

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 Tabel 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 perlindungan setempat	
Kawasan Rawan Bencana Alam		Sempadan pantai	
		Sempadan sungai	
		Sempadan sekitar danau/waduk	
		Kawasan sekitar mata air	

Jenis hutan	Kawasan	Sub-kawasan	Ciri khas atau catatan lain
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
Areal lain	Kawasan Pelestarian Alam	Taman Nasional	kawasan yg mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yg dimanfaatkan untuk keperluan 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
Areal lain	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

⁷ Berdasarkan Keppres 32 tahun 1990 dan UU 80 tahun 1999

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

No.	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	Bappeda 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 Spesies 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 pengelolannya, 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 lansekap disekitarnya harus dicatat. Diperlukan juga mencatat ketergantungan setiap spesies 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 idividu 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 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

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.

bahwa suatu populasi dianggap non-viable sedangkan pada kenyataannya *viable* (lihat bagian 8.1.3.3 di bawah).

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 deliniasi 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 spesies 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 observasi 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 (*corridor*) 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 lansekap, 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 lansekap, 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 Sumatera, 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 di lapangan, termasuk batas wilayah yang pernah terjadi kebakaran hutan dan tidaknya pada kebakaran yang sebelumnya. Pada umumnya, pengambilan data lapangan berkait 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 diidentifikasi 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 Lansekap yang Penting bagi Dinamika Ekologi Secara Alami

8.2.1 NKT 2.1 Kawasan Lansekap 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 lansekap (*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 lansekap, yakni interaksi di antara ekosistem-ekosistem tersebut beserta unsur-unsur spesiesnya, yang hadir di dalam suatu lansekap besar.

Kriteria Lansekap dalam NKT 2.1

Lansekap 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 lansekap' (*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 lansekap 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 lansekap 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 lansekap sebagaimana didefinisikan dalam NKT 2.1 dapat dibaca dalam Lampiran Digital 3.

8.2.1.1 Metoda Pengumpulan Data Sekunder

Penentuan lansekap 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 lansekap luas di dalam, dekat ataupun mungkin terpengaruh oleh kegiatan-kegiatan UP. Ini mencakup:

- peta hutan atau tutupan vegetasi lain pada tahun 1985
- peta hutan sekarang dan tutupan vegetasi lain serta keadaannya berdasarkan interpretasi citra satelit dan analisa
- peta rencana tataguna ruang saat ini dari pemerintah tingkat pusat, provinsi, dan kabupaten
- 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
- peta ekosistem lain (lihat NKT 3)
- 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 Sumatera), 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 bagian 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 lansekap 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 lansekap 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 lansekap 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 Sumatera, masih utuh justru karena terencil dengan akses yang sangat terbatas. Di sisi lain UP harus membangun infrastruktur seperti jalan untuk mengakses wilayah-wilayah kelolaannya, bahkan jika perbuatan tersebut meningkatkan kemudahan akses ke daerah-daerah terencil yang mungkin merupakan lansekap 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 lansekap 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

Lansekap 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 lansekap 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 beresolusi 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 Sumatera dan Kalimantan) dibandingkan dengan ekosistem yang dikeping 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 lansekap 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 sejelas-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 lansekap 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 lansekap yang dianggap memenuhi kriteria NKT 2.1 – yaitu lansekap yang luas dan memiliki kapasitas untuk menjaga proses dan dinamika alami – maka sedikitnya 10.0000 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

Lansekap 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 lansekap 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 dilapangan 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 lansekap, 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.

8.2.3.6 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 lansekap 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

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

Pulau	Zona elevasi	Tipe ekosistem	Kelas RePPProT dimana ekosistem terdapat	Status berdasarkan pendekatan kehati-hatian	
				Langka	Terancam
Kalimantan	Dataran rendah (0-500 m)	Hutan bakau dan rawa air asin	KJP	x	x
		Hutan pan	PTG	x	x
		Hutan riparian	SBG, BKN, BLI, MGH, KHY	x	x
		Hutan dataran rendah atas tanah aluvium ⁹	BKN, LWW, SBG	x	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	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	x
		Mixed or hill dipterocarp forest on basalt	RGK, STB	x	x
Forest on ultrabasic rock ¹⁰	GDG, SST, LNG	x	x		

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

¹⁰ Extensive areas of forest on ultrabasic substrate are found in the Meratus Mountains and Pulau Laut of South 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 RePPProT class

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

Pulau	Zona elevasi	Tipe ekosistem	Kelas RePPProT dimana ekosistem terdapat	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 ⁵ , BRH ⁵ , GBT, SHD		x
		Freshwater swamp	BKN, BLI, KHY, KLR, MGH, PMG, SBG ¹ , TNJ		x
		Grass and reed swamps	KHY, KLR, TNJ ¹	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 ¹ , 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

¹¹ Extensive areas of limestone and karst forest are found in the Sangkulirang Peninsula of East Kalimantan

⁵ Lowland forest on alluvium occurs in many other RePPProT classes in association with rivers draining broad valleys with flat bottoms

¹ Very limited extent due to conversion to non-forest

* This ecosystem has limited extent within this landform class

⁰ Shallow superficial peat <100 cm

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

Pulau	Zona elevasi	Tipe Ekosistem	Kelas RePPProT dimana ekosistem terdapat	Status berdasarkan pendekatan kehati-hatian		
				Langka	Terancam	
Sumatera	Lowland (0-500 m)	Mangrove and intertidal swamp	KJP		x	
		Coastal beach forest	AKU	x	x	
		Riparian forest	ANIK, 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		x	
		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 [§] , BLW [§] , 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		
		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

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 Sumatera and Kalimantan).

8.3.1.1 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 Sumatera 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 Sumatera dan Kalimantan telah dibuat berdasarkan proses overlay (*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 lanskap 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).

8.3.1.2 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.

8.3.1.3 Analisis Data

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

Tabel 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 <i>overlay</i> 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 <i>overlay</i> 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 memperbandingkan penyebaran dulu dan penyebaran sekarang setiap tipe ekosistem.		Teruskan ke 3.6

Tugas / Pertanyaan	Jawab	Petunjuk
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
	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

8.3.1.4 Pemetaan

Masing-masing ekosistem yang teridentifikasi dapat dipetakan berdasarkan berbagai sumber data sekunder dan data primer yang diperoleh dari interpretasi satelite dan tinjauan langsung di lapangan. Areal keseluruhan dari semua ekosistem yang memenuhi satu atau lebih dari kriteria yang disebut diatas 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 Tabel 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.

Tabel 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

8.3.1.5 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.

8.3.1.6 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 lansekap 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 lansekap 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 Tabel 8.4.1 yang berikut.

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

Tahap	Tugas	Jenis Data	Metoda
1	<p>Pengumpulan Data Sekunder</p> <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 (RePPProT) • 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> <p>Bakosurtanal Dit. Jen Geologi Bandung, RePPProT (Dept. Transmigrasi) BMG SRTM Nasa Bappeda Propinsi dan Kabupaten Bakosurtanal Dit. Jen Geologi Bandung</p>
2	<p>Analisis Data Sekunder dan Pemetaan Awal</p> <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 pada kiri-kanan sungai • Mendelineasi ekosistem yang penting sebagai pengatur tata air 		<p>Kemampuan lahan (Skoring) untuk NKT 4.1 Universal Soil Loose Indicator untuk NKT 4.2 Identifikasi ekosistem berdasarkan data RePPProT, peta ekosistem lain dan atau citra Landsat atau SPOT untuk NKT 4.3</p>

Tahap	Tugas	Jenis Data	Metoda
3	Pengumpulan Data Primer dan Verifikasi Hasil Analisis Awal	<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"> • 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 ekosistem • Mengumpulkan berbagai informasi wilayah di unit manajemen yang memiliki kepentingan tinggi dalam perlindungan jasa lingkungan
4	Analisis dan Pemetaan Final	<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 	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) corridor 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.

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

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.

Tabel 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. • Mendelineasi Hutan Lindung di dalam dan disekitar konsesi berdasarkan TGHK, RTRWP dan RTRWK • Mendelineasi sempadan sungai sebagai wilayah lindung di kiri dan kanan sungai di dalam konsesi • 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 lansekap 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
Kalimantan & Sumatera	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, MPT, BRW, PDH, BTA, LPN, LNG, TWI, STB, 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 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.

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 1000-1200m apl atau lebih

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

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 m 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 8.4.3). 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 berkait 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 morphi-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

Tabel 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 morphi-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 (RePPProT) • Peta Rawan Bencana (Bakosurtanal) • Informasi lain yang relevan seperti hasil wawancara masyarakat setempat, staf UP atau pemangku kepentingan yang lain

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.

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.

¹⁵ dibuat oleh Tropenbos International Indonesia (p.gunarso@tropenbos-indonesia.org)

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 Tabel 8.4.7 adalah kawasan yang memiliki NKT 4.2.

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.

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

Tabel 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 • 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 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 dioverlay 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

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

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 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

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

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.

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?	1. Peta lansekap dimana UP berada 2. Peta administrasi	1. Jika ada komunitas maka dapat dilanjutkan ke penilaian pendahuluan poin 2. Jika tidak ada, catat mengapa tidak ada, dengan alasan lengkap untuk membuat keputusan
2. Apakah komunitas lokal tersebut memanfaatkan sumber daya hutan (termasuk sungai) untuk pemenuhan kebutuhan keluarganya?	Sumber informasi: <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 Konsultasi dengan perusahaan Laporan penelitian sosial, ekonomi, dan budaya di daerah 	Jika jawabannya ya, maka dapat dilanjutkan ke poin 3. Jika tidak ada, catat mengapa tidak ada, dengan alasan lengkap untuk membuat keputusan
3. Berlokasi dimana sumberdaya hutan (termasuk sungai) yang digunakan untuk pemenuhan kebutuhan keluarga tersebut?	<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"> Komunitas lokal yang hanya memanfaatkan sumberdaya hutan dari kawasan hutan yang ada di sekitarnya saja 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>

Urutan Pertanyaan	Sumber informasi	Petunjuk
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 ?	<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 	Jika jawabannya ya berarti nilai itu terletak pada tingkat lansekap, tetapi jika jawabannya tidak berarti nilai terletak pada tingkat ekosistem tertentu atau komponennya

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.

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 <i>kurang penting</i> , Skor = 1
0% - 9%	jika kebutuhan tidak lagi dipenuhi oleh hutan atau ekosistem alam lain, sumber tersebut dianggap <i>tidak penting</i> , 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.

Langkah 3. Mengidentifikasi ketersediaan sumber alternatif dalam pemenuhan kebutuhan keluarga

Berdasar sistem perangkaan 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.

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 8.5.3. Identifikasi tingkat ketergantungan sub-kelompok terhadap hutan

Kebutuhan	Sumber (skor atau %)*						Explanation, remarks
	Hutan		Di luar hutan				
	UP	UP Lain-lain	Budidaya	Pembelian	Bantuan	Lainnya (misalnya laut)	
Pangan							Karbohidrat (beras, sagu dsb.) Protein hewani (daging, ikan) Buah-buahan, sayuran
Air							Minum dan kebutuhan harian lainnya
Pakaian							Pakaian
Rumah							Rumah
Perahu							Perahu
Mebel, peralatan rumah tangga, alat-alat lain							Mebel, peralatan rumah tangga, alat-alat lain
Bakar							Bakar
Obat-obatan							Obat-obatan
Pakan hewan							Pakan hewan
Pendapatan uang tunai untuk pemenuhan kebutuhan subsisten (misalnya penjualan madu, gaharu, damar dsb)							Pendapatan uang tunai untuk pemenuhan kebutuhan subsisten (misalnya penjualan madu, gaharu, damar dsb)

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

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 perangkian 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 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 NKT.
6. Apakah ada trend perubahan ketergantungan masyarakat pada sumberdaya ini? Misalnya, apakah mereka semakin jarang menggunakan sungai, atau pengumpulan hasil hutan semakin berkurang? Jika ada trend perubahan, trend ini meningkat atau menurun? Misalnya, apakah masyarakat mulai berinvestasi dalam substitusi, seperti mengembangkan tanaman pangan untuk uang, peternakan dsb?	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.

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 ?	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.
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?	

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 menanggukhan 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 penambahan 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 timbal balik 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 (lansekap) dan tingkat ekosistem atau komponen darinya. Perbedaan 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.

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.

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 menjadikannya 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).

Setelah teridentifikasi kemungkinan adanya komunitas dimaksud dalam langkah 1, maka diteruskan ke langkah 2

Langkah	Tugas	Petunjuk
2	Identifikasi lokasi (daerah) dalam kawasan hutan dimana komunitas lokal yang memiliki keterkaitan dengan kawasan tersebut tinggal	<p>Informasi ini dapat diakses melalui komunitas lokal, pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat, universitas, lembaga penelitian.</p> <p>Antara lain daftar awal komunitas dimaksud seperti:</p> <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; <p>Setelah teridentifikasi adanya komunitas dimaksud seperti langkah 2, maka dilanjutkan dengan langkah 3</p>
3	Mengkompilasi semua informasi yang telah terkumpul dari hasil langkah 1 & 2	<p>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.</p>

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 Kanayan 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. Sebagaimanapun bentuk Tim Penilaian NKT 6 konsultasi dengan tokoh-tokoh masyarakat lokal/tokoh adat menjadi syarat utama.

Tujuan penambilan 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 » hutan lindung setempat, mis tembawang 	<p>Masih ada / tidak</p>	<p>Rendah, sedang tinggi</p>	<p>Rendah, sedang, tinggi</p>
<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 			

Indikator / Sub Indikator *	Keberadaan **	Kualitas / keluasan ***	Tingkat kepentingan atau Fungsi Utama ****
<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
Tempat		
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 	
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 	

Indikator / Sub Indikator *	Perilaku Kolektif / Individu Obyek Persepsi **	Keterangan
Benda		
Batu, candi, benda keramat dll	<u>Contoh</u> • Kegiatan ritual terkait dengan benda-benda dalam kawasan	
Spesies		
Pohon tertentu, babi hutan, burung enggang, yang bernilai khusus dll	<u>Contoh</u> • 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 threshold 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. Oleh karenanya dalam Panduan ini deliniasi 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.

