuah UP kegiatan pengelolaan harus menjamin bahwa fungsi habitat istimewa akan berlangsung dan akses pada habitat tersebut dapat terpelihara.

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

Sebuah UP berada di dalam lansekap yang bisa terbangun secara alami, atau dengan campur tangan manusia, atau kombinasi keduanya. Lansekap terdiri dari mozaik geografis berbagai ekosistem yang saling berinteraksi dan merupakan hasil pengaruh faktor gabungan antara geologi, topografi, tanah, iklim, komponen biotik

dan pengaruh manusia. Regim pengelolaan yang diterapkan dalam sebuah UP sepenuhnya akan berpengaruh terhadap semua nilai yang melekat pada lansekap, termasuk nilai konservasi tingginya jika ada.

NKT 2 mendefinisikan fungsi ekologi lansekap 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.

Dengan tujuan menjaga fungsi ekosistem pada tingkat lansekap, HCV Toolkit terdahulu (versi 2003) menyarankan ambang batas (*threshold*) ukuran seluas 50.000 ha. Ambang batas ini tidak memperhatikan tipe ekologis, bentuk kawasan hutan atau potensi kepentingannya, sehingga pemeliharaan fungsi ekologis lansekap tidak diberlakukan secara langsung. Dalam Toolkit Revisi ini, ukuran 50.000 ha tidak lagi digunakan sebagai ambang batas. Sebagai gantinya, konsep utama NKT 2 adalah untuk mengidentifikasi dan menjaga kawasan hutan dalam bentang alam yang memiliki (i) areal inti (*core area*) di dalamnya (>20000 ha) di mana proses alam dapat berlangsung dan (ii) konektivitas di antara komponen ekosistemnya, di mana arus bahan dan energi serta organisme menyebar/bergerak secara bebas.

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

NKT ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan melindungi fungsi-fungsi lansekap alami di mana proses ekosistem alami berlangsung dan berpotensi untuk tetap berjalan dalam jangka panjang di masa mendatang. Kunci utama dari pendekatan ini adalah untuk mengidentifikasi dan melindungi daerah inti (*core area*) dari sebuah lansekap, dimana areal tersebut dicadangkan/diperlukan untuk menjamin bahwa proses ekologi alami dapat berlangsung tanpa gangguan akibat fragmentasi dan pengaruh daerah bukaan (*edge effect*). Daerah inti ditentukan berdasarkan ukurannya (>20.000 ha) ditambah dengan daerah penyangga (*buffer zone*) yang ada di sekitarnya paling sedikit tiga (3) km dari daerah bukaan. Tujuan pengelolaan NKT 2.1 adalah untuk menjamin bahwa daerah inti dan kawasan penyangga di sekitarnya terpelihara dengan baik dan tidak dapat dikonversi menjadi non-hutan.

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

Kawasan yang terdiri dari tipe ekosistem yang beranekaragam mampu mendukung tingkat kehati yang tinggi dan memiliki kapasitas yang besar untuk menjaganya sepanjang waktu. Pemeliharaan tipe ekosistem, terutama keberlangsungan tipe-tipe ekosistem yang terdapat di suatu lansekap merupakan tujuan utama dari rencana konservasi. Hal ini disebabkan oleh terjaminnya pergerakan spesies di antara ekosistem, dan juga pergerakan arus bahan dan energi akibat tekanan lingkungan, seperti ketersediaan pangan yang fluktuatif, pola cuaca yang ekstrim, dan perubahan iklim. NKT ini bertujuan untuk mengidentifikasi

lansekap yang memiliki berbagai macam tipe ekosistem dan untuk menjamin bahwa daerah inti dari ekosistem dan kesinambungan garis batasnya terpelihara dengan baik.

NKT 2.3 Kawasan yang Mengandung Populasi dari Perwakilan Spesies Alami

Keberadaan suatu spesies dalam jangka panjang perlu dipastikan dengan terpeliharanya daerah jelajah sehingga populasi mampu bertahan hidup (*Viable Population*). Walaupun luasnya habitat yang diperlukan untuk memelihara sebuah populasi yang mampu bertahan hidup sangat beragam di antara spesies, tetapi areal yang berukuran luas, tidak terfragmentasi dan memiliki beragam tipe ekosistem, memiliki potensi yang lebih besar untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya berbagai spesies dibandingkan dengan areal yang berukuran kecil, terfragmentasi dan dengan keragaman tipe ekosistem yang terbatas.

Secara praktis, gambaran seberapa luas wilayah dan habitat yang diperlukan untuk menjamin bahwa spesies alami dapat bertahan hidup sangatlah sulit, walaupun tidak mungkin untuk melakukan penilaian terhadap beragam kumpulan spesies. Dengan demikian NKT 2.3 ini 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). NKT 2.3 bertujuan untuk mengidentifikasi lansekap 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. Penilaian NKT ini sangat mengharuskan untuk melihat diluar batas UP guna mengkaji betapa pentingnya interaksi antara populasi dan habitat yang berada didalam UP dengan yang diluarnya.

NKT 3. Kawasan yang Mempunyai Ekosistem yang Langka atau Terancam Punah

Tujuan dari NKT 3 adalah untuk mengidentifikasi dan mendelineasi ekosistem yang jarang atau terancam pada suatu lansekap 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.

Untuk menentukan apakah ekosistem tertentu masuk kategori langka atau terancam punah maka 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. Walaupun sebagian besar ekosistem daratan alami yang ada di Indonesia adalah ekosistem hutan, namun ekosistem lainnya seperti danau dan rawa perlu dipertimbangkan.

NKT 4. Kawasan Yang Menyediakan Jasa-jasa Lingkungan Alami

Tujuan dari NKT 4 adalah untuk mengidentifikasi kawasan yang penting untuk perlindungan fungsi hidrologis dan daerah aliran sungai (DAS⁴), baik berfungsi sebagai perlindungan kuantitas atau kualitas air, maupun fungsinya untuk mencegah terjadinya tanah longsor, erosi, sedimentasi dan banjir. NKT 4 juga bertujuan untuk menjaga fungsi-fungsi jasa lingkungan lainnya, terutama pengendalian terhadap perluasan kebakaran hutan atau lahan.

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 hutan berawan, hutan pada punggung gunung (*ridge forest*), ekosistem riparian, hutan karst, dan berbagai ekosistem lahan basah, termasuk lahan gambut (terutama yang masih berhutan), hutan rawa tawar, hutan bakau, danau dan rawa padang rumput. Sebaiknya areal NKT 4.1 tidak dieksploitasi. 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.

NKT 4.2 Kawasan yang Penting bagi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi

⁴ Daerah aliran sungai atau DAS adalah suatu wilayah yang dibatasi oleh batas topografi dengan puncak tertinggi dari suatu wilayah aliran sungai, dimana air hujan yang jatuh di wilayah tersebut mengalir ke sungai-sungai kecil menuju sungai besar, hingga sungai utama yang kemudian mengalir ke danau atau laut. DAS merupakan suatu unit hidrologi. Tergantung dari topografi wilayahnya, sebuah DAS dapat dibagi kedalam beberapa puluh atau ratus Sub-DAS.

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 morfo-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 ongkos 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.

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 sampai saat ini belum diatasi. Peristiwa 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 dan tahun 2003⁵. Dari peristiwa kebakaran tersebut dilihat bahwa peranan dari faktor biofisik yang dapat membantu mengendalikan kebarakan menjadi hal yang penting.

Melihat bahwa keberadaan suatu kawasan yang berupa hutan 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. Berbagai tipe hutan alam yang masih dalam kondisi yang baik memiliki atribut fisik tersebut, demikian juga ekosistem yang non-hutan, seperti lahan gambut yang tidak lagi berupa hutan tetapi sistem hidrologis masih berfungsi dengan baik, rawa tawar, daerah genangan, lahan basah lainnya dan jalur-jalur hijau (*green belt*).

⁵ Data departemen kehutanan RI tahun 2003

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

Manusia dalam menjalani kehidupannya membutuhkan berbagai jenis barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhannya. Antara kebutuhan tersebut ada yang bersifat pokok (kebutuhan dasar) dan ada yang bersifat pelengkap. Kawasan yang mempunyai fungsi penting sebagai sumber penghidupan bagi masyarakat lokal terutama dalam pemenuhan kebutuhan dasar adalah kawasan yang memiliki NKT 5. Kebutuhan dasar termasuk

- a. Pangan
- b. Air
- c. Sandang
- d. Bahan untuk rumah dan peralatan
- e. Kayu bakar
- f. Obat-obatan
- g. Pakan hewan

Berbagai macam sumberdaya, contohnya hutan, memberi banyak manfaat bagi masyarakat lokal, bahkan menjadi sumber penghidupannya (*livelihood*). Namun demikian, uang tunai dibutuhkan oleh masyarakat lokal untuk memenuhi kebutuhannya yang tidak tersedia dari hutan (seperti untuk membeli peralatan, biaya pendidikan, biaya pengobatan dll). Keinginan untuk mendapatkan uang tunai seringkali menyebabkan masyarakat mengelola dan memanfaatkan sumberdaya dengan cara tidak lestari. Oleh karena itu, dalam definisi NKT 5 ini mencakup pemanfaatan sumberdaya untuk keperluan mendapatkan uang tunai jika (i) uang tunai tersebut dipergunakan untuk pemenuhan kebutuhan pokok keluarga, dan (ii) ada indikasi bahwa pemanfaatan sumberdaya tersebut dilakukan dengan cara yang lestari. Pemanfaatan sumberdaya hutan atau tipe ekosistem alam lain dengan tujuan pemupukan modal, terutama untuk pemanfaatan sumberdaya alam pada skala komersial, diluar definisi dan tujuan NKT 5.

Ditekankan bahwa kawasan yang dimaksudkan dalam NKT 5 dan yang berikut dalam NKT 6 tidak terbatas pada suatu wilayah yang diklaim sebagai *hak milik*, melainkan juga mengacu pada *hak guna* masyarakat terhadap wilayah tertentu. Dengan demikian, kawasan yang didelineasi sebagai kawasan NKT 5 atau 6 bisa lebih luas atau lebih kecil dari pada kawasan yang diklaim sebagai *hak milik* suatu komunitas - bahkan bisa juga tidak ada hubungan ruang (*spatial relationship*) sama sekali jika masing-masing berada di tempat yang berbeda. Penilaian dan pendokumentasian hak-hak masyarakat lokal ini didasarkan pada konsultasi langsung bersama masyarakat di wilayahnya sendiri.

NKT 6. 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.

Istilah *budaya* dalam Panduan NKT ini mengacu kepada suatu hasil bersama dari kelompok manusia atau komunitas, termasuk nilai-nilai, bahasa, pengetahuan dan obyek material. Istilah *komunitas lokal* mengacu kepada sekumpulan orang yang hidup dalam suatu kawasan dan saling berhubungan satu sama lain dan mereka memiliki kepentingan dan nilai bersama. Secara praktis, komunitas lokal dalam NKT 6 merupakan sekumpulan orang yang hidup di dalam atau di sekitar kawasan hutan atau ekosistem alam lain yang memiliki jaringan komunikasi, memiliki kepentingan bersama dengan hutan dan memiliki simbol lokal tertentu berkaitan 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.

Di manapun suatu komunitas berada yang memiliki perilaku sedemikian, maka NKT 6 terdapat pada wilayah itu. Beberapa contoh komunitas dengan budaya demikian antara lain adalah: Komunitas Adat Kasepuhan Ciptagelar Banten; Komunitas Samin di Jawa Tengah; Komunitas Tengger di Jawa Timur; Komunitas Anak Dalam, Orang Rimba, dan Mentawai di Sumatera; Komunitas Wana, Kampa dan Mori di Sulawesi; Komunitas Dayak di Kalimantan; serta Komunitas Asmat dan Dani di Papua.

pengumpulan data dan informasi sekunder, analisis terhadap data dan informasi tersebut, dan penentuan pendekatan dan metode yang akan dipakai dalam melakukan penilaian terhadap suatu kawasan. Pengumpulan data sekunder adalah kegiatan pengumpulan data dan informasi (sosial, ekonomi, kehati dan lain-lainnya) yang sudah tersedia terkait dengan kawasan yang akan dinilai serta unit pengelolanya. Data dan informasi tersebut dapat berupa: laporan hasil penelitian, laporan statistik, demografi wilayah, peta, dan data audio visual. Data dan informasi ini dapat diperoleh dari pihak Unit Pengelola (perusahaan), instansi pemerintah, perguruan tinggi, lembaga swadaya, masyarakat setempat dan berbagai situs web di internet.

Setelah data dan informasi sekunder terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan verifikasi dan analisis data (termasuk pemetaan awal). Verifikasi dilakukan untuk menguji kebenaran dan keabsahan data dan informasi yang diperoleh, sedangkan analisis data dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum mengenai areal studi dan potensi kawasan bernilai konservasi tinggi secara tentatif yang kemudian dapat digunakan sebagai dasar dalam penentuan metode pengambilan data di lapangan. Tahapan terakhir dari persiapan studi adalah penentuan dan pengembangan metode-metode pengambilan data primer di lapangan, seperti metode pengambilan data untuk flora dan fauna, metode penelitian sosial, dan metode verifikasi hasil pemetaan awal.

4.3 Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer merupakan kegiatan pengambilan data langsung di lapangan atau di wilayah studi berdasarkan metode yang sudah dirancang dalam tahap persiapan studi. Data dan informasi ini diperlukan sebagai bahan utama kegiatan analisis dan pemetaan dalam tahap selanjutnya. Selain itu kegiatan pengumpulan data dilapangan dapat digunakan untuk melakukan cek-silang secara langsung terhadap data, informasi sekunder yang telah dikumpulkan dan pengecekan hasil pemetaan awal.

4.4 Analisa dan Pemetaan

Analisis dan pemetaan merupakan tahapan yang paling penting dan krusial pada proses penilaian kawasan yang mungkin mempunyai NKT. 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 NKT, yang kemudian akan dipetakan dengan bantuan perangkat lunak sistem informasi geografis (GIS).

4.5 Penyusunan Laporan dan Rekomendasi

Hasil sementara dari penilaian terhadap wilayah studi kemudian dipresentasikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Pada kegiatan ini dilakukan pemaparan dan diskusi tentang temuan-temuan di lapangan beserta hasil analisisnya. Kegiatan ini 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 NKT jika ada.

4.6 Peer Review

Peer review (Bhs Indonesia: penilaian sejawat) adalah suatu proses pemeriksaan atau penelitian suatu karya ilmiah oleh pakar (ahli) lain di bidang tersebut. Di kalangan akademis penilaian sejawat dilakukan agar karya ilmiah tersebut dapat memenuhi standar disiplin ilmu mereka, dan standar keilmuan pada umumnya. *Peer review* suatu laporan penilaian NKT juga diperlukan mengingat penilaian NKT merupakan pekerjaan yang membutuhkan analisis dan telaahan multi-disiplin. Kegiatan *peer review* 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, perguruan tinggi, serta lembaga non-pemerintah yang bergerak dibidang lingkungan, konservasi dan sosial.

Peer review 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 *peer review* 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 NKT yang telah diidentifikasi.

5. PIHAK-PIHAK TERKAIT

5.1 Keterkaitan Para Pihak dalam Penilaian

Proses penilaian NKT pada suatu kawasan dalam pelaksanaannya melibatkan banyak pihak pada setiap tahapannya, termasuk pemerintah, unit pengelola (perusahaan dan/atau komunitas lokal), masyarakat/komunitas lokal, tim penilai, lembaga swadaya masyarakat (LSM) dan organisasi non-pemerintah (Ornop), serta universitas/lembaga penelitian. Keterlibatan pihak tersebut bersifat wajib dan masing-masing mempunyai peran dan tanggung-jawab yang diuraikan secara lebih rinci di bawah dan dirangkum dalam Tabel 5.1 dan 5.2.

5.2 Pemerintah

Pemerintah memiliki peran yang sangat penting terkait dengan aspek legalitas (aturan, hukum dan kebijakan), baik sebagai dasar dalam melakukan penilaian, maupun dalam hal pengakomodasian dan pengakuan hasil. 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.

5.3 Unit Pengelola (Perusahaan atau Pemerintah)

Perusahaan 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 HPH (Hak Pengusahaan Hutan) Bina Desa, dokumen monitoring dan laporan hasil penelitian atau evaluasi yang pernah dilakukan oleh konsultan, peneliti akademisi, mahasiswa atau lembaga lain.

Perusahaan 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 perusahaan 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 perusahaan terhadap temuan-temuan yang ditemukan oleh tim penilai di lapangan diberikan pada tahap presentasi hasil sementara.

Perusahaan 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 NKT yang berada di kawasan UP atau di dekatnya.

5.4 Masyarakat Lokal

Masyarakat lokal, adalah masyarakat baik yang tinggal didalam dan disekitar 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.

5.5 Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dan Organisasi Non-Pemerintah (Ornop atau NGO)

Keterlibatan LSM dan/atau Ornop sebaiknya dilakukan semaksimal mungkin selama proses penilaian NKT 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 NKT, apabila diperlukan memfasilitasi kegiatan-kegiatan di lapangan, hadir dan memberikan masukan-masukan dalam presentasi dan diskusi-diskusi mengenai hasil penilaian, serta memastikan bahwa proses penilaian tersebut berjalan secara transparan dan melibatkan semua pihak-pihak yang terkait secara nyata.

5.6 Tim Penilai

Tim penilai adalah suatu tim yang terdiri dari para ahli yang memiliki keahlian untuk mengidentifikasi NKT dan menentukan apakah suatu kawasan termasuk NKT atau bukan, sesuai dengan kriteria yang ditetapkan didalam Panduan ini. Tanggung jawab utama dari Tim Penilai yakni membuat penilaian yang obyektif dan transparan sehingga dapat dipahami dan diterima oleh semua pihak serta melibatkan semua pihak terkait pada setiap tahapan penilaian secara optimal. Tim penilai harus bersifat netral dalam memberikan penilaian dan penentuan NKT sesuai dengan fakta yang ditemukan serta menghindari hal-hal yang bersifat kompromi dengan pihak manapun.

Kewajiban Tim Penilai adalah menghasilkan sebuah laporan komprehensif tentang kawasan yang dinilai, memberikan masukan bagi perusahaan terkait dengan penyusunan rencana pengelolaan kawasan dan penentuan NKT berdasarkan data

dan informasi yang di dapat dari proses penilaian serta memastikan bahwa masukan yang diperoleh dari tahap presentasi, review dan pemaparan hasil kepada publik diakomodir dalam laporan penilaian final. Karena itu, Tim Penilai merupakan pihak utama dalam seluruh proses penilaian dan berfungsi sebagai 'motor' dalam setiap tahapan proses.

Pada tahap persiapan studi Tim Penilai adalah pihak yang melakukan pengumpulan dan analisis data sekunder untuk mendapatkan gambaran umum tentang kawasan yang akan dinilai, yang kemudian akan digunakan sebagai dasar dalam merencanakan pengambilan data primer di lapangan (penentuan metode yang akan digunakan).

Pengumpulan data primer di lapangan juga dilakukan dan dikoordinasi oleh Tim Penilai dengan tujuan untuk mengetahui kondisi terkini dari kawasan yang dinilai sekaligus mengecek keabsahan data sekunder yang sudah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Dalam tahapan ini Tim Penilai berkerja-sama dengan staf dari perusahaan yang bersangkutan dan masyarakat lokal.

Tahap analisis dan pemetaan sepenuhnya berada dibawah kendali Tim Penilai. Pada tahap ini, data primer (dan sekunder) yang sudah tersedia dianalisis oleh masing-masing ahli sesuai panduan ini (terutama Bab 8). Hasil analisis kemudian dituangkan kedalam bentuk peta dengan melibatkan ahli pemetaan dan GIS. Berdasarkan hasil analisis dan peta tersebut, Tim Penilai menyusun laporan penilaian yang kemudian dipresentasikan kepada pihak perusahaan. Dalam tahap ini juga dilakukan review terhadap laporan yang diberikan oleh pihak-pihak terkait lainnya (Lembaga Swadaya Masyarakat, universitas/lembaga penelitian, dan/atau praktisi). Kedua kegiatan tersebut dilakukan untuk mendapatkan koreksi dan masukan dari berbagai pihak terkait, yang kemudian diakomodir dalam laporan akhir. Laporan akhir ini dilengkapi juga dengan rekomendasi yang dapat menjadi dasar untuk pihak perusahaan melibatkan berbagai pihak terkait yang lain dalam pembentukan strategi pengelolaan NKT yang teridentifikasi pada kawasannya.

Laporan akhir penilaian wajib dipaparkan kepada semua pihak yang terlibat dalam proses penilaian dan terhadap publik yang lebih luas untuk menjamin transparansi dan penerimaan dari hasil penilaian yang dilakukan.

Perlu ditegaskan bahwa Tim Penilai tidak berhak untuk menentukan dengan mutlak batas-batas NKT dan/atau sistem pengelolaan yang dapat memastikan bahwa NKT yang terdeteksi dapat dipelihara atau ditingkatkan. Tim Penilai hanya merupakan salah satu pihak yang perlu terlibat dalam proses penentuan NKT dan penyusunan rencana pengelola sesudah penilaian diselesaikan dan dilaporkan kepada publik. Pelaksanaan konsep NKT masih bersifat sukarela sehingga kewajiban dari Tim Penilai terbatas pada penilaian saja, sedangkan pada upaya pengelolaan ataupun monitoring merupakan tanggung jawab dari perusahaan dengan pengawasan dan/atau keterlibatan dari berbagai pihak terkait baik dari kalangan LSM, masyarakat maupun pemerintahan.

5.7 Universitas dan Lembaga Penelitian

Pihak universitas/lembaga penelitian dapat terlibat secara langsung atau tidak

langsung dalam proses penilaian NKT. Apabila diperlukan, universitas/lembaga penelitian dapat terlibat sebagai anggota tim penilai, dalam melakukan *peer review* hasil penilaian, dan memberikan koreksi/masukan dalam presentasi dan diskusi mengenai hasil penilaian. Secara tidak langsung, universitas/lembaga penelitian dapat berperan sebagai sumber data sekunder (terutama dalam persiapan studi), yakni dalam bentuk laporan penelitian/paper dan skripsi yang pernah mereka hasilkan dan terkait dengan NKT, proses NKT dan wilayah yang dinilai.

Tabel 5.1. Keterlibatan para pihak dalam penilaian NKT / HCV

| No. | Pihak yang terkait | Terlibat pada tahap | Fungsi |
|-----|---|---|---|
| 1. | Instansi Pemerintah | Pengumpulan data sekunder (persiapan studi) | Penyedia/sumber data dan informasi |
| | BMG PPT Bogor Bakosurtanal/Ditop/Jantop Baplan Bakosurtanal, BPDAS Pemda, Pemprop Bappeda Propinsi BKSDA, Dishut, lembaga penelitian Dinsos, Dinas Pariwisata BPS Dishut, Distamben, Disbun, Pemda Kantor desa | | Peta Iklim/curah hujan Peta sistem lahan/tanah Peta topografi/lereng Peta tutupan lahan Peta DAS/hidrologi Peta administrasi dan sosekbud Peta RTRWK/TGHK Data keanekaragaman hayati Data sosekbud Data statistik kependudukan Kebijakan Pemerintah Monografi desa |
| | | Pemaparan hasil kepada publik | Memberikan masukan terhadap laporan hasil penilaian |
| 2. | Perusahaan yang bersangkutan | Pengumpulan data sekunder (persiapan studi) | Penyedia/sumber data dan informasi yang diperlukan dalam penilaian seperti profil perusahaan, dokumen AMDAL atau SEL (Studi Evaluasi Lingkungan), laporan HPH Bina Desa |
| | | Pengumpulan data lapangan | Membantu tim penilai dalam mengumpulkan data lapangan (bertindak sebagai bagian dari tim penilai ataupun sebagai fasilitator) |
| | | Presentasi dan review | Memberikan masukan terhadap temuan-temuan lapangan yang ditulis dalam laporan sementara |
| | | Pemaparan hasil kepada publik | Transparansi hasil studi yang dilakukan di areal kerjanya |
| 3. | Masyarakat | Pengumpulan data lapangan | Sebagai sumber informasi |
| | | Pemaparan hasil kepada publik | Memberikan masukan terhadap laporan penilaian |

| No. | Pihak yang terkait | Terlibat pada tahap | Fungsi |
|-----|---|---|--|
| 4. | Tim penilai | Analisis data sekunder | Memberikan gambaran menyeluruh tentang kawasan yang akan dinilai |
| | | Penentuan metode pengambilan data | Menentukan titik-titik yang akan dinilai di lapangan dan metode yang akan digunakan. |
| | | Pengumpulan data lapangan | Mengumpulkan data lapangan untuk mendapatkan kondisi aktual area yang dinilai. |
| | | Analisis dan pemetaan | Penentuan area yang teridentifikasi sebagai HCVA, non NK atau berpotensi NKT |
| | | Presentasi dan review | Pemaparan hasil temuan lapangan kepada Perusahaan dan menyempurnakan laporan dengan meminta pihak terkait untuk mereview |
| | | Penulisan laporan akhir | Dokumentasi hasil penilaian |
| | | Pemaparan hasil kepada publik | Transparansi hasil penilaian |
| 5. | Organisasi Masyarakat Swadaya / Organisasi Non-Pemerintah | Persiapan studi (pengumpulan data sekunder) | Sebagai sumber data dan informasi |
| | | Pemaparan hasil kepada publik | Memberikan masukan terhadap laporan hasil penilaian |
| 6. | Universitas/Lembaga Penelitian | Persiapan studi (pengumpulan data sekunder) | Sebagai sumber data dan informasi |
| | | Presentasi dan review | Masukan terhadap draft laporan hasil penilaian NKT |
| | | Pemaparan hasil kepada publik | Memberikan masukan terhadap laporan hasil penilaian |

Tabel 5.2. Pihak yang terkait berdasarkan Tahapan Penilaian

| No. | Tahapan Penilaian | Pihak yang terkait | | | | | |
|-----|--|---------------------|------------------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------------|------------|
| | | Instansi Pemerintah | Perusahaan yang bersangkutan | Tim Penilai | Organisasi Swadaya Masyarakat | Universitas/ Lembaga Penelitian | Masyarakat |
| 1 | Persiapan studi a. Pengumpulan data sekunder b. Analisis data sekunder dan pemetaan awal c. Penentuan metode pengambilan data di lapangan | ✓ | ✓ | ✓ ✓ | ✓ | ✓ | |
| 2 | Pengumpulan data lapangan | | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| 3 | Analisis dan pemetaan | | | ✓ | | | |
| 4 | Penyusunan laporan dan rekomendasi a. Presentasi dan review laporan b. Penulisan laporan akhir | | ✓ | ✓ ✓ | | ✓ | |
| 5 | Pemaparan hasil kepada publik | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

5.8 Konsultasi Publik

Rangkaian proses dan hasil penilaian NKT dituangkan dalam bentuk laporan akhir yang harus 'disahkan' melalui konsultasi publik dan didiseminasikan kepada semua pihak yang berkepentingan. 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 NKT.

6. PERSIAPAN KERJA

Penilaian NKT harus dipersiapkan secara terencana dan hati-hati, karena hal ini nantinya akan menentukan keberhasilan dan kemudahan pelaksanaan kegiatan di lapangan serta kelengkapan, akurasi dan mutu dari data dan informasi yang dikumpulkan.

Persiapan kerja untuk kegiatan penilaian suatu kawasan pada dasarnya terdiri dari penyiapan/penentuan tim penilai, pengumpulan data sekunder, persiapan analisis dan pemetaan awal, persiapan konsultasi dengan para pihak dan mempersiapkan sebuah rencana untuk pengambilan data di lapangan.

6.1 Penyiapan / Penentuan Tim Penilai

Seperti yang dijelaskan pada point 5.2 di atas, Tim Penilai terdiri dari berbagai ahli dengan keahlian yang berbeda yang diperlukan untuk mengidentifikasi NKT sesuai dengan kriteria yang ditetapkan didalam Panduan ini. Banyaknya anggota tim tidak dapat ditetapkan secara baku, karena hal ini disesuaikan dengan kebutuhan dan luasnya kawasan yang akan dinilai.

Paling tidak, Tim Penilai harus beranggotakan 5-6 ahli-ahli di bidang flora, fauna, ekologi lansekap, lingkungan biofisik (terutama hidrologi), sosial, ekonomi dan budaya/antropologi. Selain itu, sesuai dengan bentuk spesifik dari kegiatan unit pengelolaan (hutan, perkebunan, tambang, tataguna lahan, atau bidang lainnya), Tim Penilai juga perlu dilengkapi dengan ahli-ahli di bidang spesifik lainnya (seperti pemetaan, pertanahan atau geologi jika perlu).

Walaupun anggota Tim Penilai tersebut juga bisa berasal dari perusahaan terkait, namun untuk menjaga objektivitas dan netralitas dalam penilaian, maka disarankan untuk menggunakan ahli-ahli yang berasal dari pihak diluar perusahaan, seperti para ahli lepas, konsultan, akademisi dari perguruan tinggi/lembaga penelitian, serta LSM/Ornop. Apabila tersedia, anggota masyarakat yang memiliki keahlian yang diperlukan juga dapat diikutsertakan sebagai anggota Tim Penilai.

Tim ahli tersebut dapat dibantu oleh beberapa asisten, dan tim lapangan/tenaga bantu untuk melakukan kegiatan-kegiatan teknis di lapangan.

6.2 Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan sebagai langkah awal untuk penyiapan 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.

6.2.1 Data Sekunder dan Informasi Fisik Kawasan

Data dan informasi yang berhubungan dengan fisik kawasan biasanya di dapat dari berbagai sumber, diantaranya peta-peta, laporan hasil penelitian, dokumen tentang profil Unit Pengelolaan (perusahaan), serta laporan lain yang mendukung seperti laporan AMDAL. 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 ekonomi, peta budaya dan bahasa, peta desa/demografi penduduk, peta administrasi (desa, kecamatan, kabupaten), peta jaringan jalan, peta daerah aliran sungai (DAS), peta rencana tata ruang wilayah (RTRWK/P), peta topografi, tutupan lahan serta peta RePPPProT dan tanah (kebutuhan dan sumber peta dapat dilihat pada tabel 6.1). Data lain yang dibutuhkan adalah data kampung, iklim dan tanah.

Hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan berbagai peta adalah keakuratan peta. Tergantung dari kemampuan penilai dalam menganalisis peta, seringkali dibutuhkan lebih dari satu peta saja untuk membandingkan hasil dari peta dari sumber yang berbeda.

Tabel 6.1. Kebutuhan peta untuk kepentingan menilai NKT dalam masing-masing level skala

| Nomor | JENIS PETA | Lansekap | | Unit Pengelolaan | |
|---------------------------------------|------------------------------------|-------------|------------------------------|------------------|-----------------------------|
| | | Skala | Sumber | Skala | Sumber |
| Data Fisk | | | | | |
| 1 | Iklim/curah hujan | 1 : 250.000 | RePPPProT, BMG | 1 : 25000 | BMG, PPT, Bogor |
| 2 | Sistem Lahan/Tanah | 1 : 250.000 | RePPPProT, PPT Bogor | 1 : 25000 | PPT, Bogor |
| 3 | Topografi/Iereng | 1 : 250.000 | RePPPProT, Bakosurtanal | 1 : 25000 | Bakosurtanal/Lapangan |
| 4 | Data Tutupan Lahan/Tata Guna Lahan | 1 : 250.000 | Landsat, Baplan, lain-lain | 1 : 25000 | Landsat, Baplan, lain-lain |
| 5 | Hidrologi/DAS | 1 : 250.000 | DEM-Nasa/Bakosurtanal, BPDAS | 1 : 25000 | Citra Radar/BPDAS |
| Data Legal | | | | | |
| 1 | RTRWP | 1 : 250.000 | Bappeda Propinsi | | |
| 2 | RTRWK | | | 1 : 100.000 | Bappeda Kabupaten |
| 3 | IUPHH | 1 : 250.000 | Baplan | 1 : 100.000 | Dinas Kehutanan Kabupaten |
| 4 | IUPHTI | 1 : 250.000 | Baplan | 1 : 100.000 | |
| 5 | Perkebunan | 1 : 250.000 | Dinas Perkebunan Propinsi | 1 : 100.000 | Dinas Perkebunan Kabupaten |
| 6 | Pertambangan | | | | |
| 7 | Industri | | | | |
| Data Sosial Ekonomi dan Budaya | | 1 : 250.000 | | | |
| 1 | Administrasi Propinsi | 1 : 250.000 | Bappeda Propinsi | | |
| 2 | Administrasi Kabupaten | | | | Bappeda Kabupaten |
| 3 | Administrasi Kecamatan | | | | Bappeda Kabupaten/Kecamatan |
| 4 | Posisi Pemukiman | 1 : 250.000 | Dinas Transmigrasi | | Bappeda Kabupaten/Desa |
| 5 | Peta Budaya | 1 : 250.000 | Dina Pariwisata Propinsi | | |
| Keanekaragaman hayati | | | | | |
| 1 | Flora | 1 : 250.000 | | | |
| 2 | Fauna | 1 : 250.000 | | | |

6.2.2 Data Sekunder dan Informasi Keanekaragaman Hayati

Data dan informasi yang berhubungan dengan keanekaragaman hayati dapat dikumpulkan dari berbagai sumber seperti dari *Redlist Data Book* IUCN, CITES dan Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999, 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 NKT dilakukan. Banyak data sekunder yang telah tersedia untuk mendukung pengumpulan data sekunder berkait dengan NKT 1 -3 dalam lampiran cetak dan digital sebagaimana dilihat pada Bab 8.

6.2.3 Data Sekunder dan Informasi Nilai Jasa Lingkungan

Data dan informasi yang diperlukan untuk menilai 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. Adapun 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 dan informasi ini akan memberikan gambaran awal tentang jasa lingkungan yang ada dan tingkat ancaman terhadap kelanjutan jasa tersebut di wilayah yang akan dinilai.

Tabel 6.2. Jenis dan sumber peta yang mendukung penilaian NKT 4 Jasa Lingkungan

| No | Jenis Peta | Sumber |
|----|----------------------------|--|
| 1. | Topografi/Rupa-Bumi | Bakosurtanal, Cibinong, Bogor |
| 2. | Geologi | Puslitbang Geologi, Bandung |
| 3. | Peta Tanah | Puslitan, Bogor |
| 4. | Peta Hidro-geologi | Geologi Tata-Lingkungan, Bandung |
| 5. | Kawasan Hutan dan Perairan | Badan Planologi, Dephut |
| 6. | Rawan Kebakaran | Direktorat Kebakaran Hutan, PHKA, Dephut |
| 7. | Isohyet | BMG, Jakarta |
| 8. | Tata Ruang | Propinsi dan Kabupaten setempat |
| 9. | Pola RLKT | Balai Pengelolaan DAS/BP DAS propinsi |

| No | Jenis Peta | Sumber |
|----|---------------------------|--|
| 10 | RTL RLKT | Balai Pengelolaan DAS/BP DAS propinsi |
| 11 | Peta Tingkat Bahaya Erosi | Tropenbos International - Indonesia ⁶ |

6.2.4 Data Sekunder dan Informasi Sosial dan Ekonomi

Data dan informasi awal 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 dan informasi dari instansi ini berupa data-data statistik kabupaten atau kabupaten dalam angka, monografi desa, demografi, dan kondisi sosial, ekonomi dan budaya masyarakat desa. Sumber lain 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*.

6.2.5 Data Sekunder dan Informasi Budaya Setempat

Data dan informasi yang berhubungan 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. Selanjutnya, salah satu data yang dapat dibantu dengan pemetaan adalah penyebaran bahasa setempat, seperti yang dibuat oleh WWF Indonesia untuk Kalimantan Barat (WWF 2006).

6.3 Persiapan Analisis dan Pemetaan Awal

Setelah data dan informasi awal (sekunder) terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis awal terhadap data dan informasi tersebut, yang kemudian apabila memungkinkan diplotkan dalam suatu peta yang nantinya akan di jadikan peta perencanaan kegiatan.

⁶ Untuk seluruh wilayah Kalimantan.

6.3.1 Pemetaan Awal Aspek Fisik Kawasan

Proses analisis dilakukan dengan maksud untuk mendapatkan gambaran umum mengenai areal studi dan perkiraan (indikasi) NKT/NKT 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 NKT yang akan dinilai.

Langkah awal analisis fisik adalah menentukan keberadaan ekosistem-ekosistem yang khas seperti rawa/gambut, karst, kerangas, dan mangrove (terkait dengan NKT 3 dan 4); menentukan keberadaan hutan lindung atau kawasan konservasi dan hutan riparian (NKT 1.1 dan 4.3); dan juga memprediksi tingkat bahaya erosi dan kemampuan lahan (NKT 4.1-4.2). Hasilnya kemudian dipetakan menjadi berbagai macam peta, antara lain peta kemampuan lahan berdasarkan sistem skoring, peta tingkat bahaya erosi, peta DAS dan peta stratifikasi lahan antara lain. Hal lain yang perlu diperhatikan pada waktu analisis ini adalah tingkat akurasi peta. Untuk bisa membandingkan keakuratan peta dapat dipakai berbagai jenis peta yang bisa menjadi pembanding keakuratan dari data sekunder yang diperoleh. Untuk itu dalam penyiapan data peta juga dibutuhkan adanya konsultasi dengan para ahli yang mengetahui ataupun pernah membuat peta untuk suatu kawasan tertentu itu (ahli GIS).

6.3.2 Pemetaan Awal Aspek Keanekaragaman Hayati

Analisis 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. Persiapan studi kehati sangat dibantu oleh berbagai sumber data digital yang telah disediakan dengan Panduan ini.

6.3.3 Pemetaan Awal Aspek Nilai Jasa Lingkungan

Analisis nilai 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.

6.3.4 Pemetaan Awal Aspek Sosial, Ekonomi dan Budaya

Analisis terhadap aspek sosial, ekonomi 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.

6.4 Persiapan Konsultasi dengan Para Pemangku Kepentingan

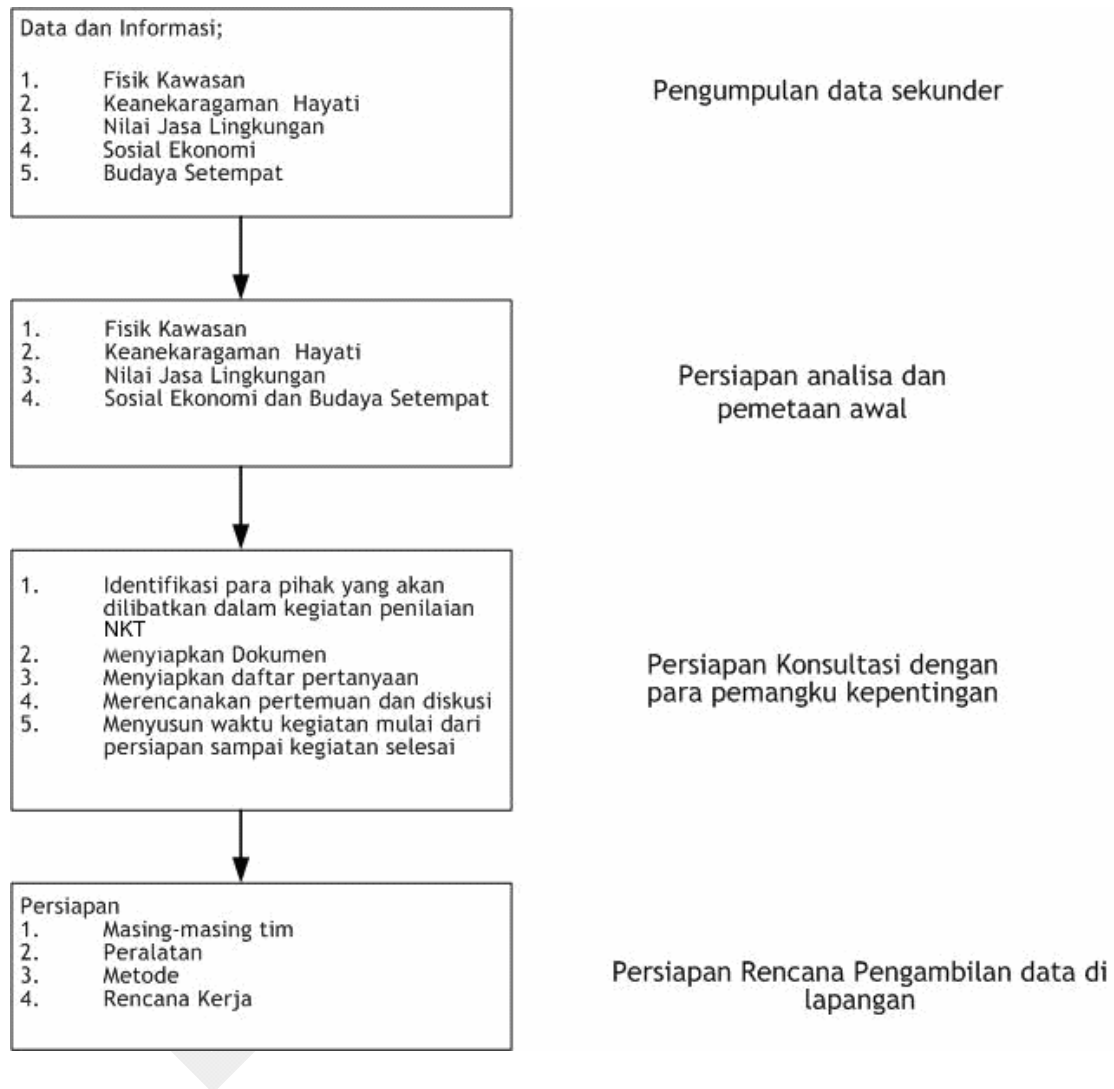
Persiapan konsultasi dengan berbagai pihak perlu direncanakan, karena proses kegiatan penilaian NKT akan melibatkan banyak pihak mulai dari masyarakat, pemerintah, perusahaan dan lembaga non pemerintah (lihat Bab 5). Persiapan ini diperlukan untuk mendapatkan data dan informasi yang akurat, ril dapat dipertanggungjawabkan (akuntabel) dari sejumlah pihak semaksimal mungkin. Persiapan tersebut meliputi kegiatan identifikasi para pihak yang akan di libatkan dalam kegiatan penilaian NKT, menyiapkan dokumen, menyiapkan daftar pertanyaan atau kuisisioner yang akan disampaikan, merencanakan pertemuan dan diskusi, serta menyusun waktu kegiatan mulai dari persiapan sampai kegiatan selesai.

6.5 Persiapan Rencana Pengambilan Data di Lapangan

Persiapan pengambilan data di lapangan dibuat setelah kegiatan pengumpulan, analisis dan pemetaan awal dilakukan. Persiapan ini meliputi penentuan jumlah tim yang akan ke lapangan, persiapan perjalanan, logistik, akomodasi, transportasi, serta tenaga asisten di lapangan. Selain itu juga pada tahap ini dilakukan penentuan lokasi pengambilan data lapangan dan metode kerja serta intensitas sampling yang akan dipakai dalam pengambilan data di lapangan.

Persiapan ini dilakukan oleh semua anggota tim penilai, dimana masing-masing anggota tim penilai tentu akan mempunyai metode yang berbeda-beda sehingga juga memerlukan peralatan dan instrumen yang berbeda pula. Misalnya, sebelum ke lapangan pakar sosial ekonomi harus banyak membuat pertanyaan dasar untuk bahan wawancara dengan masyarakat, sedangkan ahli satwa harus menentukan metode pengamatan satwa serta alokasi waktu dan tempat yang tepat untuk penilaian yang akan dilakukannya. Ini akan mudah dilakukan dengan bantuan peta-peta dasar NKT yang telah dibuat pada tahap persiapan analisis dan pemetaan.

Persiapan perencanaan sebaiknya dilakukan jauh hari sebelum kegiatan. Hal ini untuk memberikan waktu yang secukupnya untuk mematangkan rencana dan mempersiapkan segala hal yang berhubungan dengan kegiatan penilaian di lapangan.



Gambar 6.1. Alur Persiapan Kerja

7. OVERVIEW PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA LAPANGAN

Proses pengumpulan data di lapangan diawali dari sebuah rencana yang telah disusun pada waktu persiapan kerja (lihat Bab 6). Berpedoman kepada rencana tersebut kegiatan pengambilan data bisa dilakukan dengan terarah dan sistematis. Tujuan utama dari pengambilan data adalah menggali semua data dan informasi baru untuk memperkaya informasi pada waktu dilakukan analisis dan identifikasi NKT, 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 satwaliar (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.

Kegiatan pengambilan data dan informasi untuk masing-masing antara lain:

7.1 Pemetaan dan Lansekap

Tim pemetaan dan lansekap melakukan pengambilan data untuk memverifikasi data dan informasi sekunder seperti jaringan sungai, jaringan jalan, batas wilayah, tipe dan jenis tanah, topografi wilayah, dan melakukan overview wilayah yang dinilai secara keseluruhan. Selain itu tim ini membantu tim lainnya untuk memetakan semua temuan data dan informasi baru kedalam peta dan menganalisisnya. Peran tim ini dalam membantu tim lain dapat dilihat pada Gambar 7.1.

7.2 Penilaian Aspek Fauna (Satwa Liar)

Kegiatan pengambilan data di lapangan yang dilakukan dengan pengamatan kualitatif lapangan (*rapid assessment*) ditujukan untuk mendapatkan informasi aktual lapangan mengenai kondisi satwaliar 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 satwaliar, kondisi kualitatif populasi jenis-jenis satwaliar (jumlah dan status reproduksi), lokasi perjumpaan satwaliar, jenis-jenis satwaliar yang umumnya diburu oleh masyarakat, manfaat satwaliar bagi masyarakat dan gangguan satwaliar.

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 NKT dari aspek kajian satwaliar dengan menggunakan panduan ini.

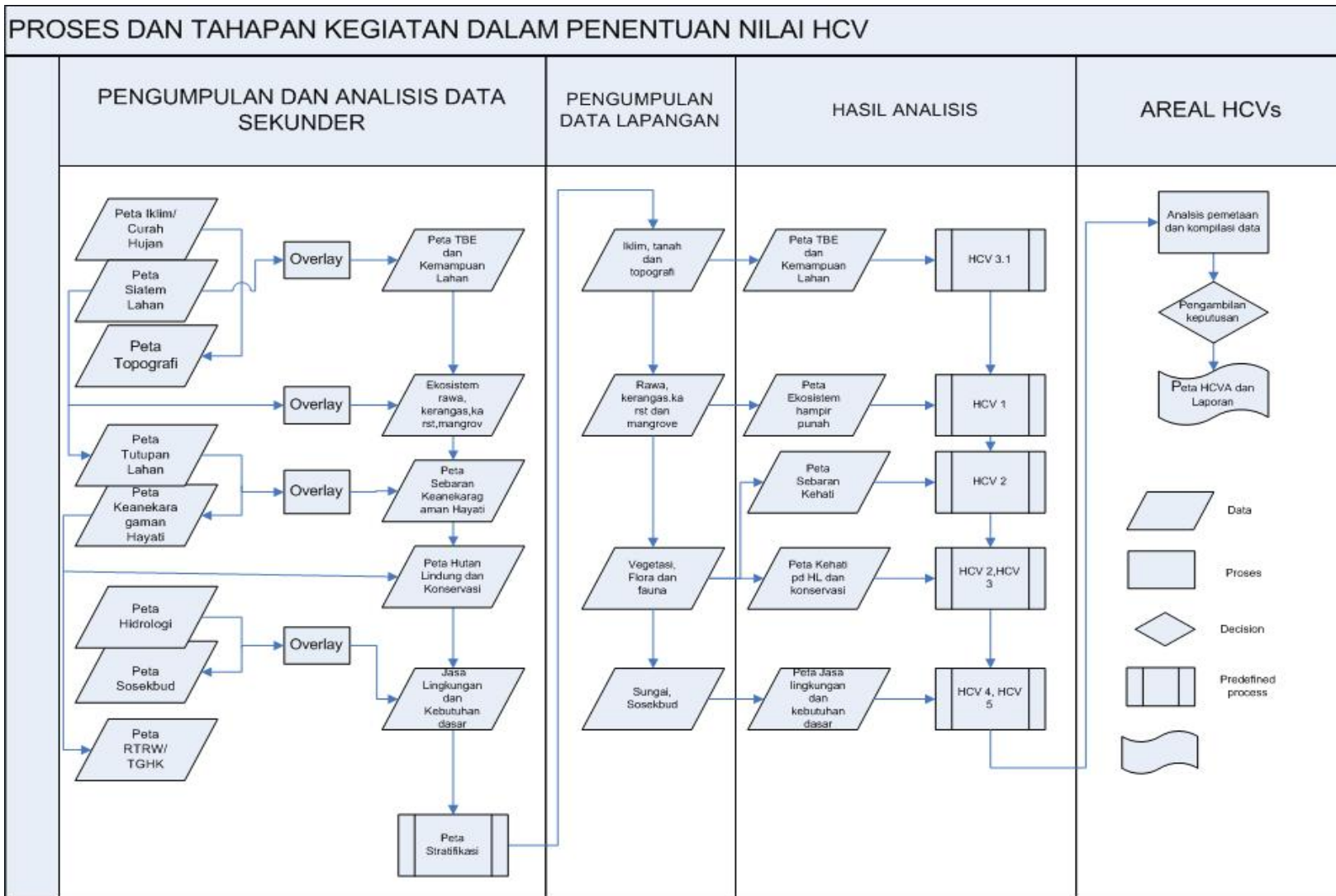
7.3 Penilaian Aspek Flora

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 NKT 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 (NKT 3 dan 4) yang ada di wilayah studi. Berbagai analisis-analisis lainnya yang dapat dilakukan untuk mendukung analisis tersebut secara kuantitatif adalah adalah struktur hutan, kerapatan jenis atau dominansi jenis pada setiap tipe ekosistem.

7.4 Penilaian Aspek Sosial, Ekonomi 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.





Gambar 7.1. Proses dan tahapan kegiatan dalam penentuan NKT yang dilakukan tim pemetaan.

8. IDENTIFIKASI NILAI KONSERVASI TINGGI

8.1 NKT 1 Kawasan yang Mempunyai Tingkat Keanekaragaman Hayati yang Penting

8.1.1 NKT 1.1 Kawasan yang Mempunyai atau Memberikan Fungsi Pendukung Keanekaragaman Hayati bagi Kawasan Lindung atau Konservasi

Setiap kawasan lindung atau konservasi di Indonesia ditetapkan dengan tujuan untuk mempertahankan fungsi-fungsi ekologis khusus ataupun mempertahankan ciri khas lainnya, meliputi keanekaragaman hayati, perlindungan sumber air, populasi satwa yang langka dan mampu bertahan hidup atau kombinasi diantaranya. HCV 1.1 berfokus pada pengelolaan kawasan lindung atau konservasi yang berada di dalam UP atau berdekatan dengannya. Jika ada kawasan lindung atau konservasi di dalam UP, disitulah terdapat NKT 1.1. Jika berdekatan dengan UP ada kawasan lindung atau konservasi yang ditetapkan dengan tujuan mempertahankan keanekaragaman hayati (misal Cagar Alam atau Taman Nasional) dan diperkirakan UP memberikan fungsi pendukung kepada kawasan tersebut (misal UP berperan sebagai zona penyangga), juga terdapat NKT 1.1. Kegiatan pengelolaan di dalam UP harus memastikan agar fungsi pendukung keanekaragaman hayati tersebut dipelihara atau ditingkatkan. Dampak-dampak langsung maupun tidak langsung, terlebih yang berhubungan dengan pembangunan infrastruktur dan perbaikan akses yang diakibatkannya harus dipertimbangkan. Tujuan pengelolaan NKT 1.1 adalah mempertahankan integritas kawasan lindung atau konservasi yang terdapat didalam UP atau fungsi pendukung keanekaragaman hayati yang diberikan oleh UP kepadanya.

8.1.1.1 Pengumpulan Data Sekunder

Keragaman tipe kawasan-kawasan lindung dan konservasi dan berbagai contoh fungsi-fungsi khasnya dapat dilihat dalam Tabel 8.1. Penyusunan data sekunder yang disyaratkan dalam penilaian NKT 1.1 dapat dilihat dalam Table 8.2. Perlu membuat peta overlay dengan GIS antara semua kawasan lindung atau konservasi yang ditetapkan oleh keputusan pemerintah di tingkat pusat (TGHK), provinsi (RTRWP) atau kabupaten (RTRWK), serta kawasan lindung atau konservasi yang ditetapkan oleh masyarakat setempat di kawasan-kawasan di mana mereka memiliki hak ulayat. Kawasan lahan gambut dengan kedalaman >3 m juga dianggap kawasan lindung berdasarkan Keppres No 32 tahun 1990 dan UU 80 tahun 1999.

Tabel 8.1. Berbagai macam kawasan lindung atau konservasi di Indonesia berdasarkan SK Dirjen PHPA NO 129 tahun 1996; PP No. 68 tahun 1998; UU No. 41 tahun 1999; PP No. 34 tahun 2002 (sumber Wiryono 2003)

| Jenis hutan | Kawasan | Sub-kawasan | Ciri khas atau catatan lain | |
|----------------------------|---|--------------------------------|--|--|
| Hutan Lindung | Kawasan yang memberikan perlindungan dibawahnya | Kawasan hutan lindung | fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur penyediaan jasa lingkungan | |
| | | Kawasan bergambut ⁷ | kawasan dengan lapisan gambut >3 m dikelola dengan tujuan konservasi | |
| | | Kawasan resapan air | | |
| | Kawasan setempat perlindungan | Kawasan setempat | Sempadan pantai | |
| | | | Sempadan sungai | |
| | | | Sempadan sekitar danau/waduk | |
| | | | Kawasan sekitar mata air | |
| Kawasan Rawan Bencana Alam | | | | |
| Hutan Konservasi | Kawasan suaka alam cagar budaya | Cagar Alam | keadaan alamnya mempunyai kekhasan kehati atau ekosistem tertentu yang perlu dilindungi dengan tujuan perkembangannya berlangsung secara alami | |
| | | Suaka Margasatwa | karena ciri khas berupa kehati atau keunikan jenis satwa untuk kelangsungan hidupnya dapat dilakukan pembinaan terhadap habitatnya | |
| | Kawasan Pelestarian Alam | Taman Nasional | kawasan yg mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yg dimanfaatkan untuk keperluan | |

⁷ Berdasarkan Keppres 32 tahun 1990 dan UU 80 tahun 1999

| Jenis hutan | Kawasan | Sub-kawasan | Ciri khas atau catatan lain |
|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--|
| | | | penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya pariwisata dan rekreasi |
| | | Taman Hutan Raya | kawasan untuk koleksi tumbuhan dan/atau satwa yg alami atau buatan, jenis asli atau bukan, yg dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya pariwisata dan rekreasi |
| | | Taman Wisata Alam | kawasan dengan tujuan utama untuk dimanfaatkan bagi kepentingan pariwisata dan rekreasi alam |
| | Taman Buru | Kawasan Perburuan | kawasan yang ditetapkan untuk sebagai tempat wisata berburu |
| | | Kawasan penggunaan | |
| Kawasan penangkaran satwa liar | | | |
| Kawasan lain | | | |
| Areal lain | Kawasan Konservasi Setempat | Kawasan Konservasi Kampung | Daerah yang ditentukan masyarakat setempat sebagai areal konservasi dengan aturan dikelola sesuai dengan tujuan yang disepakati rakyat |
| | Kawasan Cagar Budaya | | kawasan yang memiliki nilai budaya yang khas yang ditunjukkan pemerintah untuk dipertahankan dan dilindungi |

Tabel 8.2. Sumber data sekunder yang diperlukan untuk penilaian NKT 1.1.

| Nomor | JENIS PETA | Lansekap | | Manajemen unit | |
|---------------------------------------|--|-------------|--------------------------------|----------------|--|
| | | Skala | Sumber | Skala | Sumber |
| Data bio-fisik | | | | | |
| 1 | Sempadan Sungai dan zona penyangga danau atau lahan basah lain | | | 1 : 25.000 | Tim GIS UP / Tim Penilai NKT 4 |
| 2 | Peta tutupan hutan | | | 1 : 50.000 | Tim GIS UP / Tim Penilai NKT |
| 3 | Peta Ekosistem | | | 1 : 50.000 | Tim GIS UP / Tim Penilai NKT 3 / berbagai NGO seperti TNC, CI atau WWF |
| 4 | Penyebaran dan Kedalaman Tanah Gambut | 1 : 200.000 | Deptan /Wetlands International | 1 : 200.000 | Deptan / Wetlands International |
| Data Legal | | | | | |
| 1 | RTRWP | 1 : 250.000 | Bapeda Propinsi | | |
| 2 | RTRWK | | | 1 : 100.000 | Bappeda Kabupaten |
| 3 | TGHK | 1 : 250.000 | Baplan / Dephut | | |
| Data Sosial Ekonomi dan Budaya | | | | | |
| 1 | Kawasan Lindung Kampung | | | 1 :50.000 | Bappeda Kabupaten / Masyarakat setempat |



8.1.1.2 Pengumpulan Data Primer

Data primer yang dikumpulkan di lapangan untuk menilai HCV 1.1 dibatasi dengan pembuktian di lapangan dan pemahaman potensi-potensi dampak UP terhadap kawasan lindung atau konservasi di dekatnya, terutama fungsi pendukung keanekaragaman hayati kepadanya. Contoh-contohnya mencakup konsultasi dengan pihak-pihak setempat yang berkepentingan untuk lebih memahami potensi-potensi dampak UP terhadap kawasan-kawasan lindung atau konservasi di dekatnya, termasuk kawasan lindung atau konservasi yang ditentukan oleh masyarakat setempat; dan penentuan kehadiran spesies didalam UP, habitat-habitat, atau ekosistem-ekosistem yang memberikan fungsi pendukung kepada suatu kawasan konservasi didekat UP.

8.1.1.3 Analisis

1. Memetakan cakupan tutupan hutan dan ekosistem-ekosistem di dalam lansekap yang mencakup UP
2. Memetakan keberadaan kawasan lindung atau konservasi di dalam UP dan lansekap didekatnya, termasuk kawasan konservasi yang ditentukan oleh masyarakat setempat.
3. Menentukan apakah areal yang mencakupi UP itu berpotensi menyediakan fungsi pendukung keanekaragaman hayati kepada kawasan lindung atau konservasi di dalam ataupun di dekat UP
4. Memetakan bagian mana dari lansekap dimana UP menjadi bagian darinya yang menyediakan fungsi pendukung keanekaragaman hayati terhadap kawasan tersebut untuk memastikan apakah UP memberikan fungsi pendukung kepadanya

8.1.1.4 Pemetaan

Bagian dari UP dimana terdapat kawasan lindung atau konservasi di dalamnya merupakan KBKT 1.1. Bagian dari UP yang memberikan fungsi pendukung keanekaragaman hayati bagi suatu kawasan lindung atau konservasi didekatnya (terutama zona penyangga) juga dipetakan sebagai KBKT yang memiliki NKT 1.1.

8.1.1.5 Tantangan dan Peluang di Masa Depan

Pengelolaan KBKT dalam NKT 1.1 secara kreatif dan efektif dapat meningkatkan fungsi kawasan-kawasan lindung atau konservasi di dekatnya secara signifikan tanpa harus menambah luas efektifnya. Sebaliknya salah-kelola yang tak bertanggungjawab atas KBKT tersebut secara langsung atau tidak langsung dapat mendatangkan dampak-dampak negatif yang dramatis

terhadap kawasan lindung atau konservasi yang berdekatan dengan UP. Karena itu NKT 1.1 mengharuskan UP mempertimbangkan secara lansekap segala dampak dari kegiatan operasional *on-site* yang berdampak *off-site*, baik itu contoh merubah hidrologi alami yang dapat meningkatkan risiko kebakaran di tempat lain bahkan yang berjarak jauh, maupun membangun infrastruktur yang menciptakan akses ke kawasan lindung yang sebelumnya terpencil dan sebab itu terlindungi secara efektif.

8.1.1.6 Saran Tindak Pengelolaan

Dampak-dampak langsung maupun tidak langsung di luar kawasan (*off-site impact*) akibat dari kegiatan UP harus dipertimbangkan secara hati-hati. Jika diperkirakan UP berperan memberikan fungsi pendukung keanekaragaman hayati kepada kawasan lindung atau konservasi, maka UP harus bertindak hati-hati di wilayah UP yang berhubungan untuk memastikan fungsi pendukung tetap berlangsung. Pertimbangan pengelolaan terhadap kedua hal ini menjadi sangat penting jika pemanfaatan lahan yang direncanakan UP termasuk konversi ekosistem alami menjadi hutan tanaman atau lahan non-hutan, seperti kelapa sawit atau kebun karet unggulan berskala besar.

8.1.2 NKT 1.2 Species Hampir Punah

Tujuan NKT 1.2 adalah untuk mengidentifikasi spesies dan sub-spesies yang hampir punah yang berada di dalam areal UP maupun disekitarnya yang mungkin terpengaruh oleh kegiatan operasional. Tindak pengelolaan untuk UP harus berusaha semaksimal mungkin agar menjamin bahwa tiap individu dapat bertahan hidup.

Spesies yang hampir punah memiliki resiko tinggi menjadi punah dan karena itu masing-masing individu menjadi penting sebagai sumber/tonggak penerus dari spesies tersebut. Status ini menyebabkan bahwa seluruh lapisan masyarakat, termasuk UP, mempunyai tanggung-jawab untuk mengambil tindakan pro-aktif dan positif. Hanya spesies kategori terancam hampir punah (*Critically Endangered*, CR) pada Daftar Buku Merah IUCN atau spesies yang memenuhi kriterinya tetapi belum terdaftar akan dipertimbangkan dalam penilaian NKT 1.2.

Tujuan NKT 1.2 berbeda dengan NKT 1.3 Kawasan yang Merupakan Habitat bagi Populasi Spesies Yang Terancam, Penyebaran Terbatas atau Dilindungi yang Mampu Bertahan Hidup. NKT 1.3 bertujuan untuk mengidentifikasi dan mempertahankan *kemampuan hidupnya populasi* bagi spesies tertentu dengan cara mempertahankan habitatnya. NKT 1.2 mengakui betapa pentingnya setiap individu dalam spesies hampir punah, baik dalam jumlah populasi yang mampu

bertahan hidup maupun yang tidak. NKT 1.2 mengharuskan UP untuk berupaya agar setiap individu bertahan hidup (bukan hanya populasinya) baik dengan cara mempertahankan habitatnya maupun dengan cara yang lebih intensif jika perlu. Penting untuk dicatat bahwa dalam saran tindak pengelolaannya, habitat bagi spesies yang teridentifikasi pada NKT1.2 masih perlu untuk dipelihara atau dipertahankan bahkan jika populasinya telah dianggap tidak mampu untuk bertahan hidup.

8.1.2.1 Pengumpulan Data Sekunder

Daftar Spesies

Daftar spesies yang dapat dipertimbangkan dalam NKT 1.2 telah disusun dalam Lampiran Digital 1 untuk seluruh Indonesia. Spesies dari tabel tersebut yang terbukti berada didalam atau memungkinkan berada dalam UP atau lanskap disekitarnya harus dicatat. Diperlukan juga mencatat ketergantungan setiap species tersebut terhadap tipe ekosistem yang mana untuk membantu analisis lebih lanjut mengenai penyebaran spesies diseluruh UP dan lansekap disekitarnya. Berdasarkan informasi ini dapat dipersiapkan rencana sensus (pencacahan) untuk menentukan keberadaannya dan menaksir jumlah individu spesies tersebut yang berada dalam UP.

Informasi Lokal

Informasi yang diperoleh dari penduduk lokal, perusahaan atau lembaga lokal lainnya dapat digunakan sebagai data tambahan untuk meyakinkan keberadaan spesies NKT 1.2 dan selanjutnya dapat digunakan sebagai petunjuk dalam melaksanakan sensus/penghitungan individu.

8.1.2.2 Pengumpulan Data Primer

Sensus pada sebuah UP perlu dilakukan untuk memastikan keberadaan spesies hampir punah dalam sebuah lansekap dan sebaiknya dilakukan estimasi populasi secara menyeluruh. Survei harus bisa mengidentifikasi habitat dan lokasi spesies yang bersangkutan, baik melalui perjumpaan secara langsung, kamera jarak jauh, atau jejak/tanda sekunder. Metode sensus yang digunakan akan tergantung pada spesies yang dicari. Untuk spesies *sedentary* (tumbuhan), titik tertentu di dalam UP berdasarkan penyebaran tipe ekosistem dapat di tentukan dan disurvei langsung (*system sample plot atau metoda rapid survei lain*). Untuk menentukan metode survei bagi *spesies yang bergerak* perlu berkonsultasi dengan atau melibatkan langsung para ahli dalam bidang terkait, terutama mamalia, burung atau herpetofauna. Areal-areal dalam UP yang diperkirakan mungkin digunakan oleh spesies NKT 1.2 juga perlu diidentifikasi pada tahap pengumpulan data primer di lapangan.

8.1.2.3 Analisis Data

Analisis data sangat bergantung pada spesies dan metode sensus yang digunakan. Tujuan utama adalah mengambil keputusan apakah spesies tersebut berada di dalam atau desekitar UP. Tujuan keduanya adalah menaksir jumlah berapa individu yang ada dan penyebarannya.

8.1.2.4 Pemetaan

Masing-masing individu yang ditemukan merupakan NKT 1.2. Lokasi dari masing-masing spesies *sedentary* harus dipetakan. Untuk spesies yang bergerak, areal-areal yang digunakan dan diduga digunakan harus dicatat. Areal yang telah dipetakan merupakan KBKT. Areal penyebaran spesies tersebut dalam NKT 1.2 juga harus masuk dalam pemetaan NKT 1.3 jika ditentukan bahwa ada populasi yang mampu bertahan hidup.

8.1.2.5 Tantangan dan Peluang di Masa yang Akan Datang

Masa depan tata-guna lahan areal-areal yang berada di luar UP harus dipertimbangkan, terutama bagaimana hal-hal tersebut mungkin mempengaruhi masa depan keberlangsungan hidup individu dari spesies NKT 1.2. Hal tersebut menjadi sangat penting bagi pengelolaan spesies hampir punah yang bergerak pada jarak jauh dan kemungkinan besar akan keluar-masuk dari batas UP, seperti harimau atau gajah di Sumatera atau orangutan di Kalimantan. Informasi mengenai tata-guna lahan (TGHK, RTRWP, RTRWK) akan menjadi sangat penting pada saat mempertimbangkan saran tindak pengelolaan.

8.1.2.6 Saran Tindak Pengelolaan

Dalam saran tindak pengelolaan, masing-masing individu yang diidentifikasi sebagai NKT 1.2 yang berada di dalam UP harus diperlakukan agar mampu untuk bertahan hidup. Untuk spesies yang tidak dapat bergerak seperti tanaman, atau spesies satwa dengan pergerakan sangat terbatas, dipersyaratkan (i) tersedianya habitat yang cukup disekitarnya untuk menjamin keberlangsungan hidupnya dan (ii) atribut ekologi habitat tersebut perlu dipelihara. Khususnya bagi tumbuhan dalam famili *Dipterocarpaceae*, jika spesies yang terdaftar CR terdapat dalam UP dengan jumlah populasi diatas 100 individu dewasa, diperbolehkan untuk melakukan pemanenan terbatas dengan catatan UP menyusun rencana kelola populasi spesies tersebut. Untuk spesies satwa yang bergerak lebih jauh, tersedia banyak pilihan seperti konservasi *in-situ* dengan menyediakan habitat secukupnya, memungkinkan terjadinya migrasi ke habitat yang berdekatan dengan UP, dan translokasi atau

penangkaran jika hanya beberapa individu. Keputusan akhir menyangkut pendekatan yang akan digunakan memerlukan persetujuan dari stakeholder yang terkait terutama pemerintah yang berwenang - contohnya, untuk spesies yang dilindungi harus mendapat persetujuan dari Direktorat Jendral Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam, Dephut. Jika ada populasi spesies NKT 1.2 yang dianggap mampu bertahan hidup, maka saran tindak pengelolaan yang disusun dalam NKT 1.3 bagaimanapun juga harus diimplementasikan.

8.1.3 NKT 1.3 Kawasan yang Merupakan Habitat bagi Populasi Spesies yang Terancam, Penyebaran Terbatas atau Dilindungi yang Mampu Bertahan Hidup (*Viable Population*)

NKT 1.3 bertujuan untuk mengidentifikasi habitat di dalam UP atau didekatnya bagi populasi spesies yang terancam, penyebaran terbatas atau dilindungi yang mampu bertahan hidup (*viable population*). Spesies yang perlu dipertimbangkan dalam NKT 1.3 termasuk semua spesies yang terdaftar

- terancam (*endangered*) atau rentan (*vulnerable*) di Daftar Merah IUCN
- penyebaran terbatas pada tingkat suatu pulau atau bagian darinya (*restricted range species*)
- dilindungi oleh Pemerintah Indonesia di bawah Undang-Undang Nomor 5 tahun 1990 dan hukum serta peraturan dibawahnya
- CITES Appendix 1 dan 2⁸
- dalam Lampiran 1 untuk NKT 1.2.

Tujuan pokok NKT 1.3 adalah mengidentifikasi dan mengelola **populasi yang mampu bertahan hidup** (*viable population*) bagi spesies tersebut diatas, sedangkan NKT 1.2 berfokus kepada hidup setiap individu tanpa peduli kondisi dan besarnya populasi. Dalam kaitannya, kemampuan suatu populasi untuk dapat melangsungkan hidupnya akan ditentukan dari jumlah individu dan daya dukung habitat (*carrying capacity*) yang ditemukan di dalam sebuah lansekap dimana UP berada. Daya dukung habitat dipengaruhi oleh *ukuran luas* dan *kualitasnya*. *Kualitas habitat* adalah kemampuan sebuah wilayah untuk memenuhi persyaratan bagi spesies untuk melangsungkan hidupnya dan berkembang biak. Jika habitat berukuran sangat kecil atau kualitasnya menurun diluar ambang batas tertentu, maka habitat tersebut tidak akan mampu mendukung sejumlah populasi yang mampu bertahan hidup (*non-viable*) dan tidak akan dianggap NKT 1.3.

Dalam penilaian NKT 1.3 jika satu atau lebih spesies yang tersebut diatas ditemukan didalam UP atau didekatnya, populasi spesies tersebut akan

⁸ Spesies yang masuk dalam CITES Appendix I atau II dibuat berdasarkan kesepakatan anggota-anggota CITES yang menyatakan statusnya di alam terancam akibat perdagangan internasional.

dianggap mampu bertahan hidup - dalam arti disitulah terdapat NKT 1.3 - kecuali dapat membuktikan secara ilmiah berdasarkan survei di lapangan bahwa populasi tersebut tidak mampu bertahan hidup (*non-viable*). Di Indonesia, hanya beberapa spesies yang telah dikaji secara detil untuk mengetahui perhitungan ambang batas kemampuan hidupnya (*viability threshold*), sehingga penilai NKT ini perlu berhati-hati untuk menghindari pernyataan bahwa suatu populasi dianggap *non-viable* sedangkan pada kenyataannya *viable* (lihat bagian 8.1.3.3 dibawah).

8.1.3.1 Pengumpulan Data Sekunder

Daftar Spesies

Daftar spesies Indonesia yang memenuhi kriteria definisi NKT 1.3 telah disediakan pada Lampiran Digital 2. Perlu dipersiapkan daftar spesies yang diperkirakan berada di dalam UP atau dalam lansekap disekitarnya, kemudian dicatat status konservasinya berdasarkan IUCN (<http://www.iucnredlist.org>), CITES (<http://www.cites.org>), Pemerintah Indonesia, dan status endemisitasnya. Untuk spesies yang memenuhi kriteria NKT 1.3, diperlukan catatan khusus tentang persyaratan habitatnya, yang dapat diperoleh dari pustaka atau pendapat pakar/ahli di bidang yang terkait.

Definisi Habitat dan Pemetaan Awal

Pada tahap pemetaan awal pengumpulan data sekunder, habitat spesies terkait dalam NKT 1.3 termasuk:

- Habitat atau tempat yang diketahui merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari siklus hidup spesies terkait, contohnya penyebaran spesies pohon tertentu dimana lebah bersarang, atau tempat khusus dimana buaya berkembang biak dll.
- Tipe ekosistem (lihat NKT 3) dimana spesies terkait sering ditemukan termasuk ekosistem keseluruhan atau bagiannya yang hanya dikunjungi sekali-kali atau yang dianggap sub-optimal
- Habitat bagi spesies yang merupakan mangsa (*prey*) bagi spesies terkait, seperti habitat rusa bagi berbagai jenis kucing hutan

Habitat tersebut bagi spesies NKT 1.3 yang mungkin terpengaruh oleh kegiatan UP dan perlu untuk dikaji pada tahap pengambilan data primer antara lain adalah:

- Habitat yang di dalam UP
- Habitat pada bagian hilir atau hulu UP dimana kegiatan UP mungkin berpengaruh terhadap kualitas air atau merubah aliran air sehingga cenderung berdampak negatif terhadap habitat bagi spesies NKT 1.3

- Habitat dari spesies yang memiliki persyaratan hidup khusus yang mungkin dapat dipengaruhi kegiatan UP (lihat NKT 1.4)

Pemetaan habitat pada tahap awal dilakukan melalui dua tahapan proses:

- Mendelineasi areal yang didefinisikan diatas bagi spesies yang diduga berada di dalam UP
- Memperluas peta delineaasi habitat tersebut ke seluruh lansekap dimana UP berada, terutama areal yang dianggap mungkin akan dipengaruhi oleh kegiatan pemanfaatan UP

Langkah pertama dari pemetaan awal ini adalah memetakan penyebaran ekosistem yang pasti atau mungkin mempunyai habitat bagi spesies terkait di dalam UP. Langkah keduanya adalah memperluas pemetaan habitat tersebut ke seluruh lansekap sehingga kemampuan hidup populasi species tersebut dapat dinilai. Langkah selanjutnya pada tahap pengambilan data primer (*Full Assessment*) yang berkaitan dengan pemetaan adalah memastikan akurasi dari pemetaan awal melalui observasi lapangan. Ketika habitat tidak dapat dipetakan dari data sekunder, perlu dipertimbangkan untuk mencari sumber data lainnya dan menyusun rencana survei untuk memetakan habitat tersebut dari hasil obervasi lapangan yang dilakukan secara langsung.

8.1.3.2 Pengumpulan Data Primer

Dua tujuan utama dalam pengumpulan data primer NKT 1.3 di lapangan adalah (i) mengkaji keakurasian pemetaan awal habitat berdasarkan data sekunder, dan (ii) melengkapi data mengenai persyaratan habitat dan status populasi spesies NKT 1.3 yang mungkin berada di dalam UP atau disekitarnya.

Pengecekan akurasi pemetaan awal dapat dilakukan dengan cara pengambilan contoh (*sampling*) di berbagai tempat dalam UP dan di sekitarnya. Untuk tipe habitat khusus yang tidak dapat dipetakan dari data sekunder pada tahap awal karena kekurangan data, perlu dilakukan survei lapangan. Tipe survei dan tingkat upaya yang akan dikerjakan tergantung pada spesies, habitatnya dan ketersediaan data lain yang bermutu tinggi.

Kelengkapan data mengenai penyebaran spesies dalam lansekap, status populasi dan persyaratan habitatnya akan perlu melibatkan para ahli dibidang terkait dan konsultasi langsung bersama masyarakat setempat, instansi pemerintah terkait dan lembaga lain seperti LSM, universitas atau kelompok setempat pencinta alam.

8.1.3.3 Analisis Data

Peta habitat dapat digunakan untuk melakukan evaluasi terhadap kemampuan hidup populasi berdasarkan estimasi jumlah individu dan daya dukungnya habitat menggunakan metoda (i) kuantitatif parameter sejarah hidup yang sudah diketahui atau dapat diestimasi, atau (ii) kualitatif berdasarkan berbagai indikator. Perlu ditekankan bahwa yang dievaluasi adalah kemampuan hidupnya suatu populasi pada tingkat lansekap dimana UP berada bukan hanya kemampuan hidup sebagian dari populasi tersebut yang berada didalam UP sendiri.

- Dimana data memungkinkan *analisis kuantitatif*, jika populasi diduga memiliki > 70% peluang untuk hidup selama 100 tahun maka populasi tersebut dianggap mampu bertahan hidup, dan habitatnya merupakan NKT 1.3.
- Jika sejarah hidupnya (*life history*) spesies terkait tidak diketahui maka *analisis kualitatif* dapat digunakan yaitu dengan mencari indikasi/bukti reproduksi terus menerus serta habitat keseluruhan (lansekap) diperkirakan cukup untuk menampung lebih dari 30 individu, maka populasi dan habitatnya tersebut merupakan NKT 1.3.

Untuk menghindari penghitungan populasi yang sebenarnya mampu bertahan hidup tapi dianggap tidak mampu maka ada beberapa hal yang harus diperhatikan:

- Untuk daya dukung yang berfluktuasi, contohnya sebagai akibat fluktuasi temporal dari kelimpahan spesies yang dimangsa, maka kapasitas yang tertinggi akan digunakan untuk menentukan nilai kemampuan hidup
- Untuk habitat yang rusak dan kualitasnya berkurang namun dapat di restorasi maka potensi kapasitas alami dari habitat yang direstorasi harus dipertimbangkan
- Jika pada tingkat lansekap bentuknya habitat terpecah-pecah (*fragmented*), maka bagian dari habitat ini yang berada di dalam UP dan dapat mendukung *populasi lansekap* tersebut harus diperhitungkan sebagai bagian dari populasi dari lansekap tersebut.

Jika satu atau lebih spesies dalam Lampiran 2 berada didalam atau didekat UP, tetapi data yang tersedia tidak memungkinkan melakukan analisis terhadap kemampuan hidupnya populasi, maka populasi yang berada di UP akan dianggap mampu bertahan hidup.

8.1.3.4 Pemetaan

Habitat spesies NKT 1.3 dengan jumlah populasi yang dianggap bertahan hidup perlu dipetakan pada seluruh lansekap termasuk UP dan habitat disekitarnya yang berbatasan dengannya. Deliniasi habitat ini merupakan KBKT 1.3.

8.1.3.5 Tantangan dan Peluang di Masa yang Akan Datang

Rencana tata-guna lahan yang sah pada saat penilaian dilakukan harus digunakan untuk mengidentifikasi habitat dari spesies NKT 1.3 yang cenderung menghilang di masa mendatang. Disamping itu, perlu juga dipertimbangkan adanya ancaman saat ini atau yang akan datang dan juga adanya upaya perlindungan serta upaya konservasi yang mungkin perlu diterapkan pada tingkat lansekap untuk menjamin kelangsungan hidup populasi.

8.1.3.6 Saran Tindak Pengelolaan

Apabila kegiatan operasional UP diperkirakan berdampak negatif terhadap habitat spesies yang teridentifikasi dalam NKT 1.3, saran tindak pengelolaan harus berusaha memelihara atau meningkatkan kualitas dan kuantitas habitat tersebut, dan/atau melakukan perlindungan spesies secara *in situ* jika spesies terkait akan dipanen, contohnya berbagai spesies *Shorea* atau *Dipterocarpus* yang ditebang dalam operasi HPH.

Populasi harus dikelola dengan menggunakan perkiraan variabel secara hati-hati (*precautionary*) namun realistis, termasuk variabilitas daya dukung alamiahnya dan perlu mempertimbangkan kemungkinan terjadinya bencana alam. Jika kegiatan operasional UP mengharuskan pengelolaan langsung atau perlindungan spesies secara *in situ* untuk memelihara kemampuan bertahan hidup suatu populasi, maka ukuran-ukuran yang digunakan harus bersifat lestari. Jika sejarah hidup spesies diketahui, maka habitat yang secukupnya perlu dipertahankan untuk mendukung sedikitnya 100 individu

8.1.4 NKT 1.4 Kawasan yang Merupakan Habitat bagi Spesies atau Sekumpulan Spesies yang Digunakan Secara Temporer

Tujuan NKT 1.4 adalah mengidentifikasi habitat kunci dalam sebuah lansekap dimana terdapat kumpulan individu spesies atau sekelompok spesies yang digunakan secara temporer. Beberapa contoh dari habitat kunci tersebut adalah

1. tempat untuk *berkembang biak* atau *bersarang* bagi beberapa spesies burung dan kelelawar seperti gua atau habitat lahan basah
2. tempat yang ada di sepanjang jalur migrasi utama
3. jalur pergerakan lokal satwa (koridor) dimana individu satwa dapat bergerak diantara ekosistem yang berbeda dalam upaya mencari makanan yang tersedia secara bermusiman
4. sebuah tempat berlindung (*refugium*) bagi suatu spesies pada saat musim panas yang panjang, banjir ataupun kebakaran lahan

Seluruh habitat yang diidentifikasi dalam NKT 1.4 memiliki persamaan bahwa jika masing-masing habitat tersebut hilang maka dampak bagi populasi beberapa satwa tertentu yang tergantung kepadanya akan berkali-kali lipat besarnya dibandingkan dengan ukuran habitat itu sendiri. Jika terdapat NKT 1.4 dalam sebuah UP, tindakan pengelolaan yang dilakukan harus menjamin bahwa akses pada habitat kunci dan fungsinya dapat terpelihara atau ditingkatkan.

Spesies yang dapat dipertimbangkan dalam penilaian NKT 1.4 adalah semua spesies yang secara temporer atau berkali-kali dapat berkumpul pada sebuah atribut tertentu dalam habitatnya. Contoh spesies dan habitat penting tersebut antara lain berupa

- gua bagi kelelawar atau burung walet
- danau bagi burung migran
- padang rumput sepanjang tepi sungai bagi buaya bertelur
- batu jilat bagi berbagai jenis hewan
- tempat tertentu dimana terdapat sumber makanan yang banyak bagi pemakan buah, seperti pohon *Ficus* dalam jumlah yang banyak
- pohon yang berlubang yang berupa pohon sarang bagi burung enggang

Atribut habitat seperti tersebut diatas akan diperlakukan berbeda dengan pengelolaan ekosistem pada umumnya karena habitat tersebut merupakan lokasi sumber yang sangat penting dan perlu dipertahankan tanpa kecuali.

8.1.4.1 Pengumpulan Data Sekunder

Daftar Spesies

Perlu dipersiapkan tabel yang memuat daftar spesies yang diperkirakan ada di dalam lanskap, dan cenderung mengumpul pada atribut habitat tertentu. Dalam tabel tersebut perlu dicatat tipe habitat tempat spesies berkumpul dan dicatat apakah habitat tersebut tampak sensitif terhadap kegiatan UP. Perlu juga dicatat bagaimana spesies tersebut dapat memperoleh akses kepada atribut tersebut, seperti jalur atau habitat yang tertentu, dan apabila akses tersebut akan sensitif terhadap kegiatan UP.

Tempat Berkembang-biak dan Bersarang

Beberapa spesies, terutama burung dan kelelawar, dapat berkumpul dalam jumlah besar pada lokasi tertentu untuk berkembang biak atau bersarang. Lokasi ini mungkin digunakan secara tetap atau hanya digunakan pada waktu-waktu tertentu. Dari daftar spesies lansekap (NKT 1.3), spesies yang cenderung berkumpul dalam jumlah besar pada atribut tertentu dapat diidentifikasi.

Contoh lokasi-lokasi tersebut termasuk lahan basah seperti danau, rawa padang rumput, lubuk pada sungai besar; gua atau pohon sarang lain. Beberapa tipe dari lahan basah dapat teridentifikasi dari data sekunder namun gua bagi kelelawar atau burung kemungkinan tidak dapat dipetakan dan diperlukan informasi dari masyarakat lokal atau survey langsung. Meskipun lahan basah dapat diidentifikasi namun informasi tambahan juga diperlukan untuk menentukan apakah suatu areal merupakan tempat berkumpul spesies tertentu. Informasi tambahan dapat diperoleh dari BirdLife Indonesia (<http://www.burung.org/>), Wetlands International Indonesia Program (<http://www.wetlands.or.id/index.php>) dan dari berbagai sumber informasi lokal termasuk UP untuk menentukan spesies apa yang ada dan kapan mereka berkumpul. Tempat-tempat spesifik tersebut baik yang terletak pada bagian hilir atau hulu UP yang mungkin terpengaruh oleh kegiatan UP, juga harus diidentifikasi.

Tempat Migrasi

The *East Asia Flyway* bagi burung-burung *migrant* melewati sejumlah areal di Indonesia dan sejumlah lokasi lain yang digunakan sebagai tempat perhentian akhir baginya. Informasi tambahan tersebut dapat diperoleh dari BirdLife Indonesia (<http://www.burung.org/>) atau Wetlands International Indonesia Program (<http://www.wetlands.or.id/index.php>). Informasi lokal juga sangat penting untuk menentukan spesies apa yang ada dan kapan mereka berkumpul. Tempat migrasi pada bagian hilir dan hulu UP juga harus diidentifikasi karena kegiatan UP mungkin berdampak negatif.

Tempat Pergerakan Hewan Antara Ekosistem yang Berbeda

Keberlanjutan hidup hewan pemakan buah (*frugivora*) dalam jangka panjang sangat tergantung pada kemampuan mereka dalam berpindah secara bebas pada bentang alam, dalam upaya mencari makanan yang berfluktuasi berdasar musim. Kemampuan ini biasanya mengikuti perpindahan antara ekosistem yang berbeda, seperti hutan rawa dan bukan rawa, dan juga migrasi lokal di sepanjang lereng gunung di berbagai jenis ekosistem dengan zona kelerengan berbeda (contohnya hutan dataran rendah dan hutan gunung). Perpindahan antara ekosistem sebagian menjelaskan adanya kepadatan dan keragaman yang tinggi dari *frugivora vertebrata* di banyak kawasan konservasi di Indonesia seperti Taman Nasional Gunung Palung di Kalimantan Barat sebagai salah satunya. Pemeliharaan kemampuan satwa untuk berpindah di antara ekosistem merupakan salah satu prioritas utama dalam perancangan strategi konservasi untuk mengelola berbagai NKT (NKT 1.2, 1.3, 2.3) dan oleh karenanya didefinisikan sebagai salah satu aspek dari NKT 1.4

Tempat Berlindung (Refugium)

Tempat untuk berlindung terhadap bencana kekeringan, banjir, atau kebakaran

bisa hanya dipakai sekali-kali saja dan dapat juga menjadi sangat penting untuk kelangsungan hidup populasi spesies pada saat terjadinya bencana. Areal ini merupakan tempat dimana *spesies yang bergerak* untuk sementara waktu mencari tempat berlindung atau untuk *spesies yang sedentary* merupakan areal yang dapat menyelamatkan hidupnya dari bencana dan selanjutnya dari refugium tersebut akan mengkolonisasi areal-areal yang dipengaruhi bencana. Begitu juga dengan populasi spesies, seluruh ekosistem yang terkena bencana sewaktu-waktu bisa secara penuh bergantung pada tempat-tempat berlindung untuk memulihkan kondisinya.

Karena bencana alam datang hanya sekali-kali, maka pembuktian secara langsung adanya habitat *refugium* sulit dilakukan sehingga pengamatan akan bergantung pada keberadaan data sejarahnya. Untuk melakukan identifikasi tempat berlindung satwa terhadap kekeringan diperlukan pengetahuan tentang sejarah sumber air yang tertampung di permukaan selama masa kemarau panjang pada tahun yang terjadi ENSO. Informasi dari sejarah lokal dalam mengidentifikasi lokasi-lokasi tersebut menjadi penting termasuk identifikasi sumber air yang menjadi asin. Sumber air ini di wilayah pantai bisa meluas berkilo-kilo meter menuju ke arah daratan.

Tempat berlindung dari bencana kebakaran di dalam lansekap cenderung sama dengan *areal inti* yang teridentifikasi sebagai NKT 2.1 (lihat ke bawah) dan mendapat perhatian khusus pada NKT 4.4. Sejarah '*hot spots*' kebakaran terutama untuk tahun 1997-1998 ENSO dapat diperoleh dari sumber pustaka publikasi dibuat oleh satelit NOAA (*National Oceanic Atmospheric Administration*) *Advanced Very High Resolution Radiometer* (AVHRR) di website (<http://noaasis.noaa.gov/NOAASIS/ml/gateway.html>).

8.1.4.2 Pengumpulan Data Primer

Tempat berkembang-biak, bersarang, migrasi atau bergerak diantara ekosistem

Aspek NKT 1.4 yang bersifat temporal menjadikannya tidak praktis dalam hal pengumpulan data primer dari lapangan. Meskipun demikian, tempat berkembang-biak, bersarang atau pergerakan satwa antara ekosistem mungkin dapat di survei. Pada atribut habitat NKT 1.4 yang di anggap tidak sensitif terhadap kegiatan UP (contohnya gua di bagian yang berbatu yang tidak dieksploitasi), maka cukup dilakukan survei pada areal tersebut untuk mengidentifikasi lokasi tersebut dan mengambil koordinatnya. Untuk habitat yang sensitif terhadap kegiatan UP (contohnya lahan basah gambut dengan sistem hidrologi yang bergantung pada pengelolaan di UP), maka perlu dilakukan survei langsung atau berdasarkan data GIS di seluruh daerah penyangga setidaknya 3 km dari batas UP.

Pengambilan data primer terkait dengan pergerakan satwa diantara ekosistem dapat dilakukan secara bersamaan dengan pengambilan data primer untuk NKT 2 dan 3, yaitu penentuan klasifikasi tipe ekosistem yang berada didalam dan disekitar UP. Tujuan utamanya adalah menentukan daerah transisi antara ekosistem yang berbeda (*ecotone*), terutama antara rawa dan bukan rawa (*lowland forest* dan *swamp forest*) dan juga kondisi hutan perbukitan yang meliputi hutan dataran rendah sampai hutan dataran gunung. Selain itu dapat juga berkonfirmasi keberadaan di UP berbagai jenis hewan yang diketahui bergerak antara ekosistem dalam upaya mencari makanan, diantara lain seperti tapir di Sumatra, berbagai jenis hewan yang makan buah seperti primata (orang utan dan kelempiau), burung (seperti enggang dan merpati), kelelawar (kalong atau paniki) dan berbagai jenis babi hutan.

Tempat berlindung

Bencana alam kemungkinan besar tidak akan terjadi ketika penilaian dilakukan di lapangan maka pengamatan secara langsung terhadap tempat berlindung jarang dapat dilakukan. Tetapi ada beberapa tempat berlindung yang dapat di survei dilapangan, termasuk batas wilayah yang pernah terjadi kebakaran hutan dan tidaknya pada kebakaran yang sebelumnya. Pada umumnya, pengambilan data lapangan berkaitan tempat berlindung akan sangat bergantung dari informasi lokal, terutama sumber air pada musim kemarau.

8.1.4.3 Analisis Data

Tempat berkembang-biak, bersarang, migrasi dan bergerak diantara ekosistem

Tempat-tempat yang dianggap memenuhi kriteria diatas harus dideliniasi berikut dengan areal penyangganya untuk menjamin kelangsungan fungsinya, termasuk akses kepada tempat tersebut. Ukuran areal penyangga akan bergantung pada spesies, atribut habitat dan aksesnya.

Tempat berlindung

Data potensi tempat-tempat berlindung dari kekeringan, banjir dan kebakaran yang diperoleh dari sumber data sekunder harus di identifikasi secara terpisah. Areal inti yang masuk dalam NKT 2.1 dan kawasan sekat bakar alam di NKT 4.4 harus dibandingkan dengan '*hot spots*' kebakaran yang pernah terjadi untuk melihat apakah areal inti atau kawasan sekat bakar tersebut tahan terhadap kabakaran. Jika ada bukti pernah terjadi kebakaran di areal tersebut, maka diperlukan analisis lebih lanjut untuk mengidentifikasi penyebabnya.

8.1.4.4 Pemetaan

Masing-masing habitat yang digunakan sebagai tempat satwa berkumpul dan digunakan secara temporer perlu untuk dipetakan pada areal UP, termasuk areal disekitarnya yang cenderung dipengaruhi oleh kegiatan UP. Areal ini merupakan KBKT 1.4.

8.1.4.5 Tantangan dan Peluang di Masa yang Akan Datang

Jika NKT 1.4 berada di dalam UP tetapi ada bagian yang berbatasan secara langsung tanpa terputus dengan batas luar UP, maka bagian tersebut akan menjadi tanggung-jawab tambahan bagi UP (*externalities*), terutama dimana fungsi dari bagian yang di dalam batas UP dapat dipengaruhi oleh kondisi areal diluarnya (terutama lahan basah).

8.1.4.6 Saran Tindak Pengelolaan

Semua areal yang diklasifikasikan sebagai NKT 1.4 harus dijaga dan dipertahankan secara keseluruhan sehingga fungsinya dapat berjalan secara berkesinambungan.

Habitat-habitat yang penting sebagai tempat untuk berkembangbiak, bersarang dan migrasi dengan jarak jauh atau berpindah antar ekosistem melewati *ecotone* harus dipelihara, termasuk menjaga areal-areal penyangga yang diperlukan untuk menjaga fungsi habitat tersebut (seperti zona penyangga disekitar pohon sarang, gua atau danau dsb). Sedangkan habitat-habitat yang penting sebagai tempat untuk berlindung bagi satwa dan habitat yang sensitif terhadap gangguan harus diperlakukan serupa dengan NKT 3 Ekosistem Jarang dan Langka.

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

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

NKT 2.1 bertujuan untuk mengidentifikasi dan melindungi fungsi-fungsi ekologi alami didalam suatu bentang alam (*natural landscape*) dimana proses ekosistem alami berpotensi untuk terus berlangsung dalam jangka lama di masa mendatang. Kunci utama dari pendekatan ini adalah untuk mengidentifikasi dan melindungi daerah inti (*core areas*) dari lansekap, yang didefinisikan sebagai areal yang dicadangkan/diperlukan untuk menjamin bahwa

proses ekologi alami dapat berlangsung tanpa gangguan akibat fragmentasi dan pengaruh daerah bukaan (*edge effect*). Daerah inti ditentukan berdasarkan ukurannya (>20.000 ha) ditambah dengan daerah penyangga (*buffer*) yang ada disekitarnya yaitu paling sedikit tiga (3) km dari daerah bukaan. Tujuan pengelolaan untuk NKT 2.1 adalah untuk menjamin bahwa daerah inti dan kawasan penyangga disekitarnya terpelihara dengan baik dan tidak dapat dikonversi menjadi non-hutan. Dengan demikian NKT 2.1 akan melindungi keanekaragaman ekosistem-ekosistem dalam sebuah bentang alam, yakni interaksi di antara ekosistem-ekosistem tersebut beserta unsur-unsur spesiesnya, yang hadir di dalam suatu lanskap besar.

Kriteria Bentang Alam dalam NKT 2.1

Bentang alam yang utuh fungsinya dan memiliki kemampuan untuk mempertahankan proses-proses ekologis alamiahnya secara jangka panjang, didefinisikan sebagai mosaik beraneka ekosistem hutan alami yang meliputi (i) zona inti 20.000 hektar, di mana di dalamnya terdapat hanya sedikit fragmentasi atau tidak ada sama sekali, dan (ii) zona penyangga vegetasi dengan luas sedikitnya 3 kilometer dari batas hutan yang mengepung zona inti tersebut. Kedua kriteria baru ini berbeda dengan HCVF Toolkit untuk Indonesia (ver 2003) yang semula di bawah HCV 2.1 mendefinisikan 'hutan besar di tataran lanskap' (*large landscape level forest*) sebagai hutan manapun yang berukuran lebih luas dari 50.000 hektar.

Cakupan di masa lampau dan akan datang

Selain memetakan cakupan dan tutupan vegetasi yang ada sekarang di lanskap yang meliputi UP, sangat dianjurkan membuat pula peta tutupan vegetasi di masa lalu dan masa yang akan datang. Pemetaan ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai nilai kehati dan hutan saat ini, serta ancaman terhadap keberlanjutannya. Misalnya lahan yang sampai waktu yang belum lama berselang masih luas, sangat mungkin mengandung sisa-sisa tingkat kehati yang tinggi dibandingkan dengan lahan yang kecil dan lama terisolasi. Pemahaman tutupan vegetasi di masa lalu juga mengidentifikasi daerah-daerah di mana banyak terjadi penghilangan vegetasi.

Mengetahui tutupan vegetasi di masa yang akan datang berdasarkan rencana tataguna lahan, memungkinkan melakukan penilaian yang lebih cermat terhadap skenario-skenario alternatif guna mempertahankan NKT 2.1 di bawah perencanaan tataruang yang ada.

Kodisi tutupan vegetasi di masa lalu dalam sebuah lanskap dapat dipetakan menggunakan Peta Wilayah Lahan dan Hutan (GOI 1990) yang diterangkan lebih rinci di bawah dalam Bab ini. Tutupan vegetasi alami di masa yang akan datang dapat dinilai dengan mengumpulkan peta-peta tataguna lahan dari pemerintah tingkat pusat (TGHK), provinsi (RTRWP) dan kabupaten (RTRWK),

yang mengindikasikan wilayah-wilayah yang akan dialihgunakan untuk pemanfaatan selain hutan misalnya pertanian skala kecil, hutan perkebunan ataupun sawit.

Sebuah contoh penentuan dan pemetaan kawasan bentang alam sebagaimana didefinisikan dalam NKT 2.1 dapat dibaca dalam Lampiran Digital 3.

8.2.1.1 Metoda Pengumpulan Data Sekunder

Penentuan bentang alam luas dalam NKT 2.1 menuntut disusunnya data ruang dari sumber-sumber data sekunder, disusul dengan pengumpulan data primer di lapangan guna meyakinkan sumber data sekunder itu dengan kenyataan.

Sumber-sumber data sekunder yang dibutuhkan berupa data komplit untuk mengenali adanya bentang alam luas di dalam, dekat ataupun mungkin terpengaruh oleh kegiatan-kegiatan UP. Ini mencakup :

1. peta hutan atau tutupan vegetasi lain pada tahun 1985
2. peta hutan sekarang dan tutupan vegetasi lain serta keadaannya berdasarkan interpretasi citra satelit dan analisa
3. peta rencana tataguna ruang saat ini dari pemerintah tingkat pusat, provinsi, dan kabupaten
4. sistem pemetaan lahan (RePPPProT) untuk membantu memetakan kedalaman lahan gambut (seperti di dalam mengenali adanya bentuk kubah) dan ekosistem lain yang bukan hutan layaknya daerah rawa-rawa atau wetlands
5. peta ekosistem lain (lihat NKT 3)
6. peta-peta daerah sumber air (DAS).

Lapisan-lapisan data geografis ini harus disusun menggunakan perangkat lunak GIS dan dipetakan dengan skala setidaknya 1: 100.0000 guna melukiskan elemen-elemen lansekap yang ada, hubungan-hubungan potensial di antara elemen-elemen tersebut (misalnya aliran-aliran air) dan potensi adanya zona inti beserta zona penyangganya. Secara umum pemetaan vegetasi penutup 'sekarang' dan keadaannya harus dilakukan menggunakan citra satelit yang berusia tak lebih dari 12 bulan, namun di daerah-daerah yang perubahan-perubahan wilayah hutan penutup lebih pesat (seperti di Propinsi Riau di Sumatra), hendaknya citra satelit itu berusia tak lebih 6 bulan.

8.2.1.2 Metoda Pengumpulan Data Primer

Penilaian NKT 2.1 juga mensyaratkan pengumpulan beberapa data primer di lapangan, terutama penegasan pemetaan vegetasi berdasarkan data sekunder, termasuk kawasan yang diperkirakan merupakan zona inti dan batas-batasnya. Konsultasi langsung dengan pemerintah, LSM, dan pihak-pihak yang

berkepentingan di masyarakat setempat hendaknya juga dilaksanakan guna menilai ancaman-ancaman di masa kini dan masa yang akan datang terhadap NKT 2.1, akibat rencana tataguna lahan yang ada dan rencana pengembangan infrastruktur perusahaan. Jika peta-peta rencana tataguna lahan di tingkat-tingkat pemerintah yang berlainan ternyata bertentangan perlu diadakan konsultasi untuk memastikan peta yang mana yang akan digunakan untuk mengatur perubahan tataguna lahan di lapangan.

8.2.1.3 Analisis Data

1. Petakanlah cakupan vegetasi penutup (*vegetation cover*) pada lansekap yang mencakupi wilayah UP
2. Petakanlah cakupan vegetasi penutup dewasa (*mature forest cover*) dalam UP serta diseluruh lansekap yang UP menjadi bagain darinya, dengan memberi perhatian khusus pada penetapan tepi-tepinya, sebagai contoh pemastian batas-batas antara hutan (atau vegetasi alami lainnya) dengan areal-areal yang terdegradasi akibat ulah manusia.
3. Tentukan potensi keberadaan zona inti (20.000 ha) dan zona penyangga (3 km) yang ada pada lansekap di dalam MU atau diluar yang berpotensi terpengaruh kegiatan pemanfaatan UP
4. Pertimbangkan kemungkinan-kemungkinan skenario-skenario perubahan yang terjadi pada zona inti dan zona-zona pembatasnya berdasarkan rencana tata guna lahan yang sah

8.2.1.4 Pemetaan

Untuk setiap bentang alam luas yang berada di dalam UP atau yang berpotensi terpengaruh oleh kegiatannya, petakanlah wilayah inti beserta zona penyangganya. Areal ini merupakan KBKT berdasarkan NKT 2.1. Pelaporan hasil dari penilaian NKT 2.1 harus juga mempresentasikan matarantai ekologis antara elemen-elemen lansekap tersebut (tipe ekosistem, hubungan hidrologi, arus bahan atau energi dll) serta deskripsi tentang bagaimana pelaksanaan kegiatan UP dan pihak lain yang didekatnya diperkirakan untuk mempengaruhi zona inti dan penyangga KBKT ini.

8.2.1.5 Tantangan dan Peluang di Masa Depan

Rencana Tata Guna Lahan pada tingkat propinsi (RTRWP) atau kabupaten (RTRWK) yang cenderung kepada tata guna konversi non-hutan merupakan tantangan utama dalam pengelolaan untuk memelihara atau meningkatkan NKT 2 dalam sebuah lansekap. Karena itu pada saat menilai kontribusi wilayah dari suatu UP kepada bentang alam yang berkesinambungan dengannya maka harus mempertimbangkan pemanfaatan lahan disekitarnya dengan asumsi bahwa kawasan yang berstatus lahan konversi dalam masa depan akan menjadi non-

hutan. Sebaliknya, tantangan ini bisa menjadi peluang bagi pihak manajemen untuk mempengaruhi revisi kepada rencana tata ruang jika rencana tersebut dianggap sangat mempersulit atau mengancam prospek untuk pihak UP untuk menjaga status NKT 2.1 diluar batas wilayahnya.

8.2.1.6 Saran Tindak Pengelolaan

Tujuan pengelolaan bagi NKT 2.1 sederhana: zona inti dan penyangganya harus dipertahankan atau diperluas.

Untuk mencapai ini, UP harus menjauhi semua bentuk pelanggaran batas di zona inti dan batas-batasnya baik langsung maupun tidak langsung. Contoh dari pelanggaran batas langsung oleh UP mencakup penebangan hutan, konversi hutan menjadi perkebunan, dan pembangunan infrastruktur seperti jalan, kanal, atau perkampungan di dalam zona inti dan batas-batasnya.

Pelanggaran batas secara tidak langsung merujuk pada transformasi ekosistem-ekosistem alami melalui pembangunan infrastruktur yang mungkin mengurangi fungsi alami zona inti atau menambah resiko pelanggaran batas oleh pihak-pihak lain karena peningkatan akses. Dua contoh yang lazim dari pelanggaran batas secara tidak langsung adalah (i) penggalian saluran air untuk mengeringkan lahan gambut di tepi suatu bentang alam yang mengacaukan sistem hidrologi zona inti atau penyangganya, dan (ii) pembangunan jalan untuk mengakses hutan produksi untuk tebang pilih, yang pada gilirannya meningkatkan resiko penebangan hutan illegal ataupun pembukaan pertanian di batas-batasnya.

Pelanggaran batas yang langsung masuk didalam zona inti serta penyangganya, berada di bawah kekuasaan langsung UP dan seharusnya dilarang. Pelanggaran batas secara tidak langsung melalui pembangunan infrastruktur lebih rumit. Di satu sisi sebagian besar lansekap utuh yang masih tersisa di Kalimantan dan Sumatra, masih utuh justru karena terpencil dengan akses yang sangat terbatas. Di sisi lain UP harus membangun infrastruktur seperti jalan untuk mengakses wilayah-wilayah kelolaanya, bahkan jika perbuatan tersebut meningkatkan kemudahan akses ke daerah-daerah terpencil yang mungkin merupakan bentang alam yang luas. Karena secara sosial dan politik perusahaan sulit melarang penduduk setempat mengakses jalan-jalan perusahaan, perusahaan harus bekerja proaktif dengan pemerintah setempat dan penegak hukum untuk mengantisipasi dampak pembangunan infrastruktur terhadap NKT 2.1 serta merancang strategi-strategi untuk meminimalkan resiko.

8.2.2 NKT 2.2 Kawasan Alam yang Berisi Dua atau Lebih Ekosistem

dengan Garis Batas yang Tidak Terputus (berkesinambungan)

Kawasan yang terdiri dari tipe ekosistem yang beranekaragam mampu mendukung tingkat kehati yang tinggi dan memiliki kapasitas yang besar untuk menjaganya sepanjang waktu. Mempertahankan jenis-jenis ekosistem alami beserta keterkaitannya adalah hal mendasar di dalam perencanaan pelestarian, karena mempertahankan arus-arus spesies, bahan-bahan dan energi di antara ekosistem, serta menimbulkan ketahanan terhadap fluktuasi lingkungan seperti ketersediaan pangan, pola cuaca yang ekstrim dan perubahan iklim. NKT ini bertujuan untuk mengidentifikasi bentang alam yang memiliki berbagai tipe ekosistem yang berkesinambungan dan menjamin bahwa daerah inti dari ekosistem dan kesinambungan garis batasnya terpelihara dengan baik.

Kriteria NKT 2.2

Bentang alam yang mengandung dua atau lebih ekosistem alami dengan garis batas yang tidak terputus didefinisikan sebagai lansekap dimana :

- ada dua atau lebih ekosistem hadir bersebelahan dan berbagi batas, terutama zona transisi (*ecotone*) antara berbagai rawa dan bukan rawa atau kerangas dan bukan kerangas
- 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.

8.2.2.1 Metode Pengumpulan Data Sekunder

Penetapan bentang alam dengan dua atau lebih ekosistem yang bersebelahan mensyaratkan penyusunan data ruang (*spatial data*) dari berbagai sumber sekunder, termasuk:

- Citra satelit atau data visual lainnya seperti foto udara guna memetakan wilayah yang tertutup hutan dan kondisinya secara umum
- Sistem pemetaan lahan (RePPPProT), peta-peta geologi dan tanah untuk membantu memetakan ekosistem (lihat NKT 3)
- peta-peta topografis (DEM) untuk membantu dalam pemetaan ekosistem yang
- peta Daerah Aliran Sungai (DAS) untuk mengevaluasi potensi dampak kegiatan UP pada bagian hilir dan hulu sungai yang melewatinya

Penyusunan dan analisa data sekunder menghasilkan suatu peta tentatif ekosistem-ekosistem di lansekap tersebut. Pada gilirannya lebih dan kurangnya

dari peta ini akan diverifikasi langsung di lapangan melalui survei (*ground check*), analisa citra satelit berresolusi tinggi (seperti SPOT atau IKONOS) atau survei udara lambat (misalnya menggunakan helikopter).

Elemen buatan manusia di dalam lansekap juga harus dipetakan dalam peta ekosistem alami karena dapat mempengaruhi keputusan pengelolaan mengenai garis batas (zona transisi) minimal yang akan dibutuhkan untuk mempertahankan keterkaitan di antara ekosistem alami di lansekap tersebut. Sebagai contoh, panjang batas yang disyaratkan untuk mempertahankan keterkaitan untuk pergerakan hewan di antara dua ekosistem bisa kurang jika ekosistem-ekosistem tersebut dikelilingi hutan damar tua atau kebun buah yang beraneka (seperti di Sumatra dan Kalimantan) dibandingkan dengan ekosistem yang dikepung padang alang-alang yang terdegradasi atau ladang.

8.2.2.2 Pengumpulan data Primer

Tujuan utama pengumpulan data primer NKT 2.2 adalah untuk mengkonfirmasi pemetaan awal penyebaran dan kondisi ekosistem yang dibuat berdasarkan berbagai data sekunder. Perlu diutamakan evaluasi terhadap kondisi batas-batas transisi (*ecotones*) di antara ekosistem jika ada, dan juga menilai kondisi berbagai ekosistem sekunder seperti kebun dan lain lain, sebagai habitat bagi kehati karena kondisi habitat tersebut sangat penting dalam penyusunan rencana pengelolaan pada tahap selanjutnya.

8.2.2.3 Analisis Data

Ada empat komponen dari analisis keseluruhan yang perlu dikerjakan dalam persiapan peta final berdasarkan data primer yang telah dikoleksi di lapangan.

1. Melakukan revisi terhadap peta ekosistem alami di seluruh lansekap yang mencakupi UP (analisis ini akan dilakukan sejalan dengan NKT 3),
2. Menentukan zona transisi diantara ekosistem yang berbeda dan menilai kondisi alaminya, terutama rawa dan non-rawa di bagian rendah dan beraneka tipe hutan yang menyusun sepanjang lereng gunung jika ada,
3. Memastikan ekosistem mana di antaranya yang kemungkinan mengalami dampak dari kegiatan pemanfaatan UP baik itu secara langsung maupun tidak langsung, terutama pada bagian transisi diantara ekosistem tersebut
4. Melakukan evaluasi terhadap ancaman kepada berbagai ekosistem alami yang ada dan mengidentifikasi dimana deforestasi berlanjut dilihat pada sejarah perubahan tutupan lahan di seluruh wilayah tersebut

8.2.2.4 Pemetaan

Jika di dalam bentang alam yang mencakupi UP terdapat dua atau lebih ekosistem alami yang mempunyai garis batas yang tidak terputus (berkesinambungan), maka cakupan ekosistem-ekosistem ini dan zona transisi diantaranya mendefinisikan penyebaran KBKT yang dibawah NKT2.2. zona transisi (*ecotone*) diantara ekosistem tersebut harus dipetakan se jelas-jelasnya.

8.2.2.5 Tantangan dan Peluang di Masa Depan

Salah satu dari kesempatan meningkatkan NKT 2.2 di masa depan adalah pengukuhan kembali (atau perluasan) keterkaitan antara ekosistem alami yang telah terputus (atau jadi lemah) hubungannya, akibat pengalihan ekosistem-alami menjadi daerah terdegradasi. Perbaikan matarantai fungsional di antara sisa-sisa ekosistem akan memberi kontribusi besar bagi pelestarian jangka panjang kehati dan dinamika-dinamika ekosistem alami yang berada dalam lanskap tersebut.

Demikian pula salah satu tantangan terpenting dalam mempertahankan NKT 2.2 adalah jaminan pemeliharaan zona transisi diantara ekosistem tersebut jika terjadi berhadapan langsung (*conflict*) dengan kegiatan pemanfaatan UP yang direncanakan serta ancaman-ancaman lain yang datang dari jarak jauh oleh faktor luar (*off-site impacts*).

8.2.2.6 Saran Tindak Pengelolaan

Jika terdapat NKT 2.2 dalam UP maka perlu melindungi wilayah secukupnya dalam kondisi baik untuk mempertahankan keberlanjutan proses ekologi alami yang berlangsung dalam kedua atau lebih ekosistem masing-masing yang ada dan juga interaksi ekologi alami diantaranya.

Jika di dalam NKT 2.2 ini terdapat satu atau lebih ekosistem yang langka atau terancam seperti didefinisikan dalam NKT 3, maka wilayah secukupnya untuk melestarikan NKT lain yang hadir di dalam ekosistem tersebut (seperti NKT 1.2 dan 1.3), serta zona transisi diantaranya perlu dipertahankan dalam kondisi baik.

Jika NKT 2.2 hadir dalam suatu bentang alam yang dianggap memenuhi kriteria NKT 2.1 - yaitu bentang alam yang luas dan memiliki kapasitas untuk menjaga proses dan dinamika alami - maka sedikitnya 10.000 hektar dari setiap ekosistem serta zona transisi diantaranya harus dipertahankan di dalam *zona inti* yang telah ditentukan dalam NKT 2.1. Jika tidak dapat dipertahankan 10.000 hektar dari setiap ekosistem di zona inti akibat cakupan ekosistem di dalamnya tidak mencukupi, maka sebanyak mungkin dalam zona inti dari setiap

ekosistem dan zona transisinya harus dipertahankan. Wilayah-wilayah ini yang mendefinisikan KPNKT 2.2 (Kawasan Pengelolaan Nilai Konservasi Tinggi).

Perlu ditekankan bahwa *scope* atau cakupan analisis tersebut yang mendasari penyusunan rencana pengelolaan tidak terbatas pada areal UP tetapi melihat kondisi di lapangan secara lansekap dimana UP merupakan bagian darinya.

8.2.3 NKT 2.3 Kawasan yang Berisi Populasi dari Perwakilan Spesies Alami yang Mampu Bertahan Hidup

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

Keberlanjutan suatu spesies dalam jangka panjang tergantung pada terpeliharanya jumlah terkecil populasi yang mampu bertahan hidup (*Minimum Viable Population = MVP*). Luasnya habitat yang diperlukan untuk memelihara MVP sangat beragam di antara spesies, apa lagi di negara tropis seperti Indonesia dengan tingkat kehatinya yang luar biasa tinggi. Namun demikian, areal yang berukuran luas, tidak terfragmentasi dan mencakup beragam tipe ekosistem memiliki potensi yang lebih besar untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya berbagai spesies dibandingkan dengan areal yang berukuran kecil, terfragmentasi dan keragaman tipe ekosistem yang terbatas.

Dengan demikian penilain NKT 2.3 ini akan menggunakan berbagai ukuran pendekatan (*proxies*), seperti areal minimum yang dibutuhkan untuk dapat mempertahankan kelangsungan hidup spesies predator tingkat tinggi (contohnya, harimau, macan hutan atau elang) atau keberadaan indikator spesies lain yang memerlukan ruang habitat yang luas dan mudah dikenal namun kepadatannya rendah (contohnya, orangutan atau gajah). Seperti berbagai NKT yang lain, penilaian NKT 2.3 sangat mengharuskan penilai melihat diluar batas UP untuk mengajukan betapa pentingnya interaksi antara populasi dan habitat yang berada didalam UP dengan yang diluarnya.

Kriteria NKT 2.3

Bentang alam yang memenuhi satu atau lebih dari kriteria berikut harus mendapat pertimbangan khusus sebagai NKT 2.3 karena sangat mungkin memiliki populasi dari perwakilan spesies alami yang mampu bertahan hidup:

1. sudah diidentifikasi sebagai NKT 1.1
2. sudah diidentifikasi sebagai NKT 2.1

3. sudah diidentifikasi sebagai NKT 2.2 tetapi tidak memenuhi kriteria NKT 2.1 karena tidak ada zona intinya
4. mencakup gradasi meninggi sepanjang kelerengan gunung dari dataran rendah ke ekosistem pegunungan
5. kawasan yang terbukti mengandung populasi predator tingkat tinggi (contohnya, harimau, macan hutan atau elang) yang terus bereproduksi dan kemungkinan besar dapat bertahan hidup
6. 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)
7. wilayah yang sebenarnya dalam waktu yang belum lama dulunya memenuhi kriteria 5 dan/atau 6 tetapi tidak memenuhinya sekarang akibat penangkapan atau perburuan satwa tersebut secara berlebihan dan karena itu mengalami kepunahan setempat (*local extinction*)

8.2.3.1 Pengumpulan Data Sekunder

Sumber data sekunder untuk analisis pemetaan mendukung penilaian NKT 2.3 sama dengan NKT 2.2 dan 2.2, bahkan peta yang dihasilkan dapat dipakai langsung dalam penilaian awal NKT 2.3.

Data pemetaan ini perlu dilengkapi dengan data penyebaran spesies yang mungkin berada pada bentang alam atau lansekap yang sedang dinilai. Data tersebut dapat diperoleh dari berbagai sumber, terutama Lampiran digital yang telah disediakan dalam Panduan ini berdasarkan pulau dan penyebaran per tipe ekosistem. Data dari Lampiran tersebut harus dilengkapi dengan penggalian data pada berbagai sumber lain, seperti situs internet, buku atau panduan, penilaian-penilaian HCV atau hasil kajian lain yang dilakukan pihak UP atau konsultan yang dikontrakkannya, NGO lokal atau internasional yang aktif di bidang kehati tersebutdiantaranya.

Data sekunder membantu penyusunan suatu daftar spesies tentatif yang seharusnya hadir pada wilayah penilaian berdasarkan faktor geografis, ekologi dan penelitian terlebih dulu di lokasi yang berdekatan dengan UP. Daftar awal ini memungkinkan perencanaan yang baik untuk tahap pengumpulan data primer di lapangan melalui observasi langsung dan/atau wawancara dengan anggota komunitas setempat.

8.2.3.2 Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer di lapangan untuk penilaian NKT 2.3 hendaknya berfokus pada mengkonfirmasi adanya (atau kemungkinan adanya) spesies tertentu dari daftar awal (terutama spesies indikator), serta mengadakan

pengecekan silang terhadap ketepatan klasifikasi ekosistem dan kecocokan elemen lansekap lain yang sudah terdegradasi sebagai habitat kehati. Pengambilan data harus dilaksanakan melalui observasi langsung dengan metoda tertentu dilengkapi dengan diskusi bersama masyarakat setempat, wakil-wakil LSM lokal dan personalia perusahaan ataupun instansi pemerintah di daerah tersebut. Selain dari spesies indikator yang tersebut di atas, survei burung sangat bermanfaat sebagai indikator umum kelayakan habitat buat perwakilan spesies alami (Gardner et al. 2008). Jika ditemukan banyak spesies burung yang diketahui tergantung pada ekosistem alami dalam kondisi baik, kemungkinan demikian juga bagi spesies alami yang lain.

8.2.3.3 Analisis Data

Analisis terhadap NKT 2.3 harus mengacu kepada kriteria yang disusun di atas. Dimana ada kawasan yang memenuhi satu atau lebih dari kriteria tersebut sangat mungkin terdapat NKT 2.3. Secara keseluruhan penilaian NKT 2.3 dapat dilakukan dengan mengikuti langkah yang berikut :

1. Petakanlah daerah tutupan hutan dan ekosistem di lansekap yang mencakupi UP
2. Nilailah cakupan dan keanekaragaman ekosistem di lansekap tersebut dalam artian potensinya untuk mendukung populasi perwakilan spesies alami berdasarkan ukuran dan kondisi hutan atau ekosistem lain, tipe ekosistem yang berada dan berkesinambungan diantaranya dan tingkat perburuan atau ancaman lain di wilayah tersebut
3. Lengkapi daftar spesies-spesies yang diketahui berada atau sangat mungkin berada di dalam lansekap dengan memberi catatan khusus untuk predator utama atau spesies kunci ataupun spesies indikator lainnya, yang mensyaratkan bahwa elemen-elemen kunci dari kehati alami diwakili dengan baik
4. Pertimbangkanlah nilai pelestarian elemen-elemen lansekap yang bukan alami, seperti lahan pertanian, perkebunan, hutan yang terdegradasi berat khususnya dalam hal kontribusi positifnya pada jumlah populasi kehati pada tingkat lanskap, dalam arti memungkinkan satwa bergerak satwa diantara sisa ekosistem alami (*habitat connectivity*), merupakan sumber makanan atau mencakup tempat berlindung bagi satwa tertentu dll.

8.2.3.4 Pemetaan

Seluruh habitat baik itu dalam UP maupun diluarnya yang dianggap merupakan kawasan bagi populasi perwakilan spesies alami merupakan KBKT 2.3.

8.2.3.5 Tantangan dan Peluang di Masa Depan

NKT 2.3 adalah salah satu NKT yang amat sulit untuk dievaluasi, karena bagi kebanyakan jenis mahluk kehadiran populasi-populasi yang mampu bertahan hidup (*viable population*) tak dapat diobservasi langsung, apalagi mahluk yang langka, samar, ataupun spesies yang secara alami jarang ditemui. Karena itu sebagai pengganti observasi langsung disarankan untuk digunakan kombinasi dari berbagai indikator tidak langsung (*proxy*) seperti luas dan kondisi ekosistem alami, tingkat konektivitas diantaranya, keberadaan berbagai spesies satwa (terutama predator tingkat tinggi) dan informasi yang diperoleh dari masyarakat setempat.

8.3.3.6 Saran Tindak Pengelolaan

Jika terdapat NKT 2.3 dalam suatu UP atau dalam lansekap yang UP menjadi bagian darinya, pihak perusahaan harus bekerja untuk memeliharanya dalam lanskap tersebut. Namun demikian, UP jarang - bahkan hampir tak pernah - berkuasa atas semuanya dari sebuah lansekap. Karena itu disarankan agar UP bersikap proaktif dan membuat pendekatan terhadap pemerintah dan pihak yang berkepentingan lainnya untuk membentuk dan menerapkan rencana kelola NKT 2.3 secara kerjasama baik dari sisi taturuang maupun kegiatan lain di lapangan.

8.3.1 NKT 3. Kawasan yang Mempunyai Ekosistem Langka atau Terancam Punah

Tujuan dari NKT 3 adalah untuk mengidentifikasi adanya ekosistem yang langka atau terancam pada suatu lansekap. Ekosistem dapat berstatus langka atau terancam karena faktor alami yang membatasi penyebarannya (seperti hutan karst yang hanya terdapat di atas batu kapur) atau karena perubahan tutupan lahan dan degradasi yang disebabkan manusia. Tindakan pengelolaan yang diterapkan UP harus menjamin bahwa proses ekologi alami yang berjalan di seluruh ekosistem akan terpelihara, terutama ciri khasnya ekosistem jika ada.

Ekosistem dapat dianggap sebagai komunitas dari seluruh tumbuhan dan satwa termasuk lingkungan fisiknya, yang secara bersama-sama berfungsi sebagai suatu unit yang tidak terpisahkan atau saling tergantung satu sama lain. Ekosistem yang berbeda memiliki komunitas yang berbeda dan pola interaksi antara biota dan lingkungan biofisiknya juga berbeda. Untuk mempertahankan kehati di Indonesia, sekaligus berbagai jasa lingkungan yang tergantung kepadanya, contoh perwakilan tipe ekosistem yang berfungsi beserta komponennya perlu dijaga dan dipelihara.

Untuk menentukan apakah ekosistem tertentu masuk kategori langka atau terancam punah maka diperlukan penilaian pada seluruh unit bio-fisiografis dengan menggunakan proses sistematis yang membandingkan kondisi dan luasnya pada masa lampau (sejarah), kondisi sekarang dan kondisi pada masa depan. Hasil sebuah analisis penilaian ekosistem terancam atau langka dapat dibaca dalam Lampiran Digital 4.

Kriteria NKT 3

Ekosistem yang memenuhi satu atau lebih dari kriteria berikut dapat dianggap terancam dalam definisi NKT 3:

1. dalam suatu unit bio-fisiogeografis suatu ekosistem sudah mengalami kehilangan 50% atau lebih dari luas semulanya
2. dalam suatu unit bio-fisiogeografis terdapat ekosistem yang akan mengalami kehilangan 75% atau lebih dari luas semulanya berdasarkan asumsi semua kawasan konversi dalam tataruang yang berlaku dapat dikonversikan

Ekosistem yang memenuhi kriteria berikut merupakan ekosistem langka:

3. karena faktor alami atau manusia ekosistem alami mencakup kurang dari 5% luas areal total suatu unit bio-fisiografis

Pemetaan Ekosistem

NKT 3 memerlukan pemetaan ekosistem dan evaluasi pada areal yang sangat luas dengan cara yang sistematis. Adanya cara sistematis ini diperlukan agar dapat dilakukan perbandingan antara areal lain dan oleh tim penilai yang berbeda. Untuk praktisnya, diperlukan pemetaan tingkat skala menengah yang mampu menggambarkan keanekaragaman biologis yang berada di dalam sebuah lansekap. Karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan dalam memetakan ekosistem, maka harus melihat faktor-faktor utama yang mempengaruhi keragaman ekosistem serta menggunakannya sebagai tolok ukur pendekatan (*proxy*).

Keberadaan ekosistem pada umumnya dapat ditentukan oleh iklim, sifat tanah/hidrologis dan bentuk lahan yang ada dalam sebuah unit biogeografis. Program pemetaan RePPPProT (*Regional Physical Planning Programme for Transmigration*) yang dilakukan oleh Pemerintah Indonesia pada tahun 1980'an telah mendefinisikan dan memetakan 414 sistem lahan di seluruh Indonesia melalui padu-serasi dari faktor-faktor topografi, geologi, iklim, hidrologi/tata air, tanah dan organisme dengan cara tertentu. Klasifikasi sistem lahan RePPPProT dapat dikombinasikan dengan peta penutupan lahan dan topografi untuk menghasilkan perkiraan penyebaran tipe ekosistem dan luasan lampau dan sekarang seperti yang telah disusun dalam Tabel 8.3.1 dan 8.3.2 (untuk

Sumatra and Kalimantan).

DRAFT

Table 8.3.1. Ekosistem yang langka atau terancam di Kalimantan dan indikasi kelas RePPPProT dimana ekosistem tersebut terdapat.

| Pulau | Zona elevasi | Tipe ekosistem | Kelas dimana terdapat RePPPProT ekosistem | Status berdasarkan pendekatan kehati-hatian | |
|------------|---|--|---|---|---------------------|
| | | | | Langka | Terancam |
| Kalimantan | Dataran rendah (0-500 m) | Hutan bakau dan rawa air asin | KJP | | x |
| | | Huaitan pan | 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 [#] , KRU [#] , LWW, LHI, MPT, MTL, PDH, TWB, TWH | | x (terutama <300 m) |
| | | Mixed or hill dipterocarp forest on volcanic rock | BTK, LPN [†] , PLN [†] , RGK, SMD, TBA | x | x |
| | | Mixed or hill dipterocarp forest on metamorphic rock | BPD, HJA, JLH, PLN, RGK [†] | | x |
| | | Mixed or hill dipterocarp forest on igneous (granite) | HJA, JLH, LNG, PLN, RGK, TWI | | x (terutama <300 m) |
| | | Mixed or hill dipterocarp forest on old marine sediments | PST | x | |
| | | Mixed or hill dipterocarp forest on basalt | RGK, STB | x | x |
| | Forest on ultrabasic rock ¹⁰ | GDG, SST, LNG | x | | |

⁹ Lowland forest on alluvium occurs locally in many other RePPPProT classes in association with rivers draining broad valleys with flat bottoms.

² Extensive areas of forest on ultrabasic substrate are found in the Meratus Mountains and Pulau Laut of South Kalimantan.

³ Extensive areas of limestone and karst forest are found in the Sangkulirang Peninsula of East Kalimantan.

[#] The dominant vegetation in this land system is kerangas but lowland mixed dipterocarp forest on sediments occurs locally.

[†] This ecosystem likely has limited occurrence within this RePPPProT class

[§] Shallow surface peat (< ca. 50 cm)

| Pulau | Zona elevasi | Tipe ekosistem | Kelas dimana terdapat RePPProT ekosistem | Status berdasarkan pendekatan kehati-hatian | |
|-------|--------------------------|--|--|---|----------|
| | | | | Langka | Terancam |
| | | Karst forest on limestone ¹¹ | GBJ, KPR, OKI | x | x |
| | | Heath forest (kerangas) | BRW, BWN, KRU, PKU, SGT, SPG, TDR | | x |
| | | Peat swamp | MDW, SRM [§] , BRH [§] , GBT, SHD | | x |
| | | Freshwater swamp | BKN, BLI, KHY, KLR, MGH, PMG, SBG [†] , TNJ | | x |
| | | Grass and reed swamps | KHY, KLR, TNJ [†] | x | |
| | | Open wetlands and lakes | KLR, PMG | x | x |
| | Sub-montane (500-1000 m) | Sub-montane forest on limestone | | x | |
| | | Sub-montane forest on other substrates | LHI, MPT, MTL, BRW, PDH, BTK, BTA, LPN, OKI [†] , LNG, TDR, TWI, BPD, STB | | |
| | Montane (>1000 m) | Montane or cloud forest on limestone | | | |
| | | Montane or cloud forest on other substrates | BPD, BTK, MPT, BRW*, PDH, BTA, LPN, LNG*, STB, TDR*, TWI | | |
| | | Montane grass land on various substrates (>2000 m) | LPN, PDH | x | |

[§] Lowland forest on alluvium occurs in many other RePPProT classes in association with rivers draining broad valleys with flat bottoms

[†] Very limited extent due to conversion to non-forest

* This ecosystem has limited extent within this landform class

[§] Shallow superficial peat <100 cm

Table 8.3.2. Ekosistem yang langka atau terancam di Sumatra dan indikasi kelas RePPProT dimana ekosistem tersebut terdapat.

| Pulau | Zona elevasi | Tipe Ekosistem | Kelas dimana terdapat RePPProT ekosistem | Status berdasarkan pendekatan kehati-hatian | |
|---------|--------------------------|--|---|---|----------|
| | | | | Langka | Terancam |
| Sumatra | Lowland (0-500 m) | Mangrove and intertidal swamp | KJP | | x |
| | | Coastal beach forest | AKU | x | x |
| | | Riparian forest | ANK, BKN, BLI | | x |
| | | Mixed dipterocarp forest on alluvium [§] | BKN | | x |
| | | Mixed or hill dipterocarp forest on sedimentary rock | AHK, BDD [†] , BRW, BYN | | x |
| | | Mixed or hill dipterocarp forest on volcanic rock | BBG, BBR, BMS, BTA, BTG, BTK | | x |
| | | Mixed or hill dipterocarp forest on metamorphic rock | BGA, BPD, DKP | | |
| | | Mixed or hill dipterocarp forest on igneous (mainly granite) | BBR | x | x |
| | | Mixed or hill dipterocarp forest on old marine sediments | tidak ada | | |
| | | Mixed or hill dipterocarp forest on basalt | BMS, BTA | x | x |
| | | Forest on ultrabasic rock | | | |
| | | Karst forest on limestone | AWY [†] , BDD [†] , GBJ | x | x |
| | | Heath forest (kerangas) | BRW | | x |
| | | Peat swamp | BBK, BLI ^β , BLW ^β , GBT | | x |
| | | Freshwater swamp | BKN, BLI | | x |
| | | Grass and reed swamps | ACG | x | |
| | | Open wetlands and lakes | | | |
| | Sub-montane (500-1000 m) | Sub-montane forest on limestone | ANB [†] , BDD [†] | x | |
| | | Sub-montane forest on other substrates | AHK, ANB [†] , BBG, BBR, BDD [†] , BGA, BGI [†] , BMS, BPD, BPP, BRW, BTA, BTG, BTK, BYN | | |

| Pulau | Zona elevasi | Tipe Ekosistem | Kelas dimana RePPProT ekosistem terdapat | Status berdasarkan pendekatan kehati-hatian | |
|-------|-------------------|--|---|---|----------|
| | | | | Langka | Terancam |
| | Montane (>1000 m) | Montane or cloud forest on limestone | ANB [†] , BDD [†] | x | |
| | | Montane or cloud forest on other substrates | AHK, ANB [†] , BBG [†] , BBR, BDD [†] , BGA, BGI [†] , BMS [†] , BPD, BPP, BRW, BTA, BYN | | |
| | | Montane grass land on various substrates (>2000 m) | BPD, BPP, BRW, BTA, BYN | x | |

§ Lowland forest on alluvium occurs in many other RePPProT classes in association with rivers draining broad valleys with flat bottoms

† Very limited extent due to conversion to non-forest

* This extent of this ecosystem is limited within this landform class

§ Shallow superficial peat <100 cm

DRAFT

8.3.1 Pengumpulan Data Sekunder

Penilaian NKT 3 diawali dengan pengumpulan data sekunder sebagai berikut. Luasan ekosistem yang perlu dipetakan mencakup lansekap yang terdefinisi sebagai berikut:

1. Ekosistem di dalam UP
2. Ekosistem dalam jarak 3 km dari batas Unit Pengelolaan.
3. Ekosistem pada daerah hilir atau hulu sungai dari UP dimana kegiatan UP mungkin dapat berpengaruh terhadap kondisi umum, kualitas air atau dapat merubah aliran air sehingga cenderung berdampak negatif (lihat NKT 4)

Sistem Lahan

Peta sistem lahan RePPPProT dapat digunakan untuk mendelineasi luasan potensi pada tipe ekosistem. Modifikasi dari peta RePPPProT yang mempunyai akurasi spasial sebesar kurang lebih 250 m telah disiapkan untuk pulau Kalimantan dan Sumatra pada Lampiran Digital 12 dan 13. Sebuah peta penyebaran ekosistem telah dibuat oleh Conservation International (CI) dan dapat diperoleh melalui kantor CI di Jakarta.

Unit Biofisiografis

Unit Biofisiografis didefinisikan sebagai kombinasi antara Unit Fisiografis yang ditentukan oleh RePPPProT dan Sub-unit dari Propinsi Biogeografis (*Biogeographic Province*) sebagaimana ditentukan oleh IUCN dan WCMC (MacKinnon 1997). Batas unit Biofisiografis untuk Sumatra dan Kalimantan telah dibuat berdasarkan proses tumpang susun (*overlay*) dan paduserasi antara Unit Fisiografis RePPPProT dan modifikasi dari unit biogeografis dari Mackinnon (1997). Peta dan shapefile Unit Fisiografis dapat diperoleh dalam Lampiran Digital 14 dan 15 untuk pulau Kalimantan dan Sumatera.

Sejarah Tutupan Lahan

Luasan ekosistem hutan pada masa lampau dapat diestimasi dari peta Penutupan Hutan dan Lahan tahun 1985 (GOI 1990) atau peta lain yang sejenisnya. Untuk ekosistem alam bukan hutan sebaiknya menggunakan citra penginderaan jarak jauh dengan umur yang sama. Ada dua versi peta tersebut yang dapat digunakan, yaitu: 1) yang dihasilkan oleh Pemerintah Indonesia, dan 2) yang merupakan peta hasil adaptasi yang dibuat oleh Pusat Monitoring Konservasi Dunia (*World Conservation Monitoring Centre*). Dalam penilaian NKT 3 sebaiknya menggunakan peta resmi yang dipublikasikan oleh pemerintah RI. Jika citra Landsat tersedia pada tahun 1985 atau lebih awal yang mencakup Unit Biofisiografis dimana UP berada, citra tersebut dapat dipakai langsung untuk menentukan tutupan lahan masa lampau.

Tutupan Lahan Saat Ini

Tutupan lahan saat ini harus ditentukan melalui klasifikasi citra penginderaan jarak jauh yang terbaru. Pada lansekap yang berubah secara cepat, umur citra/peta tidak boleh lebih dari 12 bulan. Peta tutupan lahan dari pihak ketiga dapat digunakan namun penilai harus mampu membuat suatu keputusan menyangkut akurasi dan kelengkapan peta dan menyampaikannya dalam laporan terakhirnya.

Tutupan Lahan di Masa Mendatang

Prediksi tutupan lahan di masa yang akan datang dapat dibuat dari peta tata-guna lahan propinsi (RTRWP) yang sah pada saat penilaian dilakukan. Penilai juga harus mengkaji peta tata-guna lahan Kabupaten (RTRWK) dan Nasional (TGHK) dengan tujuan menilai pengaruh peta yang berbeda pada hasil terakhirnya. Perlu juga dicari informasi tambahan dari berbagai pemangku kepentingan (*stakeholders*) untuk memperoleh pendapat atau pandangan tentang kemungkinan kedepan dari tata-guna lahan yang ada saat ini (lihat bagian 8.3.2).

8.3.2 Pengumpulan Data Primer

Pengambilan data primer dapat diambil dengan tujuan melakukan cek-ulang di lapangan atas hasil tutupan lahan dari interpretasi citra penginderaan jarak jauh, penentuan tipe ekosistem dan penilaian rencana tata-guna lahan saat ini. Hal ini dapat dilakukan melalui pengecekan sampel di lapangan secara visual dari berbagai klasifikasi lahan dan ekosistem yang berbeda. Bisa juga dilakukan pengecekan aerial dengan cara terbang rendah (*low altitude fly over*) jika areal surveinya luas, akses darat terbatas dan anggaran memungkinkan. Perbedaan antara klasifikasi/pemetaan awal dan kunjungan lapangan harus dicatat dan diperbaiki dalam klasifikasi ulang.

Semaksimal mungkin penilai harus melakukan pendekatan pada semua pemangku kepentingan untuk menjamin bahwa rencana tata-guna lahan akan mewakili kondisi masa depan dan untuk memaduserasikan ketidaksesuaian antara rencana pemerintah nasional, propinsi dan kabupaten jika ada.

8.3.3 Analisis Data

Analisis data dapat dilakukan melalui beberapa kegiatan yang disusun dalam Tabel 8.3.3.

Table 8.3.3. Cara mengidentifikasi NKT 3 dengan menggunakan Pendekatan Analitik (*Analytical Approach*) dalam Unit Biofisiografis pada suatu pulau.

| Tugas / Pertanyaan | Jawab | Petunjuk |
|---|-------|---|
| 3.1 Menentukan Unit Biofisiografis dimana UP yang akan dinilai berada dengan membuat sebuah tumpang tindih (<i>overlay</i>) antara batas UP dan peta Unit Biofisiografis yang terkait | | Teruskan ke 3.2 |
| 3.2 Membuat peta penyebaran ekosistem diseluruh Unit Biofisiografis dimana UP berada pada resolusi semaksimal mungkin (lihat bagian 8.3.2) | | Teruskan ke 3.3 |
| 3.3 Membuat sebuah overlay antara tutupan hutan dulu (<i>historical forest cover</i>) untuk seluruh Unit Biofisiografis dengan menggunakan data tahun 1985 atau sebelumnya (lihat bagian 8.3.2) dan menghitung total luas dari setiap ekosistem tersebut tempo dulu di seluruh Unit Biofisiografis. Luasan ini merupakan "penyebaran ekosistem yang lalu" (<i>past extent of ecosystems</i>). | | Teruskan ke 3.4 |
| 3.4 Membuat sebuah overlay antara tutupan hutan sekarang dan peta penyebaran ekosistem diseluruh Unit Biofisiografis dengan menggunakan data tutupan hutan yang terbaru (lihat bagian 8.3.2). Menghitung luas dari setiap tipe ekosistem diseluruh Unit Biofisiografis. Luasan ini merupakan "penyebaran ekosistem saat ini" (<i>past extent of ecosystems</i>). | | Teruskan ke 3.5 |
| 3.5 Menghitung persentase hilang dari setiap tipe ekosistem diseluruh Unit Biofisiografis dengan membandingkan penyebaran dulu dan penyebaran sekarang setiap tipe ekosistem. | | Teruskan ke 3.6 |
| 3.6 <u>Pertanyaan</u> : Apakah ada tipe ekosistem yang mengalami kekurangan 50% atau lebih dari luasan penyebaran dulu? | Ya | NKT 3 berada pada Unit Biofisiografis berdasarkan kriteria 3.6; teruskan ke 3.7 |
| | Tidak | NKT 3 tidak ada pada kawasan UP berdasarkan kriteria 3.6; teruskan ke 3.8 |
| 3.7 <u>Pertanyaan</u> : Apakah ekosistem tersebut berada (i) pada kawasan UP atau (ii) di dekatnya dan kemungkinan akan dipengaruhi pemanfaatan yang direncanakan di UP? | Ya | NKT 3 berada pada kawasan UP; teruskan ke 3.8 |

| Tugas / Pertanyaan | Jawab | Petunjuk |
|--|-------|--|
| | Tidak | NKT 3 berada pada Unit Biofisiografis tetapi tidak ada pada kawasan UP berdasarkan kriteria 3.6; teruskan ke 3.8 |
| 3.8 Membuat sebuah peta tumpang tindih antara peta RTRWP terbaru dan peta penyebaran sekarang ekosistem (dari 3.4) diseluruh Unit Biofisiografis. Dari overlay tersebut membuat peta "tutupan hutan pada masa mendatang" (<i>future forest cover map</i>) berdasarkan asumsi bahwa semua lahan yang dikategorikan sebagai lahan konversi pada RTRWP akan dikonversikan menjadi non-hutan. Peta tersebut merupakan "penyebaran ekosistem mendatang" (<i>future extent of ecosystems</i>). | | Teruskan ke 3.9 |
| 3.9 Membandingkan peta penyebaran dulu ekosistem (dari 3.3) dan peta penyebaran mendatang ekosistem (dari 3.8) dan menghitung persentase hilang dari setiap tipe ekosistem berdasarkan proyeksi konversi hutan pada masa mendatang di seluruh Unit Biofisiografis. | | Teruskan ke 3.10 |
| 3.10 <u>Pertanyaan</u> : Apakah ada tipe ekosistem pada Unit Biofisiografis yang akan mengalami pengurangan 75% atau lebih dari luasan penyebaran dulu berdasarkan proyeksi konversi hutan? | Ya | NKT 3 berada pada Unit Biofisiografis berdasarkan kriteria 3.10; teruskan ke 3.11 |
| | Tidak | NKT 3 tidak ada pada Unit Biofisiografis berdasarkan kriteria 3.10 |
| 3.11 <u>Pertanyaan</u> : Apakah ekosistem tersebut berada (i) pada kawasan UP atau (ii) di dekatnya dan kemungkinan akan dipengaruhi oleh pemanfaatan yang direncanakan UP? | Ya | NKT 3 berada pada kawasan UP |
| | Tidak | NKT 3 berada pada Unit Biofisiografis berdasarkan kriteria 3.10 tetapi tidak ada pada kawasan UP |

8.3.4 Pemetaan

Masing-masing ekosistem yang teridentifikasi dapat dipetakan berdasarkan berbagai sumber data sekunder dan data primer yang diperoleh dari interpretasi satelit dan tinjauan langsung di lapangan. Areal keseluruhan dari semua ekosistem yang memenuhi satu atau lebih dari kriteria yang disebut di atas merupakan kawasan NKT 3. Jika data yang tersedia dan/atau sumber daya manusia tidak mencukupi untuk melakukan penilaian dengan pendekatan analitik (*analytical approach*) yang disusun dalam Tabel 8.3.3, penilai dapat menggunakan pendekatan kehati-hatian (*cautionary approach*) yang disusun dalam Table 8.3.4 dan mengacu kepada klasifikasi status ekosistem yang disusun dalam tabel 8.3.1 dan 8.3.2. Perlu diketahui bahwa cara kehati-hatian tersebut bersifat sangat lebih konservatif dibandingkan cara analitik.

Table 8.3.4. Cara mengidentifikasi NKT 3 dengan menggunakan Pendekatan Kehati-hatian (*Precautionary Approach*).

| Pertanyaan | Jawab | Petunjuk | Contoh / Kriteria |
|---|-------|--|--|
| 3.1 Apakah satu atau lebih ekosistem yang dikategorikan sebagai terancam atau langka dalam Tabel 8.3.1 atau 8.3.2 berada (i) di dalam kawasan UP, atau (ii) diluar kawasan UP tetapi kemungkinan akan dipengaruhi pemanfaatan yang direncanakan UP? | Ya | Kemungkinan ada NKT 3 pada UP atau didekatnya; teruskan ke 3.2 | Hutan karst di Kalimantan, hutan gambut di Sumatera, dll |
| | Tidak | Tidak ada NKT 3 | Alang-alang, vegetasi perdu bekas kebakaran |
| 3.2 Apakah ekosistem tersebut merupakan vegetasi atas lahan gambut? | Ya | Teruskan ke 3.3 | Lapisan bahan organik (gambut) dengan ketebalan rata-rata 25 cm atau lebih |
| | Tidak | Teruskan ke 3.4 | Lapisan bahan organik (gambut) dengan ketebalan rata-rata dibawah 25 cm |
| 3.3 Apakah lahan gambut tersebut sudah mengalami perubahan drastis yang menghalangi proses hidrologi alami sehingga tidak mungkin fungsi hidrologi alami dapat direstorasi? | Ya | Tidak ada NKT 3 | Lahan gambut yang tidak memiliki vegetasi spesies alami dan telah dikonversikan menjadi kawasan pertanian dengan cara mengembangkan sistem paret |
| | Tidak | Teruskan ke 3.4 | Lahan gambut yang belum dibangun sistem paret yang luas dan masih memiliki beberapa vegetasi alami |

| Pertanyaan | Jawab | Petunjuk | Contoh / Kriteria |
|--|-------|--|---|
| 3.4 Apakah ekosistem tersebut sudah mengalami perubahan tutupan lahan drastis sehingga memenuhi kriteria "lahan tidak produktif" berdasarkan Kep Menhut No. 21/Kpts-II/2001 | Ya | Kemungkinan NKT 3 tidak ada tetapi perlu teruskan ke 3.5 | Jumlah biomasa vegetasi alami berkayu kurang dari 5 m ³ per ha; contoh adalah hutan yang telah ditebang habis atau terbakar |
| | Tidak | NKT 3 berada pada kawasan UP atau didekatnya | Jumlah biomasa vegetasi alami berkayu lebih dari 5 m ³ per ha; contoh adalah hutan yang bekas HPH tetapi belum ditebang habis atau terbakar |
| 3.5 Apakah masih mungkin ekosistem tersebut dapat direstorasi melalui proses alami jika tidak dikonversikan dengan mempertimbangkan factor berikut ini : (i) atribut atau ciri khas ekologi ekosistem terkait, (ii) kondisi dan status lahan disekitarnya, (iii) tata-ruang yang berlaku, dan (iv) perencanaan pembangunan daerah? | Ya | NKT 3 berada pada kawasan UP atau didekatnya | Ekosistem telah sangat terdegradasi tetapi (i) tumbuh diatas tanah yang subur, (ii) berdekatan dengan hutan alami yang berstatus kawasan lindung, dan (iii) berada pada areal dengan jumlah sedikit penduduk dan tidak ada rencana pembangunan yang mengancam |
| | Tidak | Tidak ada NKT 3 | Ekosistem telah sangat terdegradasi dan (i) tumbuh diatas tanah yang berpasir dan tidak subur, (ii) berdekatan dengan kawasan petani yang berstatus KBNK, dan (iii) berada pada areal dengan jumlah penduduk sangat padat dan telah direncanakan oleh pemerintah untuk membangun lokasi proyek transmigrasi |

8.3.5 Tantangan dan Peluang di Masa yang Akan Datang

Tata-guna lahan di masa mendatang menjadi bagian dari penilaian identifikasi NKT 3, meskipun demikian skenario yang akan datang tidak dapat dipastikan. Oleh karenanya penilai harus mempertimbangkan berbagai alternatif pada saat membuat rekomendasi akhir pada UP menyangkut pengelolaan NKT 3 jika ada.

8.3.6 Saran Tindak Pengelolaan

Tindak pengelolaan menyangkut NKT 3 harus mempertahankan proses ekologi dan ciri khas lain dari ekosistem langka atau terancam yang ada di dalam UP sekaligus memperhatikan dampak dari jarak jauh (*off-site impact*) yang

terjadi kepada ekosistem terancam atau langka yang diluar UP akibat pemanfaatan. Pengendalian dampak jarak jauh dapat dilakukan dengan cara mencegah dampak negatif terhadap perubahan aliran sungai dan kualitas/kuantitas airnya dan dengan cara mempertahankan daerah penyangga. Jika UP merupakan bagian dari kawasan bentang alam yang luas sebagaimana didefinisikan dalam NKT 2.1, ekosistem langka dapat dikelola dengan cara

1. memastikan ekosistem langka seluas 20.000 ha berada di dalam zona inti
2. Jika zona inti seluas 20.000 ha tidak ada, maka sebanyak mungkin ekosistem langka harus berada di dalam zona inti

Jika tidak ada zona inti sebagaimana didefinisikan dalam NKT 2.1, maka sebanyak mungkin dari ekosistem langka harus disisakan dengan zona penyangga sedikitnya 1 km dimana kegiatan pemanfaatan harus seminimal mungkin.

Untuk ekosistem terancam, jika UP merupakan bagian dari kawasan bentang alam yang luas sebagaimana didefinisikan dalam NKT 2.1, dapat dikelola dengan cara yang sama dengan ekosistem langka diatas. Jika dalam lansekap dimana UP berada tidak terdapat zona inti sebagaimana didefinisikan dalam NKT 2.1, maka areal secukupnya untuk memelihara proses ekologi terutama ciri khasnya dari ekosistem terancam tersebut harus dipertahankan dalam kondisi alami ditambah zona penyangga minimal 1 km dimana kegiatan pemanfaatan harus seminimal mungkin.

8.4 NKT 4. Kawasan yang Menyediakan Jasa-jasa Lingkungan Alami

Tingginya kerusakan alam telah menyebabkan timbulnya berbagai bencana yang secara rutin menerpa negeri Indonesia. Dalam kondisi seperti ini, NKT 4 bertujuan untuk mengidentifikasi kawasan yang penting untuk perlindungan fungsi hidrologis setempat, daerah aliran sungai (DAS) dan pencegahan meluas kebakaran hutan atau lahan.

Proses mengidentifikasi NKT 4 dilaksanakan dalam empat tahapan yang sangat tergantung pada analisis data biofisik dengan menggunakan perangkat GIS.

- Tahap 1. *Pengumpulan Data Sekunder.*
- Tahap 2. *Analisis dan Pemetaan Awal.*
- Tahap 3. *Pengumpulan Data Primer dan Verifikasi Analisis Awal.*
- Tahap 4. *Analisis dan Pemetaan Final.*

Penjelasan data dan metoda analisis pada setiap tahap dapat dibaca dalam Table 8.4.1 yang berikut.

Table 8.4.1. Penjelasan tahap, data dan metoda analisis mengidentifikasi NKT 4.

| Tahap | Tugas | Jenis Data | Metoda |
|-------|--|---|--|
| 1 | <i>Pengumpulan Data Sekunder</i> | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan peta-peta dasar dan tematik yang telah tersedia sebaiknya dengan skala 1:50.000. • Menyamakan tepi laut, posisi sungai dan posisi gunung untuk semua tema peta (<i>geo-correcting</i>) • Pengumpulan laporan-laporan lain | <ul style="list-style-type: none"> • Peta Iklim/curah hujan (Isohyet) • Peta Sistem Lahan (RePPPProT) • Peta Tanah • Peta Topografi (e.g., SRTM) • Peta Sungai dan Daerah Aliran Sungai (DAS) • Peta Tata Ruang Wilayah (RTRWP/K) • Peta Areal Konservasi diluar RTRW • Peta Batas Konsesi • Peta Jalan • Peta Pemukiman penduduk • Peta Rawan Bencana • Peta "Hotspot" • Peta tutupan lahan (vegetasi) hasil analisa dari Landsat atau SPOT | <p>Rekomendasi Sumber peta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bakosurtanal • Dit. Jen Geologi Bandung, RePPPProT (Dept. Transmigrasi) • BMG • SRTM Nasa • Bappeda Propinsi dan Kabupaten • Bakosurtanal • Dit. Jen Geologi Bandung |
| 2 | <i>Analisis Data Sekunder dan Pemetaan Awal</i> | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Mendelineasi kawasan lindung berdasarkan TGHK/RTRWP/RTRWK dan sistem skoring • Mendelineasi kawasan yang berfungsi sebagai perlindungan tata air yang mempunyai nilai kemampuan lahan 175 ke atas dengan metode Kemampuan Lahan (skoring) • Memprediksi Tingkat Bahaya Erosi (TBE) • Mendelineasi sempadan sungai | <ul style="list-style-type: none"> • Data-data yang telah dikumpul pada Tahap 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan lahan (Skoring) untuk NKT 4.1 • Universal Soil Loose Indicator untuk NKT 4.2 • Identifikasi ekosistem berdasarkan data RePPPProT, peta ekosistem lain dan atau citra Landsat atau SPOT untuk NKT 4.3 |

| Tahap | Tugas | Jenis Data | Metoda |
|-------|---|--|---|
| | <p>pada kiri-kanan sungai</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendelineasi ekosistem yang penting sebagai pengatur tata air | | |
| 3 | <i>Pengumpulan Data Primer dan Verifikasi Hasil Analisis Awal</i> | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Verifikasi peta NKT hasil Tahap 2 analisis data sekunder Ground check data tutupan lahan/tata guna lahan dan tipe ekosistem Ground check data ketebalan tanah Pengambilan data curah hujan pada stasiun curah hujan yang ada di wilayah studi Mengukur penyebaran ketebalan lapisan tanah (<i>soil depth</i>) di wilayah yang diduga memiliki fungsi perlindungan tata-air dan pengendalian erosi | <ul style="list-style-type: none"> Semua peta yang telah dibuat pada Tahap 2 Pengambilan data primer yang diperlukan untuk verifikasi peta NKT hasil Tahap 2 | <ul style="list-style-type: none"> Melakukan ketebalan tanah di lapangan secara toposequense (lereng atas,tengah dan bawah) dan di berbagai tipe tanah atau tip litologi (batu) Melakukan pengukuran lereng/slope pada areal yang dianggap perlu Melakukan ground check (tinjauan langsung di lapangan) atau flyover untuk menentukan tipe ekoistem Mengumpulkan berbagai informasi wilayah di unit manajemen yang memiliki kepentingan tinggi dalam perlindungan jasa lingkungan |
| 4 | <i>Analisis dan Pemetaan Final</i> | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Membuat analisa ulang berdasarkan hasil ground check pada Tahap 3 Mengkoreksi segala kekurangan dalam pemetaan pada Tahap 2 dan membuat Peta Final | <ul style="list-style-type: none"> Semua data sekunder yang telah dikumpulkan pada Tahap 1-3 | <ul style="list-style-type: none"> Membuat analisis sesuai metoda yang dijelaskan untuk setiap NKT |

8.4.1 **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 atau sebagai pengendali banjir bagi masyarakat hilir, maka kawasan tersebut memiliki NKT 4.1.

Selain fungsi penting sebuah kawasan berdasarkan letakan DAS dan masyarakat hilir, ada beberapa ekosistem hutan atau lahan lain yang memiliki peran dalam siklus hidrologi lokal yang luar biasa penting dan perlu diperhatikan secara khusus. Ekosistem yang dimaksud dalam NKT 4.1 terdiri dari hutan berawan, hutan pada punggung gunung (*ridge line forest*), ekosistem riparian, hutan karst, dan berbagai ekosistem lahan basah, termasuk lahan gambut (terutama yang masih berhutan), hutan rawa tawar, hutan bakau, danau dan rawa padang rumput, sebagaimana dijelaskan dibawah.

Ekosistem hutan berawan

Hutan berawan juga dikenal sebagai *Cloud Forest*, *Montane Forest* atau *Mossy Forest* (hutan berlumut). Karena posisi ketinggiannya dari permukaan laut dan sering diselimuti awan dan kabut secara menerus, hutan yang memiliki struktur tiga dimensi kompleks ini berperan sebagai 'penangkap' kabut (*cloud stripping*) yang mampu mencairkan awan dan kabut, untuk kemudian menetes sebagai butir-butir air di lantai hutan. Besarnya pasokan air yang sampai dan diserap oleh lantai hutan (*net-precipitation*) dengan cara *cloud stripping* ini diketahui jauh lebih besar dari curah hujan yang diterima di wilayah tersebut, yaitu lebih tinggi 20 persen pada musim hujan dan bahkan lebih dari 100 persen pada musim kemarau. Dimanapun adanya hutan berawan terdapat NKT 4.1.

Hutan Punggung Gunung

Hutan yang terletak pada punggung gunung juga berperan sebagai 'penangkap' kabut (*cloud stripping*) yang mampu mencairkan awan dan kabut, untuk kemudian menetes sebagai butir-butir air di lantai hutan. Di konteks yang tertentu hutan tersebut dapat berperan sangat penting sebagai penyedia sumber air terutama pada tingkat lokal.

Ekosistem riparian

Ekosistem riparian sepanjang sungai mempunyai fungsi yang sangat penting sebagai 1) filter untuk mengendalikan laju erosi dan sedimentasi agar tidak masuk sungai, 2) koridor pergerakan satwa dari berbagai wilayah habitat yang berbeda, dan 3) tempat pengungsian satwa yang habitatnya telah menipis.

Secara ekologi, luas ekosistem riparian dibatasi berdasarkan wilayah bantaran banjir (*flood plain*) yang merupakan daerah genangan saat terjadi puncak banjir. Secara hukum, ekosistem riparian dapat perlindungan sebagai sempadan sungai dengan batas 50-100 meter kiri-kanan sepanjang sungai tergantung besarnya sungai¹². Dimanapun adanya ekosistem riparian terdapat NKT 4.1.

Ekosistem karst

Ekosistem karst adalah kawasan batu gamping (*limestone*) yang telah mengalami proses pelarutan oleh air hujan. Kawasan karst selain penting bagi pelestarian keanekaragaman hayati yang hidup di gua-gua, kawasan ini juga merupakan ekosistem penting sekali bagi perlindungan sumberdaya air. Batu gamping umumnya kedap air, sehingga air hujan yang jatuh tidak diserap melainkan dialirkan melalui rekahan-rekahan batu gamping yang telah melapuk di daerah *anticline* (*strike joints, fracture, fissure system*) dan kemudian terkumpul dalam gua-gua karst. Kualitas air sungai yang keluar dari gua ditentukan oleh kondisi penutupan vegetasi (hutan) di wilayah daerah tangkapan airnya (*catchment area*). Terdapat NKT 4.1 dimanapun adanya ekosistem karst yang masih utuh.

Ekosistem Lahan Basah

Berdasarkan berbagai penelitian pada DAS kecil (kurang dari 25 km²) menunjukkan bahwa hutan hanya mampu mengendalikan banjir yang ditimbulkan oleh hujan berintensitas < 100 mm/hari. Sedangkan diseluruh hampir semua wilayah Indonesia kadang-kadang terjadi hujan yang ekstrim dengan intensitas yang melampaui keterbatasan hutan untuk menahan laju air, sehingga terjadi banjir. Oleh karena kondisi tersebut, maka ekosistem lahan basah (*wetland*) termasuk hutan rawa, lahan gambut, hutan rawa gambut, berbagai macam rawa tawar atau air asin (*mangrove*), danau dan sebagainya perlu dipertahankan keberadaannya sebagai penampung luapan banjir (*retarding basin*). Seluruh ekosistem lahan basah yang berfungsi sebagai penampung debit banjir di suatu wilayah merupakan kawasan NKT 4.1.

8.4.1.1 Pengumpulan Data Sekunder dan Analisis Awal

Proses mengidentifikasi NKT 4.1 dimulai dengan mengumpulkan berbagai data sekunder yang terlihat di Tabel 8.4.2 berikut.

Table 8.4.2. Pengumpulan Data Awal NKT 4.1

| | |
|-------|--|
| Tugas | <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan peta-peta dasar dan tematik yang telah tersedia dengan skala 1:50.000. • Mendeliniasi Hutan Lindung di dalam dan disekitar konsesi berdasarkan TGHK, RTRWP dan RTRWK • Mendeliniasi sempadan sungai sebagai wilayah lindung di kiri dan |
|-------|--|

¹² Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 837/Kpts/Um/11/1980. Nomor :683/Kpts/Um/8/1961 serta memperhatikan Keputusan Presiden Nomor: 48/1983. tentang bufer untuk sempadan sungai

| | |
|------------|---|
| | <p>kanan sungai di dalam konsesi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendelineasi DAS dan mengidentifikasi DAS yang berfungsi sebagai penyedia air bersih bagi masyarakat hilirnya • Membuat peta Penutupan Lahan • Mendapatkan berbagai informasi wilayah di unit manajemen yang memiliki kepentingan tinggi dalam perlindungan tata air dalam skala lanskap dan unit manajemen (dari berbagai peta tematik dan peta dasar) • Memetakan penyebaran hutan berawan, ekosistem berbagai tipe rawa, ekosistem rawa gambut (termasuk yang tidak lagi berupa hutan), ekosistem kerangas yang memiliki lapisan gambut, ekosistem karst, danau dan ekosistem mangrove • Pada tahap pengambilan data primer diperlukan melakukan <i>ground-check</i> hasil pemetaan awal yang hasilnya selanjutnya menjadi dasar untuk memperbaiki/mengkoreksi interpretasi awal peta ekosistem dan penutupan lahan |
| Jenis data | <ul style="list-style-type: none"> • Peta Tata Ruang (TGHK, RTRWP, RTRWPK) • Peta Topografi (e.g., SRTM) • Peta Sungai dan DAS • Peta Pemukiman penduduk • Peta Tanah • Peta Kelerengan • Peta Iklim/curah hujan (Isohyet) • Peta Sistem Lahan (RePPPProT) • Peta Penutupan Lahan • Peta penyebaran ekosistem yang tersedia (lihat kajian NKT 3) |

Dalam melengkapi kekurangan peta ekosistem yang akan dipakai dalam suatu penilaian, diusulkan pemetaan ekosistem awal bisa menggunakan sistem klasifikasi lahan RePPPProT sebagaimana dijelaskan dalam penilaian NKT 3. Sistem klasifikasi lahan RePPPProT dilengkapi dengan catatan tipe ekosistem yang sering ditemukan dalam masing-masing kelas lahan RePPPProT. Kelas RePPPProT dan tipe ekosistem yang dapat perhatian khusus dalam NKT 4.1 dapat dilihat dalam Tabel 8.4.3.

Tabel 8.4.3. Ekosistem yang penting dalam identifikasi NKT 4.1 dan hubungannya dengan berbagai kelas lahan berdasarkan RePPPProT.

| Lokasi | Tipe Ekosistem | | | | | |
|--------|-------------------------------|---------------|-----------|------------------------|-------------|-----------------------------|
| | Rawa Gambut atau Lahan Gambut | Rawa Mangrove | Rawa Lain | Riparian ¹³ | Hutan Karst | Hutan Berawan ¹⁴ |
| | | | | | | |

¹³ Pada skala kecil juga terdapat ekosistem hutan riparian pada kiri-kanan sungai.

¹⁴ Pada umumnya dalam kelas RePPPProT tersebut hutan berawan terletak diatas ketinggian 1000-1200 m apl atau lebih.

| Lokasi | Tipe Ekosistem | | | | | |
|----------------------|---|---------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|
| | Rawa Gambut atau Lahan Gambut | Rawa Mangrove | Rawa Lain | Riparian ¹³ | Hutan Karst | Hutan Berawan ¹⁴ |
| Kalimantan & Sumatra | MDW, SRM, BRH, GBT, SHD, BRW, BBK, BLI, BLW | KJP | KHY, BLI, KLR, PMG, TNJ, BKN, ACG | ANK, SBG, BKN, BLI, KHY, MGH | GBJ, KPR, OKI, AWY, BDD, ANB | BPD, BTK, BRW, BTA, LNG, STB, TWI, TDR, AHK, ANB, BBG, BBR, BDD, BGA, BGI, BMS, BPD, BYN |
| Papua & Sulawesi | Kontak pada CI untuk Papua dan TNC untuk Sulawesi | | | | | |

8.4.1.2 Pengumpulan Data Primer dan Verifikasi

Dalam pengambilan data primer untuk penilaian aspek penyediaan air dari NKT 4.1 diutamakan (i) koordinasi dengan tim sosial untuk menilai ketergantungan masyarakat terhadap suatu kawasan DAS sebagai penyedia air dan (ii) akurasi data curah hujan yang telah terkumpul dari berbagai sumber peta. Sedangkan untuk ekosistem khusus sebagaimana dijelaskan diatas diperlukan data primer /ground check untuk mempertegas keberadaan dan penyebaran masing-masing ekosistem di dalam UP atau didekatnya. Verifikasi tersebut dilakukan dengan menggabungkan data dari observasi lapangan, survei udara dan interpretasi photo udara atau citra satelit yang beresolusi tinggi. Penilaian dampak kegiatan UP terhadap fungsi sebuah DAS disyaratkan melihat pada tingkat lansekap diluar batas UP untuk menentukan apakah ada kawasan atau ekosistem lain yang berpotensi mengalami dampak yang bersifat *off site*.

8.4.1.3 Analisis Data dan Pemetaan

Tahap 1. Melakukan proses tumpang susun (*overlay*) batas konsesi diatas peta TGHK, RTRWK dan RTRWP. Wilayah yang sudah ditunjuk sebagai Hutan Lindung di dalam UP dengan tujuan melindungi DAS sebagai sumber air menjadi NKT 4.1.

Tahap 2. Mendeliniasi semua DAS dan sub-DAS di dalam UP dan di dekatnya. Semua DAS yang menyediakan air bersih kepada masyarakat hilir yang secara logis dapat mungkin dipengaruhi oleh sistem pengelolaan UP akan dianggap NKT 4.1 potensial (calon NKT).

Tahap 3. Jika menurut hasil penilaian NKT 5 masyarakat hilir tergantung pada air dari sebuah sungai yang mengalir dari DAS tersebut, kawasan ini akan dianggap KBKT 4.1.

Tahap 4. Mendelineasi daerah kiri-kanan sungai yang ada di dalam UP dan menjadikannya wilayah sempadan sungai dengan ukuran yang ditentukan aturan yang berlaku. Dengan menggunakan fasilitas *bufferzone* pada perangkat lunak GIS, penentuan sempadan adalah 50 m kiri-kanan untuk sungai yang mempunyai lebar < 30 meter, 100 m kiri-kanan untuk sungai yang mempunyai lebar > 30 meter dan untuk radius 200 m disekitar mata air. Semua sempadan sungai menjadi NKT 4.1.

Tahap 5. Dengan melihat peta ekosistem yang dibuat oleh tim penilai NKT 3, menentukan apakah ada satu atau lebih ekosistem penting yang dijelaskan diatas. Jika belum ada peta ekosistem dari NKT 3, dapat menggunakan data RePPPProT sebagai peta petunjuk (*indicative map*) dimana ekosistem tersebut sering ditemukan (lihat Tabel 4.3). Jika UP memiliki satu atau lebih ekosistem tersebut maka kawasan tersebut akan dianggap KBKT 4.1.

Tahap 6. Tujuan utama tahap terakhir ini adalah membuat peta penutupan lahan (*land-cover/use*) yang disusun berdasarkan tinjauan langsung di lapangan dan hasil interpretasi citra satelit terbaru. Peta penutupan lahan menjadi penting pada tahap menyusun rencana mengelola NKT 4.1 karena dapat membantu menilai (i) ketergantungan penyediaan air bersih di suatu DAS terhadap tutupan lahan yang sekarang dan (ii) pengaruh eksploitasi yang direncanakan di DAS tersebut terhadap fungsi ekologisnya. Peta land cover ini juga akan berguna dalam pengidentifikasian NKT 4.2.

8.4.1.4. Saran Tindak Pengelolaan

Sumberdaya air merupakan hajat hidup bagi masyarakat banyak, karena dapat dijadikan sebagai sarana transportasi, mandi, cuci, kakus, air minum, pengairan pertanian, perikanan dan yang lainnya. Pengelolaan terhadap wilayah tangkapan air yang mampu memberikan suplai air (tata air) secara teratur dan terus menerus menjadi kewajiban UP yang ada di hulu atau hilir, menjaga kawasan tersebut dari kerusakan dan pengalihan fungsinya. Tujuan utama pengelolaan NKT 4.1 adalah mempertahankan keberlangsungan segala fungsi wilayah DAS yang berkaitan dengan penyediaan air bersih bagi masyarakat pada bagian hilir.

8.4.2 NKT 4.2 Kawasan yang Penting Bagi Pencegahan Erosi dan Sedimentasi

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 seperti tanah longsor dan

terbentuknya jurang-jurang mengurangi luas lahan produktif, merusak infrastruktur ekonomi, merubah karakteristik hidrologi DAS dan meningkatkan muatan sedimen (*sediment loads*) yang mengakibatkan eutrofikasi dan pelumpuran (*silting-up*) bangunan irigasi dan perairan.

Di Indonesia faktor terpenting yang berpengaruh terhadap tingginya laju erosi adalah curah hujan, aliran permukaan, kelerengan, penutupan lahan dan kondisi tanah. Diantara faktor-faktor tersebut, yang bisa diatur sepenuhnya oleh manusia adalah penutupan lahan (*land-cover*) dan konservasi tanah.

Kelebihan hutan dibandingkan dengan penutupan non-hutan dalam menahan laju erosi adalah terletak pada penutupan ganda hutan, khususnya kemampuan hutan untuk menghasilkan serasah dan tumbuhan bawah yang biasanya cukup lebat di bawah naungan hutan dengan tajuk yang agak terbuka.

Dalam konteks demikian, areal NKT 4.2 terdapat dimana hutan atau vegetasi lain dalam kondisi baik tumbuh pada lahan yang memiliki Tingkat Bahaya Erosi (TBE) potensial yang berat. Areal yang memiliki TBE potensial yang berat didefinisikan sebagai areal yang diperkirakan akan mengalami tingkat erosi 180 t/ha/th atau lebih jika penutupan vegetasi ditebang. TBE potensial dapat dikalkulasikan dengan menggunakan cara yang dijelaskan dibawah.

8.4.2.1 Pengumpulan Data Sekunder dan Analisis Awal

Penilaian NKT 4.2 menggunakan sumber data sekunder seperti yang dilihat dalam Tabel 8.4.3.

Table 8.4.3. Pengumpulan dan Analisis Data Awal NKT 4.2

| | |
|------------|--|
| Tugas | <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisa potensi tingkat bahaya erosi (TBE) • Memetakan wilayah yang mempunyai nilai TBE kelas <i>berat</i> atau <i>sangat berat</i> (melihat batas ambang di Tabel 8.4.4) • Mencari wilayah yang memiliki laju potensi erosi permukaan dan morpho-erosi tinggi berdasarkan analisis data sekunder dan tinjauan lapangan • Memetakan wilayah rawan bencana dan kawasan-kawasan yang penting sebagai penyangga terjadinya bencana erosi |
| Jenis data | <ul style="list-style-type: none"> • DEM (e.g., SRTM) • Peta Sungai dan DAS • Peta Tanah (1:250,000) • Kedalaman tanah (<i>soil depth</i>) • Peta Iklim/curah hujan (Isohyet) • Peta Sistem Lahan (RePPPProT) • Peta Rawan Bencana (Bakosurtanal) • Informasi lain yang relevan seperti hasil wawancara masyarakat setempat, staf UP atau pemangku kepentingan yang lain |

Penilaian TBE Potensial dapat menggunakan modifikasi rumus *Revised Universal*

Soil Loss Equation (RUSLE), tanpa mengikut sertakan faktor Pengelolaan (P) atau tutupan lahan (C), yaitu

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

dimana TBE = prediksi tingkat bahaya erosi potensial, R = faktor erosivitas hujan, K = faktor erodibilitas tanah dan LS = faktor panjang dan kemiringan lahan (slope). Untuk mengkalkulasikan dan memetakan TBE dapat mengikuti penjelasan dan contoh yang disampaikan pada Lampiran 5. Peta hasil RUSLI berdasarkan DEM SRTM (resolusi ~90m) hanya bisa di pakai sebagai penunjuk (*indicative map*) daerah yang mana kemungkinan memiliki TBE tinggi. Untuk membuat suatu peta TBE yang bersifat lebih definitif perlu memperoleh DEM dengan resolusi ~10m atau melakukan survei langsung di lapangan.

Khusus untuk wilayah Kalimantan, peta TBE pada skala 1:250.000 telah tersedia dan dapat dipakai langsung sebagai penunjuk awal¹⁵.

Dimana hasil overlay batas UP pada peta TBE menunjukkan bahwa ada wilayah dalam UP yang mempunyai nilai TBE Potensial berat atau sangat berat (melihat Tabel 8.4.4), wilayah tersebut akan dianggap NKT 4.2.

8.4.2.2. Pengambilan Data Primer dan Verifikasi

Tahap pengambilan data primer penilaiain NKT 4.2 memungkinkan verifikasi lapangan hasil analisis awal. Survei lapangan sebaiknya berfokus kepada areal yang telah teridentifikasi pada tahap awal sebagai areal yang diperkirakan merupakan NKT 4.2 karena melebihi batas ambang TBE *berat* atau *sangat berat*. Data sekunder yang perlu diverifikasi di lapangan termasuk kelerengan, jenis tanah dan kedalaman tanah.

8.4.2.3. Analisis Data dan Pemetaan

Berdasarkan data primer bila perlu, dilakukan revisi kepada peta awal TBE potensial dan membuat peta final NTK 4.2. Tabel 8.4.4 menunjukkan klasifikasi dari TBE merupakan hasil perhitungan erosi yang terjadi dalam satu tahun (ton/ha/tahun) berdasarkan kedalaman tanah (cm). Dimanapun terdapat hasil perhitungan TBE kelas *berat* (B) atau *sangat berat* (SB) yang diwarnai merah dalam Table 8.4.7 adalah kawasan yang memiliki NKT 4.2.

¹⁵ dibuat oleh Tropenbos International Indonesia (petrus.gunarso@tropenbos.or.id)

Tabel 8.4.4. Penilaian Tingkat Bahaya Erosi berdasarkan kedalaman tanah dan estimasi erosi.

| Kedalaman Tanah (<i>solum depth</i>) | Estimasi erosi (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

8.4.2.4 Saran Tindak Pengelolaan

Praktek perubahan tata guna lahan atau alih fungsi lahan dan pengelolaan DAS akan mempengaruhi tingkat erosi dan sedimentasi, dengan resiko berdampak negatif antara lain terhadap kualitas air dan ikan sebagai sumber protein bagi masyarakat hilir. Untuk meminimalisasikan dampak tersebut, hasil peta analisis Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di suatu kawasan dapat dimanfaatkan sebagai pedoman umum merencanakan sistem pengelolaan atau perencanaan ruang (*spatial planning*) yang layak, terutama karena menunjukkan bagian-bagian dari kawasan UP yang perlu dikelola secara hati-hati dan bertanggung jawab.

Contoh dari daerah yang harus dikelola dengan hati-hati dan memperhatikan kaidah-kaidah tentang konservasi tanah dan sedimentasi diantaranya

1. daerah berlereng terjal, punggung gunung dan daerah dengan kedalaman tanah dangkal
2. lahan dengan permukaan tanah yang berpermiabilitas rendah
3. tempat dengan tutupan dan keadaan vegetasi tidak memadai atau jarang

Daerah yang memiliki penutupan vegetasi yang baik, dalam hal ini seperti hutan atau lahan bervegetasi, memiliki arti yang cukup penting dalam mencegah terjadinya erosi dan sedimentasi. Dengan demikian, tutupan vegetasi di daerah dengan TBE potensi tinggi perlu dipertahankan dalam keadaan baik, atau ditingkatkan jika dianggap kurang, atau dengan sistem pengelolaan dan penutupan sesuai keadaan. Di KBKT 4.2, mempertahankan wilayah tersebut sebagai ekosistem alam merupakan cara yang paling efektif dan ekonomis dalam upaya mencegah terjadinya erosi dan sedimentasi tinggi.

8.4.3 NKT 4.3 Kawasan yang berfungsi sebagai sekat alam untuk mencegah meluasnya kebakaran hutan dan lahan

Kebakaran hutan di Indonesia telah menjadi masalah serius yang sampai saat ini belum diatasi. Peristiwa kebakaran hutan pada tahun 1982/1983 telah menghabiskan 2,4-3,6 juta hektar kawasan hutan di Kalimantan Timur, dan semenjak itu kebakaran hutan terus menurus di hampir semua wilayah Indonesia, seperti Riau, Jambi, Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat dan Sumatera selatan dengan interval 1987, 1991, 1994, 1997/1998 dan tahun 2003¹⁶. Dari peristiwa kebakaran yang meluas dan merugikan tersebut dilihat bahwa perlindungan terhadap kawasan hutan dan lahan menjadi hal yang penting. Melihat bahwa keberadaan suatu kawasan baik hutan maupun lahan basah yang 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 nilai konservasi tinggi. Berbagai tipe hutan alam yang masih dalam kondisi yang baik memiliki atribut fisik yang membuatnya tidak mudah terbakar baik pada musim kemarau yang biasa maupun kemarau yang sangat panjang berkaitan dengan fenomena El-Nino seperti terjadi pada tahun 1982/1983 dan 1997. Kawasan-kawasan lain yang juga mempunyai kemampuan sebagai sekat bakar¹⁷ apabila terjadi kebakaran perlu dipertahankan keberadaannya, seperti rawa gambut dengan sistem hidrologi yang utuh (*intact peat swamp forest*), hutan rawa, daerah genangan, lahan basah lainnya dan jalur-jalur hijau (*green belt*) dengan berbagai jenis tanaman yang tahan api.

8.4.3.1 Pengumpulan Data Sekunder dan Analisis Awal

Penilaian NKT 4.4 dimulai dengan tahap pengumpulan data sekunder dan analisis awal seperti yang dijelaskan dibawah.

Table 8.4.7. Pengumpulan Data dan Analisis Awal NKT 4.4

| | |
|-------|---|
| Tugas | <ul style="list-style-type: none">• Mengumpulkan data tanggal, waktu dan tempat kebakaran yang sudah terjadi di kawasan dan sekitar kawasan yang akan dinilai• Mengumpulkan data penyebab kebakaran• Mengumpulkan data "hotspot" atau titik panas melalui data penginderaan jarak jauh dari satelite• Memetakan kawasan rawan kebakaran hutan dan lahan• Memetakan ekosistem atau kawasan lain yang berpotensi dapat mencegah meluasnya kebakaran hutan dan lahan |
|-------|---|

¹⁶ Data departemen kehutanan RI tahun 2003

¹⁷ Definisi sekat bakar ialah jalur yang memisahkan tanaman dengan api, sedangkan dalam konteks NKT 4.3 yang dimaksud dengan istilah 'sekat bakar' adalah kawasan apapun yang berfungsi sebagai sekat dalam arti dapat menghambat terjadi perluasan kebakaran.

| | |
|------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Analisa penyebab kebakaran dan penanggulangannya berdasarkan hasil pemetaan atas |
| Jenis data | <ul style="list-style-type: none"> • Peta iklim/curah hujan (Isohyet) • Peta Topografi • Peta tutupan hutan • Peta ekosistem (lihat NKT 3) • Peta hot spot/titik panas • Peta pemukiman penduduk • Peta rawan kebakaran dari instansi terkait¹⁸ |

Tahap 1. Buat sebuah proses tumpang susun (overlay) dengan menggunakan GIS antara kawasan yang dinilai dengan peta pemukiman, peta daerah rawan kebakaran, peta titik panas (*hot spot*) dan peta curah hujan.

Tahap 2. Dari hasil overlay, di dalam dan sekitar UP mendeliniasi wilayah-wilayah yang dekat/dalam (i) titik panas, (ii) areal pemukiman penduduk terutama yang masyarakat lokal yang berpetani dengan cara berladang pindah menggunakan api, dan (iii) menurut peta curah hujan wilayah yang mengalami musim kemarau selama dua bulan atau lebih dengan definisi jatuhnya hujan <100 ml per bulan. Wilayah ini merupakan kawasan yang berpotensi terbakar tinggi atau pernah terjadi kebakaran.

Tahap 3. Hasil awal ini ditumpang susun dengan peta tutupan lahan dan peta ekosistem lahan basah yang dipakai dalam penilaian NKT 4.3. Dari *overlay* ini kawasan yang dianggap mempunyai potensi mencegah meluasnya kebakaran hutan dan lahan merupakan kawasan yang berpotensi menjadi NKT 4.4. Peta analisis awal ini akan dijadikan pedoman dalam perencanaan pengambilan data primer untuk verifikasi hasil pemetaan awal.

8.4.3.2 Pengambilan Data Primer dan Verifikasi

Tugas utama pada tahap pengambilan data primer di lapangan adalah memverifikasi keberadaan dan kondisi kawasan yang dianggap berpotensi menjadi NKT 4.4. Verifikasi tersebut dilakukan dengan menggabungkan data dari observasi lapangan, hasil wawancara masyarakat lokal, informasi dari instansi pemerintah lokal yang terkait, survei udara (jika memungkinkan) dan interpretasi photo udara atau citra satelit yang beresolusi tinggi.

8.4.3.3 Analisis dan Pemetaan

Membuat peta akhir pada skala 1:50.000 yang menggambarkan kawasan yang dianggap berpotensi terjadi kebakaran dan kawasan yang berfungsi sebagai sekat alam untuk mencegah meluasnya kebakaran hutan dan lahan. Kawasan tersebut di dalam UP atau di daerah dekatnya yang berpotensi mengalami dampak dari

¹⁸ Satkorlak bencana kebakaran hutan, dinas kehutanan, BKSDA, Bappeda, beberapa proyek bilateral tentang kebakaran hutan dan lahan (GTZ, USAID, DFAD)

kegiatan UM adalah kawasan NKT 4.3.

8.4.3.4 Saran Tindak Pengelolaan

Untuk menghindari terjadinya kebakaran hutan dan lahan yang luas, pengelolaan hutan dan lahan dengan menggunakan prinsip "*zero burning*" dan pemeliharaan lahan yang bervegetasi dalam kondisi baik dapat menjadi suatu keharusan UP saat ini hingga masa yang akan datang. Lagi pula UP seperti HTI, HPH dan perkebunan kelapa sawit mempunyai kewajiban untuk membangun unit pengendali kebakaran hutan dan lahan¹⁹. Oleh karena itu, dalam skala lansekap sebuah UP dapat menjadi kunci yang sangat penting dalam mencegah terjadinya kebakaran meluas.

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

NKT 5 bertujuan untuk menentukan kawasan yang mempunyai fungsi penting sebagai sumber penghidupan bagi masyarakat lokal, baik untuk memenuhi kebutuhan secara langsung (subsisten/dikonsumsi sendiri) maupun secara tidak langsung (komersial), yaitu dengan cara menjual produk (hasil hutan atau sumberdaya alam lainnya) untuk mendapatkan uang tunai. Kebutuhan pokok termasuk

- a. Pangan
- b. Air
- c. Sandang
- d. Bahan untuk rumah dan peralatan
- e. Kayu bakar
- f. Obat-obatan
- g. Pakan hewan

Dari sudut pandang skala kawasan, NKT 5 ini bisa diidentifikasi pada tingkat lansekap yang luas dan tingkat ekosistem atau komponen ekosistem. Perbedaan skala kawasan ini lebih dari sekedar kepentingan akademis, karena secara langsung perbedaan ini memberikan informasi tentang kawasan sebelum menentukan jenis pengelolaan dalam rangka memelihara atau meningkatkan nilai tersebut. NKT 5 pada tingkat lansekap sebagai contoh dapat dilihat distribusi tanaman sagu di keseluruhan wilayah konsesi hutan, di mana sagu akan dipanen sesuai siklus pertumbuhannya untuk menjamin keberlanjutan populasi sagu pada tingkat lansekap. Sementara, pada tingkat ekosistem atau komponennya NKT 5 ini bisa dilihat pada gua-gua pada ekosistem karst yang dikelola untuk mengumpulkan burung walet, atau pohon kempas (*Koompassia excelsa*) yang menjadi tempat lebah madu untuk membuat sarangnya.

¹⁹ Kewajiban untuk HPH dan HTI membangun unit pengendali kebakaran hutan dan lahan sudah diatur dalam SK Menteri kehutanan (No.260/1995, No.123/2001) dan ditindak lanjuti dengan Peraturan teknis yang dikeluarkan oleh Dirjen PHPA.

Berikut ini adalah dua persyaratan agar suatu kawasan ditetapkan sebagai NKT 5 untuk pemenuhan kebutuhan dasar keluarga masyarakat lokal:

1. Kawasan hutan atau ekosistem alam lain memberikan sumberdaya penting bagi masyarakat lokal yang tidak dapat tergantikan

Suatu kawasan dikatakan penting jika kawasan tersebut digunakan satu atau lebih anggota komunitas untuk memenuhi kebutuhan subsistennya tanpa adanya alternatif lain yang terjangkau atau tidak dapat digantikan oleh barang-barang substitusi. *Batas ambang kategori penting didefinisikan sebagai 50% atau lebih dari jumlah satu atau lebih kebutuhan dasar dapat dipenuhi oleh pemanfaatan hutan atau ekosistem alami lain.* Keberadaan akses komunikasi dan pasar merupakan salah satu faktor yang penting. Komunitas yang terisolasi kemungkinan sangat tergantung hidupnya pada hutan atau ekosistem alam lain. Komunitas dengan aksesibilitas, akses pasar dan komunikasi yang mudah akan lebih mudah untuk beralih ke sumber pendapatan lain dari pemanfaatan hutan. Namun perlu diperhatikan juga apakah barang substitusi tersebut tersedia dengan cukup, tersedia sepanjang waktu atau dengan harga di dalam jangkauan masyarakat dalam masa sekarang dan yang akan datang. Hal ini harus dipertimbangkan secara teliti, dan prinsip kehati-hatian harus diberlakukan -- jika ada keraguan, anggap bahwa komunitas tidak mempunyai alternatif.

2. Sumberdaya dimanfaatkan oleh masyarakat dengan cara yang berkelanjutan atau mereka secara aktif berusaha melindungi sumberdaya tersebut, dengan tidak mengancam NKT lainnya

Cara pemanfaatan sumberdaya hutan harus berkelanjutan dan tidak berlebihan. Dalam hal ini, penerapan praktek-praktek tradisional yang berlebihan yang merusak hutan atau mengancam NKT lainnya, seperti perburuan secara berlebihan terhadap spesies hampir punah (NKT 1.2) tidak diperkenankan dalam identifikasi NKT 5. Pada kasus tertentu, penilai harus berkonsultasi dengan pakar ekologi untuk menentukan interaksi ini.

Kriteria dan Batas Ambang

Batas ambang kategori **penting** didefinisikan sebagai 50% atau lebih dari jumlah satu atau lebih kebutuhan dasar dapat dipenuhi oleh pemanfaatan hutan atau ekosistem alami lain. NKT 5 tidak menerapkan kriteria batas ambang pada tingkat komunitas atau sub-kelompok darinya. Jika ada satu atau lebih keluarga, atau hanya beberapa keluarga dari suatu sub-kelompok dari komunitas lokal, yang bergantung pada hutan dan cara pemanfaatannya tidak berlebihan, maka hal ini akan dianggap NKT 5 bagi keluarga tersebut.

8.5.1 Pengambilan Data Sekunder

Sama dengan NKT lain, identifikasi dan penilaian NKT 5 ini juga memiliki dua tahap, yaitu (i) penilaian awal (pendahuluan) dan (ii) penilaian menyeluruh (*full assessment*). Penilaian awal banyak menggantungkan pada ketersediaan data sekunder.

Ketersediaan data sekunder menjadi penting dalam penilaian pendahuluan karena akan dapat membantu menentukan rencana pengambilan data di lapangan pada tahap penilaian menyeluruh. Informasi sekunder yang memberikan informasi dasar mengenai aspek sosial, ekonomi dan budaya dari suatu kawasan biasanya berupa data statistik, data monografi dan laporan studi atau penelitian mengenai sosial ekonomi dari kawasan yang bersangkutan. Analisis yang tepat dari data sekunder ini akan bermanfaat dalam mengidentifikasi kawasan yang berpotensi memiliki nilai dalam memenuhi kebutuhan dasar masyarakat sebelum terjun ke lapangan.

Tabel berikut ini menjelaskan tahapan penilaian pendahuluan yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi NKT5.

Tabel 8.5.1. Tahapan dalam penilaian awal NKT 5

| Urutan Pertanyaan | Sumber informasi | Petunjuk |
|--|--|--|
| 1. Adakah komunitas dalam, dekat atau pada hilir sungai yang berasal dari lokasi Unit Pengelolaan? | <ol style="list-style-type: none"> 1. Peta lansekap dimana UP berada 2. Peta administrasi | <p>Jika ada komunitas maka dapat dilanjutkan ke penilaian pendahuluan poin 2. Jika tidak ada, catat mengapa tidak ada, dengan alasan lengkap untuk membuat keputusan</p> |
| 2. Apakah komunitas lokal tersebut memanfaatkan sumber daya hutan (termasuk sungai) untuk pemenuhan kebutuhan keluarganya? | <p>Sumber informasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebagian besar informasi ini dapat diperoleh dari dokumen-dokumen yang dipersyaratkan bagi sebuah perusahaan (Peta areal kerja, Peta penyebaran kampung, Peta lampiran studi diagnostic Bina Desa Hutan) • AMDAL • Peta administrasi • Konsultasi dengan tokoh masyarakat • Konsultasi dengan Pemda • Konsultasi dengan LSM yang terkait dengan masyarakat sekitar hutan | <p>Jika jawabannya ya, maka dapat dilanjutkan ke poin 3. Jika tidak ada, catat mengapa tidak ada, dengan alasan lengkap untuk membuat keputusan</p> |

| Urutan Pertanyaan | Sumber informasi | Petunjuk |
|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Konsultasi dengan perusahaan • Laporan penelitian sosial, ekonomi, dan budaya di daerah | |
| <p>3. Berlokasi dimana sumberdaya hutan (termasuk sungai) yang digunakan untuk pemenuhan kebutuhan keluarga tersebut?</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Konsultasi dengan tokoh masyarakat • Konsultasi dengan Pemda • Konsultasi dengan LSM yang terkait dengan masyarakat sekitar hutan • Konsultasi dengan perusahaan • Laporan penelitian sosial, ekonomi, dan budaya di daerah | <p>Asal sumberdaya yang digunakan untuk pemenuhan kebutuhan keluarga, dibedakan menjadi 2 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komunitas lokal yang hanya memanfaatkan sumberdaya hutan dari kawasan hutan yang ada di sekitarnya saja 2. Komunitas lokal memanfaatkan sumber daya hutan tidak hanya dari kawasan hutan yang ada di sekitarnya, tetapi juga dari kawasan hutan lain yang letaknya berjauhan (tingkat lansekap). <p>Jika jawabannya no 1, kemungkinan nilai itu terletak pada ekosistem atau komponennya dekat pemukiman. Teruskan dengan pertanyaan berikut.</p> |
| <p>4. Jika sebagian atau seluruh kawasan dalam lansekap tersebut dieksploitasi atau dikonversi, apakah akan mempengaruhi ketersediaan sumberdaya hutan yang dimanfaatkan komunitas lokal untuk memenuhi kebutuhan keluarganya ?</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Konsultasi dengan tokoh masyarakat • Konsultasi dengan Pemda • Konsultasi dengan LSM yang terkait dengan masyarakat sekitar hutan • Konsultasi dengan perusahaan • Laporan penelitian sosial, ekonomi, dan budaya di daerah | <p>Jika jawabannya ya berarti nilai itu terletak pada tingkat lansekap, tetapi jika jawabannya tidak berarti nilai terletak pada tingkat ekosistem tertentu atau komponennya</p> |

Ketika sebuah NKT ditemukan, nilai ini harus diplotkan dari tingkat lansekap sampai ke komponen ekosistem. Setelah itu penilai harus menggali informasi lebih dalam untuk menentukan apakah benar kawasan itu memiliki nilai penting - yang tidak tergantikan - untuk kebutuhan masyarakat lokal. Selain itu, penilai harus mengumpulkan data untuk mendelineasi penyebaran NKT tersebut semaksimal mungkin.

8.5.2 Pengambilan Data Primer

Penilaian menyeluruh ini akan menentukan apakah suatu kawasan mempunyai nilai konservasi tinggi untuk pemenuhan kebutuhan komunitas lokal (keluarga, masyarakat) atau tidak. Penilaian menyeluruh akan selalu membutuhkan konsultasi, baik pada komunitas yang terkait dengan hutan itu sendiri maupun tokoh informal masyarakat setempat, instansi pemerintahan dan ilmuwan yang pernah melakukan penelitian di daerah tersebut diantaranya..

Penilaian menyeluruh NKT 5 dapat dilakukan secara bertahap dengan mengikuti empat langkah berikut:

| Langkah | Tugas |
|---------|---|
| 1 | <i>Mengidentifikasi sub-kelompok masyarakat berdasar faktor yang dianggap penting</i> |
| 2 | <i>Mengidentifikasi tingkat ketergantungan sub-kelompok terhadap hutan</i> |
| 3 | <i>Mengidentifikasi ketersediaan sumber alternatif dalam pemenuhan kebutuhan keluarga</i> |
| 4 | <i>Menilai apakah pemanfaatan hutan atau ekosistem lain dilakukan secara lestari dan tidak bertentangan dengan NKT lain</i> |

Langkah 1. *Mengidentifikasi sub-kelompok masyarakat berdasar faktor yang dianggap penting, seperti suku, agama, atau jenis pemanfaatan hutan yang dapat digunakan untuk menggambarkan profil desa*

Banyak teori mengatakan seolah-olah masyarakat merupakan kelompok homogen tunggal namun pada prakteknya masyarakat terdiri dari kelompok yang berbeda-beda dan heterogen. Oleh karenanya pengambilan data primer dimulai dengan pembentukan sub-kelompok yang dapat didasarkan pada suku, agama, jenis pemanfaatan hutan atau faktor lain. Informasi ini bisa diperoleh dari kepala desa atau informan kunci lainnya. Tabel 8.5.2 di bawah dapat digunakan untuk mengembangkan profil desa yang sekaligus dapat mengidentifikasi sub-kelompok masyarakat berdasar faktor-faktor yang dianggap penting. Jika letak NKT sudah ditemukan pada tahap penilaian awal, maka langkah selanjutnya adalah menguji apakah benar kawasan tersebut mempunyai NKT atau tidak.

Tabel 8.5.2. Profil desa yang menggambarkan sub-kelompok yang ada di kawasan penilaian NKT 5.

| No. | Nama Desa | Populasi (P&L), ----- KK ----- KK miskin (%) ----- | Sifat kedekatan desa terhadap UP (enclave, tumpang tindih, dekat, sekitar) | Koneksi desa - kawasan UP (diluar/didalam, hutan/non-hutan) | Jarak desa tetangga (hulu/hilir/jarak pemukiman) | Mata pencaharian (bertani, nelayan, peramu hasil hutan kayu atau non-kayu, berdagang, karyawan perusahaan, buruh) | Perkiraan fungsi hutan sehubungan dengan NKT 5 dan 6 (cash/subsisten, air minum dll) | Kelembagaan sosial yang penting (Kades, BPD, Adat, Tokoh Masyarakat) | Perkiraan sub-kelompok sosial (Dusun, budaya, suku, agama, migran) |
|-----|-----------|---|---|--|---|--|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| dsb | | | | | | | | | |

Setiap sub-kelompok yang diperkirakan mewakili paling tidak 10% dari total populasi desa harus dianggap sebagai sub-kelompok tersendiri dan harus diwawancara secara terpisah, baik melalui wawancara individu atau melalui wawancara kelompok.

Pilihan untuk memutuskan penggunaan wawancara individu ataupun diskusi kelompok (*focus group discussion*) dalam menggali informasi dan data akan sangat tergantung pada kondisi masyarakat yang dihadapi. Ketika suatu desa cenderung homogen - misalnya dalam hal kesamaan suku dan mata pencaharian - maka diskusi kelompok akan menjadi pilihan efektif untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Bahkan diskusi kelompok ini akan menjadi forum pendapat antara responden untuk saling melengkapi informasi dan data yang sedang digali oleh para penilai. Namun demikian, wawancara individu akan tetap selalu dilakukan untuk mereka yang belum terwakili dalam diskusi kelompok ini, misalnya seperti bidan kampung dan para pekerja perempuan lain yang cenderung berdiam diri dalam forum-forum diskusi yang didominasi oleh laki-laki.

Langkah 2. Mengidentifikasi tingkat ketergantungan subkelompok terhadap hutan.

Komunitas sekitar hutan memenuhi kebutuhan keluarganya dari berbagai sumber, termasuk hutan dan alternatif lain seperti hasil budidaya pertanian, laut, pasar, bantuan pemerintah, program pengembangan masyarakat dari perusahaan, atau dari pihak ketiga lainnya seperti organisasi non-pemerintah dan organisasi independen lainnya.

Tingkat ketergantungan komunitas terhadap hutan atau ekosistem lain dalam pemenuhan kebutuhan dasarnya dapat dilihat dari persentase kebutuhan tersebut yang dapat dipenuhi oleh hutan dan selain hutan (sumber alternatif). Sebagai contoh, sebuah keluarga di desa X memerlukan 100 kg beras dalam sebulan untuk menghidupi keluarganya yang terdiri dari 13 jiwa. Dari total beras tersebut 50 kg mereka peroleh dari ladang sendiri, 25 kg berasal dari bantuan Raskin (beras untuk kaum miskin) dan 25 kg mereka beli di pasar yang ada di desa tersebut seminggu sekali. Dalam contoh ini, ketika suatu kawasan hutan tidak menyediakan kebutuhan karbohidrat bagi keluarga tersebut dan seluruh penduduk di desa itu, maka kawasan hutan tidak memiliki NKT untuk pemenuhan karbohidrat, sementara kawasan ladang mereka memiliki kepentingan yang cukup signifikan dalam pemenuhan kebutuhan itu. Berdasar kesepakatan yang dihasilkan dari konsultasi para pihak selama proses revisi Toolkit ini, perankingan nilai penting hutan atau ekosistem alam lain didasarkan pada persentase berikut ini:

- | | |
|---------|---|
| 100% | jika keseluruhan kebutuhan dipenuhi oleh satu sumber, sumber tersebut dianggap <i>sangat penting</i> , Skor = 4 |
| 50%-99% | jika sebagian besar kebutuhan dipenuhi oleh satu sumber dan jarang sekali oleh sumber lain, sumber tersebut dianggap <i>cukup penting</i> , Skor = 3 |
| 25%-49% | jika kebutuhan dipenuhi oleh beberapa sumber yang masing-masing dibawah 50%, sumber tersebut dianggap <i>penting</i> ; 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**

Dalam beberapa kasus, seringkali persentase pemenuhan kebutuhan dari hutan atau ekosistem alam ini juga digunakan secara salah kaprah sebagai persentase *jumlah keluarga* dari suatu desa yang menyepakati nilai penting sumber tertentu. Sebagai contoh kasus, ada satu sub-kelompok X dari desa Y menganggap sungai yang ada di desa tersebut sebagai sumber air yang penting mengingat mereka tidak memiliki alternatif sumber air lainnya; sementara jumlah mereka hanya berkontribusi sebesar 20% kepada jumlah total penduduk desa itu. Apakah ini berarti sungai tersebut memiliki nilai penting untuk pemenuhan kebutuhan air pada tingkat desa? Jawabnya adalah ya. Meskipun yang tergantung pada sungai itu hanya 20% dari jumlah penduduk desa, sungai tersebut melayani kebutuhan air secara penuh kepada mereka karena tidak ada sumber pengganti.

Hal penting lainnya yang perlu diingat adalah data yang dikumpulkan dalam identifikasi tingkat ketergantungan ini harus diusahakan kemantapan dan kebenarannya. Triangulasi adalah cara yang umum digunakan untuk meningkatkan validitas data, dimana untuk menarik kesimpulan yang mantap diperlukan tidak hanya satu cara pandang. Oleh karena itu pertanyaan yang sama juga diambil dengan metode yang berbeda, misalnya dengan wawancara dengan individu, diskusi kelompok maupun data sekunder dari sumber lain jika ada.

Tabel 8.5.3 dapat digunakan sebagai panduan dalam wawancara individu maupun diskusi kelompok. Hal yang paling penting untuk diperhatikan dalam tahap pengambilan data ini adalah keterwakilan responden dari seluruh lapisan atau sub-kelompok masyarakat di desa yang bersangkutan.

Tabel 8.5.3. Identifikasi tingkat ketergantungan sub-kelompok terhadap hutan

| Desa dan Sub-kelompok (berdasar Tabel 8.5.2): _____ . | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|----------|---------------|-----------|---------|-------------------------|----------------------|
| Kebutuhan | | Sumber (skor atau %) * | | | | | | Explanation, remarks |
| | | Hutan | | Di luar hutan | | | | |
| | | UP | UP Lain2 | Budidaya | Pembelian | Bantuan | Lainnya (misalnya laut) | |
| Pangan | Karbohidrat (beras, sagu dsb.) | | | | | | | |
| | Protein hewani (daging, ikan) | | | | | | | |
| | Buah-buahan, sayuran | | | | | | | |
| Air | Minum dan kebutuhan harian lainnya | | | | | | | |
| Bahan-bahan | Pakaian | | | | | | | |
| | Rumah | | | | | | | |
| | Perahu | | | | | | | |
| | Mebel, peralatan rumahtangga, alat-alat lain | | | | | | | |
| | Bakar | | | | | | | |
| Obat-obatan | | | | | | | | |
| Pakan hewan | | | | | | | | |

| Desa dan Sub-kelompok (berdasar Tabel 8.5.2): _____ . | | | | | | | |
|--|------------------------|----------|---------------|-----------|---------|-------------------------|----------------------|
| Kebutuhan | Sumber (skor atau %) * | | | | | | Explanation, remarks |
| | Hutan | | Di luar hutan | | | | |
| | UP | UP Lain2 | Budidaya | Pembelian | Bantuan | Lainnya (misalnya laut) | |
| Pendapatan uang tunai untuk pemenuhan kebutuhan subsisten (misalnya penjualan madu, gaharu, damar dsb) | | | | | | | |

*Keterangan: untuk menentukan persentase sumber untuk pemenuhan kebutuhan dasar, lihat sistem perangkingan dan penentuan nilai penting pada halaman sebelumnya.

DRAFT

Langkah 3. Mengidentifikasi ketersediaan sumber alternatif dalam pemenuhan kebutuhan keluarga

Berdasar sistem perangkingan di atas, konsultasi lebih lanjut akan diperlukan untuk sumber yang memiliki skor antara 2 dan 4. Konsultasi ini bertujuan untuk mengeksplor lebih lanjut mengenai ketersediaan alternatif.

Pertanyaan-pertanyaan dalam Tabel 8.5.4. membantu untuk menemukan apakah sumberdaya sangat penting atau tidak. Tabel ini memberikan indikator apakah komunitas mempunyai akses untuk memenuhi alternatif terhadap sumberdaya hutan atau tidak. Setiap sumberdaya yang memiliki skor 2 atau lebih yang tidak ada alternatifnya bagi satu rumah keluarga adalah sebuah NKT. Tabel ini diusulkan sebagai rujukan; komunitas atau asesor dapat mengembangkan modelnya sendiri untuk menyesuaikan dengan kebutuhannya.

Tabel 8.5.4. Mengidentifikasi ketersediaan sumber alternatif dalam pemenuhan kebutuhan subsisten.

| Desa dan Sub-kelompok (berdasar Tabel 8.5.2): _____ . | |
|---|--|
| Pertanyaan | Petunjuk |
| 1. Apakah hutan atau ekosistem alam lain menjadi sumber penting untuk pemenuhan kebutuhan dasar? | Melihat perangkingan nilai penting hutan untuk memenuhi kebutuhan ini berdasar tabel 8.5.3. Bagi kebutuhan dengan nilai 2 sampai 4 perlu diteliti lebih lanjut. |
| 2. Jika kebutuhan ini tidak dapat dipenuhi dari sumber hutan, apakah ada alternatif? | Buat daftar alternatif di sini. Jika tidak ada alternatif, sumberdaya alam ini merupakan NKT. Jika ada beberapa alternatif, teruskan dengan pertanyaan dalam tabel ini (No. 3). |
| 3. Apakah alternatif ini tersedia <ul style="list-style-type: none"> • sepanjang tahun di tiap tahun, • dalam keadaan cukup untuk menggantikan sumber dari hutan atau ekosistem alam lainnya dan terletak pada lokasi yang mudah dijangkau dengan transportasi yang ada | Jika jawabannya tidak terhadap satu atau lebih pertanyaan-pertanyaan ini, berarti sumberdaya alam tersebut tidak dapat tergantikan dengan alternatif. Jika jawabannya ya untuk semua pertanyaan itu, teruskan dengan pertanyaan selanjutnya (No. 4). |
| 4. Apakah alternatif ini dapat diperoleh gratis, atau harus membayar? (misalnya, uang diperlukan untuk membelinya atau mengganti transport, tenaga buruh atau lahan yang diperlukan untuk mulai kegiatan pertanian baru) | Jika alternatif tersedia gratis (misalnya, obat gratis dari desa), maka kemungkinan hutan atau ekosistem alam lain tidak memiliki NKT. Jika ada biaya, teruskan dengan pertanyaan berikut (No. 5). |
| 5. Jika ada biaya, apakah biaya tersebut dalam jangkauan masyarakat (misalnya, apakah mereka punya cukup uang untuk membelinya, atau mereka cukup punya tenaga dan lahan untuk memulai produksi pertanian sebagai gantinya?) | Jika biaya tidak dalam jangkauan masyarakat, sumberdaya alam tersebut dikategorikan sangat penting dan merupakan NKT. Teruskan ke pertanyaan kemudian (No. 6). Jika biaya dalam jangkauan, kemungkinan sumberdaya tersebut tidak merupakan |

| Desa dan Sub-kelompok (berdasar Tabel 8.5.2): _____ . | |
|---|---|
| Pertanyaan | Petunjuk |
| | NKT. |
| <p>6. Apakah ada trend perubahan ketergantungan masyarakat pada sumberdaya ini? Misalnya, apakah mereka semakin jarang menggunakan sungai, atau pengumpulan hasil hutan semakin berkurang?</p> <p>Jika ada trend perubahan, trend ini meningkat atau menurun? Misalnya, apakah masyarakat mulai berinvestasi dalam substitusi, seperti mengembangkan tanaman pangan untuk uang, peternakan dsb?</p> | <p>Dalam hal keraguan mengenai nilai penting suatu sumberdaya, trend yang menurun dalam pemanfaatan hutan atau ekosistem lain, yang mempengaruhi masyarakat secara keseluruhan, akan mengeluarkan hutan ini dari hal yang sangat penting, apalagi bila masyarakat sangat aktif dalam pengembangan sumberdaya alternatif lain seperti pertanian. Kesimpulan pihak penilai dalam hal ini harus didokumentasikan secara tertulis dan mendetil.</p> |

Langkah 4. Menilai apakah pemanfaatan hutan atau ekosistem lain dilakukan secara lestari dan tidak bertentangan dengan NKT lain

Sebagaimana disebutkan di atas, NKT 5 tidak diperuntukkan bagi pemanfaatan yang sangat berlebihan dari suatu sumberdaya hutan atau manfaat yang bertentangan dengan NKT yang lain. Pemanfaatan hutan oleh suatu komunitas, begitu teridentifikasi, harus dihubungkan dengan nilai konservasi penting lainnya. Hal penting yang perlu diperhatikan disini adalah cara komunitas dalam pemanfaatan hutan. Jika manfaat hutan diambil oleh suatu komunitas dengan cara yang tidak lestari, maka bukan merupakan NKT - kecuali masyarakat berharap akan merubah *trend* ini. Jika masyarakat menggunakan sumberdaya secara lestari, namun sumberdaya itu hampir punah karena pihak-pihak eksternal, maka manfaat hutan oleh masyarakat masih merupakan NKT, sehingga perlu dilindungi dari ancaman-ancaman luar.

Tabel 8.5.5. Mengidentifikasi cara pemanfaatan hutan secara lestari dan tidak bertentangan dengan NKT yang lain.

| | |
|---|---|
| Desa dan Sub-kelompok (berdasar Tabel 8.5.2): _____ . | |
| Daftar sumberdaya dari hutan atau ekosistem alam lain yang mungkin merupakan NKT | Melihat Tabel 8.5.4 |
| 1) Sudah berapa lama sumberdaya ini digunakan oleh masyarakat lokal? | Pemanfaatan hutan yang berjalan selama satu generasi atau lebih kemungkinan dilakukan secara lestari, kecuali telah ada perubahan dalam tingkat ekstraksi atau ketersediaan karena faktor eksternal. Teruskan ke pertanyaan No. 2 tanpa tergantung pada jawaban pertanyaan ini. |
| 2) Apakah pemanfaatan hutan terkait dengan perkembangan pasar? | Pemanfaatan hutan yang terkait dengan perkembangan pasar dan tidak terkait pada peraturan adat kemungkinan besar tidak lestari. Teruskan ke pertanyaan No. 3 tanpa tergantung pada jawaban pertanyaan ini. |
| 3) Apakah masyarakat berpikir bahwa mereka dapat melanjutkan tingkat pemanfaatannya sekarang pada masa mendatang? | Jika jawabannya ya, dan tidak ada indikasi sebaliknya pada pertanyaan 1 dan 2, maka sumberdaya itu mungkin dimanfaatkan secara lestari. Gunakan pertanyaan di bawah (No. 4) untuk mengkonfirmasi. |
| 4) Adakah ketersediaan sumberdaya ini cenderung menurun selama 5-10 tahun terakhir, misalnya binatang buruan semakin jarang atau sumber kayu semakin jauh dari desa? Sampai seberapa lama menurutnya mereka dapat melestarikan pemanfaatan ini sebelum sumberdaya itu habis? Apakah perubahan ini disebabkan oleh pihak luar, atau aktifitas masyarakat itu sendiri, misalnya meningkatnya tingkat ekstraksi atau perluasan konversi hutan? | Jika ketersediaan sumberdaya itu menurun secara nyata karena aktifitas masyarakat itu sendiri, dan/atau jika mereka meramalkan akan habis, sumberdaya ini mungkin bukan NKT, <i>kecuali</i> jika masyarakat mengungkapkan bahwa berkomitmen untuk merubah trend ini (lihat pertanyaan No. 5). Jika tidak ada indikasi ketersediaan sumberdaya tersebut menurun, maka kemungkinan pemanfaatan dilakukan secara lestari. Teruskan ke pertanyaan berikut (No. 5) |
| 5) Apakah sebagian besar komunitas merasa prihatin dengan trend di atas atau hanya minoritas saja ? | Jika jawabannya ya, maka kemungkinan cara pemanfaatan hutannya masih dapat dilakukan secara lestari. Konfirmasikan dengan pertanyaan berikutnya (No. 6). |

| | |
|--|--|
| Desa dan Sub-kelompok (berdasar Tabel 8.5.2): _____ . | |
| 6) Apakah pemanfaatan sumberdaya oleh masyarakat mengancam NKT yang lain, seperti spesies hampir punah? | Selain konsultasi dengan masyarakat dan anggota tim penilai terkait, kemungkinan hal ini akan memerlukan pembahasan dengan ahli ekologi. Jika jawab tidak, berarti kemungkinan pemanfaatan merupakan NKT 5. Jika jawab ya, teruskan ke pertanyaan perikut (No. 7). |
| 7) Apakah masyarakat berharap, berencana atau berkeinginan merubah trend ini ? Adakah beberapa peraturan yang diikuti oleh masyarakat untuk mengatur pemanfaatan sumberdaya ini? Apakah penduduk desa siap untuk mendapatkan aturan tersebut, dan/atau menegakkan aturan lama? | Jika sumberdaya menurun atau mengancam NKT yang lain tetapi masyarakat sudah siap untuk melakukan sesuatu untuk mengubah trend ini, maka nilai ini masih memiliki NKT 5. Jika tidak, kemungkinan pemanfaatan ini tidak merupakan NKT 5. |

8.5.3 Analisis Data

Batas ambang kategori penting didefinisikan sebagai 50% atau lebih dari salah satu kebutuhan dasar dapat dipenuhi oleh masyarakat dengan cara memanfaatkan hutan atau ekosistem alami lain. NKT 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 mengancam pemeliharaan NKT lain, maka hal ini akan dianggap NKT 5.

8.5.4 Pemetaan

Pemetaan NKT 5 pada umumnya cukup sulit, namun pada beberapa hal untuk aspek ini sudah dapat dipetakan. Beberapa contoh termasuk kawasan yang berhubungan dengan fisik, seperti kebutuhan air atau protein hewan pada sungai, penyebaran pohon madu yang mudah diketahui karena besar dan berciri khas (*Koompassia excelsa*) atau penyebaran ekosistem yang penting sebagai habitat satwa yang menjadi sumber protein hewan yang dimanfaatkan oleh masyarakat secara lestari.

Sebaran desa dan dusun yang berada di dalam UP dan di sekitarnya juga dapat dipetakan bersama dengan zona pemanfaatan masyarakat di sekitarnya jika zona tersebut dapat ditentukan melalui tinjauan lapangan. Dalam beberapa hal ada berbagai instrumen seperti pemetaan partisipatif dengan menggunakan peta dasar dapat juga digunakan oleh penilai dalam pemetaan NKT 5. Sering pemetaan bisa dilakukan secara bersamaan dengan

proses pengumpulan data primer. Hal semacam ini akan mensyaratkan kerjasama antara penilai, perusahaan dan masyarakat. Perusahaan diwajibkan untuk menanggung segala kegiatan berdampak tinggi, misalnya seperti konversi untuk perkebunan skala besar atau pertambangan, hingga dihasilkan peta secara layak dan disepakati oleh pemangku kepentingan yang relevan, terutama masyarakat lokal sendiri.

Perlu ditekankan bahwa kawasan pertanian intensif baik yang berupa sawah maupun ladang tidak dianggap bagian dari NKT 5 secara formal. Namun demikian, penilai diwajibkan untuk melengkapi peta penyebaran NKT 5 dengan menggambarkan areal yang ditentukan sebagai **lahan pertanian masyarakat lokal**. Lahan pertanian ini diakui sangat penting dalam pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat lokal tetapi tidak dianggap NKT 5 karena lahan pertanian tersebut tidak merupakan hutan atau ekosistem alami lain sebagaimana yang dimaksud dengan NKT 5. Secara tegas:

Kawasan yang dipetakan sebagai lahan pertanian masyarakat lokal tidak merupakan bagian dari kawasan NKT 5 tetapi tidak kalah penting dengannya dan perlu diakomodasir dalam perencanaan pemanfaatan kawasan oleh pihak UP.

8.5.5 Tantangan dan Peluang di Masa Mendatang

Manfaat untuk aspek sosial dan ekonomi dalam konteks identifikasi NKT adalah bagaimana sebuah kawasan atau ekosistem bisa diidentifikasi dan kemudian dilindungi karena mutlak keberadaannya untuk memenuhi kebutuhan dasar sebuah komunitas. Dalam memenuhi kebutuhan dasarnya manusia selalu bersifat dinamis dan akan terus berubah dari waktu ke waktu, contohnya akibat pengaruh pertumbuhan penduduk, perpindahan komunitas pada sebuah kawasan berbeda dan lain-lain. Karena itu, suatu NKT yang ditetapkan bisa berubah sesuai dengan perkembangan yang terjadi pada masyarakat itu di masa mendatang. Ketergantungan masyarakat terhadap hutan atau ekosistem alam yang lain bisa meningkat atau menurun pada masa mendatang.

Sebagai penutup dari proses penilaian menyeluruh, tim penilai berkewajiban untuk menyampaikan hasil penilaian kepada masyarakat untuk melihat kembali apakah temuan mereka valid dan apakah keputusan mengenai nilai penting dari sumberdaya mereka masuk akal. Jika hasil penilaian dapat diterima oleh masyarakat ataupun tidak, sebaiknya satu *output* dari presentasi dan diskusi tersebut adalah surat pernyataan yang ditandatangani oleh masyarakat, penilai, perusahaan dan saksi lain. Jika disepakati ada perbaikan atau revisi pada penilaian dan petanya yang perlu dilakukan sebaiknya poin penting dari kesepakatan revisi ini terlampir dalam surat tersebut. Aspek *feedback* ini menjadi sangat penting bahkan dianggap persyaratan mutlak dimana hasil dari sebuah penilaian NKT akan dijadikan dasar untuk perencanaan pembukaan lahan atau konversi ekosistem alam seperti di sektor HTI atau kelapa sawit.

8.5.6 Saran Tindak Pengelolaan

Dalam banyak contoh pengelolaan sumberdaya alam di Indonesia, dampak-dampak langsung pada sumber kehidupan masyarakat lokal sering terabaikan hingga bahkan hilang sama sekali. Hal ini menyebabkan konflik antara kepentingan unit pengelolaan dan masyarakat tidak bisa dihindari. Mengambil pelajaran dari kasus-kasus konflik selama ini, identifikasi nilai konservasi tinggi yang bisa memenuhi kebutuhan dasar masyarakat lokal menjadi sangat penting. Nilai-nilai ini bisa kita temukan pada kawasan hutan alam yang menjadi sumber pangan bagi mereka - misalnya hewan buruan, buah-buahan, dan sebagainya - juga bagi sumber pemenuhan kebutuhan mereka yang lain seperti air (dari sungai ataupun sumber air gunung), kayu bakar dan pendapatan terbatas untuk mencari alternative sumber pemenuhan kebutuhan dasar tersebut.

Mengelola kawasan bernilai tinggi ini tidak terlepas dari kegiatan pengelolaan kawasan dengan nilai lain. Misalnya, unit pengelolaan dapat memadukan pengelolaan kawasan yang memiliki nilai kehati tinggi - untuk menjamin ketersediaan sumber pangan dan sumber obat. Dengan pengelolaan NKT 4 yang tepat, secara langsung pihak UP juga menjamin ketersediaan air atau jasa lingkungan lainnya yang bermanfaat bagi kehidupan masyarakat lokal.

Kehati-hatian dalam pengelolaan akan sangat diperlukan jika tujuan dari unit pengelolaan adalah untuk mengkonversi lahan-lahan hutan yang selama ini telah menjadi sumber pemenuhan kebutuhan dasar, dimana masyarakat tidak memiliki alternatif lain. UP harus berkomunikasi dan berkonsultasi secara intensif dengan masyarakat lokal sebagai pengguna utama kawasan tersebut dan juga dengan stakeholder lain yang relevan.

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

NKT 6 menunjukkan kawasan yang mempunyai fungsi penting untuk identitas budaya tradisional/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/benda-benda, yang mendasari perilaku kolektif anggota komunitas dan yang mengatur hubungan antara komunitas dengan kawasan tersebut.

Dari sudut pandang skala kawasan, NKT 6 ini bisa diidentifikasi pada tingkat lansekap yang luas (bentang alam) dan tingkat ekosistem atau komponen darinya. Pembedaan skala kawasan ini lebih dari sekedar kepentingan akademi, karena secara langsung pembedaan ini memberikan informasi

tentang kawasan secara keseluruhan sebelum menentukan jenis pengelolaan dalam rangka memelihara atau meningkatkan nilai tersebut. NKT 6 pada tingkat lansekap sebagai contoh dapat dilihat masyarakat Baduy, Jawa Barat dan Suku Anak Dalam, Riau dimana masyarakat memiliki aturan dan tata cara tersendiri yang mengatur hubungan antara manusia dan lansekap mereka. Pada tingkat ekosistem atau komponennya, NKT 6 bisa dilihat kepentingan budaya kelompok atau individu masyarakat, seperti hutan keramat, kuburan nenek moyang, lokasi mengadakan upacara adat dan sebagainya.

8.6.1 Pengambilan Data Sekunder

Penilaian atau identifikasi awal ini merupakan kegiatan untuk mengumpulkan data yang telah ada sebelumnya atau data dari informasi sekunder, seperti laporan instansi pemerintahan, LSM atau hasil penelitian yang bersifat akademis. Dari pengumpulan data sekunder dan analisis awal dapat menghasilkan suatu informasi berupa lokasi atau kawasan yang berpotensi mempunyai fungsi atau nilai penting untuk identitas budaya tradisional/khas komunitas lokal.

DRAFT

Tabel 8.6.1. Identifikasi awal kawasan yang mempunyai fungsi penting untuk identitas budaya komunitas lokal

| Langkah | Tugas | Petunjuk |
|---------|--|--|
| 1 | <p>Identifikasi apakah ada suatu kawasan hutan yang dianggap oleh masyarakat sebagai kawasan adat mereka.</p> <p>Ciri spesifik dari komunitas ini diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Komunitas yang terisolasi (komunitas yang tinggal di daerah dengan akses jalan dan telekomunikasi yang terbatas dan sulit; komunitas yang hampir jarang sekali berhubungan dengan komunitas dari luar) Komunitas yang mempunyai mata pencaharian tergantung pada hutan; Komunitas yang memiliki regulasi (aturan main) sendiri dalam mengatur sumberdaya hutan yang menjadi sumber pemenuhan kebutuhan hidupnya | <p>Komunitas lokal yang sudah sejak lama mendiami suatu tempat tertentu dalam lingkungan kawasan hutan biasanya merupakan komunitas adat. Komunitas adat biasanya memiliki ketergantungan dengan kawasan dan sumberdaya alam di sekitarnya. Mereka memiliki norma atau aturan main dalam memanfaatkan sumber daya alam. Ketergantungan komunitas adat dengan lingkungannya menjadikan adanya kawasan hutan adat atau ekosistem lain yang memiliki pengaturan dan norma lokal yang telah turun temurun.</p> <p>Sumber informasi: Informasi sebaiknya diperoleh melalui konsultasi dengan pihak-pihak berkepentingan seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tokoh komunitas lokal/tokoh kelompok adat Organisasi swadaya masyarakat yang secara khusus berkecimpung dalam kajian/kegiatan masyarakat adat seperti WARSI, Aliansi Masyarakat Adat Nasional (AMAN), Yayasan Masyarakat Suku Dani dan lain-lain. Lembaga pemerintah daerah (seperti Badan Pusat Statistik, Dinas Sosial, Pemerintah Daerah Propinsi/Kabupaten/Kota). <p>Setelah teridentifikasi kemungkinan adanya komunitas dimaksud dalam langkah 1, maka diteruskan ke langkah 2</p> |
| 2 | <p>Identifikasi lokasi (daerah) dalam kawasan hutan dimana komunitas lokal yang memiliki keterkaitan dengan kawasan</p> | <p>Informasi ini dapat diakses melalui komunitas lokal, pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat, universitas,</p> |

| Langkah | Tugas | Petunjuk |
|---------|---|---|
| | tersebut tinggal | lembaga penelitian. Antara lain daftar awal komunitas dimaksud seperti: <ul style="list-style-type: none"> - Jawa Barat: komunitas Badui, Kasepuhan, Naga - Jawa Tengah: komunitas Samin - Jawa Timur: Komunitas Tengger - Sumatera: Komunitas Anak Dalam, Mentawai, Orang Rimba, komunitas Perantau Bugis-Makasar, Jawa, Sunda, Bali; Madura; - Kalimantan: Komunitas basap Batu, Punun, Penan, Iban, berbagai suku Dayak; - Papua: komunitas Asmat, Dani; - Sulawesi: komunitas Wana, Kamba, Tori; Setelah teridentifikasi adanya komunitas dimaksud seperti langkah 2, maka dilanjutkan dengan langkah 3 |
| 3 | Mengkompilasi semua informasi yang telah terkumpul dari hasil langkah 1 & 2 | Menandai dalam peta awal daerah lokasi komunitas seperti dimaksud langkah 1 dan 2, sehingga mulai teridentifikasi kawasan potensial yang penting untuk identitas budaya khas. Apabila telah teridentifikasi adanya kawasan yang diindikasikan merupakan daerah ulayat suatu komunitas lokal, maka perlu diadakan penilaian selanjutnya dalam tahap Penilaian Menyeluruh untuk menentukan apakah merupakan NKT 6. |

Pendekatan semacam ini akan meningkatkan obyektivitas dalam penilaian dimana banyak data kualitatif yang digunakan akan dikelola secara sistematis.

8.6.2 Pengambilan Data Primer

Penilaian secara menyeluruh terhadap NKT 6 perlu dilakukan apabila dari hasil identifikasi awal ternyata ditemukan informasi komunitas yang memiliki ketergantungan terhadap sumberdaya hutan, dan adanya kawasan yang diperkirakan merupakan daerah ulayat suatu komunitas lokal, beserta informasi lokasi dimana komunitas tersebut tinggal. Berdasarkan informasi awal tersebut perlu dilakukan penilaian untuk memastikan apakah memang terdapat NKT 6 pada tingkat lansekap, ekosistem atau komponennya yang penting untuk identitas budaya khas.

Untuk menjamin obyektifitas penilaian, sebaiknya pengambilan data dilakukan dengan menggunakan konsep triangulasi yang setidaknya terdiri dari tiga jenis sumber data dan metode pengumpulannya. Sumber data dalam penilaian NKT 6 paling tidak mencakup: a) informasi dari subyek komunitas lokal yaitu tokoh adat setempat dan masyarakat sendiri, b) informasi dari dokumen hasil penelitian, dokumen sejarah, dan dokumen lainnya yang ada, dan c) informasi dari tenaga ahli yang memahami budaya lokal. Kunci utama dari penilaian NKT 6 adalah konsultasi dengan masyarakat lokal secara mendalam sehingga dapat menjamin partisipasi aktif dari mereka.

Data primer dikumpulkan dengan cara mengidentifikasi dan menilai seberapa jauh sebaran wilayah ulayat atau sebaran sumberdaya hutan yang terkait komunitas lokal dalam pemenuhan kebutuhan budaya mereka. Identifikasi ditekankan pada sebaran sumberdaya hutan dalam suatu kawasan yang berkaitan dengan perilaku kolektif dan individu dari komunitas lokal dalam memenuhi kebutuhan budayanya.

Beberapa indikator yang mencerminkan sebaran wilayah ulayat atau sebaran sumberdaya hutan yang berhubungan dengan perilaku kolektif dan individu dari komunitas lokal untuk memenuhi kebutuhan budayanya, misalnya:

- Zonasi yang dibuat berdasarkan aturan budaya tertentu. Misalnya pembagian peruntukan wilayah kampung di dalam kawasan hutan menjadi beberapa bagian misalnya : lahan untuk ladang/huma; lahan bekas ladang untuk tanaman buah; hutan khusus sumber bahan bangunan dan perkakas; hutan khusus untuk hasil hutan seperti rotan, damar, sarang burung, lebah madu; hutan lindung dan hutan bebas sebagaimana pada masyarakat Dayak Benuaq di Mencimai, Kutai Barat.
- Sebaran situs arkeologi. Misalnya sebaran tempat-tempat pada lokasi hutan yang memiliki ikatan kesejarahan dengan komunitas lokal tertentu (misalnya adanya kuburan nenek moyangnya, Kampung tua, tanah ulen, lokasi perlindungan tradisional, lokasi dengan nilai sejarah tertentu, candi, tempat keramat dll.).

- Sebaran dari kegiatan ritual bagi komunitas lokal. Misalnya adanya suatu kawasan yang diakui sebagai hutan adat oleh komunitas lokal untuk digunakan sebagai tempat bertapa dan tempat persediaan bahan-bahan yang diperlukan untuk melaksanakan upacara adat misalnya suku Dayak Benuaq di Mencimai, Melak, Kutai Barat.
- Sebaran sumberdaya alam hayati untuk pemenuhan kebutuhan budaya. Misalnya sebaran areal tanaman tahunan yang terkait dengan kegiatan upacara ritual untuk menentukan areal tanam tahunan di Sulawesi Utara, adat Bahuma untuk membuka lahan pertanian bagi suku Dayak Kanayatn di Sidas Jaya, Kalbar. Sebaran dalam pengertian indikator ini yaitu sebaran dari sumberdaya alam hayati yang dibutuhkan komunitas lokal untuk pemenuhan kebutuhan tersebut.

Penilaian pada langkah ini tentu dilakukan oleh pihak penilai dan dapat juga melibatkan pihak manajemen UP, bersama tenaga ahli dari luar jika perlu. Sebagaimana bentuk Tim Penilaian NKT 6 konsultasi dengan tokoh-tokoh masyarakat lokal/tokoh adat menjadi syarat utama.

Tujuan pengambilan data primer adalah untuk memperoleh data awal apakah memang masih terdapat suatu kawasan yang diakui berupa wilayah adat sebagaimana indikator-indikator yang disusun. Selain keberadaan suatu indikator juga digali seberapa luasan atau sebaran dari indikator tersebut, misalnya dengan tiga skala yaitu rendah, sedang dan tinggi. Selanjutnya juga ditanyakan kepada tokoh komunitas lokal itu seberapa penting makna dari indikator terhadap kehidupan komunitas lokal. Data dan informasi yang terkumpul digunakan sebagai bahan penilaian pada langkah selanjutnya.

Hasil identifikasi perilaku kolektif/individu dari komunitas pada langkah ini akan menghasilkan beberapa jenis indikator lansekap atau ekosistem dan komponennya yang penting untuk identitas budaya khas yang dijumpai pada suatu areal pengelolaan hutan. Hasil identifikasi dituangkan dalam Tabel 8.8.2 sebagai berikut:

Tabel 8.6.2 Sebaran wilayah ulayat atau sebaran sumberdaya hutan, baik di tingkat lansekap atau ekosistem, yang terkait komunitas lokal dalam pemenuhan kebutuhan budaya.

| Indikator / Sub Indikator * | Keberadaan ** | Kualitas keluasan *** / | Tingkat kepentingan atau Fungsi Utama **** |
|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Zonasi yang dibuat berdasarkan aturan budaya tertentu : <ul style="list-style-type: none"> - lahan huma - lahan tanaman buah - ladang sumber kayu perkakas - lahan untuk hasil hutan | <ul style="list-style-type: none"> • Masih ada / tidak | <ul style="list-style-type: none"> • Rendah, sedang tinggi | Rendah, sedang, tinggi |

| Indikator / Sub Indikator * | Keberadaan ** | Kualitas keluasan *** | Tingkat kepentingan atau Fungsi Utama **** |
|--|---------------|-----------------------|--|
| - hutan lindung setempat, mis tembawang | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sebaran situs arkeologi : <ul style="list-style-type: none"> - sebaran kuburan nenek moyang - sebaran candi-candi - sebaran tempat keramat - dll | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sebaran kegiatan ritual : <ul style="list-style-type: none"> - hutan adat untuk bertapa - hutan untuk upacara - dll | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sebaran sumberdaya alam hayati untuk pemenuhan kebutuhan budaya: <ul style="list-style-type: none"> - sebaran spesies babi untuk upacara - sebaran burung enggang sebagai simbol budaya - dll. | | | |

Keterangan:

* Contoh-contoh indikator dari perilaku kolektif anggota komunitas sekitar hutan perlu dicari kondisi yang riil ada di lapangan. Penilaian dilakukan terhadap aspek keberadaan.

** Suatu indikator dilihat dari hasil analisis isi, hasil konfirmasi/wawancara dengan tokoh-tokoh komunitas lokal/tokoh adat, dan didukung pendapat tenaga ahli, apakah memang masih ada di lapangan. Jawaban yang diharapkan yaitu ada atau tidak. Penilaian dilakukan terhadap aspek kualitas.

*** Dari indikator bersumber dari analisis isi, pendapat tokoh komunitas lokal/tokoh adat sejauhmana sebaran dari indikator yang diamati, dan pendapat tenaga ahli. Kualitas meliputi rendah, sedang dan tinggi atau sempit, sedang dan meluas. Penilaian dilakukan terhadap aspek tingkat kepentingan.

**** Suatu indikator merupakan sejauh mana makna dari indikator dinilai penting untuk kehidupan komunitas lokal. Penilaian bersumber dari analisis isi wawancara dengan tokoh setempat dan pendapat tenaga ahli.

Secara lebih spesifik, NKT 6 pada tingkat ekosistem - yang dilakukan pada UP - bisa diperinci sebagaimana dalam Tabel 8.6.3 berikut.

Tabel 8.6.3. Perilaku kolektif komunitas lokal yang berhubungan dengan sumberdaya alam hutan yang terkait dengan komponen ekosistem yang membentuk identitas budaya khas bagi komunitas lokal.

| Indikator / Sub Indikator * | Perilaku Kolektif / Individu Obyek Persepsi ** | Keterangan |
|-----------------------------|--|------------|
|-----------------------------|--|------------|

| Indikator / Sub Indikator * | Perilaku Kolektif / Individu Obyek Persepsi ** | Keterangan |
|---|--|------------|
| Tempat | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Tempat upacara / ritual yang dilakukan komunitas lokal terkait dengan alam | <p><u>Contoh</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Kegiatan upacara menentukan areal tanaman tahunan di Sulawesi. Upacara ritual <i>Seren taun</i> setelah panen oleh komunitas Adat Kasepuhan - Banten. dll | |
| <ul style="list-style-type: none"> Tempat situs budaya lokal / candi-candi, peninggalan nenek moyang | <p><u>Contoh</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Kegiatan upacara / ritual pada candi peninggalan nenek moyang dll | |
| Benda | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Batu, candi, benda keramat dll | <p><u>Contoh</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Kegiatan ritual terkait dengan benda-benda dalam kawasan | |
| Spesies | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pohon tertentu, babi hutan, burung enggang, yang bernilai khusus dll | <p><u>Contoh</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Kegiatan memanfaatkan kuku dan taring binatang untuk pakaian (Dayak) Kegiatan memanfaatkan tanduk sebagai ekspresi status sosial (Toraja & Bada). Kebanggaan memanfaatkan kulit kayu, asesoris biji-bijian sebagai pakaian adat (Suku Bada) dll. | |

Keterangan:

* Contoh-contoh indikator dari komponen ekosistem yang terkait dengan kehidupan komunitas sekitar hutan perlu dicari kondisi yang riil ada di lapangan.

***) Dari setiap indikator/sub-indikator, perlu dijabarkan perilaku kolektif apa yang dilakukan oleh komunitas lokal yang terkait dengan komponen ekosistem tertentu. Perilaku kolektif tersebut dipandang sebagai obyek persepsi yang nanti akan dinilai oleh anggota komunitas pada langkah ke-3 (Lihat Tabel 8.81).

8.6.3 Analisis Data

NKT 6 dapat diidentifikasi dalam suatu UP apabila berdasarkan hasil yang dituangkan dalam Tabel 8.5.1 diperoleh satu atau lebih indikator berikut:

- Komunitas lokal masih mengakui adanya pembagian wilayah hutan di sekitar kampungnya berdasarkan fungsinya pada komunitas, seperti dalam komunitas Badui: Leuweng awisan (hutan cadangan), leuweung tutupan (hutan yang dilindungi), leuweung titipan (hutan yang harus dijaga), dan leuweung garapan (hutan untuk diusahakan).
- Secara nyata masih ada sebaran dalam lansekap ataupun ekosistem dari kawasan yang diakui sebagai kawasan adat tersebut, baik sebarannya rendah, sedang atau tinggi. Artinya kualitas sebaran dari kawasan adat hanya sebagai informasi tambahan untuk memetakan kawasan tersebut terkait dengan perlakuan oleh UP.
- Tingkat kepentingan dari kawasan yang diakui oleh masyarakat masih memberikan makna kepentingan terhadap komunitas lokal tersebut, baik makna yang rendah, sedang atau tinggi.

Analisis data dan informasi NKT 6 ini - baik di tingkat lansekap ataupun ekosistem dan komponennya - bersifat kualitatif. Oleh karenanya pendekatan dan metode yang digunakan juga mendukung analisis kualitatif. Penentuan ambang batas atau treshold menjadi tidak bermakna ketika prinsip kehati-hatian diterapkan pada penentuan NKT 6. Setiap kebutuhan budaya adalah hak setiap manusia, dan ketika hanya ada sejumlah kecil kelompok yang masih menganut budaya tertentu, maka kawasan yang memilikinya tetap akan bernilai NKT.

8.6.4 Pemetaan

Kawasan yang memiliki nilai penting dan tidak tergantikan bagi identitas budaya lokal hendaknya dipetakan dengan menggunakan peta tematik yang memiliki koordinat dan melibatkan masyarakat dalam penentuan lokasinya diatas peta/pemetaan partisipatif. Penggunaan peta tematik yang sudah dilengkapi dengan koordinat dalam pemetaan partisipatif akan memperkecil bias yang dapat terjadi.

8.6.5 Tantangan dan Peluang di Masa yang Akan Datang

Kawasan yang memiliki nilai penting dan tidak tergantikan bagi identitas budaya masyarakat lokal terkadang tidak menjadi hal yang dipertimbangkan dalam pemanfaatan kawasan. Seringkali kita mendengar konflik antara masyarakat dengan perusahaan karena adanya kawasan yang dipergunakan masyarakat berada di areal kerja perusahaan dan sebaliknya. Selain itu, kehadiran perusahaan juga cenderung menggeser budaya masyarakat kearah modernisasi dan cenderung konsumtif. Oeh karenanya dalam Panduan ini delineasi dan perlindungan terhadap

kawasan NKT 6 dianggap hal wajib oleh Tim Penilaian dan harus ditangani oleh pihak UP dengan serius.

8.6.6 Saran Tindak Pengelolaan

Mirip dengan NKT 5, kawasan yang digunakan oleh masyarakat lokal untuk memenuhi kebutuhan budayanya sering terabaikan oleh praktek-praktek pengelolaan sumberdaya alam oleh pihak lain yang datang pada kawasan tersebut. Oleh karenanya kepentingan antara masyarakat lokal dan kepentingan pengelola sumberdaya alam sering berbenturan yang akhirnya menjadi konflik berkepanjangan. Mengambil pelajaran dari kasus-kasus konflik selama ini, identifikasi NKT yang bisa memenuhi kebutuhan budaya masyarakat lokal menjadi sangat penting. Nilai-nilai ini bisa kita temukan pada kawasan hutan alam yang menjadi tempat dilakukannya acara-acara budaya dan kepercayaan mereka - misalnya seperti hutan adat, kawasan keramat, kuburan tua dan peninggalan-peninggalan lain dari nenek moyang mereka.

Akhir-akhir ini sering ditemukan bahwa modernitas telah masuk ke dalam kehidupan masyarakat adat atau masyarakat lokal sehingga ritual-ritual seperti ini telah jarang dilakukan. Namun hal ini tidak berarti bahwa mereka tidak lagi membutuhkan kawasan-kawasan tersebut, karena pada kenyataannya mereka masih menerapkannya meskipun jarang atau hampir tidak pernah sama sekali dalam hidup mereka.

Kehati-hatian dalam pengelolaan kawasan jelas akan sangat diperlukan jika tujuan dari unit pengelolaan adalah untuk mengkonversi lahan-lahan hutan yang selama ini telah menjadi tempat pemenuhan kebutuhan budaya. Unit pengelolaan harus berkomunikasi dan berkonsultasi secara intensif dengan masyarakat lokal sebagai pengguna utama kawasan tersebut dan juga dengan stakeholder lain yang relevan sebelum mewujudkan konversi sebagai tujuan pengelolaan kawasan.

Sumber Pustaka NKT

- Bryman, Alan. 2004. *Social Research Method*. 2nd ed. New York : Oxford University Press.
- Carry, Lee J. 1970. *Community Development As a Process*. Columbia : University of Missouri Press.
- Dove, Michael. 1985. *Peranan Kebudayaan Tradisional Indonesia dalam Modernisasi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Eghenter et al. 1999. *Kebudayaan dan Pelestarian Alam. Penelitian Interdisipliner di Pedalaman Kalimantan*. Jakarta. The Ford Foundation.
- Gardner, T.A. et a. (2008) The cost effectiveness of biodiversity surveys in tropical forest. *Ecology Letters* 11:139-150
- Kerlinger, Fred N. 1990. *Asas-asas Penelitian Behavioral*. Ed. Ke-3. Yogyakarta : Gadjah Mada university Press.
- Koentjaraningrat. 1990. *Pengantar Ilmu Antropologi*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Kuntadi, et. Al. 2004. *Belajar dari praktisi lokal*. Jakarta : Dephut & Ford Foundation.
- Melalatoa, Junus, 1995. *Ensiklopedi Suku Bangsa di Indonesia*. Jakarta: Depdikbud.
- PHPA. 199. Protected area database. Sub-dit Pemolahan, National Conservation Information Center, Bogor, Indonesia.
- Popenoe, David. 1989. *Sociology*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall.
- Saifuddin, Achmad Fedyani. 2005. *Antropologi Kontemporer. Suatu Pengantar Kritis Mengenai Paradigma*. Jakarta. Prenada Media.
- Salkind, Neil. 1981. *Theories of Human Development*. New York: Jhon Wiley and Sons.
- Sanders, Irwin T. 1958. *The Community : An Introduction to a Social System*. The Ronald Press Company, New York - USA.
- Wiryono. 2003. Klasifikasi Kawasan Konservasi Indonesia. Warta Kebijakan. CIFOR, Bogor.