

PROPOSAL
RANCANGAN *DEMONSTRATION*
ACTIVITIES (DA)
PENGURANGAN EMISI KARBON
DARI DEFORESTASI DAN
DEGRADASI HUTAN
(*REDD PLUS*)
TAMAN NASIONAL BERBAK
PROVINSI JAMBI

Versi Revisi
JAMBI- SEPTEMBER-2012



DIUSULKAN KEPADA:

Menteri Kehutanan

c.q. Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam
Kementerian Kehutanan

PEMRAKARSA:

Balai Taman Nasional Berbak

Mitra Teknis - Zoological Society of London Indonesia





26 September 2012

No : S.401/BTNB-1/2012
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : **Usulan Registrasi Lokasi
DA REDD+ di Taman Nasional Berbak**

**Kepada Yth.
Bapak Menteri Kehutanan RI
c.q. Direktur Jenderal PHKA
Di
Jakarta**

Sesuai dengan Peraturan Menteri Kehutanan No.P-20/Menhut-2/2012 tentang Penyelenggaraan Karbon Hutan dan menindaklanjuti surat kami terdahulu No.258/BTNB-1/2012 tertanggal 21 Juni 2012 tentang Usulan Registrasi Lokasi DA REDD+ Taman Nasional Berbak dan Surat Direktur Dit.Pemanfaatan Jasa Lingkungan Kawasan Konservasi dan Hutan Lindung, Nomor : S. 354 /PJLKKHL-2/2012 tertanggal 22 Agustus 2012 perihal Hasil Rapat Pembahasan Usulan dan Penilaian Registrasi DA REDD+ di Hutan Konservasi, maka Balai Taman Nasional sebagai Pihak Pemrakarsa DA REDD+ dan Zoological Society of London Indonesia sebagai mitra teknis mengajukan kembali permohonan sebagaimana perihal surat tersebut diatas kepada Bapak Menteri Kehutanan c.q Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Departemen Kehutanan .

Bersama surat ini, kami lampirkan dokumen proposal yang telah disempurnakan berdasarkan hasil penilaian terhadap dokumen proposal yang telah kami ajukan sebelumnya. Adapun perbaikan meliputi : Peta Lokasi DA REDD+, lembaran persetujuan, indikatif anggaran kegiatan dan melengkapi proposal dengan dokumen pengelolaan Taman Nasional yang berlaku.

Besar harapan dokumen proposal revisi ini menjadi bahan pertimbangan dan penilaian lebih lanjut dari Bapak Menteri Kehutanan cq. Bapak Direktur Jendral PHKA untuk memberikan persetujuan registrasi lokasi pelaksanaan *Demonstration Activities* (DA) di Taman Nasional Berbak dalam upaya *Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation* (REDD+).

Demikian kami sampaikan, atas perhatian yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Kepala Balai

Drh. Hayani Suprahman, M.Sc
NIP. 19570520 198602 1 001

Tembusan Yth :

1. Direktur Pemanfaatan Jasa Lingkungan Kawasan Konservasi dan Hutan Lindung di Bogor
2. Ketua Kelompok Kerja Perubahan Iklim Kementerian Kehutanan di Jakarta

LEMBARAN PENGESAHAN

PROPOSAL
RANCANGAN PELAKSANAAN *DEMONSTRATION ACTIVITIES (DA)*
PENGURANGAN EMISI KARBON DARI DEFORESTASI
DAN DEGRADASI HUTAN (*REDD+*)
DI TAMAN NASIONAL BERBAK

"Diusulkan sebagai Bagian dari Progres Implementasi Strategi REDD di Tingkat Sub Nasional"

Jambi, 26 September 2012

Lisusun Oleh

Pemrakarsa
Balai Taman Nasional Berbak
Kepala Balai

Erh. Hayani Suprahman, MSc
NIP: 19570520 198602 1001

Mitra
ZSL- Indonesia Program

Erwin A Perbatakusuma
Program Manajer

Dinilai bersama oleh

Direktur PJLKKHL

Ketua Pokja Perubahan Iklim

Dr. Ir. Bambang Supriyanto, M.Sc
NIP : 19631004 199004 1 001

Dr. Ir. Yetti Rusli, M.Sc
NIP : 19551121 197903 2 001

disahkan oleh
Direktur Jenderal PHKA

Ir. Darori, MM

2 | PROPGSAL DA REDD+ TN.BERBAK



RISALAH EKSEKUTIF

Dokumen dengan judul “*Proposal Rancangan Pelaksanaan Demonstration Activities (DA) Pengurangan Emisi Karbon Dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD+) di Taman Nasional Berbak*” Versi Revisi disusun oleh Erwin A Perbatakusuma, Laura D’Arcy, Dr. Dolly Priatna, Mulya Shakti (Zoological Society of London), Drh. Haryani Suprahman, MSc, Ir. Ujang Solehuddin (Balai Taman Nasional Berbak).

Dokumen ini merupakan bagian tidak terpisahkan dari Surat Kepala Balai Taman Nasional Berbak No.258/S/BTNB-1/2012 tertanggal 21 Juni 2012 kepada Menteri Kehutanan cq. Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam perihal Usulan Registrasi Lokasi DA REDD+ di Taman Nasional Berbak. Dokumen proposal merupakan dokumen Versi Revisi 1 yang telah dikaji dan ditulis ulang berdasarkan hasil penilaian Ditjen Perlindungan Hutan dan Pelestarian Hutan dan Kelompok Kerja Perubahan Iklim Kementerian Kehutanan melalui Surat Direktur Pemanfaatan Jasa Lingkungan Kawasan Konservasi dan Hutan Lindung No. S-354/PJLKKHL-2/2012 tanggal 2 Agustus 2012 perihal Penilaian Registrasi dan Penyelenggaraan DA REDD di Hutan Konservasi.

Dokumen ini diajukan guna menjadi bahan pertimbangan dan penilaian kembali bagi Menteri Kehutanan, Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam, Kepala Badan Planologi Kementerian Kehutanan, dan Kelompok Kerja Perubahan Iklim Kementerian Kehutanan untuk memberikan persetujuan registrasi lokasi dan pelaksanaan *Demonstration Activities (DA)* dalam upaya pengurangan emisi karbon dari deforestasi dan degradasi hutan (*Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation, REDD+*) di Taman Nasional Berbak Provinsi Jambi.

REDD adalah kebijakan terhadap semua upaya pengelolaan hutan dalam rangka pencegahan dan atau pengurangan penurunan kuantitas tutupan hutan dan stok karbon yang dilakukan melalui berbagai kegiatan untuk mendukung pembangunan nasional yang berkelanjutan. Kebijakan pemerintah dalam melaksanakan REDD, salah satunya dapat dilakukan melalui kebijakan pembangunan *Demonstration Activities (DA)* pengurangan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan. *Demonstration Activities* sendiri adalah kegiatan pengujian dan pengembangan metodologis, teknologi dan institusi pengelolaan hutan dalam rangkap fase kesiapan (readiness) pelaksanaan REDD+.

Kebijakan-kebijakan pemerintah sebagaimana diuraikan tersebut diatas dilandasi berbagai peraturan terkait, diantaranya Peraturan Menteri Kehutanan No P. 30/ Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan, Peraturan Menteri Kehutanan No. P 68/Menhut-II/2008 tentang Penyelenggaraan *Demonstration Activities* Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan dan Peraturan Menteri Kehutanan No. P.20/Menhut-II/2012 tentang Penyelenggaraan Karbon Hutan. Disamping itu, pengembangan DA REDD+ di Kawasan Konservasi adalah salah satu capaian kegiatan yang tertuang dan dinyatakan sebagai Indikator Kinerja Utama (IKU) dalam Rencana Strategis Direktorat Pemanfaatan Jasa

Lingkungan Kawasan Konservasi dan Hutan Lindung Kementerian Kehutanan Tahun 2010 – 2014. TN. Berbak telah dipilih sebagai salah satu lokasi pengembangan DA REDD di kawasan konservasi gambut. Dalam Peraturan Presiden No. 61 tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK) telah juga dinyatakan bahwa Provinsi Jambi telah ditetapkan sebagai salah satu sebesar target penurunan emisi pada sektor kehutanan dan lahan gambut sebesar 1,835 juta ton CO₂ emisi dari target 3,67 juta ton CO₂ emisi melalui kegiatan pemanfaatan jasa lingkungan dengan melaksanakan kegiatan REDD Plus di kawasan konservasi (rawa gambut).

Pengembangan kegiatan DA REDD+ bertujuan untuk mendukung tercapainya perlindungan sistim penopang kehidupan, pengawetan keanekaragaman hayati dan pemanfaatan secara lestari sumber daya alam dan ekosistemnya di Taman Nasional Berbak. Kegiatan DA REDD+ yang diusulkan penerapannya di TN. Berbak merupakan bagian dari proses implementasi strategi dan aksi REDD+ pada tingkat sub-nasional di Provinsi Jambi melalui upaya-upaya penurunan emisi gas rumah kaca dari pengeringan dan oksidasi hutan rawa gambut, restorasi hidrologis, praktek pengelolaan Taman Nasional terbaik berbasis resor kerja (resort-based management), pelibatan masyarakat dan peningkatan penghidupan ekonomi masyarakat. Selanjutnya diharapkan dengan pelaksanaan DA REDD+ di Taman Nasional Berbak, selain target pengurangan emisi karbon hutan akan tercapai, manfaat ikutan sekaligus (co-benefit) akan tercapai, yaitu manfaat-manfaat bagi masyarakat sekitar hutan, pelestarian keanekaragaman hayati, tata kelola kehutanan.

Kegiatan DA REDD+ merupakan bagian integral dari kebijakan penyelenggaraan pengelolaan kawasan oleh Balai Taman Nasional Berbak yang bekerjasama dengan mitra teknisnya, Zoological Society of London (ZSL) Indonesia. Kerjasama ini dipayungi oleh Perjanjian Kerjasama No. SP 427/BTNB-1/2011 – 26/BGR/X-2011 tertanggal 12 Oktober 2011 mengenai "*Pelaksanaan persiapan Program Pengurangan Emisi Karbon dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (Program REDD+) di Taman Nasional Berbak Provinsi Jambi*". Kesepakatan Kerjasama ini dioperasionalkan melalui Kespakatan Kerjasama yang ditanda-tangani pada tanggal 2 Desember 2011 antara Balai Taman Nasional Berbak, Direktorat Pemanfaatan jasa Lingkungan Hutan Konservasi dan Hutan Lindung dan Zoological Society of London tentang "*Rencana Kerja Lima Tahun (2011-2014) Pelaksanaan Persiapan Program Pengurangan Emisi Karbon dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (Program REDD+ di Taman Nasional Berbak Provinsi Jambi*". Kedua kesepakatan tersebut diatas dipayungi secara legalitas melalui Memorandum Saling Pengertian antara Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Kementerian Kehutanan dengan The Zoological Society of London yang ditandatangani pada tanggal 30 Mei 2011 tentang "*Konservasi Spesies Satwa Terancam Punah dan Habitatnya*".

Berdasarkan hasil pengkajian kelayakan (*feasibility study*) REDD yang dilakukan oleh Zoological Society of London dan Forest Carbon (2011), bahwa dinyatakan Taman Nasional Berbak dinilai layak untuk menerapkan skema REDD Plus sebagai salah satu upaya mitigasi perubahan iklim. Kelayakan ini didasari dengan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut:

- a) Lokasi DA REDD (*Area of Interest, Aoi*) di TN. Berbak masih merupakan kawasan hutan alam relatif utuh meliputi luas 142.750 hektar dan Daerah Penyangganya. Kawasan yang diusulkan terletak di pantai timur Pulau Sumatera Provinsi Jambi yang mencakup wilayah kabupaten-kabupaten Muaro Jambi dan Tanjung Jabung Timur. Letak geografis pada 1°08' -

1°43' Lintang Selatan, 104°05' - 104°26' Bujur Timur. Sedangkan kawasan hutan rujukan (*reference region*) meliputi kawasan hutan rawa gambut seluas 3,85 juta hektar. Kawasan rujukan ini terletak di pantai timur Provinsi Jambi dan Provinsi Riau yang terletak secara geografis pada 2°30'00" Lintang Utara sampai 1°45'00" Lintang Selatan dan 102°0'00" Bujur Timur sampai 104°25'00" Bujur Barat.

- b) TN. Berbak memiliki kekayaan dan keunikan keanekaragaman hayati yang tinggi serta tidak tergantikan apabila mengalami kepunahan, termasuk harimau Sumatera dan jenis-jenis burung migran dan endemik. Kawasan ini merupakan perwakilan bentang alam ekosistem hutan gambut yang masih tersisa dan luas di pantai timur Pulau Sumatera. Disamping itu, TN. Berbak adalah lahan basah yang memiliki kepentingan internasional, sehingga telah diakui dan ditetapkan Konvensi Ramsar. TN. Berbak mengandung cadangan karbon 25.998.500 ton C dengan rata-rata 0 – 225 ton Carbon per-hektar dan emisi karbon ~ 95,988,500 ton CO₂e. Nilai cadangan karbon ini tertinggi dibandingkan dengan kandungan emisi karbon hutan di kawasan-kawasan rawa gambut yang berdampingan dengan TN. Berbak, seperti Hutan Lindung Gambut Air Hitam Laut, Taman Hutan Raya Tanjung dan Hutan Produksi Terbatas. Informasi ini memperlihatkan bahwa TN. Berbak mempunyai kontribusi ekologis yang penting dalam mitigasi perubahan iklim dibandingkan dengan kawasan-kawasan hutan sekitarnya di Provinsi Jambi.
- c) Tingkat deforestasi TN. Berbak masih dibawah angka laju deforestasi nasional, yaitu -2% pada periode perhitungan yang sama. Berdasarkan data historis deforestasi, laju rata-rata deforestasi selama 18 tahun di TN. Berbak adalah -1,14%. Dan apabila faktor bencana kebakaran hutan yang luas diabaikan dan tidak ada upaya konservasi dengan Skema REDD+, maka berdasarkan Simulasi Deforestasi 30 tahun kedepan diprediksi kawasan Taman Nasional Berbak pada tahun 2037 akan kehilangan hutan sebesar 1.800 hektar. Faktor pendorong deforestasi yang menjadi sumber emisi karbon di TN. Berbak telah diketahui penyebabnya, karena adanya faktor ancaman-ancaman deforestasi tidak terencana (*unplanned deforestation*), seperti penebangan liar atau konversi hutan untuk pertanian dan perkebunan serta pengeringan hutan gambut dengan melalui pembuatan kanal tidak terkendali dalam Daerah Aliran Sungai Air Hitam Laut. Total emisi bersih karbon hutan yang dihasilkan selama 30 tahun kedepan adalah 34.400.430 ton CO₂e.
- d) Berdasarkan awal negosiasi internasional REDD, maka untuk sementara direkomendasikan, bahwa TN. Berbak belum dapat dimasukkan ke dalam '*Daerah Penghitungan Karbon*' (*carbon accounting area*) untuk kebutuhan MRV (*monitoring, reporting and verification*) dalam memenuhi persyaratan penerapan Skema REDD. Disamping itu belum ada skema khusus mitigasi emisi karbon yang bersumber dari Kawasan Konservasi. Di satu sisi Taman Nasional akan mendapat dukungan pendanaan REDD+ dengan memasukannya ke dalam '*Kawasan Efektif Pelaksanaan Proyek REDD*'. Hal ini menyebabkan Kawasan Taman Nasional terhindar dari resiko Proyek REDD, apabila dimasukkan ke dalam '*kawasan penghitungan karbon hutan*', khususnya apabila terjadi bencana kebakaran hutan yang masif sporadis.
- e) Merujuk kebijakan nasional yaitu Peraturan Menteri Kehutanan No. P20/Menhut-II/2012 tentang Penyelenggaraan Karbon Hutan pada Pasal 3 (1) dan Pasal 3 (3) telah dinyatakan bahwa Kawasan Konservasi dapat dilaksanakan kegiatan penyelenggaraan karbon hutan. Kegiatan tersebut meliputi kegiatan *Demonstration Activities* dan pelaksanaan

(implementasi) kegiatan karbon hutan, termasuk kegiatan pemantauan, evaluasi dan pelaporan berkala. Merujuk kebijakan nasional ini disimpulkan, bahwa i). Taman Nasional Berbak dapat menjadi lokasi penyelenggaraan karbon hutan atau REDD+, ii) Taman Nasional Berbak dapat ditetapkan sebagai '*Kawasan Penghitungan Karbon*' terkait monitoring, pelaporan dan evaluasi, dan iii). Taman Nasional Berbak dapat ditetapkan sebagai '*Kawasan Efektif Pelaksanaan Proyek REDD*'. Pada perkembangan negosiasi internasional REDD Plus terakhir, karena pengurangan emisi karbon tidak semata-mata dari pengurangan deforestasi dan degradasi hutan, tetapi juga dari konservasi karbon dan meningkatkan cadangan karbon. Selanjutnya, TN. Berbak kemungkinan dapat menjadi '*Kawasan Penghitungan Karbon*'.

- f) Insentif keuangan yang dihasilkan dari perdagangan karbon pada masa depan di TN. Berbak akan memberikan kontribusi positif berupa hasil manfaat lainnya secara bersamaan (*co-benefit*), yaitu peningkatan upaya pelestarian keanekaragaman hayati dan pengurangan tingkat kemiskinan masyarakat. Insentif ini memberikan dan mampu mendukung ketersediaan dan memastikan pendanaan yang lebih berkelanjutan bagi pemolaan TN. Berbak untuk membiayai kegiatan perlindungan dan pelestarian di dalam kawasan dan kegiatan pemberdayaan ekonomi masyarakat di luar kawasan TN. Berbak.
- g) TN. Berbak sesuai dengan kesepakatan para pihak UNFCCC (*UN Framework Convention on Climate Change/Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim*) tentang REDD Plus, pengurangan emisi karbon hutan di TN. Berbak dapat dilakukan melalui strategi-strategi REDD Plus sebagaimana yang telah diamanahkan oleh UN-FCCC, yakni *pengurangan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan, konservasi karbon, dan peningkatan cadangan karbon hutan*;
- h) Merujuk Nomenklatur Voluntary Carbon Standard (VCS) – Guidance for AFOLU (*Agriculture, Forest and other Land Use*) Projects (2008), TN. Berbak berpotensi besar untuk menerapkan 2 (dua) tipe Proyek REDD Plus, yaitu i). Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut (*Peat Rewetting and Conservation, PRC*), dan ii) Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana (*Avoiding Unplanned Mosaic Deforestation and Degradation, AUMDD*).
- i) Tipe Proyek PRC adalah kegiatan prioritas untuk diterapkan dengan pertimbangan emisi karbon hutan akibat pengeringan hutan gambut berkontribusi paling besar atau setara dengan nilai 33.720.754 ton CO₂e atau 98 % terhadap jumlah total emisi karbon hutan yang dihasilkan TN. Berbak dalam kurun waktu 30 tahun dalam kondisi *Business As Usual (BAU) atau 'tanpa Proyek REDD'*. Tipe Proyek REDD AUMDD, sangat terbatas untuk dilaksanakan dengan pertimbangan, bahwa emisi karbon hutan akibat deforestasi tidak terencana (*unplanned deforestation*) berkontribusi sangat kecil atau setara dengan 679,676 ton CO₂e atau 2 % terhadap jumlah total emisi karbon hutan yang dihasilkan TN. Berbak dalam jangka waktu 30 tahun *Business As Usual (BAU) atau 'tanpa Proyek REDD'*.
- j) Sehubungan penerapan skema PRC, maka rancangan metodologi dalam pembangunan DA REDD+ di TN. Berbak akan menggunakan pendekatan: *Apakah permukaan air yang naik secara signifikan di hutan rawa gambut ada relasinya dengan penurunan emisi karbon atau Global Warming Potential (GWP)*. Pertanyaan kedua lainnya adalah *"Apakah upaya penambatan kanal (canal blocking), khususnya di luar TN. Berbak akan menghasilkan tingkat permukaan air di hutan rawa gambut di TN. Berbak akan naik secara signifikan"*. Terkait

dengan memverifikasi kedua pertanyaan tersebut, maka harus dikembangkan *SIMulation of GROundwater flow and surface water levels, SIMGRO* Modeling) atau Pemodelan Simulasi Air Tanah dengan target verifikasi upaya pengurangan emisi karbon setidaknya-tidaknya senilai 17,648,370 ton CO₂e selama 30 tahun atau setara dengan 588.000 ton CO₂e per-tahun.

- k) Potensi ekonomi dari hasil penjualan emisi karbon hutan di TN. Berbak diperkirakan mencapai USD 167.278.020 atau setara dengan Rp. 1,51 Trilyun selama 30 tahun atau Rp.50 milyar per-tahun, ketika diperdagangkan melalui “Pasar Sukarela” (voluntary market). Pendanaan ini memadai untuk membiayai pengelolaan di dalam Kawasan Taman Nasional dan kegiatan-kegiatan pengembangan ekonomi masyarakat di Daerah Penyangga TN.Berbak. Nilai pasar selama 30 tahun dengan Tipe Proyek REDD+ “Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut” (PRC) senilai USD 163.881.956 lebih besar dibandingkan dengan Tipe Proyek REDD “Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana (AUMDD)” hanya bernilai USD 3.396.064. Nilai ini diasumsikan bahwa, harga karbon di Pasar Sukarela mengalami kenaikan selama 30 tahun kedepan yang nilainya USD 5 sampai USD 10. Nilai ini diharapkan lebih tinggi, ketika Sistem “Pasar Mengikat” (*compliance market*) telah terbentuk oleh Perserikatan Bangsa Bangsa pada Paska Kyoto Protokol yang berakhir pada tahun 2012.

Pada dasarnya pembangunan DA REDD+ Di Taman Nasional Berbak merupakan rangkaian yang mencakup kegiatan pada aspek-aspek pengawetan keanekaragaman hayati, khususnya satwa liar terancam punah seperti harimau Sumatera dan jenis burung langka dan endemik; penanganan konflik satwa liar dengan masyarakat; perlindungan hidrologi yang mempengaruhi subsidensi gambut, pengukuran kedalaman/ketebalan dan kematangan gambut, perlindungan ekosistem gambut dari bahaya kebakaran hutan dan penebangan liar serta pengurangan tingkat kemiskinan masyarakat di sekitar TN. Berbak. Masing-masing kegiatan tersebut memiliki metodologi pemantauan tersendiri, sehingga dalam pengembangan MRV (*Monitoring, Reporting, Verification*) tidak hanya mencakup aspek pemantauan pengurangan emisi karbon hutan, tetapi juga meliputi aspek-aspek keanekaragaman hayati dan sosial ekonomi masyarakat dengan referensi pada standar-standar yang diakui secara internasional, yaitu Voluntary Carbon Standard (VCS) dan Climate Community Biodiversity Standard (CCBA).

Pada saat ini dan kedepannya sumber pendanaan untuk kegiatan persiapan pelaksanaan kegiatan pembangunan DA REDD+ di TN. Berbak berasal dari dana mitra teknis Balai Taman Nasional, yaitu Zoological Society of London yang diperoleh dari dana hibah Program Darwin Initiative - Departement for Environment, Food and Rural Affairs (Defra) Pemerintah Inggris, Taronga Fund, Panthera Fund, 21st Tiger Century.

Terkait dengan pengujian pada aspek-aspek kelembagaan dan mekanisme insentif serta distribusi finansial REDD+ akan mengacu pada peran, tugas, penggunaan dana awal, keterlibatan masyarakat dan lembaga masyarakat. Entitas nasional atau sub-nasional pelaksanaan DA REDD+ adalah Balai Taman Nasional pada tingkat unit pengelolaan teknis dan Direktorat Pemanfaatan Jasa Lingkungan Hutan Konservasi dan Hutan Lindung Kementerian Kehutanan sebagai Koordinator pada tataran nasional. Ketiga aspek tersebut sangat tergantung dari faktor kebijakan peraturan dan perundang-undangan yang masih disusun dan diputuskan oleh Pemerintah Pusat cq. Satuan Tugas REDD+ Nasional (Satgas REDD+) meliputi mekanisme insentif dan distribusi

finansial REDD+ kelembagaan REDD+, termasuk mekanisme dan badan MRV (monitoring, reporting dan verification) REDD.

Diusulkan opsi-opsi pilihan bentuk kelembagaan pelaksanaan REDD+ di TN. Berbak berupa Badan Pengelola Kolaboratif REDD TN. Berbak atau Badan Layanan Umum atau Lembaga Dana Perwalian yang akan dibentuk secara mandiri, professional serta memiliki kewajiban membayar rente ekonomi kepada negara berupa iuran ijin kegiatan REDD+ dan pungutan atas sertifikat REDD yang dijual. Usulan opsi-opsi kelembagaan Badan Pengelola Kolaboratif REDD TN. Berbak / Badan Layanan Umum/ Lembaga Dana Perwalian selain berfungsi sebagai lembaga yang mendistribusikan manfaat REDD+, seharusnya juga berfungsi sebagai *MR (monitoring, reporting)*.

Adapun mekanisme distribusi insentif yang diusulkan dalam kegiatan REDD+ di Taman Nasional Berbak pada tingkat masyarakat diusulkan dalam tiga bentuk mekanisme pembayaran yaitu a). Berbasiskan input (*input based*), b). Berbasiskan kinerja (*performance based*) dan, c) Berbasiskan hasil (*output based*)

Dokumen proposal ini secara terperinci telah menginformasikan materi terkait dengan rencana pelaksanaan REDD+ di Taman Nasional Berbak sehubungan persyaratan yang tertuang dalam Peraturan Menteri Kehutanan No. P.20/Menhut-II/2012 tentang Penyelenggaraan Karbon Hutan. untuk memperoleh registrasi lokasi pelaksanaan DA REDD dari Menteri Kehutanan. Informasi ini mencakup subtansi-subtansi sebagai berikut:

- a) Status dan calon lokasi DA REDD;
- b) Bentuk, jangka waktu kerjasama serta perkiraan nilai ekonomi kegiatan;
- c) Target kegiatan dan rancangan metodologi;
- d) Data dan informasi (historis) tingkat referensi emisi;
- e) Perkiraan kontribusi penurunan emisi, sumber dana serta usulan mekanisme insentif;
- f) Kajian manajemen resiko meliputi : jenis dan tingkat ancaman terhadap deforestasi dan/atau degradasi, pengaman lingkungan, sosial, ekonomi, dan budaya yang meliputi kajian konservasi biodiversitas dan kajian sosial masyarakat;
- g) Kelembagaan/Tata Kelola (*governance*) meliputi usulan struktur organisasi distribusi insentif dan Monitoring, Reporting and Verification (MRV).



DAFTAR ISI

	Hal
LEMBARAN PERSETUJUAN	1
RINGKASAN EKSEKUTIF	2
DAFTAR ISI	8
A PENDAHULUAN	
1.Latar Belakang	9
2.Maksud dan Tujuan	12
3 Lokasi DA REDD+	
3.1 Lokasi dan Aksesibilitas	12
3.2 Gambaran Umum Ekologis	13
3.3. Aspek Legalitas Kawasan	13
3.4 Kondisi Biodiversitas dan Nilai Konservasi	14
3.5 Kondisi Hidrologi Hutan Rawa Gambut	16
3.6 Status Pengelolaan Kawasan Hutan	16
B. RENCANA PELAKSANAAN	
1 Status dan Lokasi Calon DA REDD+	18
2 Bentuk, Jangka Waktu Kerjasama dan Nilai Kegiatan	19
3. Target Kegiatan dan Rancangan Metodologi	26
4. Data dan Informasi Historis Tingkat Referensi Emisi	
4.1. Historis dan Laju Deforestasi	27
4.2 Cadangan dan Emisi Karbon Hutan	28
4.3 Marka Dasar (Baseline), Proyeksi Emisi Karbon dan Penyebab Pendorong Deforestasi	
4.3.1 Baseline dan Proyeksi Emisi	28
4.3.2 Ancaman dan Faktor Pendorong Deforestasi	37
4.4 Aspek Sosial Ekonomi dan Persepsi Masyarakat	
4.4.1 Kondisi Umum Sosial Masyarakat	44
4.4.2 Persepsi Masyarakat Terhadap Hutan dan Taman Nasional	45
4.5 Kelayakan Penerapan Skema REDD+ TN. Berbak	49
4.6 Skenario Tipe Proyek REDD+	51
4.7 Kontribusi Penurunan Emisi dan Sumber Pendanaan	
4.7.1 Kontribusi Penurunan Emisi Dari Proyek REDD+	52
4.7.2 Sumber Dana dan Potensi Pasar Karbon	58
4.8 Mekanisme Distribusi Manfaat dan Kelembagaan	
4.8.1 Usulan Mekanisme Distribusi Manfaat dan Insentif	61
4.8.2 Usulan Kelembagaan REED+	63
4.8.3 Usulan Mekanisme Insentif Bagi Masyarakat Lokal	65
4.9 Manajemen Resiko – Pengaman Sosial dan Lingkungan	69
C. PENUTUP	71
D. RUJUKAN PUSTAKA	74
LAMPIRAN-LAMPIRAN	75



A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Lahan basah tropis, termasuk hutan gambut berperan penting dalam siklus karbon global dan menjadi perhatian bagi UN-FCCC. Hutan gambut dapat menyimpan sekitar 2.150 – 2.875 ton karbon per-hektarnya dengan laju penyerapan karbon sebesar 0,01 – 0,03 giga ton karbon per-tahun. Peranan ini juga ditunjukkan oleh hutan rawa gambut di TN. Diperkirakan potensi cadangan karbonnya mencapai 25.988.500 ton C (Zoological Society of London dan Forest Carbon, 2010). Potensi ini diperkirakan mampu menyerap 70 juta ton CO₂e (ZSL dan ERM, 2010), atau setara dengan jejak emisi karbon untuk 41 juta warga Indonesia.

TN. Berbak adalah salah satu blok ekosistem rawa gambut yang luas, relatif utuh dan menjadi perwakilan tipe hutan rawa gambut yang masih tersisa di pantai timur Pulau Sumatera. Kandungan hutan gambut di TN. Berbak seluas 162.000 hektar merupakan 2,3 % dari luas hutan gambut di Pulau Sumatera atau 23% dari luas hutan gambut yang masih tersisa di Provinsi Jambi yang memiliki luas 716.000 hektar.

Hutan gambut di TN Berbak, selain memiliki nilai layanan jasa lingkungan sebagai reservoir karbon, kawasan ini juga menjadi reservoir biodiversitas fauna dan flora. Kawasan ini adalah kawasan perlindungan yang penting bagi keanekaragaman hayati fauna dan flora di ekosistem lahan basah, khususnya harimau Sumatera dan jenis-jenis burung migran, endemik dan terancam punah secara global. Sejak tahun 1992, TN.Berbak telah terdaftar sebagai salah satu situs Konvensi Ramsar di dunia dan tertua di Indonesia. Berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan TN.Berbak tentang Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Harimau, TN. Berbak juga telah ditetapkan sebagai salah satu wilayah prioritas “Bentang Alam Konservasi Harimau” (*tiger conservartion landsdcape*) di Sumatera.

Hutan gambut di TN. Berbak, selain memainkan peranan penting sebagai gudang simpanan karbon dan pengatur tata-air di kabupaten-kabupaten Muaro Jambi dan Tanjung Jabung Timur. Hutan rawa gambut juga menjadi tumpuan masyarakat setempat, karena memberikan nilai sosial ekonomi-ekologis bagi peningkatan sumber penghidupan masyarakat setempat. Hutan gambut menjadi sistem pendukung ekologis yang digunakan berbagai jenis ikan sebagai lokasi pemijahan, pendewasaan dan sumber pakan ikan. Pemanfaatan sumber daya ikan dari hutan rawa gambut menjadi sumber penting protein hewani bagi masyarakat lokal dan menjadi sumber pendapatan tambahan bagi masyarakat dari sektor perikanan laut.

Lahan hutan gambut alami juga berperan signifikan secara hidrologis, yaitu pencegah terjadinya intrusi air laut atau penggaraman air, pengatur fluktuasi air, sistim kontrol air, pencegah kekeringan, pencegah banjir, dan menjaga keseimbangan air regional melalui fungsinya sebagai reservoir dan daerah tangkapan air yang mempunyai kapasitas menyimpan air yang besar. Dari total volume hutan gambut, 80% - 90% diantaranya merupakan penampung air pada musim

hujan dan melepaskan air secara bertahap pada musim kemarau. Dan apabila hutan rawa gambut dikonversi, karbon yang tersimpan di dalamnya mengalami oksidasi, sehingga melepaskan emisi karbon sebagai salah satu sumber emisi terpenting Gas Rumah Kaca. Emisi karbon dari tanah gambut telah dianggap masalah global, karena jumlahnya dapat mencapai 2 – 3 kali lipat dari emisi karbon yang bersumber dari tanah mineral.

Deforestasi dan degradasi hutan adalah salah satu akar penyebab utama punahnya spesies daratan, ancaman bagi kelangsungan hidup manusia serta berkontribusi 20% emisi Gas Rumah Kaca global. Kawasan konservasi di Indonesia, termasuk TN. Berbak di Provinsi Jambi tidak luput masalah deforestasi. Secara teoritis, kawasan lindung harus dikelola dengan baik, termasuk kawasan Taman Nasional, sehingga terhindar munculnya pendorong deforestasi (*deforestation driver*) yang mengancam hilangnya hutan alam dan lepasnya emisi CO₂e. Tetapi pada kenyataannya, di Indonesia diperkirakan telah terjadi pelepasan emisi 100 juta ton CO₂e setiap tahunnya, karena adanya deforestasi di jaringan kawasan lindung. Terdegradasinya dan pengeringan hutan rawa gambut di dalam dan di luar Taman Nasional sampai saat ini, akibat pembangunan kanal pengairan irigasi untuk ekstensifikasi kawasan pertanian dan penebangan hutan liar menyebabkan ekosistem TN. Berbak menjadi sangat rentan terjadinya bencana kebakaran hutan.

TN. Berbak selama 18 tahun terakhir, angka rata-rata laju deforestasi mencapai - 1,14 % dengan faktor pendorong utamanya adalah kebakaran dan deforestasi tidak terencana, seperti penebangan hutan liar. Peristiwa kebakaran hutan tahun 1997/1998 di TN. Berbak akibat fenomena kekeringan ekstrim yang dipicu El Nino, pengambilan jelutung dan penebangan liar telah menyebabkan 27.000 hektar kawasan hutan terbakar atau 16% luas TN. Berbak dan kawasan terbakar terparah terjadi di zona inti Taman Nasional seluas 10.800 hektar. Dan diperkirakan 7 mega ton emisi karbon dilepaskan ke atmosfer akibat peristiwa kebakaran tersebut. Contoh nilai kerugian ekonomis yang ditimbulkan kebakaran hutan di lahan gambut cukup besar. Kebakaran hutan pada tahun 1997/1998 di Indonesia telah menimbulkan kerugian pada sektor perhubungan dan kesehatan manusia sebesar US \$ 4,5 milyar dengan rincian sebesar US \$ 4,07 milyar dialami Indonesia, US \$ 0,32 milyar dialami Malaysia dan US \$ 0,08 milyar dialami negara Singapura. Kebakaran ini telah melepaskan emisi karbon ke atmosfer sebesar 0,81 – 2,57 giga ton atau setara dengan 13 – 40% emisi karbon global. Pada periode tersebut, diduga kebakaran di lahan gambut di Indonesia menyumbang 60% dari produksi asap di Asia Tenggara dan telah mempengaruhi kehidupan 35 juta orang.

Sehubungan dengan tingginya nilai potensi, manfaat dan ancaman di hutan gambut TN. Berbak serta sejalan dengan Peraturan Menteri Kehutanan No. P.08/Menhut-II/2010 tentang Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Kehutanan Tahun 2010-2014 dan Rencana Strategis Direktorat Pemanfaatan Jasa Lingkungan Hutan Konservasi dan Hutan Lindung (DIT.PJLK2HL) Kementerian Kehutanan 2010 – 2014. Dalam peraturan tersebut dinyatakan bahwa, salah satu program prioritas Kementerian Kehutanan adalah Pengembangan Pemanfaatan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam dengan salah satu Indikator Kinerja Utama (IKU) adalah pelaksanaan *Demonstration Activities* (DA) pengurangan emisi karbon dari deforestasi dan degradasi hutan (*Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation*, REDD+) di dua kawasan konservasi (hutan gambut). Sebagai bentuk pelaksanaan Renstra Kementerian Kehutanan tersebut, maka sejak tahun 2010 Balai TN. Berbak dan mitra teknisnya Zoological Society of London Indonesia Program (ZSL-IP) telah mempromosikan dan mempersiapkan kawasan TN. Berbak sebagai

lokasi DA REDD+ di kawasan konservasi gambut. Tahapan persiapan ini didukung dengan kesepakatan kerjasama mengenai antara Balai TN. Berbak, DIT.PJLK2HL dan ZSL-IP pada tanggal 12 Oktober 2011 dan 2 Desember 2011. Tahapan persiapan DA REDD+ ini juga sejalan dengan Peraturan Menteri No.P.20/Menhut-II/2012 tentang Penyelenggaraan Karbon. Demonstration Activities (DA) dapat dilaksanakan di Hutan Konservasi dan dalam pelaksanaannya pihak Pemrakarsa dapat bekerjasama dengan lembaga mitra kerja.

Penunjukan TN. Berbak sebagai salah satu lokasi pelaksanaan DA REDD+ adalah tepat, karena seiring dengan kebijakan pelaksanaan Peraturan Presiden No. 61 / 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Peraturan Presiden ini merupakan pelaksanaan komitmen Pemerintah Indonesia kepada masyarakat global untuk menurunkan emisi gas rumah kaca sebesar 26% dengan usaha sendiri dan mencapai 41% jika mendapat bantuan internasional pada tahun 2020 dari kondisi tanpa adanya rencana aksi (*business as usual/BAU*). Dalam Peraturan Presiden tersebut telah diatur, bahwa salah satu kegiatan inti dari rencana aksi penurunan emisi GRK pada sektor kehutanan dan lahan gambut adalah pemanfaatan jasa lingkungan melalui kegiatan Demonstration Activities (DA's) REDD di kawasan konservasi (hutan gambut). Hanya dua provinsi di Indonesia terhadap rencana target penurunan emisi di kawasan konservasi (hutan gambut), yaitu Provinsi Jambi dan Provinsi Kalimantan Tengah dengan indikasi target penurunan emisi sebesar 3,67 juta CO₂e periode 2010-2014 atau setara dengan 1,83 juta ton CO₂e atau setara dengan penurunan emisi CO₂e 457.500 ton CO₂e pertahunnya di Provinsi Jambi.

Pemilihan lokasi TN Berbak sebagai lokasi DA REDD+, didasari pula dengan pertimbangan, karena adanya multi manfaat ikutan (*co-benefit*) dari konservasi karbon hutan dalam skema REDD Plus, yaitu pelestarian keunikan dan kekayaan keanekaragaman hayati, peningkatan cadangan karbon serta peningkatan kesejahteraan masyarakat. TN. Berbak berinteraksi kuat dengan 32 desa sekitar TN.Berbak. Kondisi masyarakat yang umumnya miskin dan rentan menjadi korban bencana alam, termasuk dampak perubahan iklim. Disisi lain, keberadaan satwa jenis harimau *Panthera tigris sumaterae* yang merupakan salah satu satwa utama di wilayah Sumatera yang sangat terancam kepunahannya dan jenis-jenis burung langka dan endemik, sehingga pelaksanaan kegiatan pencegahan penurunan emisi karbon melalui program Demonstration Activities (DA's) REDD+ pada TN Berbak akan memberikan pengaruh positif terhadap meningkatnya perlindungan populasi satwa liar dan habitatnya. Disisi lain, peningkatan cadangan karbon dimungkinkan dengan adanya kegiatan restorasi melalui reboisasi di kawasan hutan yang terdegradasi akibat kebakaran hutan dan penebangan kayu ilegal di dalam dan di Daerah Penyangga Kawasan TN.Berbak.

Uraian diatas menunjukkan bawah kegiatan penurunan emisi CO₂e dari deforestasi dan degradasi hutan melalui konservasi cadangan karbon, dan peningkatan cadangan karbon atau dinamakan Skema REDD Plus menjadi relevan dilakukan di TN. Berbak. Suatu keniscayaan, pengembangan pasar karbon dan insentif keuangan melalui pemanfaatan jasa lingkungan di hutan konservasi dengan skema REDD Plus berpotensi sebagai alternatif pembiayaan mandiri dan berkelanjutan untuk menyelesaikan dengan tuntas terhadap akar penyebab (*underlying cause*) deforestasi dan degradasi hutan di TN. Berbak.

Sehubungan dengan telah diterbitkannya Peraturan Menteri No.P.20/Menhut-II/2012, khususnya Pasal 2 tentang Penyelenggaraan Karbon Hutan dan Surat Surat Direktur Pemanfaatan Jasa

Lingkungan Kawasan Konservasi dan Hutan Lindung No. S.242/PJLK2HL-2/2012 tertanggal 31 Mei 2012 tentang Usulan Pelaksanaan DA REDD+ di Hutan Konservasi, maka Pemrakarsa DA REDD+ diwajibkan untuk mengajukan usulan registrasi lokasi pelaksanaan DA REDD+ dalam fase persiapan (*Readiness*) pelaksanaan REDD+ kepada Menteri Kehutanan c.q Ditjen Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam.

Berdasarkan penjelasan dasar pemikiran diatas, maka Balai Taman Nasional Berbak bersama dengan mitra teknis Zoological Society of London Indonesia Program yang bertindak bersama sebagai pemrakarsa DA REDD+ di TN. Berbak menyampaikan dokumen Proposal berjudul "*Rancangan Pelaksanaan Demonstration Activities (DA) Pengurangan Emisi Karbon dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD+) di Taman Nasional Berbak Provinsi Jambi*" kepada Menteri Kehutanan, Ditjen Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam, Badan Planologi Kehutanan dan Kelompok Kerja Perubahan Iklim Kementerian Kehutanan untuk dilakukan proses penilaian lebih lanjut sesuai dengan peraturan yang berlaku guna mendapatkan persetujuan registrasi lokasi pelaksanaan DA REDD Plus di TN.Berbak.

2. Maksud dan Tujuan

Proposal ini disusun dengan maksud untuk memperkuat, memperjelas dan memberikan dukungan kepastian hukum lokasi dan pelaksanaan DA REDD Plus di Taman Nasional Berbak melalui registrasi lokasi DA REDD+ dari Kementerian Kehutanan. Hal itu dikarenakan aspek-aspek kejelasan dan kepastian lokasi REDD+ merupakan salah satu prasyarat utama yang disepakati para pihak internasional yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan kegiatan REDD+ dan menjadi jaminan para investor dalam perdagangan karbon.

Disamping itu, proposal ini dimaksudkan untuk menindak-lanjuti Surat Direktur Dit.PJLK2HL No. S-354/PJLKKHL-2/2012 tanggal 2 Agustus 2012 perihal Penilaian Registrasi dan Penyelenggaraan DA REDD di Hutan Konservasi dan Surat Kepala Balai Taman Nasional Berbak No.258/S/BTNB-1/2012 tertanggal 21 Juni 2012 kepada Menteri Kehutanan c.q. Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam perihal Usulan Registrasi Lokasi DA REDD+ di Taman Nasional Berbak.

Proposal ini bertujuan memberikan data dan informasi dasar yang relevan yang berkaitan dengan rancangan pelaksanaan DA REDD+ di Taman Nasional Berbak guna menjadi bahan pertimbangan dan penilaian bagi Menteri Kehutanan, Ditjen Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam, Badan Planologi Kehutanan dan Kelompok Kerja Perubahan Iklim Kementerian Kehutanan untuk memberikan persetujuan lokasi dan pelaksanaan *Demonstration Activities (DA)* dalam upaya pengurangan emisi karbon dari deforestasi dan degradasi hutan (*Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation, REDD Plus*) di TN.Berbak.

3. Lokasi DA REDD PLUS

3.1 Lokasi dan Aksesibilitas

Lokasi DA REDD TN. Berbak yang diusulkan terletak di pantai timur Pulau Sumatera. Batas sebelah timur kawasan dimulai daratan yang berjarak 10 km dari Selat Berhala menuju ke Sungai Benu. Batas sebelah Selatan bermula di Sungai Benu menyambung menuju ke Utara di Sungai

Remau. Secara administratif lokasi pelaksanaan DA REDD TN. Berbak yang diusulkan terletak di Provinsi Jambi yang meliputi Kabupaten-kabupaten Muaro Jambi dan Tanjung Jabung Timur. Letak geografis pada 1°08' - 1°43' Lintang Selatan, 104°05' - 104°26' Bujur Timur.

Sedangkan kawasan rujukan (*reference region*) meliputi kawasan hutan rawa gambut seluas 3,85 juta hektar yang terletak di pantai timur Provinsi Jambi dan Provinsi Riau. Secara geografis kawasan rujukan terletak di 2°30'00" Lintang Utara sampai 1°45'00" Lintang Selatan dan 102°0'00" Bujur Timur sampai 104°25'00" Bujur Barat. Wilayah referensi meliputi wilayah proyek dan didefinisikan oleh Pemrakarsa Proyek. Wilayah ini berisikan informasi penggunaan lahan dan kelas perubahan tutupan lahan, agen deforestasi dan pendorong deforestasi yang sama ditemukan di wilayah Proyek REDD yang diusulkan dengan kondisi berada dibawah baseline emisi dan skenario dari lokasi Proyek REDD yang diusulkan.

Aksesibilitas untuk mencapai TN. Berbak adalah sangat sulit, memakan waktu perjalanan dan miskin infrastruktur jalan raya. Kawasan ini hanya dapat dicapai dari Kota Jambi yang berjarak 50 km dengan menyusuri Sungai Batanghari dengan menggunakan kapal jenis speed boat berbelok ke kanan menyusuri Sungai Air Hitam Dalam selama 2,5 – 3 jam, atau langsung ke Nipah Panjang selama 4-5 jam. Dari Nipah Panjang dilanjutkan ke Desa Air Hitam Laut selama 5-8 jam melalui Laut Cina Selatan. Pada musim hujan lama perjalanan melalui Laut Cina Selatan menjadi 2 kali lebih pada musim kemarau, akibat ombak laut Cina Selatan yang terkenal dengan ombaknya yang ganas. Selanjutnya dari Desa Air Hitam Laut perjalanan dilanjutkan dengan menggunakan perahu kepompong selama kurang lebih 2 jam menuju kawasan pedalaman TN. Berbak di Simpang Malaka.

3.2 Gambaran Umum Ekologis

TN. Berbak merupakan bagian bentang aluvial alami yang luas di Sumatera bagian Timur dengan ketinggian tempat berkisar 0 sampai 20 meter diatas permukaan laut. Daerah ini seluruhnya datar yang dibelah oleh sejumlah tanggul-miring dan sungai berkelok-kelok yang mengalir ke arah timur laut menuju pantai. Sepanjang pantai dan bagian hilir sungai ditemukan punggungan bukit pantai yang luas dan lumpur pasang surut.

Kawasan TN. Berbak diperkirakan mengandung 60.000 hektar hutan rawa air tawar dan 110.000 hektar hutan rawa gambut yang relatif tak terganggu serta 1.500 hektar hutan bakau. Hutan rawa gambut ditemukan dengan jarak 3 kilometer dari pantai dan sungai. Hutan bakau terjadi di dalam hutan rawa air tawar disepanjang sungai dan biasanya digenangi air sepanjang tahun.

Kisaran pasang surut maksimum pesisir adalah 2 sampai 2,5 meter menurun menjadi 1 meter di kawasan hulu. Sungai-sungai mempunyai kedalaman sampai 20 meter dan mengandung air gambut yang asam. Pada musim kemarau, air payau menembus hingga 10 kilometer ke arah pedalaman TN. Berbak.

3.3 Aspek Legalitas Kawasan Hutan

Secara historis kawasan TN. Berbak ditunjuk sebagai Suaka Marga Satwa Berbak berdasarkan Surat Keputusan Hindia Belanda No. 18 Tahun 1935. Pada tahun 1991 ditetapkan sebagai Situs

Ramsar berdasarkan Keputusan Presiden No. 48 Tahun 1991 dan Konvensi Ramsar pada tanggal 19 November 1991.

Taman Nasional Berbak ditetapkan sebagai Kawasan Taman Nasional berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan No. 285/KPTS-II/1992 tentang Perubahan Fungsi Dan Penunjukan Suaka Margasatwa Berbak Di Kabupaten Daerah Tingkat II Tanjung Jabung. Propinsi Daerah Tingkat I Jambi Seluas ± 162.700 (Seratus Enam Puluh Dua Ribu Tujuh Ratus) hektar Menjadi Taman Nasional Dengan Nama Taman Nasional Berbak. (Lihat lampiran).

Berdasarkan hasil analisis dan deliniasi peta pada tahun 2011 oleh Badan Pemantapan Kawasan Hutan (BPKH) Wilayah XIII Pangkal Pinang melalui Surat No. S.557/BPKH.XIII-3/2011 tertanggal 1 Nopember 2011 mengusulkan perubahan penetapan luasan Taman Nasional Berbak dari 162.700 hektar menjadi ~ 142.750,13 Hektar. Lihat lampiran.

3.4 Kondisi Biodiversitas dan Nilai Konservasi

TN. Berbak merupakan perwakilan kawasan hutan rawa gambut terluas dan relatif utuh di Indonesia dan Asia Tenggara yang telah dilindungi undang-undang. Secara biogeografis digolongkan dalam bioregion Paparan Sunda Besar (Sundaland Bioregion).

Kawasan ini mempunyai nilai khusus untuk memelihara keanekaragaman genetik dan ekologis dataran pesisir Sumatera. Disamping itu TN. Berbak merupakan “gudang penyimpanan gen” (*gene pool*) flora dan fauna yang dimanfaatkan untuk bahan baku farmakologis, pangan dan budidaya tumbuhan hias. Kawasan ini terdapat 44 jenis reptilia, 22 jenis moluska, 95 jenis ikan, 53 jenis mamalia diantaranya langka dan terancam punah, seperti harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*), Tapir Asia (*Tapirus indicus*), *Hystrix brachyuran*, *Lutra sumatrana*, jenis reptil Buaya Sinyolong (*Tomistoma schlegelii*), Buaya muara (*Crocodylus porosus*), *Citra indica*, jenis ikan *Balantiocheilos melanopterus*.

Di TN. Berbak dapat ditemukan sekitar 50 jenis satwa liar yang telah digolongkan dalam CITES Appendiks I dan II. Sebanyak 56 jenis burung, 7 jenis mamalia dan 1 jenis ikan dilindungi oleh Peraturan Pemerintah No. 9 Tahun 1999.

Disamping itu dapat ditemukan lebih dari 345 jenis burung meliputi 45 famili diantaranya 22 jenis adalah jenis burung migran (*migratory bird*). Kawasan ini telah ditetapkan salah satu Kawasan IBA (*Important Bird Area*) oleh Bird Life International, karena mengandung jenis-jenis burung yang terancam punah secara global berdasarkan IUCN RED List, seperti *Melanoperdix niger*, *Cairina scutulata*, *Mycteria cinerea*, *Ciconia stormi*, *Leptoptilos javanicus*, *Tringa guttifer*, *Columba argentina*, *Alcedo euryzona*.

Adanya nilai konservasi dengan kepentingan internasional menjadikan Berbak sebagai lokasi ekosistem lahan basah tertua di Indonesia yang terdaftar sejak tahun 1991 pada Konvensi Ramsar.

Pada Tabel 1 dibawah ini diuraikan beberapa jenis-jenis satwa liar utama yang telah digolongkan IUCN Red List (1990)

Tabel 1. Daftar Jenis Satwa di TN. Berbak Digolongkan Dalam IUCN Red List

Status IUCN	Nama Umum	Nama Ilmiah
Endangered	Sumatran Rhinoceros ??	<i>Dicerorhinus sumatrensis ??</i>
	Sumatran tiger	<i>Panthera tigris sumatrea</i>
	Malayan Tapir	<i>Tapirus indicus</i>
	River Terrapin	<i>Batagur baska</i>
	False Ghavial	<i>Tomistoma schlegelii</i>
	White winged wood-duck	<i>Cairina scutulata</i>
	Chinese Egret	<i>Egretta eulophotes</i>
	Strom's stork	<i>Ciconia stormi</i>
	Lesser whisting duck	<i>Dendrocygna javanica</i>
	Nordmann's Greenshank	<i>Tringa guttifer</i>
	Silverywood pigeon	<i>Columba argentina</i>
Vulnerable	Milky Stork	<i>Mycteria cinera</i>
	Balck partridge	<i>Melanoperdix nigra</i>
	Great knot	<i>Calidris tenuirostris</i>
	Common kingfisher	<i>Alcedo atthis</i>
	Blue banded kingfisher	<i>Alcedo euryzonia</i>
	Lesser adjutant	<i>Leptoptilos javanicus</i>
	Changeable hawk-eagle	<i>Spizaetus cirrhatus</i>
	Malayan Sunbear	<i>Helarctos malayanus</i>
	Clouded Leopard	<i>Neofelis nebulosa</i>
	Estuarine Crocodile	<i>Crocodyla porosus</i>

Struktur vertikal hutan rawa gambut dan hutan rawa air tawar di TN. Berbak terbentuk dari pohon dengan ketinggian rata-rata dapat mencapai 35 - 45 meter dengan pohon penembus kanopi (*emergent tress*) dapat mencapai 50 sampai 60 meter. Di TN. Berbak tercatat dapat ditemukan 261 jenis tumbuhan berbunga yang terdiri dari 67% berupa jenis pohon dan semak, 17% jenis liana dan , 8% jenis herba dan epifit. Diperkirakan 187 jenis tumbuhan dikategorikan Appendix I CITES, diantaranya 10 jenis dari keluarga Myrtaceae, 9 jenis keluarga Arecaceae dan 8 jenis dari keluarga Moraceae. Sejumlah 23 jenis dari keluarga Palmae ditemukan di Hutan Rawa Gambut Berbak, sehingga menjadikan kawasan hutan gambut ini paling tinggi diketahui sebagai kawasan yang mengandung kekayaan keluarga Palmae.

Jenis tumbuhan langka dapat ditemukan seperti jenis-jenis Meranti atau jenis palem berdaun lebar Daun Sang (*Johanesteijmannia altifrons*) dan jenis tumbuhan yang baru ditemukan di Indonesia yaitu *Lepidonia kingii* (Lorantaceae) yang berbunga besar dengan warna merah/ungu.

Secara khusus untuk harimau Sumatera, International Union for Conservation of Nature (IUCN) Cat Specialist Group pada tahun 1996 dan 2008 telah memasukkan harimau Sumatera dalam RED List sebagai kategori satwa yang sangat terancam punah (*Critically Endangered*). Populasinya di Sumatera diperkirakan hanya tinggal 250 individu dewasa yang tersebar di 18 kawasan dan populasinya telah menurun drastis sebesar 75 % sejak tahun 1978 - 2007 (Departemen Kehutanan 2007). Berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.42/Menhut-II/2007 tentang Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Harimau Sumatra 2007 -2017, kawasan Bentang

Alam Ekosistem Berbak, termasuk TN. Berbak telah ditetapkan sebagai salah satu dari 14 kawasan penting bentang alam pelestarian harimau (*tiger conservation landscape*) di Sumatera. Dalam Peraturan Menteri Kehutanan No. P.57-Menhut-II/2008 tentang Arahan Strategis Konservasi Spesies Nasional 2008-2018, harimau Sumatera ditetapkan sebagai salah satu jenis mamalia dengan 'prioritas sangat tinggi' untuk dilakukan upaya konservasi spesies nasional.

3.5 Kondisi Hidrologi Hutan Rawa Gambut

TN. Berbak merupakan bagian dari Daerah Aliran Sungai atau Cekungan Sungai (*river basin*) Air Hitam Laut. Sungai ini merupakan sungai bergambut yang mengalir dari Barat Daya ke wilayah Timur Laut ke Selatan Laut Cina. Hulu Sungai Air Hitam terletak disebelah barat daya, yaitu di kawasan Hutan Produksi Terbatas yang dikelola PT. Putra Duta Indahwood dan Hutan Lindung Gambut Air Hitam Laut.

Rawa gambut di TN. Berbak ditandai dengan pola drainase sungai dengan limpasan air yang mengalir melalui mikro topografi dan cekungan sungai. Tingkat turun permukaan air tidak lebih dari 100 cm dan tanah gambutnya 85% berisikan kandungan air.

Berdasarkan pemodelan dengan menggunakan analisis SIMGRO (*SIMulation of GROundwater flow and surface water levels*) atau simulasi dengan menggabungkan kondisi aliran air tanah dan permukaan tingkat ketinggian air, maka dihasilkan tiga kondisi realistis ancaman masa depan dari DAS Air Hitam Laut yang meliputi juga Kawasan TN. Berbak, yaitu perluasan perkebunan kelapa sawit di daerah hulu, perluasan kawasan pertanian di daerah hilir dan kerusakan hutan gambut terus akan berlanjut akibat kebakaran.

3.6 Status Pengelolaan Kawasan Hutan

Kawasan Taman Nasional Berbak dikelola oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) Balai Taman Nasional yang ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan No. 185/Kpts-II/1997. Awalnya pada tahun 2002, tipe organisasi digolongkan "Tipe C" berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan No. 6186/Kpts-II/2002 dan kemudian ditingkatkan menjadi "Tipe A" berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan No. P.03/Menhut-II/2007.

Berdasarkan Surat Dirjen PHKA Nomor : 482/IV-KK/2009 tanggal, 21 Oktober 2009. Surat Dirjen Planologi Kehutanan Nomor : S.1062/VII-WP3H/2009 tanggal, 4 Desember 2009 dan Keputusan Menteri Kehutanan No. SK 774/Menhut-II/2009 tanggal 7 Desember 2009, TN. Berbak telah ditetapkan sebagai Kawasan Pemangkuhan Hutan (KPH) Konservasi dengan luas 62.700 hektar yang meliputi Kabupaten Muaro Jambi dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur. KPH dimaksudkan sebagai kesatuan pengelolaan hutan terkecil sesuai fungsi pokok dan peruntukannya, yang dapat dikelola secara efisien dan lestari.

TN. Berbak dikelola mengacu pada Dokumen Rencana Pengelolaan Tahun 2000 – 2025 yang disahkan oleh Ditjen Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam pada tanggal 12 Maret 2001. Disamping itu TN, Berbak juga telah memiliki dokumen Rencana Pengelolaan Ekowisata Tahun 2009.

Penataan zonasi Taman Nasional mengacu pada Keputusan Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam No. 18/Kpts/DJ/V/2001 tanggal 18 Pebruari 2001 mengenai Petunjuk

Zonasi Taman Nasional . Penataan Zonasi TN. Berbak terbagi menjadi 143.780 hektar sebagai Zona Inti, 18.280 hektar sebagai Zona Rimba dan 700 hektar sebagai Zona Pemanfaatan.

Pada tahun 2012, revisi penataan zonasi TN. Berbak masih dalam proses penyusunan untuk memperbarui dokumen penataan zonasi dengan mengacu Peraturan Menteri Kehutanan No. 56/Menhut-II/2006 tentang Pedoman Zonasi Taman Nasional. Usulan revisi zonasi terbagi menjadi 81.004 hektar sebagai Zona Inti, 45.255 hektar sebagai Zona Rimba, 2.571 hektar sebagai Zona Pemanfaatan dan 13.948 hektar sebagai Zona Rehabilitasi.



B. RENCANA PELAKSANAAN

1. Status dan Lokasi Calon Areal DA REDD+

Secara hukum, kawasan hutan yang diusulkan sebagai calon lokasi DA REDD+ adalah Kawasan Pelestarian Alam (KPA). KPA berdasarkan Undang-undang Kehutanan No.41 pasal 7b dikategorikan sebagai Kawasan Konservasi. Merujuk pada Undang-undang No.5 Tahun 1990 Pasal 29 Ayat (1a) tentang Konservasi Sumberdaya Hayati dan Ekosistemnya dinyatakan bahwa salah satu yang dimaksud Kawasan Pelestarian Alam adalah Taman Nasional.

Selanjutnya berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan No No.P.20/ Menhut-II/2012, khususnya Pasal 3 Ayat (3) butir a3 tentang Penyelenggaraan Karbon Hutan, dinyatakan kegiatan penyelenggaraan karbon hutan dapat dilakukan di kawasan konservasi, sehingga Taman Nasional Berbak berdasarkan aspek yuridis yang berlaku yang dapat menjadi lokasi kegiatan penyelenggaraan karbon hutan yang meliputi kegiatan *Demonstration Activities* (DA) dan implementasi (pelaksanaan) kegiatan karbon hutan.

Lokasi kawasan TN. Berbak terletak di pantai timur Pulau Sumatera. Batas sebelah timur kawasan dimulai daratan yang berjarak 10 km dari Selat Berhala menuju ke Sungai Benu. Batas sebelah Selatan bermula di Sungai Benu menyambung menuju ke Utara di Sungai Remau. Taman Nasional Berbak berbatasan dengan kawasan-kawasan Hutan Taman Hutan Raya Tanjung, Hutan Lindung Gambut Air Hitam Laut dan Hutan Produksi Terbatas yang telah mempunyai IUPHHK-HA (PT. Putraduta Indah Wood) dan IUPHHK-HTI (PT. Pesona Rimba Persada).

Secara administratif lokasi pelaksanaan DA REDD+ TN. Berbak terletak di Provinsi Jambi meliputi Kabupaten-kabupaten Muaro Jambi dan Tanjung Jabung Timur. Secara geografis terletak pada 1°08' - 1°43' Lintang Selatan, 104°05' - 104°26' Bujur Timur. Lihat Peta pada lampiran 1.

Taman Nasional Berbak ditetapkan sebagai Kawasan Taman Nasional berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan No. 285/KPTS-II/1992 tentang Perubahan Fungsi Dan Penunjukan Suaka Margasatwa Berbak Di Kabupaten Daerah Tingkat II Tanjung Jabung. Propinsi Daerah Tingkat I Jambi Seluas ± 162.700 (Seratus Enam Puluh Dua Ribu Tujuh Ratus) Hektar Menjadi Taman Nasional Dengan Nama Taman Nasional Berbak. . Lihat lampiran Keputusan Menteri kehutanan.

Berdasarkan hasil deliniasi batas dan penghitungan kembali berdasarkan citra satelit, maka luasan Kawasan Taman Nasional Berbak melalui Surat BPKH Wilayah XIII Pangkal Pinang No. S-557/BPKH.XIII/3/2011 tertanggal 1 November 2011, luas TN. Berbak diubah menjadi ~ 142.750,13 hektar dari luas sebelumnya yaitu 162.700 hektar. Adapun zonasi Taman Nasional merujuk pada Keputusan Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam No. 18/Kpts/DJ/V/2001 tanggal 18 Pebruari 2001 mengenai Petunjuk Zonasi Taman Nasional .

Penataan Zonasi TN. Berbak terbagi menjadi 143.780 hektar sebagai Zona Inti, 18.280 hektar sebagai Zona Rimba dan 700 hektar sebagai Zona Pemanfaatan. Lihat lampiran Peta 2. Kawasan ini memiliki nilai kepentingan konservasi internasional dan nasional. Kepentingan internasional ditunjukkan dengan terdaftarnya TN. Berbak pada Konvensi Ramsar pada tahun 1991 dan ditetapkan dengan Keputusan Presiden No. 48 Tahun 1991. Dalam konteks nasional, kawasan juga merupakan salah satu "*Bentang Alam Konservasi Harimau*" (*tiger conservation landscape*) di Pulau Sumatera sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.42/Menhut-II/2007 tentang Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Harimau Sumatra 2007 - 2017.

2. Bentuk, Jangka Waktu Kerjasama dan Nilai Kegiatan

Dalam mempersiapkan dan implementasi Program DA REDD+, pihak Balai Taman Nasional Berbak sebagai Pihak Pemrakarsa membangun kerjasama dengan lembaga konservasi internasional - Zoological Society of London Indonesia Program. Kerjasama ini dituangkan dalam dokumen Perjanjian Kerjasama No. SP 427/BTNB-1/2011 – 26/BGR/X-2011 tertanggal 12 Oktober 2011 mengenai "*Pelaksanaan persiapan Program Pengurangan Emisi Karbon dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (Program REDD+) di Taman Nasional Berbak Provinsi Jambi*". Lihat pada lampiran proposal.

Jangka waktu kerjasama adalah 5 (lima) tahun dimulai pada tahun 2011 – 2016. Hal ini Seseuai dengan Kesepakatan Kerjasama ini dioperasionalkan dengan Dokumen Kerjasama yang ditandatangani pada tanggal 2 Desember 2011 antara Balai Taman Nasional Berbak, Direktorat Pemanfaatan jasa Lingkungan Hutan Konservasi dan Hutan Lindung dan Zoological Society of London tentang "*Rencana Kerja Lima Tahun (2011-2016) Pelaksanaan Persiapan Program Pengurangan Emisi Karbon dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (Program REDD+ di Taman Nasional Berbak Provinsi Jambi*". Lihat pada lampiran proposal yang menguraikan rencana kerja program. Kedua kesepakatan tersebut dipayungi legalitasnya didasari dengan Dokumen Memorandum Saling Pengertian antara Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Kementerian Kehutanan dengan The Zoological Society of London yang ditandatangani pada tanggal 30 Mei 2011 tentang "*Konservasi Spesies Satwa Terancam Punah dan Habitatnya*" 2011, khususnya Pasal 2 butir (3) yang menyatakan salah ruang lingkup kerjasama adalah pengembangan kegiatan konservasi habitat satwa liar terancam melalui program pemanfaatan penyerapan/penyimpanan karbon. Lihat pada lampiran dokumen proposal.

Pendanaan kegiatan DA REDD+ di TN. Berbak pada fase persiapan DA REDD+ selama 3 tahun (2009-2012) seluruhnya didukung oleh Zoological Society of London melalui Proyek "*Berbak to the Future: Harnessing Carbon to Conserve Biodiversity*" yang pendanaannya bersumber dari Darwin Initiative - Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) Pemerintah Inggris. Total pendanaan yang diinvestasikan dalam proyek tersebut sebesar GBP 298,000 atau setara dengan Rp. 4.352.000.000. Pada tahun 2012 Proyek "*Berbak to the Future Phase 2*" telah mendapat pendanaan dari DEFRA sebesar GBP. 120.000.

Adapun total nilai anggaran indikatif kegiatan persiapan dan pelaksanaan REDD + di TN. Berbak sebesar Rp. 12.090.000.000 yang digunakan untuk membiayai 6 (enam) komponen program selama kurun waktu 2011 – 2016. Pada tabel dibawah ini diuraikan arahan program, uraian kegiatan beserta nilai indikatif anggaran serta jadwal waktu kegiatan persiapan dan pelaksanaan REDD Plus di TN. Berbak,

TABEL 1. Program, uraian kegiatan, jadwal dan rencana indikatif anggaran kegiatan persiapan dan pelaksanaan REDD+ di TN. Berbak.

PROGRAM DAN NARATIF ARAHAN PROGRAM	URAIAN KEGIATAN	RENCANA INDIKATIF ANGGARAN (X 1 juta Rupiah)	JADWAL PELAKSANAAN
A. KELEMBAGAAN, VALIDASI DAN MRV (MONITORING, REPORTING, VERIFICATION)			
<p>OUTPUT 1:</p> <p>Terbentuknya kelembagaan kolaboratif berbasis para pihak dan kerangka kerjasama yang dibutuhkan untuk mengoperasikan pendapatan ekonomi berbasis karbon</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan sosialisasi program tingkat desa, kecamatan, kabupaten dan provinsi 2. Mendorong pembuatan Dokumen PPIC, yang disetujui dan disepakati masyarakat lokal 3. Membentuk kelembagaan dengan melibatkan para pemangku kepentingan 4. Penulisan PDD REDD - VSC 5. Melakukan registrasi proyek REDD di Kementerian Kehutanan 6. Pengembangan model SIMGRO Rawa Gambut 7. Penulisan PDD REDD+ CCBS 8. Melakukan validasi PDD VSC 9. Melakukan validasi PDD CCBS 10. Validasi modeling SIMGRO 11. Melakukan penawaran dan negosiasi dengan pihak 	<p>200</p> <p>250</p> <p>100</p> <p>300</p> <p>50</p> <p>200</p> <p>300</p> <p>200</p> <p>200</p> <p>150</p> <p>100</p>	<p>2011-2013</p>

PROGRAM DAN NARATIF ARAHAN PROGRAM	URAIAN KEGIATAN	RENCANA INDIKATIF ANGGARAN (X 1 juta Rupiah)	JADWAL PELAKSANAAN
	investor 12. Melakukan peningkatan kapasitas perencanaan dan pengumpulan data	200	
SUB-TOTAL I		2.250	
B. PENGUMPULAN MARKA DASAR KARBON			
OUTPUT 2 :			2010-2013
Tersedianya informasi kuantitatif nilai marka dasar (base line) emisi dan laju perubahannya dalam skenario 'bisnis unusual'	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan analisis perubahan penutupan hutan selama 10 tahun terakhir 2. Melakukan survey potensi karbon pada petak yang telah ditetapkan dan menentukan Permenan Petak Sampling Permanen 3. Melaksanakan survey dan analisis panjang kanal yang berada di sekitar TN berbak dan di dalam kawasan TN Berbak 4. Melakukan survey dan analisis sosial ekonomi masyarakat 5. Melakukan survey dan analisis jarak buffer pendorong deforestasi kawasan TN Berbak 6. Melakukan investigasi dan analisis kegiatan ilegal logging dan tingkat pengambilan kayu di dalam kawasan TN Berbak 7. Melaksanakan survey biomasa hutan gambut dibawah dan diatas 	<p style="text-align: center;">75</p> <p style="text-align: center;">250</p> <p style="text-align: center;">100</p> <p style="text-align: center;">125</p> <p style="text-align: center;">75</p> <p style="text-align: center;">125</p> <p style="text-align: center;">250</p>	

PROGRAM DAN NARATIF ARAHAN PROGRAM	URAIAN KEGIATAN	RENCANA INDIKATIF ANGGARAN (X 1 juta Rupiah)	JADWAL PELAKSANAAN
	permukaan tanah 8. Melakukan pemodelan proyeksi emisi pada skenario 'business as usual' 9. Melakukan analisis pemodelan SIMAGRO 10. Melakukan survey dan analisis terhadap pengembangan wilayah yang menyebabkan terjadinya deforestasi terencana. 11. Melaksanakan pemantauan permukaan air tanah 12. Melaksanakan studi kepustakaan dan analisis terhadap kegiatan-kegiatan reduksi emisi	 125 250 75 80 50	
SUB_TOTAL 2		1.580	
C. PENGUMPULAN MARKA DASAR KO-BENEFIT BIODIVERSITAS DAN MASYARAKAT			
OUTPUT 3 : Tersedianya informasi nilai kuantitatif marka dasar (base line) ko-manfaat (keanekaragaman hayati, masyarakat) dan hubungan dengan nilai marka dasar karbon	1. Melakukan monitoring keberadaan dan populasi harimau Sumatera dan satwa pemangsa serta habitatnya melalui jebakan kamera 2. Melakukan survey keberadaan dan populasi primata gibbon 3. Melakukan survey keanekaragaman hayati burung 4. Melakukan inventarisasi dan pengumpulan data dasar	 150 75 75	2011 -2013

PROGRAM DAN NARATIF ARAHAN PROGRAM	URAIAN KEGIATAN	RENCANA INDIKATIF ANGGARAN (X 1 juta Rupiah)	JADWAL PELAKSANAAN
	sosial masyarakat di sekitar Ekosistem Berbak	125	
	5. Melakukan kajian persepsi dan kebutuhan ekonomi masyarakat pada desa fokus pengembangan	125	
	6. Melakukan perencanaan konservasi partisipatif pada 7 desa fokus	100	
SUB-TOTAL 3		650	
D. VIABILITAS STRATEGI PENGURANGAN EMISI KARBON			
<u>OUTPUT 4:</u>			2012-2013
Tersedianya informasi viabilitas strategi intervensi yang tersedia untuk pengurangan emisi dan penyerapan karbon serta adaptasi iklim	1. Melakukan studi analisis potensi strategi pengurangan emisi	50	
	2. Melakukan studi analisis potensi strategi adaptasi iklim	75	
SUB-TOTAL 4		125	
E. IMPLEMENTASI KEGIATAN PENGURANGAN EMISI KARBON HUTAN			
<u>OUTPUT 5 :</u>			2013-2016
Terlaksananya strategi dan rencana-rencana kegiatan penurunan emisi CO ₂ e	1. Melaksanakan kegiatan perlindungan kawasan untuk mengurangi deforestasi tidak terencana seperti penebangan liar dan perburuan satwa liar	350	
	2. Melaksanakan kegiatan penutupan kanal bersama masyarakat sekitar TN. Berbak	1500	

PROGRAM DAN NARATIF ARAHAN PROGRAM	URAIAN KEGIATAN	RENCANA INDIKATIF ANGGARAN (X 1 juta Rupiah)	JADWAL PELAKSANAAN
	3. Mengadakan sarana dan prasarana kebakaran hutan rawa gambut 4. Melakukan penanaman kembali kawasan bekas kebakaran di dalam dan di luar Taman Nasional dengan jenis-jenis pohon lokal 5. Melaksanakan kegiatan pemberdayaan masyarakat di luar kawasan 6. Melakukan kegiatan pemanfaatan lestari dan pemasaran hasil hutan bukan kayu 7. Melakukan kegiatan pengembangan ekowisata 8. Melakukan kegiatan pengembangan hutan desa/hutan kemasyarakatan di luar Taman Nasional 9. Melakukan kegiatan penerapan praktek pertanian dan perikanan berkelanjutan	500 750 1250 500 250 400 600	
SUB-TOTAL 5		6.100	
F. MONITORING DAN EVALUASI PELAKSANAAN REDD+			
OUTPUT 6 : Tercapainya secara efektif kesinambungan pelaksanaan kegiatan pengurangan emisi	1. Melaksanakan pemantauan karbon di petak sampling permanen 2. Melaksanakan pemantauan biodiversitas kunci (harimau, burung dan primata gibbon)	125 250	2013-2016

PROGRAM DAN NARATIF ARAHAN PROGRAM	URAIAN KEGIATAN	RENCANA INDIKATIF ANGGARAN (X 1 juta Rupiah)	JADWAL PELAKSANAAN
	3. Melaksanakan studi KAP (Knowledge, Attitude dan Perception)	75	
	4. Melakukan distribusi hasil penjualan karbon	250	
	5. Menyusun laporan kemajuan 6 bulanan	100	
	6. Menyusun laporan evaluasi tahunan	75	
	7. Merancang, mencetak dan mendistribusikan lembaran informasi proyek (leaflet, booklet)	90	
	8. Menyusun dan mempresentasikan kertas kerja kebijakan REDD di kawasan konservasi rawa gambut	50	
	9. Melakukan pertemuan koordinasi 6 bulanan	120	
	10. Melaksanakan kegiatan verifikasi oleh pihak independen untuk membuktikan sekurang-kurangnya 588 ribu ton emisi CO ₂ e dapat dicegah setiap tahunnya	250	
	SUB-TOTAL 6	1.385	
	TOTAL INDIKATIF ANGGARAN	12.090	

3. Target Kegiatan dan Rancangan Metodologi

3.1 Target Kegiatan

Uraian pencapaian sasaran kegiatan dan rancangan metodologi kegiatan dijelaskan dalam Dokumen Kerjasama mengenai “*Rencana Kerja Lima Tahun (2011-2014) Pelaksanaan Persiapan Program Pengurangan Emisi Karbon dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (Program REDD+ di Taman Nasional Berbak Provinsi Jambi)*”. Lihat pada lampiran proposal yang menguraikan hal tersebut.

3.2 Rancangan Metodologi

Berdasarkan Nomenklatur Voluntary Carbon Standard (VCS) – Guidance for AFOLU (*Agriculture, Forest and other Land Use*) Projects (2008), TN. Berbak berpotensi besar untuk menerapkan 2 (dua) tipe Proyek REDD Plus, yaitu i). Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut (*Peat Rewetting and Conservation, PRC*), dan ii) Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana (*Avoiding Unplanned Mosaic Deforestation and Degradation, AUMDD*).

Tipe PRC adalah prioritas penerapannya dengan pertimbangan emisi karbon hutan akibat pengeringan hutan gambut berkontribusi paling besar atau setara dengan nilai 33.720.754 ton CO₂e atau 98 % terhadap jumlah total emisi karbon hutan yang dihasilkan TN. Berbak dalam kurun waktu 30 tahun atau 1.124.025 ton CO₂e per-tahun dalam kondisi *Business As Usual (BAU)* atau ‘*tanpa Proyek REDD*’.

Terkait dengan penerapan skema PRC, maka rancangan metodologi dalam pembangunan DA REDD+ di TN. Berbak akan menggunakan pendekatan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut,:

- a. “*Apakah permukaan air yang naik secara signifikan di hutan rawa gambut ada relasinya dengan penurunan emisi karbon atau Potensi Pemanasan Global (Global Warming Potential, GWP)*”. Pertanyaan ini dimunculkan, karena diketahui emisi karbon di hutan gambut tropis dikendalikan oleh tingkat permukaan air tanah dan dengan menjaga permukaan air yang tinggi, maka akan mengurangi emisi karbon.
- b. “*Apakah upaya penambatan kanal (canal blocking), khususnya di luar TN. Berbak membuat permukaan air di hutan rawa gambut di TN. Berbak akan naik secara signifikan*”.
 - Ya, apabila jenis gambutnya dikategorikan ‘fibrik’ dengan konduktivitas hidrolis yang sangat tinggi atau *uniform subsidence* ;
 - Ya, apabila diterapkan secara langsung setelah ada pengeringan;
 - Ya, jika kondisi topografi masih mendekati alamiah dengan perbedaan permukaan yang rendah.

Sehubungan untuk memverifikasi kedua pertanyaan mendasar tersebut, maka harus dikembangkan *SIMulation of GROundwater flow and surface water levels, SIMGRO*) Modeling atau Pemodelan Simulasi Air Tanah dengan target verifikasi upaya pengurangan emisi karbon melalui Skema PRC setidaknya senilai 17,648,370 ton CO₂e selama 30 tahun atau setara dengan 588.000 ton CO₂e per-tahun.

SIMGRO merupakan model hidrologi yang diterapkan untuk mengetahui pengelolaan air yang harus dilakukan. SIMGRO cocok diterapkan untuk pemodelan situasi tingkat permukaan air yang dangkal di daerah yang relatif datar, seperti halnya daerah delta sebagaimana Taman Nasional Berbak. Pilihan model SIMGRO mencakup simulasi drainase dengan umpan balik dari tingkat perubahan permukaan air dalam waktu yang cepat. Paket SIMGRO juga mencakup sebuah model yang disederhanakan untuk simulasi permukaan air.

Pemodelan SIMGRO juga dapat menghitung nilai karbon dalam proyek karbon hutan. Deforestasi di lahan gambut telah merusak kondisi hidrologi lahan gambut itu sendiri. Hal ini menyebabkan terkurasnya kandungan air di lahan gambut, sehingga lahan menjadi kering dan mudah terbakar. Kondisi ini dapat diperbaiki dengan menaikkan air permukaan melalui penambatan kanal dan menanam jenis vegetasi untuk mengaklerasi proses pemulihan ekologis di lahan gambut. Prasyarat untuk menghitung besarnya nilai karbon tambahan yang dipulihkan adalah dengan mengetahui faktor determinannya, yaitu tingkat air tanah sebelum dan sesudah konstruksi bendungan dalam kegiatan penambatan dan fluktuasi tingkat air tanah selama musim hujan dan kering. Dalam prakteknya pembuatan bendungan dalam kegiatan penambatan kanal mempunyai sejumlah tantangan yaitu, dana yang dibutuhkan tidak sedikit ketika bendungan yang akan dibangun sangat banyak dan sumber daya manusia yang kurang memadai. Selanjutnya SIMGRO dapat mengatasinya, karena dengan pemodelan SIMGRO dapat mensimulasi aliran air dari zona jenuh dan zona tidak jenuh.

4. Data dan Informasi Historis Tingkat Referensi Emisi

4.1. Historis dan Laju Deforestasi

Informasi historis tingkat referensi karbon hutan diketahui dengan terlebih dahulu melakukan pengkajian tingkat perubahan tutupan hutan historis berbasis citra satelit.

Peta citra satelit yang digunakan untuk menghitung sejarah penebangan hutan historis dan memvalidasi model potensial. Sejarah deforestasi dikalkulasi dengan menggunakan peta citra satelit dengan resolusi dengan ketelitian 28,5 meter pada peta citra Landsat 7 (L7) tahun 1990, 2000 dan 2005. Data validasi termasuk peta tahun 2008 untuk daerah rujukan dan tahun 2009 untuk wilayah Bentang Alam Hutan Gambut Berbak. Data tutupan hutan diinterpretasikan dari peta citra Advanced Land Observing Satellite (ALOS) dengan resolusi 50 meter.

Hasil analisis dengan menggunakan peta Citra Landsat TM tahun 1990 sampai 2005 dan Peta Citra Satelit ALOS sampai dengan tahun 2009, menunjukkan laju deforestasi adalah 2% setiap tahunnya di seluruh Hutan Rawa Gambut Berbak. Nilai ini setara dengan laju deforestasi nasional yang juga mencapai 2% per-tahun. Tetapi, ditemukan kawasan dengan laju deforestasi mencapai 4% seperti yang terjadi di Taman Hutan Raya Tanjung yang berbatasan dengan Taman Nasional Berbak.. Deforestasi di Taman Nasional Berbak diperkirakan dimulai antara tahun 2000. Bahkan deforestasi semakin luas pada periode 2000 yang diakibatkan kebakaran hutan di Taman Nasional, khususnya di bagian tengah kawasan TNB. Tingkat laju deforestasi di Kawasan TN. Berbak sebesar -1,14%, nilai ini kecil dibandingkan dengan tingkat deforestasi di kawasan-kawasan hutan sekitar TN. Berbak, di Kawasan Hutan Produksi Terbatas laju deforestasi mencapai -2,43% dan di Kawasan Taman Hutan Raya laju deforestasi mencapai - 3,03% serta nilai laju deforestasi ini lebih besar dibandingkan laju deforestasi di Kawasan Hutan Lindung

Gambut dengan nilai -0,75%. Pada Tabel 2 ditunjukkan secara historis perubahan tutupan hutan berikut laju deforestasinya.

4.2 Cadangan dan Emisi Karbon Hutan

Analisis cadangan karbon hutan di bentang alam hutan gambut Berbak, termasuk wilayah TN. Berbak telah dilakukan dengan menggunakan pendekatan tingkat kerincian 1 (Tier-1) mengacu pada Pedoman IPCC GPG-LULUCF dan menggunakan data dari World Resources Institute pada tahun 2007. Data WRI ini merujuk dari Gibbs, Brown dan Olson et al (2009).

Hasil analisis menyimpulkan bahwa TN. Berbak mengandung cadangan karbon 25.998.500 ton C dengan rata-rata 0 – 225 ton C per-hektar dan emisi karbon ~ 95,988,500 ton CO₂e. Nilai cadangan karbon ini tertinggi dibandingkan dengan kandungan emisi karbon hutan di kawasan-kawasan hutan yang berdampingan dengan TN. Berbak, seperti Hutan Lindung Gambut, Taman Hutan Raya dan Hutan Produksi Terbatas. Data ini juga memperlihatkan, bahwa TN. Berbak mempunyai kontribusi paling penting dalam mitigasi perubahan iklim dibandingkan dengan kawasan-kawasan hutan sekitarnya. Lihat Tabel 3 dan Peta 1.

4.3 Marka Dasar (Baseline), Proyeksi Emisi Karbon dan Faktor Penyebab Pendorong Deforestasi

4.3.1 Baseline dan Proyeksi Emisi

Berdasarkan data historis deforestasi 20 tahun terakhir di TN. Berbak, marka dasar dan proyeksi telah ditentukan melalui analisis pemodelan dengan menggunakan pendekatan Transisi LCM (*Land Cover Change Moduler*). Metodologi ini telah dapat memastikan faktor-faktor penting yang berpengaruh dalam menentukan prediksi ancaman deforestasi kedepan pada skenario bisnis seperti biasa (*Business as Usual*) dan nilai proyeksi emisinya.

Merujuk data historis deforestasi di TN Berbak ditemukan informasi yang menarik. Di bagian tengah Taman Nasional Berbak, kawasan terbuka mulai terjadi pada tahun 2000.

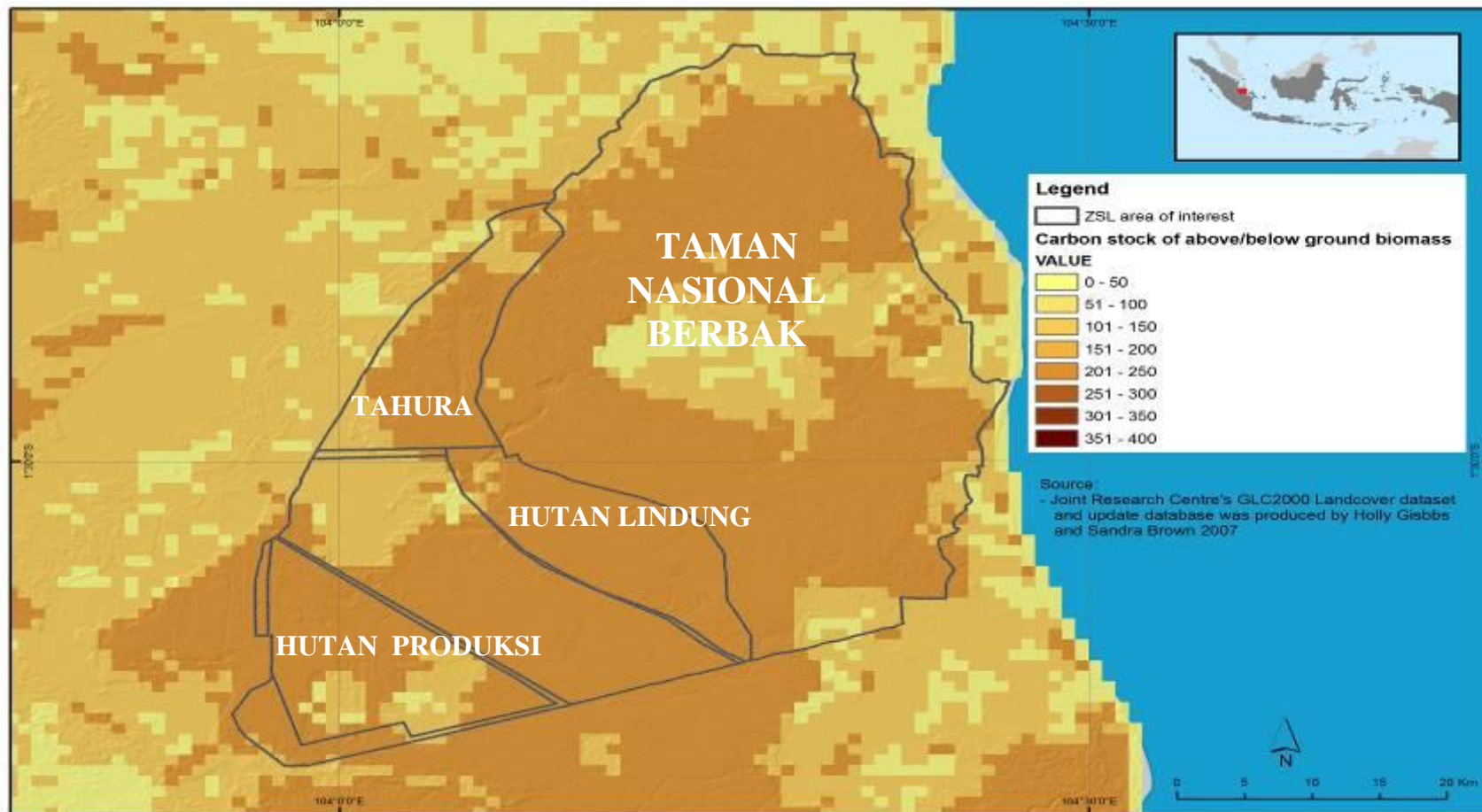
Ancaman gangguan manusia ke wilayah tersebut terdeteksi dalam peta tahun 1990 dengan adanya noktah-noktah kecil, akibat terjadinya penggundulan hutan, meskipun pada saat itu belum terjadi kebakaran hutan yang luas. Selanjutnya deforestasi di sekitar tepi Taman Nasional berbak, akibat kebakaran hutan yang terjadi pada kurun waktu tahun 2000 sampai 2005 dan sampai tahun 2009. Apakah deforestasi ini didorong sebagai akibat kebakaran tambahan atau pembalakan liar masih belum jelas. Hal itu memerlukan analisis lebih lanjut dan pemantauan lebih lanjut di lapangan. Hal ini tersaji pada Peta 2 berikut dibawah ini.

Metodologi Tier 3 (*tingkat kerincian 3*) dalam menilai emisi karbon hutan lebih akurat telah digunakan dalam perancangan skema REDD+ di TN. Berbak. Pendekatan Tier 3 dilakukan dengan mengkombinasikan penghitungan berbasis citra satelit dengan penilaian biomassa hutan di lapangan.. Pengukuran biomasa hutan ini akan dikonversi menjadi cadangan karbon dengan menggunakan *Pedoman International Panel on Climate Change Good Practice Guidelines (IPCC-GPG)*. Survey karbon ini menghasilkan cadangan karbon sebenarnya pada masing-masing tipe hutan. Sampai periode penyusunan proposal survey karbon telah dilaksanakan 30 (tiga puluh) petak yang berlokasi diberbagai tipe hutan yang berbeda di Taman Nasional Berbak.

TABEL 2. Sejarah dan Laju Deforestasi di Bentang Alam Hutan Gambut Berbak

Tahun	Lokasi	Luas Tutupan Hutan (hektar)	Kehilangan Luas Hutan (hektar)	% Laju Deforestasi (-ha/kawasan berhutan)	Rata-rata Kehilangan Hutan Tahunan (hektar)	Rata-rata Deforestasi Tahunan (hektar/kawasan berhutan/tahun)	Rata-rata Deforestasi Per-Unit Pengelolaan Selama 19 Tahun
1990	Taman Nasional	136,273.65	-	-	-	-	-1.14%
2000	Taman Nasional	106,750.91	29,522.74	-21.66%	29,522.74	-2.17%	
2005	Taman Nasional	106,712.08	38.82	-0.04%	38.82	-0.01%	
2009	Taman Nasional	106,712.08	0.00	0.00%	0.00	0.00%	
1990	Hutan Lindung	18,693.25	-	-	-	-	-0.75%
2000	Hutan Lindung	18,195.11	498.14	-2.66%	498.14	-0.27%	
2005	Hutan Lindung	17,647.45	547.65	-3.01%	547.65	-0.60%	
2009	Hutan Lindung	16,149.09	1,498.35	-8.49%	1,498.35	-2.12%	
1990	Taman Hutan Raya	17,032.31	-	-	-	-	-3.03%
2000	Taman Hutan Raya	12,403.61	4,628.70	-27.18%	4,628.70	-2.72%	
2005	Taman Hutan Raya	9,728.09	2,675.51	-21.57%	2,675.51	-4.31%	
2009	Taman Hutan Raya	8,863.20	864.88	-8.89%	864.88	-2.22%	
1990	Hutan Produksi Total	61,937.38	-	-	-	-	-2.43%
2000	Hutan Produksi Total	48,075.96	13,861.41	-22.38%	-1,386.14	-2.24%	
2005	Hutan Produksi Total	43,151.00	-4,924.96	-10.24%	-984.99	-2.05%	
2009	Hutan Produksi Total	37,344.38	-5,806.62	-13.46%	-1,451.66	-3.36%	

Sumber : Zoological Society of London dan Forest Carbon (2010)



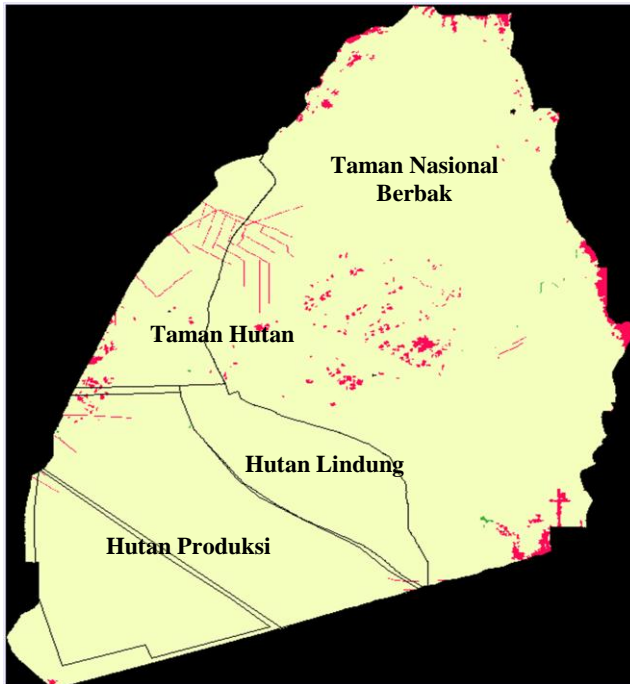
PETA 1. Kandungan karbon diatas dan dibawah permukaan tanah di Bentang Alam Hutan Gambut Berbak, termasuk kawasan Taman Nasional Berbak . Nilai setiap pixel adalah kepadatan karbon (ton karbon per-hektar) (Dianalisis kembali berdasarkan Gibbs, H., Brown, S., and Olson et al. 2007)

Tabel 3. Hasil Analisis Cadangan dan Emisi Karbon Berdasarkan Pendekatan Tier 1 Tingkat Kerincian 1) Pada Masing-masing Unit Pengelolaan Hutan di Bentang Alam Hutan Gambut Berbak

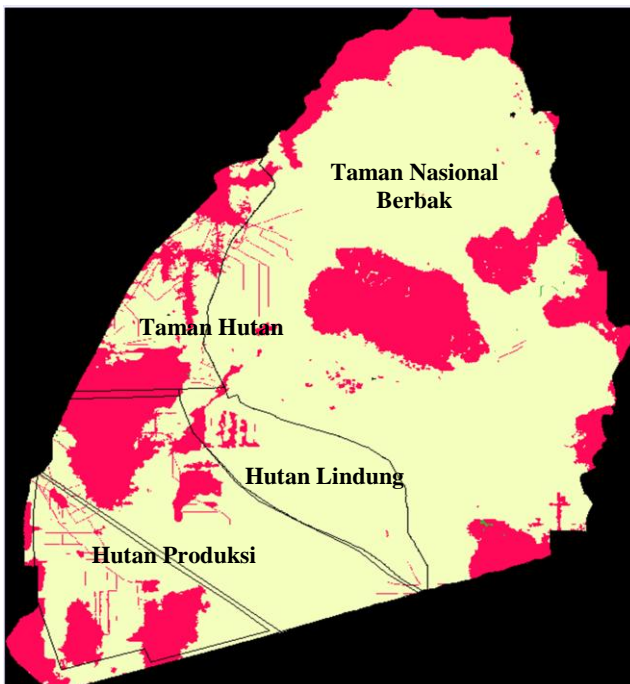
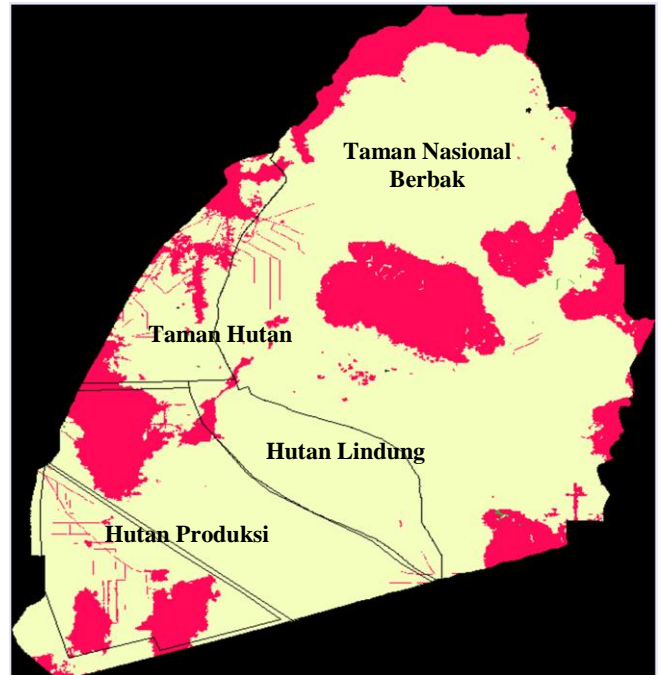
Lokasi	Luas (hektar)	Kisaran (ton C/ha)	Cadangan Karbon (~ton C)	Emisi CO₂ (ton CO₂e)
Taman Nasional Berbak	140,198	0 - 225	~25,988,500	~ 95,988,500
Hutan Lindung	18,705	4 - 225	~4,129,680	~ 15,155,925
Taman Hutan Raya	17,599	5 - 225	~3,377,990	~ 12,397,223
Hutan Produksi Terbatas - IUPHHK-HA PT. Putraduta Indah Wood	33,562	4 - 225	~6,419,260	~ 23,558,684
Hutan Produksi Terbatas - IUPHHK- HTI PT. Pesona Rimba Persada	20,951	4 - 225	~3,951,400	~ 14,501,638
Total	238,716		~45,473,790	~ 44,031,265

Sumber : Zoological Society of London dan Forest Carbon (2010)

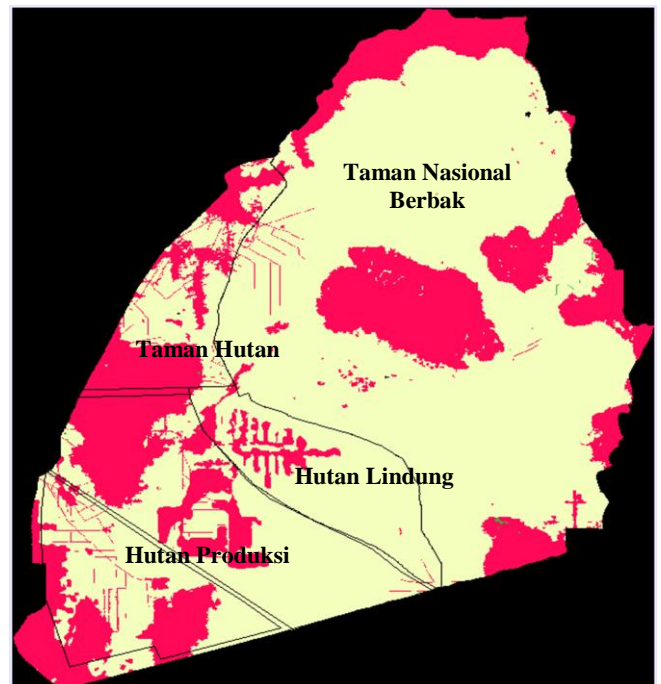
TAHUN 1990



TAHUN 2000



TAHUN 2005



TAHUN 2009

PETA 2. Sejarah perubahan tutupan hutan di Bentang Alam Hutan Gambut Berbak, akibat adanya deforestasi dan degradasi hutan, termasuk Kawasan TN. Berbak pada periode tahun 1990 – 2009. **'Warna Merah'** menunjukkan kawasan tidak berhutan dan **'Warna Kuning'** menunjukkan kawasan masih berhutan.

Dari hasil analisis pada Tabel 4 diperlihatkan bahwa total nilai rata-rata jumlah kandungan karbon adalah 75,89 C ton per-hektar. Nilai kandungan karbon hutan ini lebih rendah dibandingkan nilai karbon tegakan hutan rawa gambut di Suaka Margasatwa Singkil Provinsi Aceh, yaitu 87,6 C ton per-hektar (Onrizal dan Perbatakusuma, 2009).

Lahan gambut menyimpan karbon pada biomasa tanaman, serasah di bawah hutan gambut, lapisan gambut dan lapisan tanah mineral di bawah gambut (substratum). Dari berbagai simpanan tersebut, lapisan gambut dan biomassa tanaman menyimpan karbon dalam jumlah tertinggi. Lahan gambut menyimpan karbon yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan tanah mineral. Di daerah tropis karbon yang disimpan tanah dan tanaman pada lahan gambut bisa lebih dari 10 kali karbon yang disimpan oleh tanah dan tanaman pada tanah mineral. Hal itu dikarenakan gudang karbon (carbon pool) di tipe hutan rawa gambut terletak di dalam tanah, berbeda dengan tipe hutan dataran bertanah mineral yang karbon tersimpannya berada di biomasa pohon. Di hutan Rawa Gambut Singkil, berdasarkan letak simpanan karbon, bagian di bawah permukaan (tanah) mengandung 95,45% dari simpanan karbon kawasan tersebut dan hanya 4,54% yang terdapat dalam tegakan hutan (karbon di atas permukaan).

TABEL 4. Kandungan Karbon diatas Permukaan Tanah dan Kedalaman Gambut di Taman Nasional Berbak

TIPE LAHAN/ JUMLAH PLOT	LUAS (Hektar)	BIOMASA/KARBON				KEDALAMAN GAMBUS		
		Total (ton/ hektar)	Rata-rata (ton/ha)	Rata-rata kandungan Karbon (C ton/ha)	Total Kandungan Karbon Per- Tipe Lahan (C ton)	Minim um (cm)	Mak simu m (cm)	Rata- rata (cm)
Hutan Primer (14)	72.269	2.753,4	211,8	105,9	7.653.287	1.05	5.20	5.20
Hutan Sekunder (10)	27.717	1.434,8	143,5	71,7	1.987.308	0.95	5.27	5.27
Semak Belukar (6)	30.337	300,2	100,1	50	1.516.850	0.00	0.00	0.00
TOTAL			151,8	75,89	11.157.445			

Sumber : Data Primer Zoological Society of London (2011)

Selanjutnya dalam upaya membangun marka dasar emisi karbon sebagai konsekuensi praktek-praktek pemanfaatan lahan secara *'business as usual'* dari Proyek REDD, maka harus dipertimbangkan faktor-faktor sejarah laju deforestasi dan skenario deforestasi masa depan serta faktor utama pendorong deforestasi pada saat proyek REDD+ dimulai. Perhitungan deforestasi masa depan adalah persyaratan dari semua proyek karbon hutan. Upaya pencegahan deforestasi tidak hanya mengandalkan penghitungan sejarah laju deforestasi sebagai basis penghitungan emisi karbon hutan yang akan dihasilkan pada masa depan, karena adanya sejumlah faktor yaitu :

- a) Sejarah deforestasi tidak selalu akurat mengindikasikan deforestasi masa depan, dan
- b) Lokasi aktual deforestasi masa depan harus diketahui untuk menghitung hilangnya cadangan karbon tertentu dari lokasi.

Hal itu menjadikan pendekatan analisis berbasis citra satelit GEOMOD (*Geo Modelling*) dengan menggunakan perangkat *Landuse Use Change Moduler Software* telah diterapkan untuk mengetahui marka dasar emisi karbon hutan, karena sudah diketahui dengan baik untuk menilai deforestasi masa depan. Pendekatan ini merupakan langkah penting dalam memenuhi syarat informasi yang diminta dalam Standar Voluntary Carbon Standard (VCS).

Selanjutnya untuk memahami lokasi deforestasi masa depan, termasuk di Kawasan Taman Nasional Berbak, maka dibutuhkan informasi lokasi deforestasi yang terjadi sekarang ini, sehingga diketahui variabel terkait dan penting sebagai pendorong deforestasi. Ada beberapa variabel yang diperiksa, yaitu jarak dari jalan transportasi, jarak dari kanal, jarak dari kerusakan dapada periode 1990 – 2000, jarak dari desa, jarak dari titik api (hotspot), zonasi lahan, perubahan lahan disebabkan penghidupan manusia. Dibawah ini, disajikan beberapa peta hasil dari Pemodelan GEOMOD.

Dari analisis peta disimpulkan bahwa kondisi masa depan Taman Nasional Berbak memiliki nilai kerentanan atau ancaman yang tinggi terjadinya deforestasi dengan meningkatnya emisi karbon hutan. Ancaman tersebut diakibatkan adanya faktor-faktor yang menjadi pendorong utama (*deforestation driver*), seperti jarak dari jalan transportasi, jarak dari kanal, jarak dari kerusakan, jarak dari desa, dan jarak dari titik sumber api kebakaran hutan (hotspot).

Dari hasil analisis GEOMOD juga dihasilkan model deforestasi pada masa depan. Diprediksi di kawasan Bentang Alam Berbak berdasarkan simulasi 30 tahun kedepan, laju rata-rata deforestasi tahunan diperkirakan -0,9%. Dari hasil analisis pada Tabel 5, sebagian besar tutupan hutan produksi telah hilang pada tahun 2037. Sedangkan tutupan hutan di Kawasan Taman Nasional Berbak dan Taman Hutan Raya serta sebagian besar Hutan Lindung Gambut diramalkan tetap utuh pada tahun 2037. Daerah terbuka yang luas di bagian tengah dan sebelah Barat TN.Berbak yang merupakan hasil dari lima peristiwa kebakaran yang berbeda selama 12 tahun terakhir. Kerusakan hutan akibat kebakaran adalah faktor perubah yang sangat penting, namun masih sulit diprediksi. karena masih belum adanya metode simulasi pemodelan yang tepat.

Dan apabila faktor bencana kebakaran hutan yang luas diabaikan, maka diprediksi kawasan Taman Nasional Berbak pada tahun 2037 hanya kehilangan hutan sebesar 1.800 hektar. Luasan kehilangan tutupan hutan ini lebih kecil dibandingkan dengan kawasan hutan sekitar TN. Berbak, yaitu Kawasan Lindung Gambut, Kawasan Hutan Taman Raya dan Hutan Produksi yang pada tahun 2037 akan kehilangan hutan secara berurutan sebesar 4.500 hektar, 4.700 hektar dan 24.263 hektar.

Kegiatan ilegal karena adanya faktor jalan dan kanal terlihat dari sisi barat TN.Berbak, tetapi tidak disimulasikan menjadi model, karena diasumsikan bahwa kawasan ini adalah kawasan lindung yang dikelola dan dipantau. Kegiatan ilegal ini pernah terjadi pada tahun 1990-an , tetapi tidak berkembang sampai saat ini.

Akhirnya dapat disimpulkan, bahwa 40.863 hektar kawasan hutan akan hilang antara 2008 sampai tahun 2037 di bentanhg alam Hutan Gambut Berbak, termasuk TN. Berbak. Hal ini tentunya menimbulkan dampak terhadap perubahan kondisi iklim yang akan dibahas pada bagian dokumen proposal berikutnya.

Marka dasar emisi karbon dihitung berdasarkan metodologi yang dikembangkan oleh Winrock Internasional mengenai oksidasi gambut dari drainase. Emisi deforestasi didasarkan pada

penggabungan hasil simulasi Perubahan Tata Guna Lahan dengan pendekatan Tier-1, sehingga dapat diperkirakan nilai karbon perhektar adalah 112 ton C per-hektar.

Sumber emisi karbon di TN. Berbak telah diketahui penyebabnya, karena adanya faktor ancaman-ancaman deforestasi tidak terencana (*unplanned deforestation*), seperti penebangan liar atau konversi hutan untuk pertanian dan perkebunan serta pengeringan hutan gambut dengan melalui pembuatan kanal dalam Daerah Aliran Sungai Air Hitam Laut. Total emisi bersih karbon hutan yang akan dihasilkan 30 tahun kedepan adalah 34.400.430 ton CO₂e. Jumlah nilai emisi yang bersumber dari pengeringan hutan gambut menempati porsi lebih besar dibandingkan dengan emisi yang berasal dari deforestasi tidak terencana. Adapun faktor deforestasi dan degradasi hutan terencana (*planned deforestation*) tidak ditemukan di TN. Berbak.

Pada Tabel 5 dan Diagram 1 di bawah ini menggambarkan hasil simulasi marka dasar emisi (CO₂e) di TN. Nasional Berbak dengan adanya deforestasi dan pengeringan hutan gambut selama 30 tahun ke depan tanpa adanya intervensi Proyek REDD atau *Business as Usual (BAU)*.

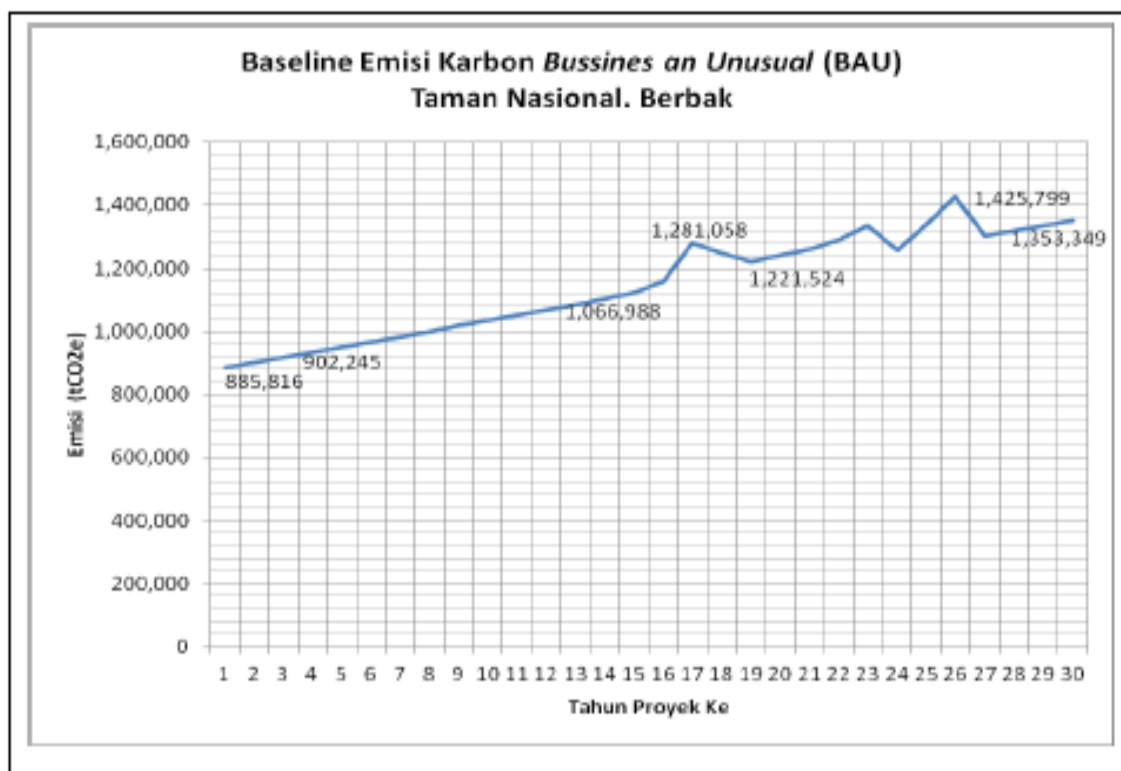
TABEL 5. Marka Dasar (Baseline) Emisi Karbon di TN. Nasional Berbak Selama 30 Tahun Tanpa Intervensi Proyek REDD (*Business An Unusual*)

Tahun Ke	Tahun	Emisi Karbon Dari Degradasi Hutan Terencana (tCO ₂ e)	Emisi Karbon Dari Deforestasi Tidak Terencana (tCO ₂ e)	Emisi Dari Pengeringan Gambut (tCO ₂ e)	Emisi Bersih Karbon Hutan (tCO ₂ e)	Emisi Kumulatif Karbon Hutan (tCO ₂ e)
-1	2007		0	0	0	0
1	2008	0	0	885,816	885,816	885,816
2	2009	0	0	902,245	902,245	1,788,061
3	2010	0	0	918,673	918,673	2,706,734
4	2011	0	0	935,101	935,101	3,641,835
5	2012	0	0	951,529	951,529	4,593,364
6	2013	0	0	967,957	967,957	5,561,322
7	2014	0	0	984,386	984,386	6,545,707
8	2015	0	0	1,000,814	1,000,814	7,546,521
9	2016	0	0	1,017,242	1,017,242	8,563,763
10	2017	0	0	1,033,670	1,033,670	9,597,433
11	2018	0	0	1,050,098	1,050,098	10,647,531
12	2019	0	462	1,066,526	1,066,988	11,714,519
13	2020	0	1,083	1,082,955	1,084,037	12,798,557
14	2021	0	4,565	1,099,383	1,103,948	13,902,504
15	2022	0	8,270	1,115,811	1,124,081	15,026,585
16	2023	0	26,372	1,132,239	1,158,611	16,185,196
17	2024	0	132,391	1,148,667	1,281,058	17,466,254
18	2025	0	82,600	1,165,096	1,247,695	18,713,950
19	2026	0	40,000	1,181,524	1,221,524	19,935,474
20	2027	0	41,969	1,197,952	1,239,921	21,175,395
21	2028	0	47,207	1,214,380	1,261,587	22,436,982
22	2029	0	59,366	1,230,808	1,290,175	23,727,157

Tahun Ke	Tahun	Emisi Karbon Dari Degradasi Hutan Terencana (tCO2e)	Emisi Karbon Dari Deforestasi Tidak Terencana (tCO2e)	Emisi Dari Pengeringan Gambut (tCO2e)	Emisi Bersih Karbon Hutan (tCO2e)	Emisi Kumulatif Karbon Hutan (tCO2e)
23	2030	0	89,246	1,247,237	1,336,483	25,063,640
24	2031	0	-6,520	1,263,665	1,257,145	26,320,784
25	2032	0	58,926	1,280,093	1,339,019	27,659,804
26	2033	0	129,278	1,296,521	1,425,799	29,085,602
27	2034	0	-8,885	1,312,949	1,304,065	30,389,667
28	2035	0	-8,885	1,329,377	1,320,493	31,710,160
29	2036	0	-8,885	1,345,806	1,336,921	33,047,081
30	2037	0	-8,885	1,362,234	1,353,349	34,400,430
31	2038	0	0	1,378,662	1,378,662	35,779,092
Total		0	679,676	33,720,754	34,400,430	

Sumber : Zoological Society of London dan Forest Carbon (2010)

DIAGRAM 1. Grafik Marka Dasar Emisi Karbon di TN. Nasional Berbak Selama 30 Tahun Tanpa Intervensi Proyek REDD (*Business An Unusual*)



Pada Tabel 5 ditunjukkan bahwa sumber emisi karbon yang bersumber dari ancaman pengeringan hutan gambut akibat pembangunan jaringan kanal memiliki efek signifikan pada nilai marka dasar emisi karbon secara keseluruhan di Taman Nasional Berbak. Nilai ini akan menjadi menjadi lebih besar, karena belum sepenuhnya sistim jaringan kanal dipetakan di lapangan. Kanal yang

dipetakan sebagian besar didasarkan pada spekulasi dari interpretasi foto citra satelit resolusi tinggi (SPOT) .

Sistem kanal yang lebih luas yang diyakini ada di daerah barat daya menuju Kawasan Hutan Produksi Terbatas. Kawasan ini merupakan daerah hulu Sungai Air Hitam Laut yang merupakan sumber air utama dari Taman Nasional Berbak di daerah hilirnya. Survey kanal di lapangan sangat diperlukan untuk menguatkan atau memperbaiki penafsiran nilai emisi karbon hutan.

4.3.2. Ancaman dan Faktor Pendorong Deforestasi

Pelaku pendorong deforestasi (deforestation driver) dan analisis penyebab utama deforestasi diperlukan untuk menilai apakah tingkat masa depan deforestasi sebagaimana dijelaskan dalam di Taman Nasional Berbak cenderung mengalami berubah dibandingkan masa sekarang., maka perlu untuk menganalisis kelompok utama agen deforestasi (petani, peternak, penebang, dll). Analisis ini juga diperlukan untuk menentukan pemilihan strategi pelaksanaan REDD + yang paling tepat dan mencegah efek kebocoran emisi dalam Proyek REDD+, sehingga dapat mengurangi secara signifikan tingkat emisi karbon sekaligus mengurangi kemiskinan, konservasi keanekaragaman hayati dan perlindungan lingkungan jasa. Lihat Tabel 6 di bawah ini.

Pendorong deforestasi yang memotivasi mereka dalam mengambil keputusan penggunaan lahan disekitar Taman Nasional Berbak dan evolusi kemungkinan masa depan mereka telah dianalisis melalui studi kepustakaan, survey lapangan dan pertemuan dengan para pemangku kepentingan setempat . Ada tiga kelompok yang berbeda dari pelaku deforestasi yang dapat menimbulkan kebocoran emisi di Kawasan Taman Nasional Berbak, yaitu :

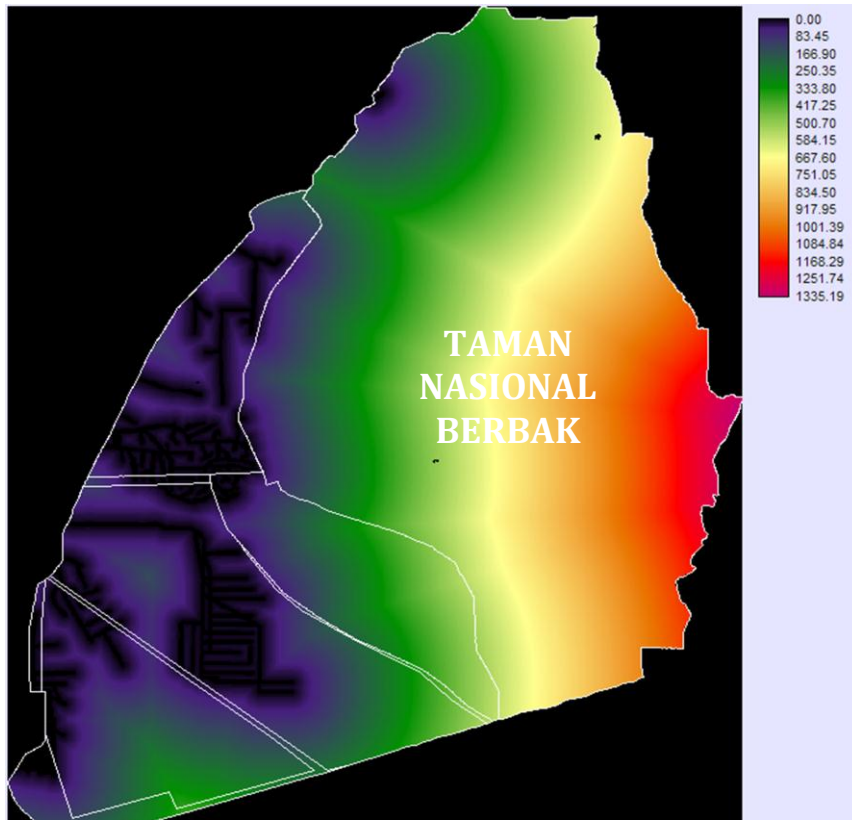
- a) Pelaku deforestasi lokal yang memperoleh mata pencaharian mereka di dalam atau dekat daerah Taman Nasional Berbak sejak awal kegiatan proyek REDD. Kelompok Ini akan menjad kelompok utama dalam banyak kasus mosaik deforestasi dan pengeringan hutan gambut. Risiko menggosur kegiatan kelompok lokal harus diatasi dalam desain kegiatan royek REDD dengan menggunakan salah satu atau kedua dari dua pendekatan berikut: i). Pengecualian dari daerah royek dari lokasi hutan yang kemungkinan akan digunduli oleh kelompok-kelompok selama pelaksanaan kegiatan Proyek REDD ii). Perubahan laju deforestasi di wilayah ini, dibandingkan dengan kasus awal, harus dihitung sebagai kebocoran (*leakage*) , iii). Pelaksanaan pencegahan kebocoran emisi dengan menggunakan langkah-langkah untuk mempertahankan atau meningkatkan mata pencaharian para kelompok-keompok lokal tersebut, seperti penciptaan alternatif penghidupan yang lebih berkelanjutan, pemanfaatan bentang alam lahan berkelanjutan dan penciptaan lapangan kerja berbasis lahan atau non-lahan.
- b) Pelaku deforestasi dari imigran yang kemungkinan akan merambah hutan Taman Nasional Berbak dan menimbulkan kebocoran emisi karbon pada periode mendatang, seharusnya diantisipasi dan dipindahkan dari lokasi Proyek REDD dengan upaya penegakan hukum dan memindahkan mereka ke lokasi yang tepat dan secara sukarela di luar lokasi Proyek REDD Taman Nasional Berbak.
- c) Pelaku sektor swasta yang diperkirakan akan merambah kawasan hutan Taman Nasional Berbak di masa mendatang, seperti perusahaan-perusahaan kelapa sawit skala kecil. Resiko kebocoran emisi harus diatasi dalam rancangan kegiatan proyek REDD menggunakan salah satu atau kedua pendekatan berikut: i). Pengecualian dari lokasi Proyek REDD yang

kemungkinan akan digunduli oleh kelompok-kelompok ini selama pelaksanaan kegiatan Proyek REDD ii). Mengatur tingkat deforestasi di wilayah ini, dibandingkan dengan kasus awal, sehingga harus dihitung sebagai kebocoran emisi (*leakage*), iii). Pelaksanaan pencegahan kebocoran dengan menggunakan langkah-langkah terkait mempertahankan mempertahankan hak konsesi mereka seperti pengelolaan perkebunan kelapa sawit berkelanjutan (*sustainable palm oil*) iv) Inklusi ke kawasan Proyek REDD di Daerah Penyangga Taman Nasional Berbak melalui perubahan fungsi untuk kepentingan konservasi atau konsesi restorasi ekosistem.

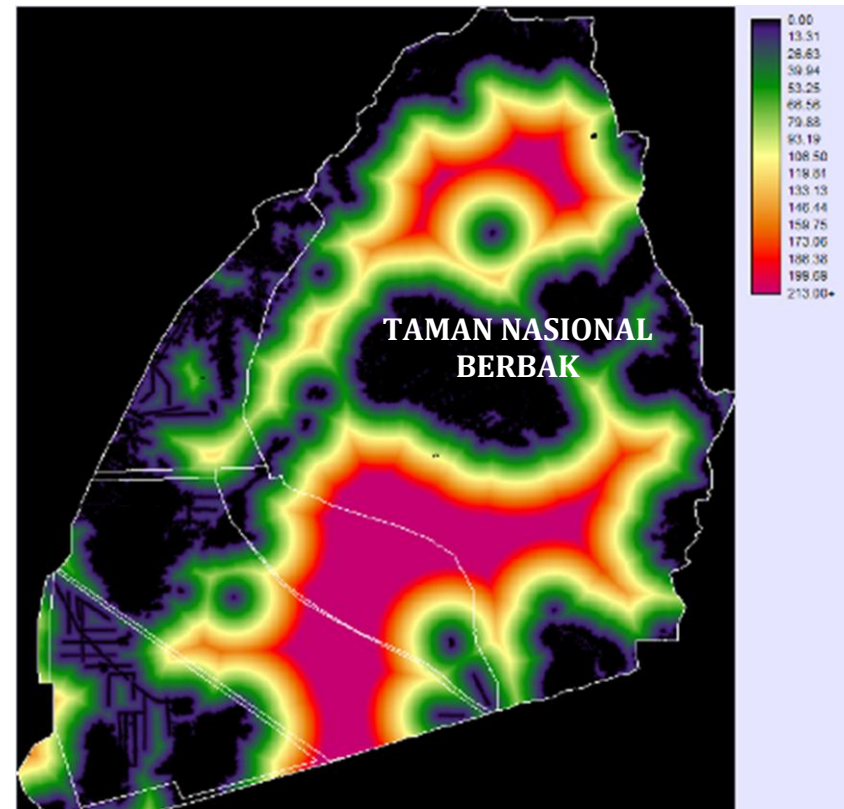
Tabel 6. Tipologi Deforestasi dan Degradasi Hutan Di Taman Nasional Berbak

Tipe Deforestasi		Metodologi Deforestasi	Pelaku Kunci Deforestasi
Defores tasi	Tidak Terencana	Forest encroachment	Penduduk lokal dan penduduk imigran
		Kebakaran hutan skala besar	Penduduk lokal dan penduduk imigran
		Mengakui kawasan hutan secara ilegal (<i>land claming</i>)	Penduduk lokal dan penduduk imigran
		Pembangunan kanal di kawasan hutan rawa di daerah penyangga atau di dalam Taman Nasional	Penduduk lokal dan penduduk imigran
Degradasi Hutan	Terencana	Perkebunan kelapa sawit skala kecil di Daerah Penyangga Taman Nasional	Kementerian Kehutanan, Pemerintah Daerah, sektor swasta
	Tidak Terencana	Penebangan liar	Penduduk lokal dan penduduk imigran, sektor swasta
		Kebakaran hutan skala kecil akibat faktor alam	Alam
		Kebakaran hutan skala kecil akibat pembukaan lahan pertanian	Penduduk lokal dan penduduk imigran, sektor swasta

JARAK DARI LOKASI KANAL

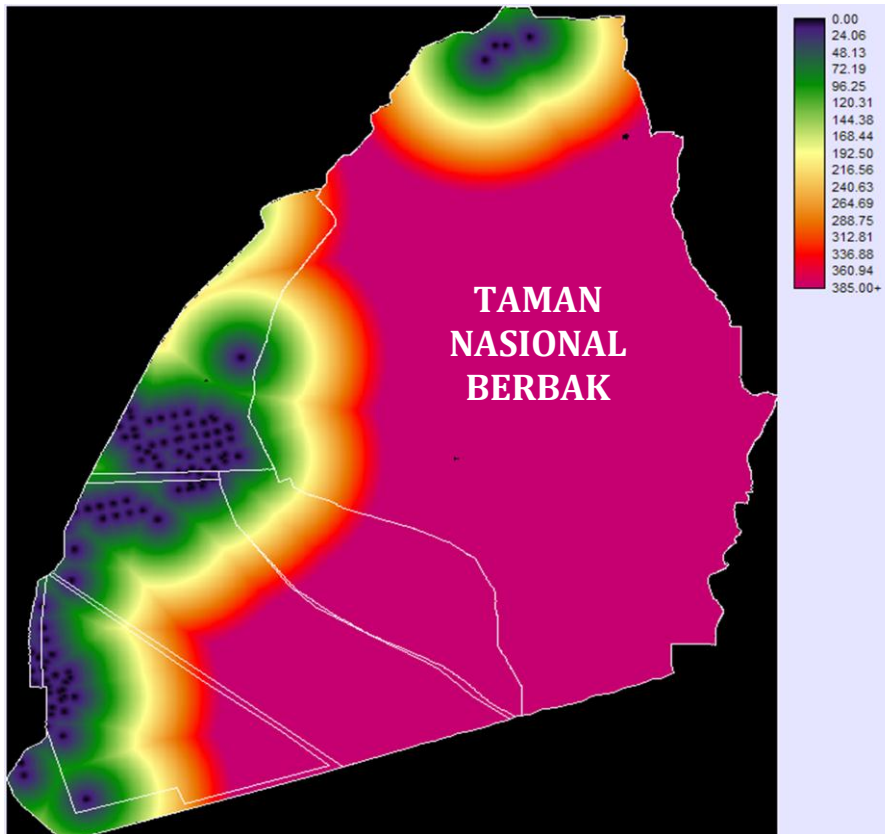


JARAK DARI LOKASI KERUSAKAN TAHUN 1990 - 2000

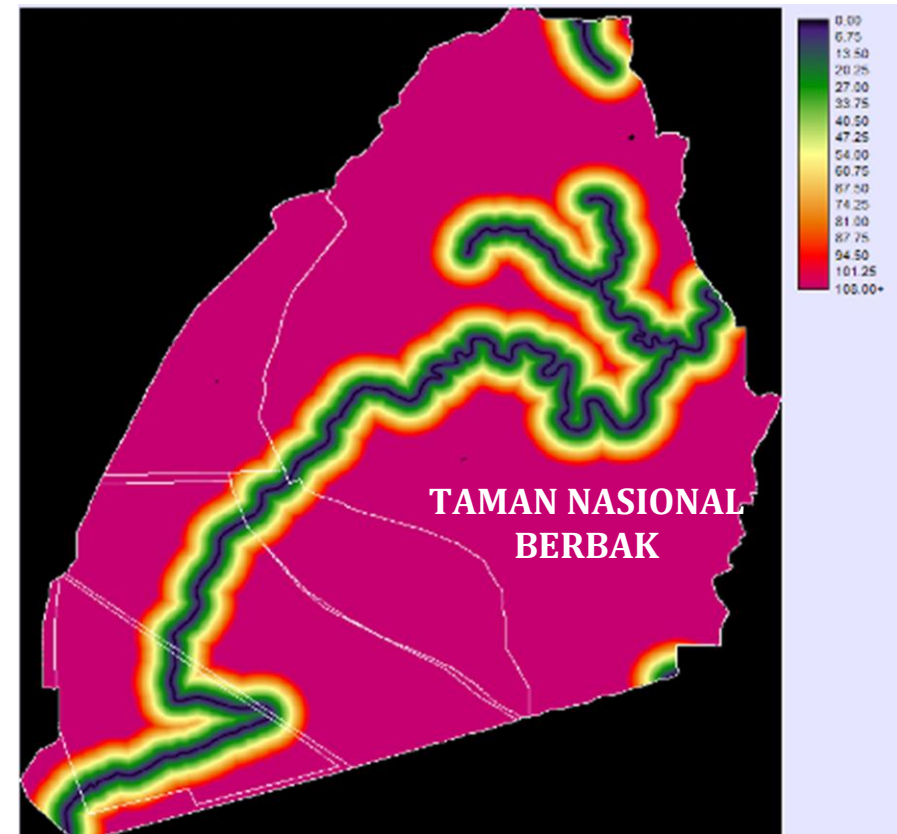


PETA 3. Peta pendorong utama deforestasi (deforestation driver) yang akan merubah tata guna lahan pada masa depan yang bersumber pada variabel jarak lokasi kanal dan jarak lokasi kerusakan 1990 – 2000 . Pada lagenda nilai kerentanan meningkat dari nilai tertinggi ke nilai terendah, ditandai perubahan warna dari warna biru gelap ke warna merah muda. Skala lagenda menunjukkan unit dalam meter.

JARAK DARI LOKASI TITIK API (HOTSPOT)

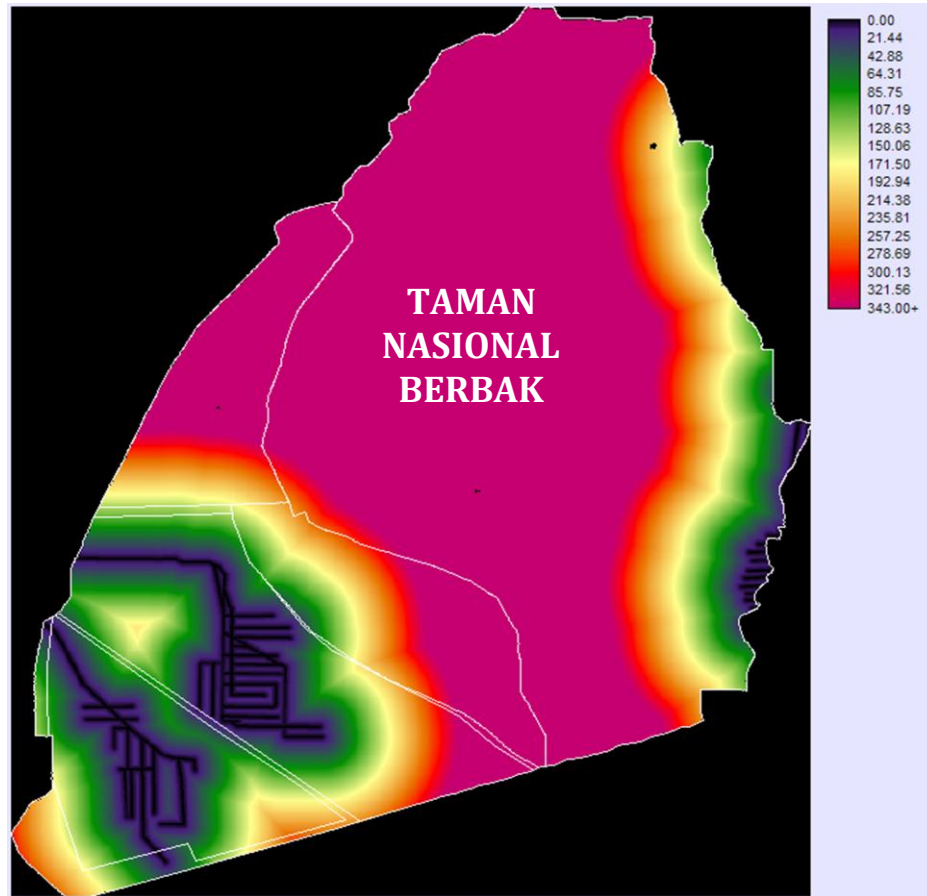


JARAK DARI SUNGAI

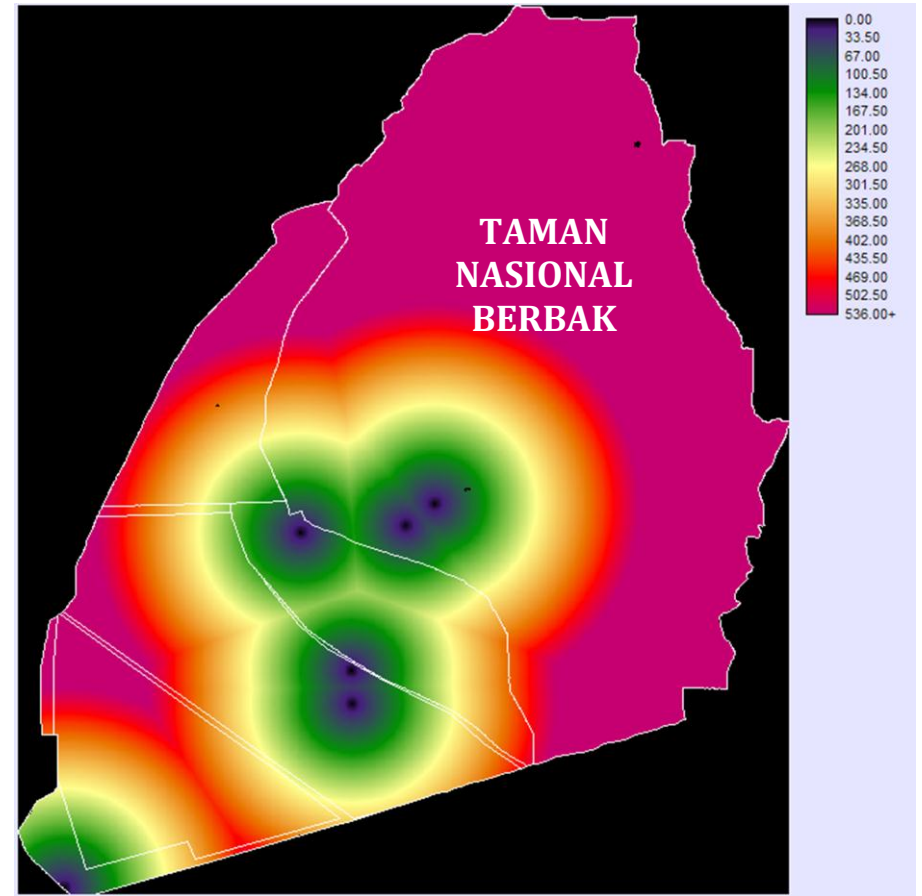


PETA 4. Peta pendorong utama deforestasi (deforestation driver) yang akan merubah tata guna lahan pada masa depan yang bersumber dari variabel jarak dari lokasi titik api dan jarak sungai. Pada legenda nilai kerentanan meningkat dari nilai tertinggi ke nilai terendah, ditandai perubahan warna dari warna biru gelap ke warna merah muda. Skala legenda menunjukkan unit dalam meter.

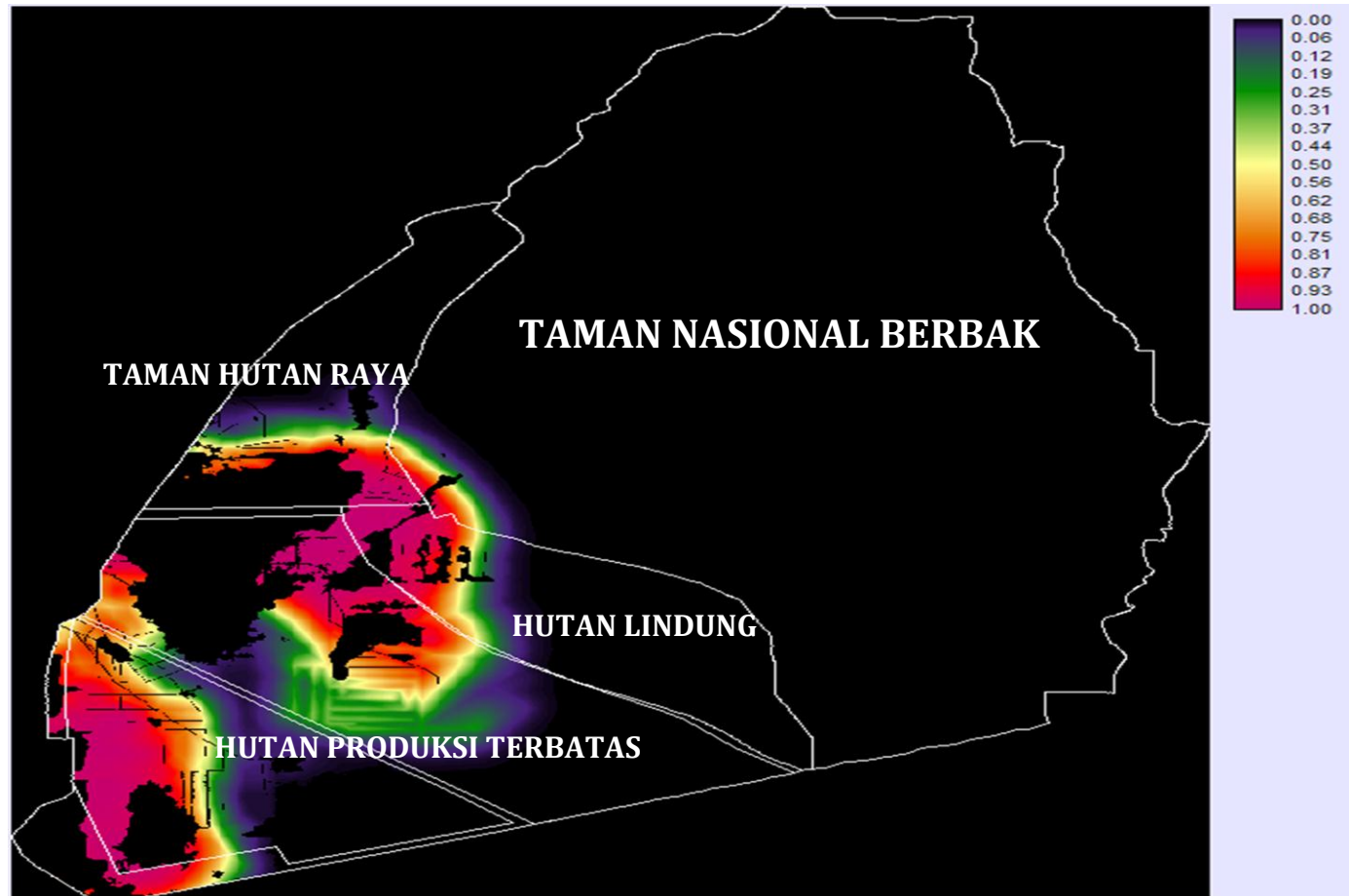
JARAK DARI LOKASI JALAN TRANSPORTASI



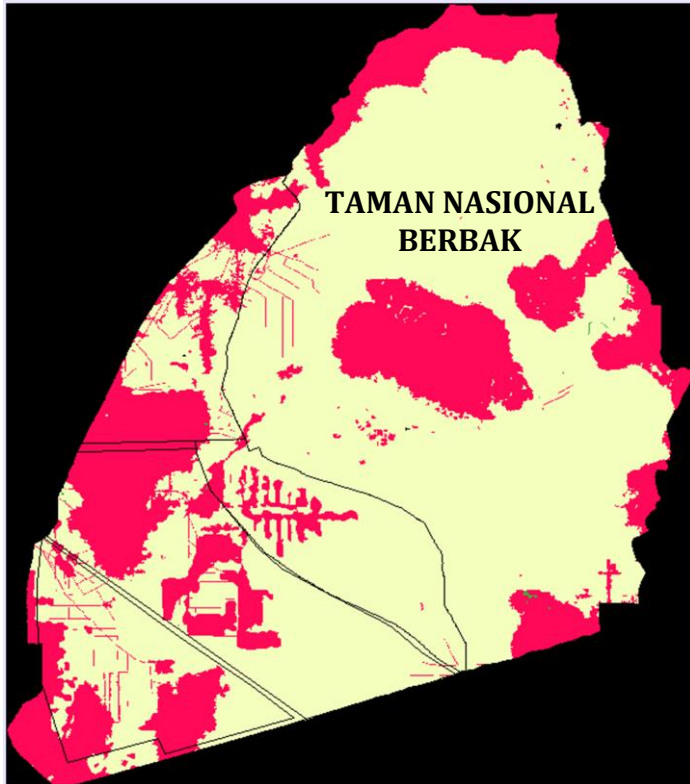
JARAK DARI LOKASI DESA



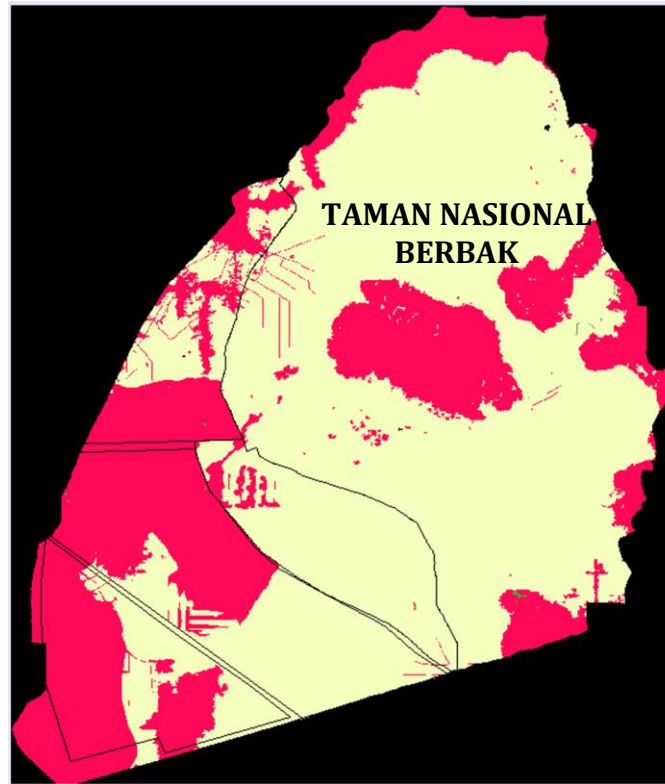
PETA 5. Peta pendorong utama deforestasi (deforestation driver) yang akan merubah tata guna lahan pada masa depan yang bersumber dari variabel jarak dari lokasi desa dan jarak jalan transportasi Pada lagenda nilai kerentanan meningkat dari nilai tertinggi ke nilai terendah, ditandai perubahan warna dari warna biru gelap ke warna merah muda. Skala lagenda menunjukkan unit meter.



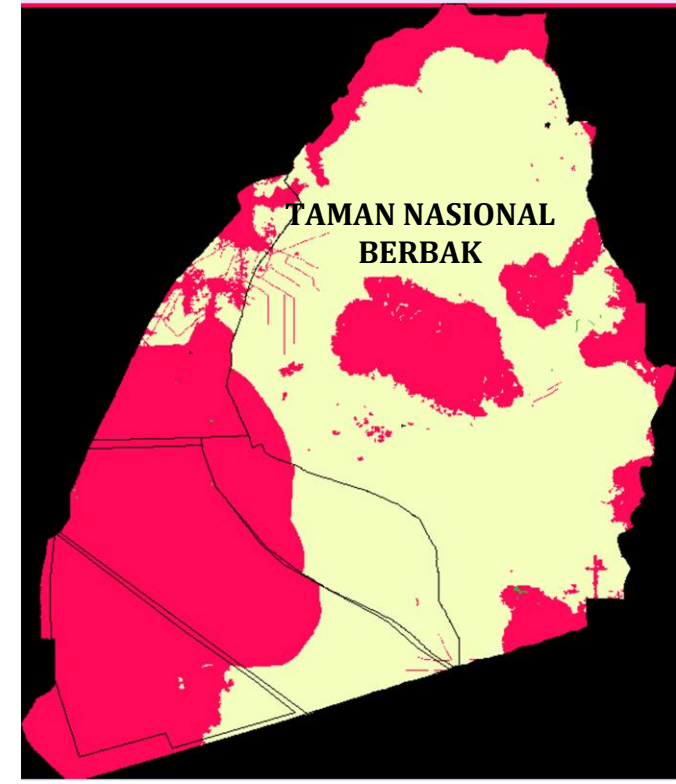
PETA 6. Peta potensial transisi perubahan tutupan pada masa depan akibat deforestasi berdasarkan seluruh faktor-faktor pendorong utama deforestasi (*deforestation driver*). Potensial yang lebih tinggi diartikan sebagai resiko yang lebih besar terjadinya transisi perubahan tata guna lahan dari berhutan ke non hutan . Warna Hitam diartikan daerah tanpa resiko terjadinya transisi. Skala legenda menunjukkan unit probabilitas.



KONDISI AKTUAL TAHUN 2009



PREDIKSI PERUBAHAN TAHUN 2018



PREDIKSI PERUBAHAN TAHUN 2037

PETA 7. Peta hasil simulasi model perubahan tutupan lahan dan hilangnya tutupan hutan berdasarkan analisis Geo Modelling berbasis citra satelit di Taman Nasional Berbak sampai tahun 2037. Warna merah dan warna kuning secara berurutan menunjukkan kawasan non hutan dan kawasan masih berhutan

4.4 Aspek Sosial Ekonomi dan Persepsi Masyarakat

4.4.1 Kondisi Umum Sosial Masyarakat

ZSL dan Yayasan Walestra (2011, 2012) telah melakukan kajian sosial ekonomi, kebutuhan dan persepsi masyarakat di desa-desa sekitar TN. Berbak. Metodologi Penilaian Desa Partisipatif (Participatory Rural Appraisal) dan Deskriptif Kualitatif di desa-desa fokus telah digunakan dalam kajian tersebut. Ringkasan hasilnya dipaparkan di bawah ini.

Interaksi masyarakat lokal dengan keberadaan Taman Nasional Berbak diketahui sangat kuat. Ada 32 desa yang bersinggungan langsung dengan Kawasan Taman Nasional. Desa-desa tersebut dapat dikelompokkan ke dalam 3 (tiga) kluster, yaitu tipe-tipe desa pantai, desa sungai dan desa daratan. Adapun sebaran geografis desa-desa tersebut dijelaskan pada Peta 8.

Desa-desa tersebut terbentuk dan dibangun secara mandiri oleh kelompok-kelompok pendatang sejak jaman pendudukan pemerintah Hindia Belanda. Desa-desa sekitar TN. Berbak mempunyai heterogenitas etnis yang tinggi yang meliputi suku-suku Bugis, Banjar, Melayu Jambi dan Melayu Palembang, Jawa, Batak, dan Minangkabau.

Umumnya masyarakat berprofesi sebagai petani kelapa dan karet yang merupakan mata pencaharian yang sangat diandalkan. Disamping itu profesi sebagai pegawai, baik negeri atau swasta. Meski begitu, ada juga yang bergerak di bidang peternakan, perdagangan, menjadi buruh tani ataupun nelayan. Petani karet mampu menghasilkan pendapatan kotor sebesar Rp. 2.400.000 – 3.600.000 perbulan, sedangkan sebagai buruh sadap karet memperoleh pendapatan kotor Rp. 1.200.000 – Rp. 1.800.000 perbulan. Sedangkan sebagai profesi nelayan pada bulan – bulan penangkapan ikan dapat menghasilkan pendapatan Rp. 50.000 – Rp. 70.000 perhari.

Pemanfaatan ruang di daratan didominasi oleh persawahan, perkebunan/kebun kelapa, semak belukar dan hutan. Struktur penguasaan lahan secara umum terdiri dari penguasaan individual dan tidak ada bentuk penguasaan lahan secara kolektif. Adanya ketidakjelasan tata batas kawasan hutan yang ada di sekitar desa mereka di tingkat lapangan menjadikan ketidakpastian bagi masyarakat untuk melakukan pengelolaan sumberdaya lahan dan usaha ekonomi. Kondisi ini pada akhirnya berdampak pada luasnya lahan tidur yang menjadi semak belukar dan meningkatnya konflik tenurial.

Untuk menunjang pelayanan kesehatan bagi warga, desa-desa sekitar TN. Berbak hanya dilengkapi satu unit bangunan pusat kesehatan masyarakat pembantu, dengan dilayani satu orang tenaga medis yang berprofesi sebagai bidan desa dan hanya dilayani satu orang dokter di Desa Air Hitam Laut. Layanan dukun kampung untuk mengatasi beberapa gangguan kesehatan yang dialami termasuk urusan persalinan.

Fasilitas kesehatan ini belum sepenuhnya dapat memberikan layanan kesehatan bagi warga, apabila mengalami gangguan kesehatan yang tidak mampu dilayani di desa dan biasanya warga langsung berobat ke Kota Jambi. Di samping memanfaatkan layanan medis, sebagian warga juga masih memanfaatkan

Secara umum kondisi pendidikan terhadap anak warga desa umumnya dinyatakan rendah karena jauhnya jarak untuk menjangkau jenjang pendidikan yang lebih tinggi, sehingga dibutuhkan biaya yang tinggi pula serta keadaan ekonomi/tingkat kesejahteraan warga yang dirasa rata-rata rendah, sehingga dianggap tidak mampu untuk menyekolahkan anak sampai pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi setelah menempuh jenjang pendidikan dasar. Di desa-

desa sekitar TN. Berbak umumnya hanya memiliki satu unit Sekolah Dasar, kecuali di Desa Air Hitam Laut memiliki 2 unit Sekolah Dasar.

Umumnya di desa-desa sekitar TN. Berbak masih banyak golongan tidak mampu secara ekonomi. Adapun indikator-indikator untuk menentukan tingkat kesejahteraan di tingkat lokal adalah terkait dengan beberapa indikator seperti kepemilikan kebun, jenis usaha yang dikelola, kepemilikan perhiasan emas, dan kemampuan menyekolahkan anak. Golongan tidak mampu secara ekonomi ditunjukkan dengan indikator-indikator: warga yang berprofesi sebagai buruh tani dan nelayan biasa, memiliki kendaraan air (perahu), rumah atap dengan rangka kayu bulat, tidak punya penghasilan tetap, berprofesi nelayan dan tidak memiliki kendaraan bermotor roda dua.

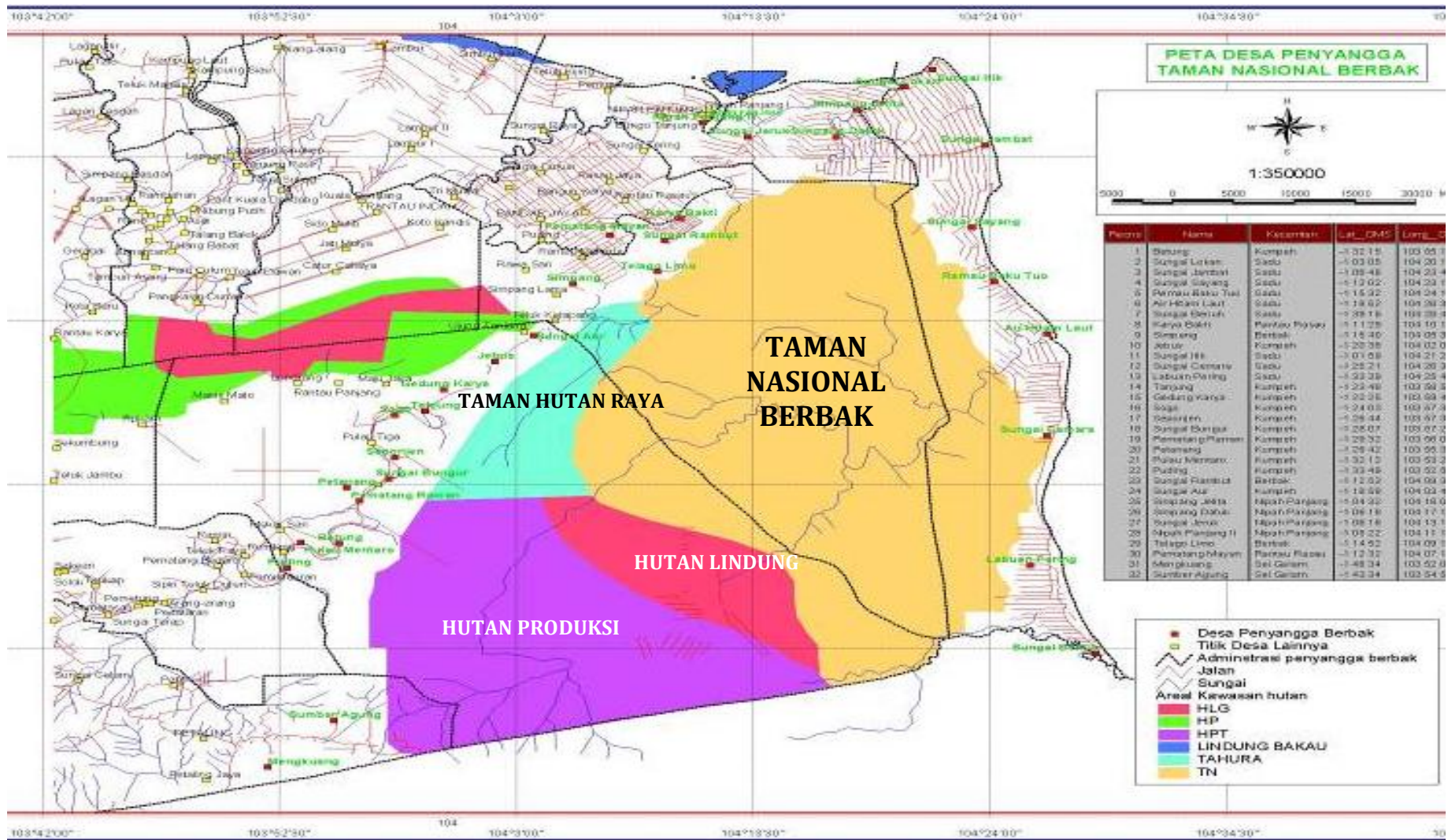
4.4.2 Persepsi Masyarakat Terhadap Hutan dan Taman Nasional

Persepsi masyarakat mengenai pengetahuan tentang kondisi lingkungan alam sekitar desa cukup baik dengan adanya pengetahuan mereka tentang kondisi dan fungsi hutan, akses pemanfaatan hasil hutan dan keanekaragaman hayatinya. Umumnya masyarakat di desa-desa mengetahui masih ada wilayah hutan, termasuk Kawasan Konservasi Taman Nasional Berbak. Kondisi sungai, danau dan rawa di desa masih tergolong cukup baik sampai baik. Tetapi, di wilayah desa tertentu, kondisi sumberdaya sungai, danau dan rawa tersebut sudah tergolong buruk. Kondisi ini diduga karena proses alami dari lahan gambut yang mengalami proses oksidasi sehingga, muncul lapisan pirit.

Pemahaman masyarakat desa sekitar Taman Nasional Berbak terhadap luasan kerusakan sumberdaya (hutan, sungai dan rawa) adalah relatif kurang. Sebagian besar masyarakat tidak mengetahui kondisi luasan kerusakan sumberdaya hutan, sungai maupun sumberdaya rawa yang ada di desa mereka. Tetapi masyarakat mengakui bahwa salah satu penyebab kerusakan hutan akibat kebakaran hutan seringkali terjadi di kawasan perdesaan.

Sebagian besar masyarakat desa memiliki pengetahuan keanekaragaman hayati, karena mereka masih menemukan dan mengetahui burung enggang, elang, bangau tongtong dan harimau Sumatera di wilayah desa mereka. Satwa-satwa liar yang ada di hutan Taman Nasional Berbak seringkali menimbulkan gangguan bagi masyarakat desa sekitar Taman Nasional Berbak, khususnya babi dan harimau Sumatera. Satwa liar tersebut telah menjadi hama pada tanaman perkebunan masyarakat. Selain menjadi hama pada tanaman perkebunan, satwa liar tersebut juga menimbulkan masalah bagi hewan ternak yang dibudidayakan masyarakat.

Terkait dengan pengetahuan pemanfaatan sumberdaya hayati, masyarakat memiliki persepsi bahwa pengambilan ikan, burung, hewan liar, gaharu dan jelutung tidak dilakukan secara destruktif. Pemanfaatan sumberdaya tersebut untuk memenuhi kebutuhan keluarga ataupun untuk dijual dilakukan secara baik dengan mempertimbangkan ketersediaan untuk masa yang akan datang. Tetapi ditemukan juga persepsi masyarakat, bahwa pemanfaatan sumberdaya alam hayati dilakukan destruktif. Sebagian besar masyarakat dapat memanfaatkan sumberdaya alam yang tersedia untuk kepentingan komersial seperti kayu, ikan, sarang burung, batu sungai dan pasir. Sebagian kecil masyarakat setempat pernah masuk ke dalam wilayah Kawasan Hutan Taman Nasional Berbak ataupun kawasan hutan lindung lainnya yang berbatasan dengan desa



PETA 8. Sebaran Geografis 32 Desa Disepanjang Batas Taman Nasional Berbak.

mereka untuk memungut hasil hutan berupa ikan, burung, hewan liar, sarang burung, kayu, rotan, gaharu maupun jelutung.

Umumnya, masyarakat memiliki persepsi fungsi hutan sebagai cadangan air dan untuk mencegah terjadinya banjir, karena hutan mampu menyerap luapan air ketika masa curah hujan tinggi. Disamping itu mempunyai hutan juga mempunyai banyak fungsi, seperti tempat hidup jenis fauna dan flora dan sumber penghasilan masyarakat.

Ada perbedaan persepsi tentang fungsi hutan menurut kajian teori dan menurut persepsi masyarakat. Menurut kajian teori fungsi utama hutan adalah kawasan Taman Nasional berfungsi perlindungan dan pemanfaatan lestari berdasarkan zonasi pengelolaan. Sehingga aktivitas budidaya masyarakat seharusnya tidak boleh berlokasi di zona inti dan zona rimba Taman Nasional. Sedangkan menurut persepsi masyarakat, hutan memiliki banyak fungsi, tempat menyimpan cadangan air dan mencegah banjir/ erosi (fungsi ekologi), tempat mencari penghasilan (fungsi ekonomi), dan tempat hidup hewan dan tumbuhan.

Sebagian besar masyarakat mengetahui Undang-undang No.41 tentang Kehutanan, tetapi sebagian besar tidak memahami substansi perundangan tersebut, khususnya bidang konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya. Berdasarkan hal ini, masyarakat kurang memahami regulasi terkait dengan bidang konservasi hutan, sehingga masyarakat tidak memiliki kerangka persepsi yang holistik tentang konservasi Taman Nasional. Disamping itu, masyarakat juga tidak mengetahui hak dan kewajiban mereka dalam rangka pelestarian hutan, sehingga perilaku masyarakat yang tinggal disekitar kawasan hutan tersebut tidak berjalan pada hak dan kewajiban sebagaimana diamanatkan oleh undang-undang kehutanan tersebut.

Umumnya keberadaan Taman Nasional Berbak diketahui masyarakat, tetapi masyarakat sendiri kurang dilibatkan dalam kegiatan pengelolaan Taman Nasional, baik dalam perencanaan dan pelaksanaan. Pada umumnya masyarakat tidak ingin dilibatkan dalam pengelolaan hutan Taman Nasional Berbak. Kondisi ini diduga karena selama ini ada anggapan masyarakat bahwa lembaga yang semata-mata mengelola Taman Nasional Berbak adalah Balai Taman Nasional Berbak, dan selama ini keterlibatan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan relatif terbatas.

Persepsi masyarakat tentang ketergantungan terhadap sumber daya hutan adalah tinggi. Sebagian besar masyarakat tergantung pada hasil hutan bukan kayu, merupakan hal yang penting, baik untuk digunakan sendiri maupun sebagai sumber penghasilan keluarga, termasuk seperti hewan buruan seperti rusa, babi hutan, burung, dan ikan

Menurut persepsi masyarakat sumber daya alam penting bagi masyarakat desa sebagian besar adalah persawahan diikuti berturut-turut air bersih, kayu, tanah, tanaman rotan, hutan, tanaman nipah dan sarang burung walet. Fungsi utama sumber daya penting tersebut sebagian besar untuk kelangsungan hidup, diikuti sebagai sumber pendapatan, bahan obat dan bahan pangan. Sebagian besar masyarakat memiliki persepsi bahwa akses untuk mendapatkan sumberdaya alam penting bagi masyarakat relatif susah. Kesulitan akses ini menurut persepsi disebabkan perubahan kondisi alam secara alamiah dan pemanfaatan sumber daya alam yang destruktif atau tanpa aturan kelestarian.

Persepsi masyarakat terhadap ancaman terhadap keberadaan hutan khususnya di kawasan Taman Nasional Berbak, sebagian besar berupa kegiatan penebangan kayu liar (ilegal logging),

diikuti kebakaran hutan, perambahan hutan untuk ekstensifikasi pertanian, maupun pembuatan saluran drainase/parit yang menyebabkan keringnya rawa sebagai pemicu kebakaran hutan. Sebagian besar kegiatan penebangan liar dilatarbelakangi motif untuk memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga diikuti untuk kebutuhan kontruksi rumah dan pembuatan kapal, keserakahan dan kebutuhan kayu bakar. Menurut persepsi masyarakat, sebagian besar kebakaran hutan disebabkan oleh kegiatan pembukaan hutan untuk pembukaan ladang masyarakat. Sedangkan perambahan hutan untuk pertanian dilakukan sebagian besar didorong oleh desakan ekonomi atau kebutuhan lahan diikuti oleh adanya pengangguran masyarakat. Sebagian besar masyarakat memiliki persepsi penyebab meningkatnya akselerasi pembuatan kanal/saluran ini, bahwa kebutuhan lahan pertanian merupakan faktor pendorong pembuatan saluran / kanal di sekitar Taman Nasional Berbak.

Menurut persepsi masyarakat pada 10 tahun kedepan kondisi sumber daya penting tersebut semakin menyusut, bahkan hilang apabila tidak dilakukan kegiatan perlindungan dan pelestariannya. Sebagian besar masyarakat mempunyai persepsi perlunya tindakan pelestarian sumber daya alam penting tersebut untuk mengatasi krisis kekurangan sumber daya alam penting tersebut. Dalam konteks pelestarian Taman Nasional Berbak, sebagian besar masyarakat memiliki persepsi perlunya pelestarian Taman Nasional Berbak dengan alasan motif ekonomi diikuti motif ekologi serta kedua motif ekonomi dan motif ekologi. Walaupun sebagian besar masyarakat desa di sekitar Taman Nasional Berbak menginginkan kelestarian Taman Nasional Berbak, akan tetapi sebagian besar tidak pernah melakukan tindakan dalam rangka memelihara kelestarian Taman Nasional Berbak dan hanya sedikit melakukan tindakan pelestarian Taman Nasional Berbak. Tindakan pelestarian yang dilakukan oleh responden dalam bentuk menahan diri melakukan aktivitas pengambilan hasil hutan non kayu serta memberikan informasi tentang pelarangan pengambilan hasil hutan non kayu seperti rotan, gaharu, damar, sarang burung dan getah jelutung.

Terkait dengan persiapan REDD+, maka disimpulkan bahwa desa-desa di sekitar Taman Nasional mempunyai potensi untuk memperoleh manfaat tambahan (*co-benefits*) dari penerapan Skema REDD+.

Hasil survey menunjukkan bahwa masyarakat setempat, khususnya masyarakat migran telah teridentifikasi sebagai salah satu pelaku pendorong terjadinya deforestasi dan degradasi hutan, seperti kebakaran hutan, perambahan hutan untuk pertanian, penebangan kayu liar dan pembuatan kanal/parit di hutan rawa gambut. Disisi lain, sejalan dengan semakin menurunnya kualitas sumber daya alam, masyarakat lokal masih mempunyai kepedulian untuk melakukan tindakan konservasi khususnya terhadap sumber daya alam yang penting bagi kelangsungan hidup mereka, termasuk Kawasan Taman Nasional Berbak.

Manfaat tambahan penerapan REDD+ dapat diraih melalui kegiatan pengurangan tingkat kemiskinan masyarakat, memperbaiki tata kelola serta hak-hak masyarakat dalam pengelolaan hutan. Bentuknya dapat kegiatan hutan desa, hutan tanaman rakyat, penambatan parit untuk ekonomi alternatif, budidaya ikan kerambah sungai, kebun jelutung, budidaya belut, dan pengembangan diservikasi usaha serat sabuk kelapa. Disamping itu, kegiatan yang beroreintasi peningkatan pelayanan sosial, khususnya pelayanan pendidikan, kesehatan dasar dan akses lahan non kehutanan.

4.5 Kelayakan Penerapan Skema REDD Plus di TN. Berbak

Berbasis pada data marka dasar emisi karbon hutan yang telah dijelaskan tersebut diatas, maka direkomendasikan pilihan skenario proyek REDD Plus di Taman Nasional Berbak dilandasi dengan pertimbangan-pertimbangan penting dibawah ini:

- a) Taman Nasional Berbak dengan karakteristik hutan rawa gambutnya mempunyai gambaran seperti seperti pedang bermata dua. Di satu sisi, hutan gambut memiliki kapasitas penyimpanan karbon hutan yang besar, sehingga berkontribusi dalam mitigasi perubahan iklim. Dilain pihak, dapat berbalik ekstrim sebagai kontributor emisi karbon hutan yang sangat besar, jika kebakaran hutan kembali terjadi pada masa depan. Intensitas kebakaran dapat dua kali lipat negatif dan memiliki potensi untuk menyebar dengan cepat, baik diatas dengan membakar biomasa pohon maupun dibawah permukaan tanah dengan membakar lapisan tanah gambut. Tidak seperti penebangan liar misalnya, yang bisa terjadi secara sistematis dan dapat diprediksi. Kebakaran di Taman Nasional Berbak dapat terjadi secara acak dan sulit diprediksi dan bukan sebagai hasil dari sebuah rejim deforestasi direncanakan (*planned deforestation*) dalam pembukaan lahan.
- b) Sehubungan keberadaan hutan rawa gambut, maka Taman Nasional Berbak yang merupakan satu kesatuan bagian dari Daerah Aliran Sungai Air Hitam Laut atau bentang alam ekosistem hutan gambut Berbak memiliki posisi yang sulit. Emisi karbon hutan akibat adanya dampak pengeringan gambut dari pembuatan kanal-kanal di sekitar Kawasan Taman Nasional akan menyebar dampaknya menurunnya tingkat permukaan air di dalam kawasan TN.Berbak. Walaupun tidak ada kanal di dalam TN. Berbak, tetapi tanpa upaya pengendalian intensif dan masif terhadap eksistensi kanal-kanal di luar TN.Berbak, maka pengendalian penurunan emisi karbon hutan berbasis gambut di dalam TN.Berbak sangatlah kurang berarti.
- c) Argumen, metodologis ilmiah dan pemodelan yang baru perlu dibuatkan untuk menghindari deforestasi dan degradasi dari kebakaran hutan dalam mengukur pengurangan emisi dari "*menghindari kebakaran hutan tidak terencana*" (*avoided unplanned forest fires*). Kebakaran yang sifatnya sporadis dan sulit diprediksi sulit diperdebatkan dalam monitoring, reporting dan verifikasi dalam konteks skema REDD Plus.
- d) Berdasarkan kesepakatan internasional REDD yang masih terus dinegosiasikan, maka untuk sementara direkomendasikan, bahwa Taman Nasional Berbak belum dapat dimasukkan ke dalam '*Daerah Penghitungan Karbon*' (carbon accounting area) untuk kebutuhan MRV (*monitoring, reporting and verification*) guna memenuhi persyaratan penerapan Skema REDD Plus. Disamping itu, dalam negosiasi internasional belum ada skema khusus mitigasi emisi karbon yang bersumber dari Kawasan Konservasi. Saat ini, TN. Berbak dapat dimasukkan ke dalam '*Kawasan Efektif Pelaksanaan Proyek REDD*'. Hal ini dikarenakan konsep REDD menuntut adanya faktor '*additionality*' atau tambahan manfaat pengurangan emisi atau penyimpanan karbon hutan dalam kegiatan REDD. Kawasan konservasi diasumsikan tidak memiliki faktor '*additionality*', karena kawasan tersebut sudah seharusnya diproteksi dan dikelola sebagai kawasan simpanan karbon. Kawasan Taman Nasional akan memperoleh pendapatan finansial dari penerapan Skema REDD+ dan dapat didistribusikan kepada Balai Taman Nasional untuk meningkatkan kapasitas

pengelolaan, infrastruktur pemadaman kebakaran dan pengembangan ekonomi masyarakat di Daerah Penyangga Taman Nasional, khususnya upaya pengendalian kanal di luar Kawasan Taman Nasional. Hal ini merupakan suatu tindakan kompromi. Di satu sisi Taman Nasional akan mendapat dukungan pendanaan dengan dimasukkan ke dalam *'Kawasan Efektif Pelaksanaan Proyek REDD'*. Disisi lain, Kawasan Taman Nasional akan terhindar dari resiko Proyek REDD, apabila dimasukkan ke dalam *'kawasan penghitungan karbon hutan'*, khususnya apabila terjadi bencana kebakaran hutan yang masif sporadis di dalam Kawasan Taman Nasional.

- e) Lain halnya dalam konteks kebijakan nasional sebagaimana yang tertuang dalam Peraturan Menteri Kehutanan No. P20/Menhut-II/2012 tentang Penyelenggaraan Karbon Hutan pada Pasal 3 (1) dan Pasal 3 (3) telah dinyatakan bahwa Kawasan Konservasi dapat dilaksanakan kegiatan penyelenggaraan karbon hutan yang meliputi kegiatan *Demonstration Activities* dan pelaksanaan (implementasi) kegiatan karbon hutan. Selanjutnya pada Pasal 9 (2) dalam peraturan tersebut dinyatakan bahwa Penyelenggara (Pemrakarsa) diwajibkan untuk pengelolaan karbon sesuai dengan prinsip-prinsip penyelenggaraan karbon hutan dan melakukan pemantauan, evaluasi dan pelaporan berkala dalam melaksanakan kegiatan penyelenggaraan karbon hutan. Merujuk kebijakan nasional ini disimpulkan, bahwa a). Taman Nasional Berbak dapat menjadi lokasi penyelenggaraan karbon hutan atau REDD+, b) Taman Nasional Berbak dapat ditetapkan sebagai *'Kawasan Penghitungan Karbon'* terkait monitoring, pelaporan dan verifikasi, dan c). Taman Nasional Berbak dapat ditetapkan sebagai *'Kawasan Efektif Pelaksanaan Proyek REDD'*.
- f) Skema REDD Plus layak diterapkan di Taman Nasional Berbak, karena insentif keuangan yang dihasilkan akan memberikan kontribusi positif berupa hasil manfaat lainnya secara bersamaan (*co-benefit*) berupa peningkatan upaya pelestarian keanekaragaman hayati, khususnya satwa liar terancam punah secara global serta pengurangan tingkat kemiskinan di sekitar Taman Nasional. Tambahan pula, TN. Berbak sesuai dengan kesepakatan para pihak UNFCCC (*UN Framework Convention on Climate Change/Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim*) tentang REDD+. Pengurangan emisi karbon hutan di TN. Berbak dapat dilakukan melalui strategi-strategi yang telah diamanahkan oleh UN-FCCC, yakni *pengurangan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan, konservasi cadangan karbon dan peningkatan cadangan karbon hutan*.
- g) Direkomendasikan ada 2 (dua) tipe proyek REDD+ yang berpotensi besar diterapkan untuk mengurangi tingkat emisi karbon hutan dari deforestasi dan degradasi hutan di TN. Berbak, yaitu
 - 1) Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut (*Peat Rewetting and Conservation, PRC*)
 - 2) Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana (*Avoiding Unplanned Mosaic Deforestation and Degradation, AUMDD*)

4.6 Skenario Tipe Proyek REDD Plus

Skenario pelaksanaan Proyek REDD Plus di Taman Nasional Berbak bertujuan untuk mengurangi emisi karbon hutan melalui perlindungan kawasan hutan secara aktif dan pemantauan kawasan. Pada skenario ini difokuskan pada kegiatan dukungan untuk meningkatkan pengelolaan Taman Nasional, baik pada aspek-aspek kelembagaan, perlindungan kawasan dan konservasi spesies, pengembangan Daerah Penyangga Taman Nasional/Desa Konservasi serta membangun kapasitas pengelola.

Skenario tipe-tipe proyek REDD+ yang sementara yang dapat direkomendasikan untuk dipertimbangkan untuk dilaksanakan di TN. Berbak menurut Nomenkatur Voluntary Carbon Standard – Guidance for AFOLU (*Agriculture, Forest and other Land Use*) Projects (2008), yaitu

4.6.1 Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut (*Peat Rewetting and Conservation*)

Tipe proyek REDD ini bertujuan untuk menghindari oksidasi gambut melalui pembasahan kembali dan konservasi gambut. Kegiatan pembasahan kembali menyiratkan elevasi muka air rata-rata tahunan di lahan gambut ditingkatkan yang akan menghasilkan pengurangan emisi bersih gas rumah kaca.

Tipe proyek ini sangat diutamakan untuk dilaksanakan dengan pertimbangan, bahwa emisi karbon hutan akibat pengeringan hutan gambut berkontribusi paling besar atau setara dengan nilai 33.720.754 ton CO₂e atau 98 % terhadap jumlah total emisi karbon hutan yang dihasilkan Taman Nasional Berbak dalam kurun waktu 30 tahun dalam kondisi BAU.

4.6.2 Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana (*Avoiding Unplanned Mosaic Deforestation and Degradation*)

Tipe proyek ini bertujuan untuk menghindari deforestasi dan degradasi hutan yang tidak terencana dengan menghentikan deforestasi dan hutan yang terdegradasi kembali pulih menjadi hutan dewasa dalam pola mosaik. Deforestasi dan degradasi hutan biasanya terjadi akibat tekanan penduduk, bencana kebakaran hutan dan praktek penggunaan lahan yang menghasilkan kondisi noktah-noktah lahan yang terbuka, hutan terdegradasi, hutan sekunder dengan berbagai usia pertumbuhan dan hutan dewasa. Dalam situasi hutan mempunyai aksesibilitas tinggi untuk dijangkau manusia, maka para pelaku deforestasi akan hadir ke dalam wilayah yang mengandung kawasan yang akan dilindungi.

Tipe Proyek REDD+ ini masih sangat terbatas untuk dilaksanakan dengan pertimbangan, bahwa emisi karbon hutan akibat deforestasi tidak terencana ini berkontribusi sangat kecil atau setara dengan 679,676 ton CO₂e atau 2 % terhadap jumlah total emisi karbon hutan yang dihasilkan Taman Nasional Berbak dalam jangka waktu 30 tahun dalam kondisi BAU.

Penebangan liar adalah salah satu sumber emisi akibat deforestasi tidak terencana (*unplanned deforestation*). Selanjutnya, apabila ada fakta lapangan membuktikan bahwa penebangan liar kemungkinan akan terjadi ataupun masih berlangsung secara masif, sistematis dan terorganisir di dalam TN. Berbak, maka kasus tersebut dapat diagendakan sebagai kegiatan utama dalam mitigasi emisi karbon hutan. Selanjutnya, apabila dalam studi lanjutan disimpulkan bahwa penebangan liar adalah penyumbang emisi utama, maka kegiatan preventif dan proteksi Kawasan

Taman Nasional dapat dimasukkan dalam Rancangan Desain Proyek (*Project Design Document*) REDD+. Hal ini dapat dijadikan titik awal untuk menghubungkan penebangan liar dengan potensi kebakaran hutan.

4.7 Kontribusi Penurunan Emisi dan Sumber Pendanaan

4.7.1 Kontribusi Penurunan Emisi Dari Proyek REDD+

Berdasarkan skenario tipe-tipe Proyek REDD yang diusulkan untuk diimplementasikan di Taman Nasional Berbak sebagaimana telah diuraikan diatas, maka telah dihitung potensi produksi emisi karbon hutan selama 30 tahun kedepan dengan adanya Proyek REDD-. Jumlah total penurunan emisi dari 2 (dua) skenario tipe Proyek REDD+ adalah 17.988.207 ton CO₂e atau setara dengan 599.606 ton CO₂e per-tahun.. Tipe Proyek "*Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut*" menempati posisi terbesar dalam mengurangi emisi karbon hutan di TN. Berbak selama 30 tahun ke depan dengan nilai 17.648.369 ton CO₂e atau 588.278. ton CO₂e pert-tahun. Sebaliknya, pada tipe Proyek "*Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana*" hanya berkontribusi kecil yaitu 339,838 ton CO₂e selama 30 tahun atau setara dengan 11.327 ton CO₂e per-tahun. Pada Tabel 7 dan Tabel 8 dan Diagram 2 dan 3 dijelaskan mengenai kontribusi penurunan emisi karbon hutan pada masing-masing skenario tipe proyek REDD+ dalam kondisi tanpa Proyek REDD dan dengan Proyek REDD.

TABEL 7. Emisi Karbon Selama 30 Tahun Tanpa dan Dengan Proyek REDD "Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut" di Taman Nasional Berbak

Tahun Proyek Ke-	Tahun	Emisi Karbon Dari Pengeringan Gambut (tCO ₂ e) – Tanpa Proyek REDD	Tingkat Keberhasilan Proyek Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut	Emisi Karbon Pelaksanaan Proyek Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut (tCO ₂ e) – Dengan Proyek REDD
-1	2007	0		
1	2008	885,816	0.00	0.00
2	2009	902,245	0.00	0.00
3	2010	918,673	0.00	0.00
4	2011	935,101	0.00	0.00
5	2012	951,529	0.00	0.00
6	2013	967,957	0.15	145,193.61
7	2014	984,386	0.20	196,877.11
8	2015	1,000,814	0.30	300,244.13
9	2016	1,017,242	0.35	356,034.68
10	2017	1,033,670	0.45	465,151.56

Tahun Proyek Ke-	Tahun	Emisi Karbon Dari Pengerangan Gambut (tCO ₂ e) - Tanpa Proyek REDD	Tingkat Keberhasilan Proyek Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut	Emisi Karbon Pelaksanaan Proyek Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut (tCO ₂ e) - Dengan Proyek REDD
11	2018	1,050,098	0.50	525,049.16
12	2019	1,066,526	0.55	586,589.57
13	2020	1,082,955	0.60	649,772.81
14	2021	1,099,383	0.62	681,617.38
15	2022	1,115,811	0.64	714,119.07
16	2023	1,132,239	0.66	747,277.89
17	2024	1,148,667	0.68	781,093.84
18	2025	1,165,096	0.70	815,566.92
19	2026	1,181,524	0.70	827,066.65
20	2027	1,197,952	0.70	838,566.38
21	2028	1,214,380	0.70	850,066.11
22	2029	1,230,808	0.70	861,565.84
23	2030	1,247,237	0.70	873,065.57
24	2031	1,263,665	0.70	884,565.29
25	2032	1,280,093	0.70	896,065.02
26	2033	1,296,521	0.70	907,564.75
27	2034	1,312,949	0.70	919,064.48
28	2035	1,329,377	0.70	930,564.21
29	2036	1,345,806	0.70	942,063.94
30	2037	1,362,234	0.70	953,563.67
31	2038	1,378,662		0
TOTAL		33,720,754		17,648,370

Sumber : Zoological Society of London Dan Forest Carbon (2010)

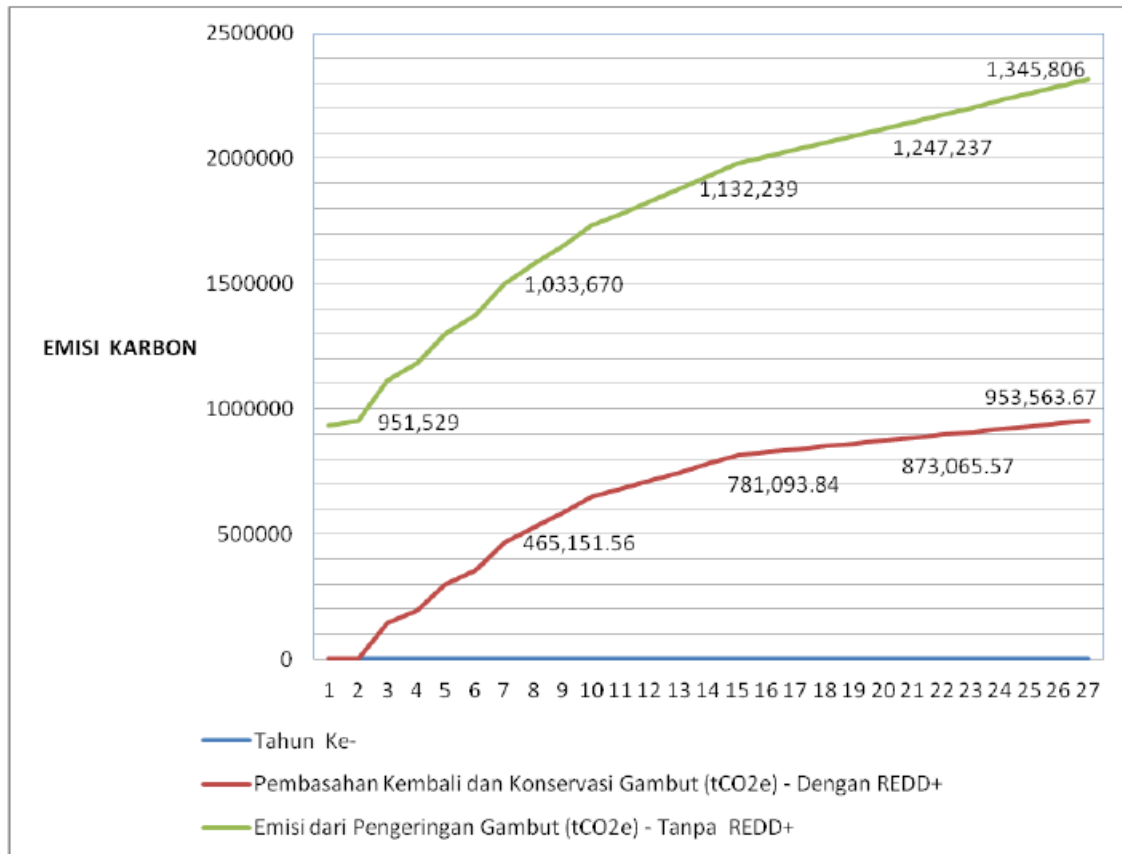


DIAGRAM 2. Grafik Emisi Karbon Selama 30 Tahun Tanpa dan Dengan Proyek REDD “Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut” di Taman Nasional Berbak

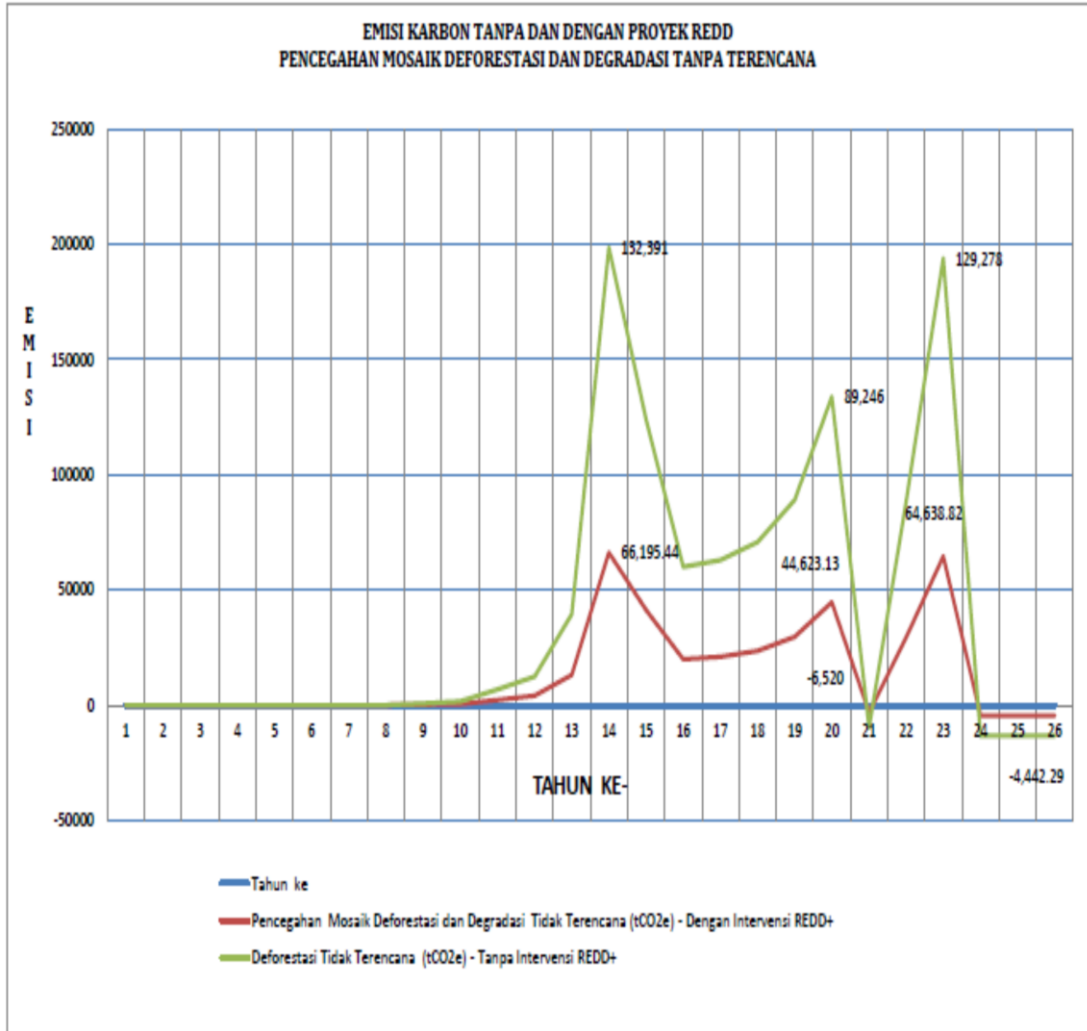
TABEL 8. Emisi Karbon Selama 30 Tahun Tanpa dan Dengan Proyek REDD “Pencegahan Mosaik Deforestasi Degradasi Tidak Terencana di Taman Nasional Berbak

Tahun Proyek Ke-	Tahun	Emisi Karbon Dari Deforestasi Tidak Terencana (tCO ₂ e) - Tanpa Proyek REDD	Tingkat Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana	Emisi Karbon Pelaksanaan Proyek Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana (tCO ₂ e) - Dengan Proyek REDD
-1	2007	0		
1	2008	0	0.00	0.00
2	2009	0	0.00	0.00
3	2010	0	0.00	0.00
4	2011	0	0.00	0.00
5	2012	0	0.00	0.00
6	2013	0	0.15	0.00
7	2014	0	0.20	0.00
8	2015	0	0.30	0.00
9	2016	0	0.35	0.00
10	2017	0	0.45	0.00
11	2018	0	0.50	0.00
12	2019	462	0.50	230.79
13	2020	1,083	0.50	541.31
14	2021	4,565	0.50	2,282.38
15	2022	8,270	0.50	4,134.87
16	2023	26,372	0.50	13,185.90
17	2024	132,391	0.50	66,195.44
18	2025	82,600	0.50	41,299.89
19	2026	40,000	0.50	20,000.18
20	2027	41,969	0.50	20,984.75
21	2028	47,207	0.50	23,603.37
22	2029	59,366	0.50	29,683.09
23	2030	89,246	0.50	44,623.13

Tahun Proyek Ke-	Tahun	Emisi Karbon Dari Deforestasi Tidak Terencana (tCO2e) - Tanpa Proyek REDD	Tingkat Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana	Emisi Karbon Pelaksanaan Proyek Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana (tCO2e) - Dengan Proyek REDD
24	2031	-6,520	0.50	-3,259.98
25	2032	58,926	0.50	29,463.21
26	2033	129,278	0.50	64,638.82
27	2034	-8,885	0.50	-4,442.29
28	2035	-8,885	0.50	-4,442.29
29	2036	-8,885	0.50	-4,442.29
30	2037	-8,885	0.50	-4,442.29
31	2038	0		0
TOTAL		679,676		339,838

Sumber : Zoological Society of London Dan Forest Carbon (2010)

DIAGRAM 3 Grafik Emisi Karbon Selama 30 Tahun Tanpa dan Dengan Proyek REDD “Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana” di Taman Nasional Berbak



4.7.2. Sumber Dana dan Potensi Pasar Karbon

Sumber biaya pelaksanaan REDD+ dapat langsung berasal dari non-pasar berupa skema bantuan pendanaan internasional atau program pemerintah nasional dan berasal dari pasar karbon. Dan pada saat ini sebagian dana sudah tersedia bagi proyek percontohan REDD melalui pasar karbon secara sukarela, namun sebagian besar uang yang akan disalurkan melalui “Pasar Mengikat” atau dana baru sebagai hasil negosiasi UNFCCC belum akan tersedia dalam beberapa tahun mendatang. Begitupun dengan biaya pelaksanaan REDD+ di Taman Nasional Berbak, nantinya akan ini berasal dari pendapatan yang dihasilkan dari penjualan emisi karbon melalui Pasar Karbon Sukarela.

Pada fase awal kesiapan REDD (readiness) di TN. Berbak pembiayaannya bersumber dari Zoological Society of London. Persiapan ini meliputi Pengkajian Berbasis Desktop dan Lapangan mengenai Potensi Pengurangan Emisi Karbon di Kawasan Berbak.. Selain itu pengumpulan data dasar tentang karbon, fenologi hutan, biodiversitas (harimau, burung dan gibbon), sosial dan persepsi masyarakat. Pendanaan kegiatan DA REDD+ di TN. Berbak pada fase persiapan DA REDD+ selama 3 tahun (2009-2012) seluruhnya didukung oleh Zoological Society of London melalui Proyek “*Berbak to the Future: Harnessing Carbon to Conserve Biodiversity*” yang pendanaannya bersumber dari Darwin Initiative - Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra) Pemerintah Inggris. Total pendanaan yang diinvestasikan dalam proyek tersebut sebesar GBP 298,000 atau setara dengan Rp. 4.352.000.000.

Dana pendukung lainnya juga telah disediakan oleh Zoological Society of London untuk kegiatan-kegiatan monitoring harimau Sumatera dan penanganan konflik harimau dengan manusia. Dana ini bersumber dari hibah 21st Tiger Century Fund, Segre Fund dan Panthera Fund.

Dana persiapan lanjutan untuk penyusunan Dokumen Rancangan Proyek (*Project Design Document, PDD*) telah disediakan oleh Zoological Society of London sebesar GBP 120.000 pada tahun 2012. . Dokumen PDD yang pertama akan diajukan dan divalidasi oleh pihak ketiga seperti Voluntary Carbon Standard dan Climate Biodiversity Community Standard. Dokumen ini disiapkan dalam hubungan untuk mendapatkan pembeli atau investor dalam kerangka perdagangan karbon hutan.

Potensi ekonomi dari penjualan emisi karbon hutan di Taman Nasional Berbak diperkirakan mencapai USD 167.278.020 atau setara dengan Rp. 1,5 Trilyun selama 30 tahun, apabila nanti diperdagangkan melalui “Pasar Sukarela” (voluntary market). Nilai pasar selama 30 tahun dari Tipe Proyek REDD “Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut” dengan nilai USD 163.881.956 lebih besar dibandingkan dengan tipe Proyek Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana yang hanya bernilai USD 3.396.064.

Nilai ini diasumsikan, bahwa harga karbon di Pasar Sukarela mengalami kenaikan selama 30 tahun kedepan yang nilainya USD 5 sampai USD 10. Harga ini akan lebih tinggi, ketika Sistem “Pasar Mengikat” (compliance market) telah dibentuk oleh Perserikatan Bangsa Bangsa pada Paska Kyoto Protokol. Pada Tabel 9 dijelaskan nilai pasar potensial kredit bruto emisi karbon selama 30 tahun berdasarkan skenario Tipe Proyek REDD yang dilaksanakan di Taman Nasional Berbak. Analisis ini berdasarkan data yang tersedia tentang cadangan karbon, model deforestasi masa depan dan kedalaman drainase gambut. Semua angka adalah indikatif dan tidak dimaksudkan untuk peramalan keuangan dari pendapatan proyek.

TABEL 9. Potensi Pasar Dari Produksi Kredit Emisi Karbon Selama 30 Tahun di Taman Nasional Berbak

Tahun Proyek Ke-	Tahun	Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana”	Harga Pasar Emisi (Voluntary Market)	Nilai Pasar (USD)	Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut	Harga Pasar Emisi (Voluntary Market)	Nilai Pasar (USD)
-1	2007						
1	2008	0.00	\$5	\$0	0.00	\$5	\$0
2	2009	0.00	\$5	\$0	0.00	\$5	\$0
3	2010	0.00	\$5	\$0	0.00	\$5	\$0
4	2011	0.00	\$5	\$0	0.00	\$5	\$0
5	2012	0.00	\$5	\$0	0.00	\$5	\$0
6	2013	0.00	\$5	\$0	145,193.61	\$5	\$725,968
7	2014	0.00	\$5	\$0	196,877.11	\$5	\$984,386
8	2015	0.00	\$5	\$0	300,244.13	\$5	\$1,501,221
9	2016	0.00	\$5	\$0	356,034.68	\$5	\$1,780,173
10	2017	0.00	\$5	\$0	465,151.56	\$5	\$2,325,758
11	2018	0.00	\$7	\$0	525,049.16	\$7	\$3,675,344
12	2019	230.79	\$7	\$1,616	586,589.57	\$7	\$4,106,127
13	2020	541.31	\$7	\$3,789	649,772.81	\$7	\$4,548,410
14	2021	2,282.38	\$10	\$22,824	681,617.38	\$10	\$6,816,174

Tahun Proyek Ke-	Tahun	Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana”	Harga Pasar Emisi (Voluntary Market)	Nilai Pasar (USD)	Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut	Harga Pasar Emisi (Voluntary Market)	Nilai Pasar (USD)
15	2022	4,134.87	\$10	\$41,349	714,119.07	\$10	\$7,141,191
16	2023	13,185.90	\$10	\$131,859	747,277.89	\$10	\$7,472,779
17	2024	66,195.44	\$10	\$661,954	781,093.84	\$10	\$7,810,938
18	2025	41,299.89	\$10	\$412,999	815,566.92	\$10	\$8,155,669
19	2026	20,000.18	\$10	\$200,002	827,066.65	\$10	\$8,270,666
20	2027	20,984.75	\$10	\$209,847	838,566.38	\$10	\$8,385,664
21	2028	23,603.37	\$10	\$236,034	850,066.11	\$10	\$8,500,661
22	2029	29,683.09	\$10	\$296,831	861,565.84	\$10	\$8,615,658
23	2030	44,623.13	\$10	\$446,231	873,065.57	\$10	\$8,730,656
24	2031	-3,259.98	\$10	-\$32,600	884,565.29	\$10	\$8,845,653
25	2032	29,463.21	\$10	\$294,632	896,065.02	\$10	\$8,960,650
26	2033	64,638.82	\$10	\$646,388	907,564.75	\$10	\$9,075,648
27	2034	-4,442.29	\$10	-\$44,423	919,064.48	\$10	\$9,190,645
28	2035	-4,442.29	\$10	-\$44,423	930,564.21	\$10	\$9,305,642
29	2036	-4,442.29	\$10	-\$44,423	942,063.94	\$10	\$9,420,639
30	2037	-4,442.29	\$10	-\$44,423	953,563.67	\$10	\$9,535,637
31	2038	0		\$0	0		\$0
Totals		339,838		3,396,064	17,648,370		163,881,956

Sumber : Zoological Society of London dan Forest Carbon (2010)

4.8 Mekanisme Distribusi Manfaat dan Kelembagaan

4.8.1 Usulan Mekanisme Distribusi Manfaat dan Insentif

Salah satu kerangka kerja dalam rangka penyiapan implementasi REDD yang dibutuhkan dan perlu disiapkan adalah komponen kerangka kerja distribusi manfaat dan tanggung jawab. Karena REDD Plus merupakan rejim baru dalam konservasi hutan, maka dibutuhkan regulasi khusus yang mengatur distribusi manfaat dan insentif serta tanggung jawab para pihak.

Kerangka kerja terkait mekanisme distribusi manfaat kegiatan REDD di Indonesia belum terbentuk saat ini, karena mengharuskan adanya keterlibatan para pihak terkait pada tataran nasional dan daerah dalam menyusun regulasi ini. Mengembangkan rancangan untuk distribusi manfaat bagi para pihak dalam implementasi REDD+ juga harus memperhatikan proses negosiasi REDD Plus di tingkat internasional. Sesuai dengan perkembangan negosiasi, implementasi REDD+ dapat dilakukan dalam tiga tahapan: 1) tahapan pertama yakni tahapan pengembangan strategi dan membangun kapasitas; 2) tahapan kedua adalah tahapan implementasi kebijakan REDD+; 3) tahap ketiga di mana distribusi dana REDD+ didasarkan kepada capaian pengurangan emisi dari sektor kehutanan dan perubahan lahan.

Apabila dana REDD+ nantinya diterima oleh pemerintah dalam bentuk hibah, baik melalui kerjasama bilateral dan multilateral maupun melalui *global fund*, penyaluran manfaat kepada para pihak di tingkat daerah harus menggunakan mekanisme dana hibah (*on-granting*). Menurut Peraturan Pemerintah 02/2006, dana hibah dapat diimplementasikan melalui pembentukan Unit Manajemen Proyek. Penyaluran dana hibah dapat pula dilaksanakan di luar sistem anggaran negara atau APBN (*off treasury*), walaupun penggunaan dana harus dilaporkan dalam sistem anggaran nasional. Penyaluran dana hibah, oleh karenanya, tidak akan dialokasikan melalui Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD), namun melalui Unit Manajemen Proyek (PMU) atau dapat juga diimplementasikan melalui Badan Layanan Umum (BLU) atau melalui Lembaga Dana Perwalian di tingkat daerah berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 11 tahun 2011. Dana hibah, diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan kapasitas terutama terkait aspek teknis seperti Sistem MRV (*monitoring, reporting and verification*).

Hanya apabila pasar karbon telah terbentuk, pemerintah dapat memperoleh manfaat berupa pajak serta Pendapatan Negeri Bukan Pajak (PNBP) dari kegiatan REDD+. Apabila, pasar karbon nantinya sudah terbentuk, keterlibatan sektor swasta dan sektor nirlaba dapat diperkuat dalam implementasi REDD+. Pemerintah dapat mengambil manfaat dari kegiatan perdagangan karbon melalui pajak atau PNBP, yang selanjutnya dapat didistribusikan melalui mekanisme Dana Bagi Hasil (DBH) dan Dana Alokasi Khusus (DAK).. Ketika, DBH dapat digunakan untuk mendistribusikan biaya peluang dan DAK dapat menyalurkan biaya pengelolaan serta biaya transaksi yang mana penggunaannya harus merujuk pada keperluan tertentu di tingkat lokal. Karena setiap mekanisme yang ada

memiliki tujuan yang berbeda, maka kedua mekanisme tersebut dapat diimplementasikan secara bersamaan.

Berdasarkan penjelasan tersebut diatas, pihak Balai Taman Nasional Berbak sebagai pihak Pemrakarsa belum dapat menyediakan dan menetapkan dokumen kerangka kerja tentang mekanisme distribusi manfaat dan insentif REDD Plus di Taman Nasional Berbak.

Walaupun adanya keterbatasan tersebut diatas, maka pihak Pemrakarsa mengusulkan, bahwa mekanisme tersebut dapat dibentuk berdasarkan dua skema pembayaran insentif REDD yaitu skema Pasar Sukarela (*voluntary market*) yang sudah terbentuk dan Pasar Mengikat (*compliance market*) yang sedang dibentuk oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa

Kedua skema tersebut diatas mempunyai perbedaan mendasar. Pada skema Pasar Sukarela, entitas internasional (buyers) dapat langsung melakukan transaksi dengan para Pengelola Proyek REDD yaitu pemilik lahan atau pemegang izin usaha penyelenggaraan karbon hutan dengan atau tanpa pihak ketiga. Untuk kawasan hutan, pemerintah sebagai pemilik lahan dapat mengenakan beragam instrumen pungutan atas rente ekonomi yang dihasilkan dari usaha penyerapan atau penyimpanan karbon. Sedangkan untuk skema *compliance market* penerimaan atas CER yang dijual masuk ke pemerintah pusat sebelum akhirnya disalurkan kembali ke Pengelola Proyek REDD dan atau daerah setelah dipotong iuran izin usaha dan pungutan atas sertifikat REDD yang terjual. Hal ini menunjukkan bahwa peran pemerintah menjadi sentral karena dana yang berasal dari negosiasi bilateral maupun multilateral akan dikelola secara terpusat untuk kemudian didistribusikan kepada para pihak yang terlibat dalam implementasi REDD+.

Disisi lain, kedua skema ini memiliki kesamaan yaitu penerimaan finansial dari hasil kegiatan pengurangan emisi dari deforestasi dan degradasi ditetapkan pungutan atas *Certified Emission Reduction (CER)* yang terjual berdasarkan volume karbon yang terjual nantinya. Penerimaan Negara dari pungutan CER (*non-tax revenues*) ini dapat didistribusikan kepada pihak Pengelola Proyek REDD dan Pemerintah Daerah melalui sistem transfer fiskal pemerintah pusat – daerah dalam bentuk instrumen fiskal Dana Bagi hasil (DBH). Hal ini membutuhkan regulasi pemerintah yang kuat dan diterima para pelaku yang terlibat dalam REDD+ untuk mengatur mekanisme pembayaran dan distribusi pembayaran REDD, paling tidak dalam bentuk Peraturan Pemerintah.

Berdasarkan mekanisme ini, dalam konteks mendistribusikan manfaat REDD+ kepada Pemerintah Daerah harus dilandasi oleh dua hal. Pertama, distribusi manfaat REDD kepada pemerintah daerah harus dapat mengkompensasi biaya peluang (*opportunity cost*) atau manfaat yang diperoleh saat ini oleh pemerintah daerah dari alternatif aktivitas penggunaan lahan. Hal ini penting agar kegiatan REDD Plus tidak berdampak terhadap kapasitas fiskal pemerintah daerah untuk menyediakan pelayanan publik. Kedua, transfer fiskal juga diperlukan untuk mendanai aktivitas yang diperlukan untuk meeraapkan REDD+ di tingkat lokal.

Mengingat banyaknya pihak-pihak yang terlibat, maka Kementerian Keuangan harus menjadi koordinator dalam perumusan kebijakan untuk mengatur tata cara pemungutan, penyetoran dan penggunaan dana dari REDD Plus serta mengkategorikan dana REDD sebagai Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP). Hal ini dikarenakan, Kementerian Keuangan memiliki kewenangan tertinggi dalam mengatur sistem fiskal antara pusat dan daerah. Para pihak yang setidaknya-tidaknyanya harus dilibatkan dalam proses ini adalah Kementerian Keuangan, Pemerintah Provinsi dan Kabupaten, Lembaga Penilai Independen, entitas internasional/nasional (buyer), perwakilan masyarakat lokal, lembaga swadaya masyarakat, Komisi Daerah REDD, Pengelola Proyek REDD dan Komisi Nasional REDD+.

Mekanisme distribusi dan proporsi bagi hasil dari iuran ijin REDD ini mengikuti Peraturan Pemerintah (PP) No.55/2005 tentang Dana Perimbangan. Proporsi bagi hasil dari iuran ijin REDD antara pusat dan daerah adalah 20 % untuk Pusat dan 80 % untuk daerah, dengan rincian 16 % untuk provinsi dan 64 % untuk kabupaten penghasil. Bagian untuk pusat dialokasikan untuk dana jaminan REDD nasional. Sedangkan mekanisme distribusi dan proporsi bagi hasil untuk pungutan atas sertifikat REDD yang terjual, diusulkan mengikuti proporsi DBH dari Dana Reboisasi, sebesar 60 % untuk pusat dan 40 % untuk daerah. Proporsi tersebut diusulkan dengan dasar bahwa implementasi REDD+ berdasarkan pendekatan nasional yang melibatkan kelembagaan yang kompleks karena melibatkan lintas sektoral.

Walaupun kerangka hukum mengenai pedoman pembentukan kelembagaan REDD belum tersedia pada tataran nasional. Pemrakarsa mengusulkan rancangan kelembagaan dan mekanisme distribusi manfaat dan insentif untuk skema *voluntary market* yang berpeluang besar untuk diterapkan di Taman Nasional Berbak diusulkan seperti Diagram 4 dibawah ini.

4.8.2 Usulan Kelembagaan REDD+

Karena lokasi REDD+ berada dalam kawasan hutan Negara yaitu Taman Nasional Berbak, maka opsi-opsi pilihan bentuk kelembagaan Badan Pengelola Kolaboratif REDD TN. Berbak / Badan Layanan Umum/ Lembaga Dana Perwalian yang akan dibentuk secara mandiri, professional serta memiliki kewajiban membayar rente ekonomi kepada negara berupa iuran ijin kegiatan REDD+ dan pungutan atas sertifikat REDD yang dijual. Iuran ijin kegiatan REDD ini dibayarkan sekali dalam jangka waktu pengusahaan. Sedangkan pungutan atas CER berdasarkan volume karbon yang dijual (*per ton C equivalent*).

Pengelola REDD+ juga memiliki kewajiban memberikan kontribusi terhadap masyarakat sekitar lokasi REDD+, sehingga perlu ada manfaat ekonomi yang dialokasikan kepada masyarakat. Bagian dari penerimaan REDD+ untuk masyarakat dapat diberikan dalam bentuk alternatif sumber mata pencaharian yang mendukung pengurangan emisi, seperti bantuan pembibitan tanaman, perikanan, peternakan, kerajinan dan sebagainya. Di samping itu bantuan juga dapat berupa pembangunan infrastruktur pedesaan skala kecil, pendidikan dan kesehatan.

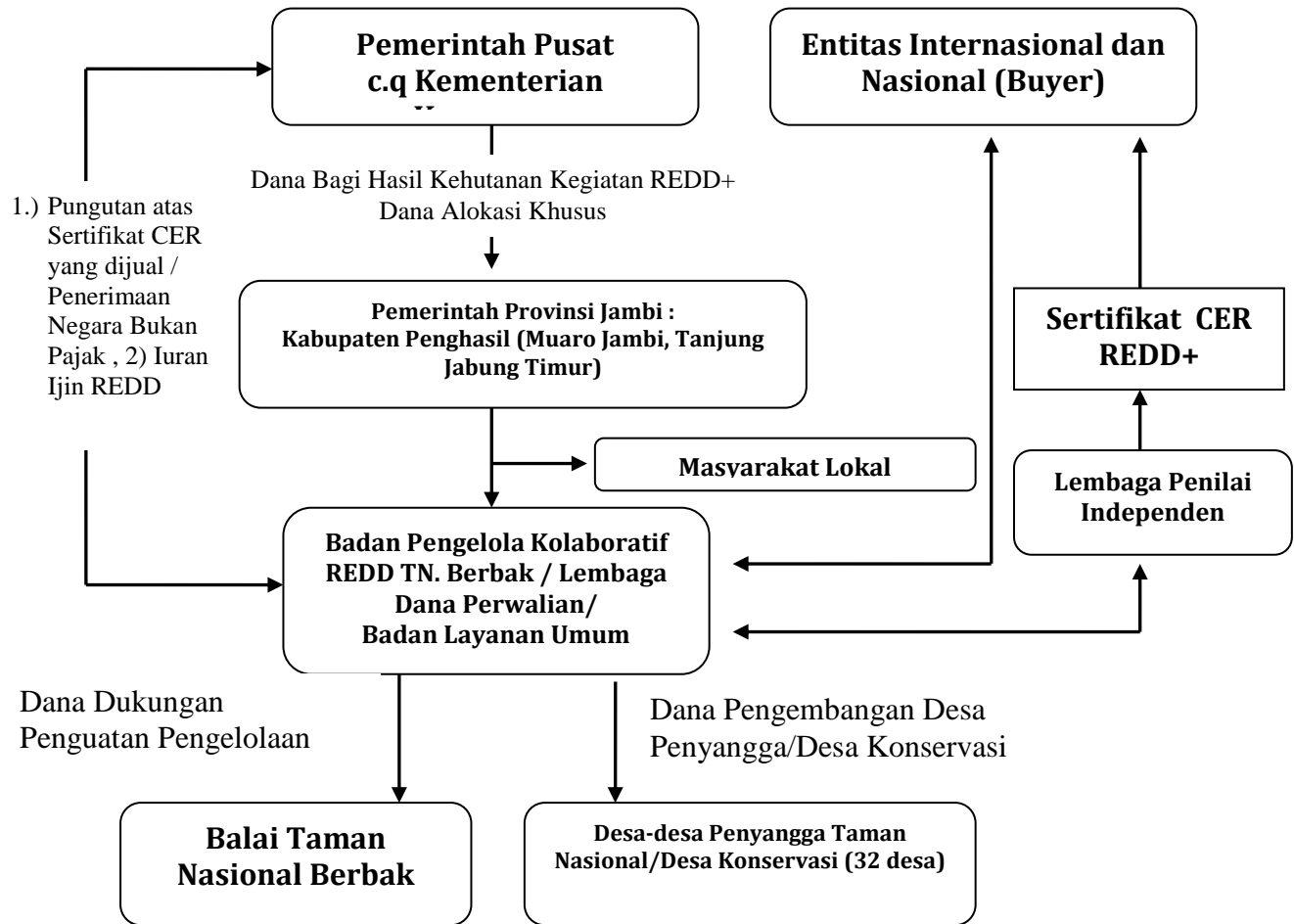


DIAGRAM 4. Usulan Kelembagaan dan Mekanisme Distribusi Manfaat dan Insentif Pembayaran REDD+ di Taman Nasional Berbak

Pemerintah Daerah (Pemda) juga memiliki kewajiban berkontribusi terhadap masyarakat dari penerimaan DBH REDD. Bantuan diberikan melalui pembiayaan program-program yang dialokasikan dalam anggaran di setiap Satuan Kerja lingkup Pemda. Program-program tersebut diarahkan pada pemberdayaan masyarakat sekitar lokasi REDD+, khususnya di desa-desa penyangga Taman Nasional yang memiliki dampak terhadap pengurangan emisi karbon dari deforestasi dan degradasi, konservasi keanekaragaman hayati dan peningkatan cadangan karbon hutan.

Usulan opsi-opsi kelembagaan Badan Pengelola Kolaboratif REDD TN. Berbak / Badan Layanan Umum/ Lembaga Dana Perwalian selain berfungsi sebagai lembaga yang mendistribusikan manfaat REDD+, seharusnya juga berfungsi sebagai *MR (monitoring, reporting)*.

Kelembagaan dengan fungsi MRV yang transparan, komparabel, koheren, lengkap dan akurat diperlukan untuk menjamin terlaksananya penurunan emisi yang terpercaya dan peningkatan manfaat tambahan penyelenggaraan karbon hutan yang optimal, khususnya pelestarian biodiversitas dan pengurangan penduduk miskin sekitar hutan Taman Nasional. MRV merupakan jaminan komitmen dari Pemrakarsa Proyek REDD kepada negara-negara, lembaga-lembaga internasional atau sektor swasta sebagai pembeli CER atau donor pendanaan dalam implementasi REDD Plus.

Lembaga tersebut harus menjalankan upaya penurunan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan, konservasi hutan, pengelolaan hutan berkelanjutan dan mekanisme penyimpanan stok karbon (REDD+) pada tingkat tapak, nasional dan provinsi. Lembaga tersebut harus dapat menjalankan beberapa tugas, seperti (i) menghitung Gas Rumah Kaca (GRK) di tingkat tapak, (ii) melaporkan perhitungan GRK di tingkat sub-nasional (provinsi, kabupaten) dan nasional, (iii) dan pemeriksaan penurunan emisi pada kedua tingkat nasional dan provinsi. Hubungan ke tingkat provinsi sangat penting untuk menjamin penurunan emisi menjadi terpercaya dan transparan.

Secara ringkas usulan cakupan mekanisme dan kelembagaan dalam kegiatan MRV dalam pelaksanaan REDD+ diuraikan pada Tabel 10 dan Diagram 5 dibawah ini.

4.8.3. Usulan Mekanisme Insentif Bagi Masyarakat Lokal

Masyarakat lokal di desa-desa yang bersinggungan dengan Kawasan TN. Berbak merupakan target sebagai pengelola dan sasaran utama dalam pelaksanaan REDD +, khususnya melalui kegiatan-kegiatan ekonomi yang berkelanjutan. Adanya kemanfaatan sosial ekonomi dan lingkungan pedesaan yang nyata dari Taman Nasional, diharapkan akan meningkatkan apresiasi, partisipasi aktif dan dukungan yang kuat untuk mengamankan dan melestarikan keberadaan Kawasan Taman Nasional Berbak berikut keanekaragaman hayatinya.

Intervensi kegiatan REDD+ di tingkat pedesaan akan dihubungkan dengan perbaikan sumber penghidupan yang akan meningkatkan pendapatan masyarakat dan ketahanan sumber penghidupan rumah tangga, upaya masyarakat untuk mengurangi pembakaran untuk pembukaan lahan dan eksploitasi hutan yang tidak berkesinambungan. Intervensi yang ditujukan untuk mengurangi kebakaran lahan gambut akan dilakukan dalam konteks sumber pendapatan berbasis karet. Pembayaran insentif REDD+ akan menjadi tambahan pendapatan bagi petani dan pengumpul hasil hutan. Oleh karenanya, REDD dan keterampilan yang dibutuhkan untuk mengelolanya akan dikembangkan sebagai bagian dari kerangka kerja sumber pendapatan berbasis hutan dan institusi lokal.

TABEL 10. Usulan Mekanisme MRV di Taman Nasional Berbak

KOMPONEN KEGIATAN	PARAMETER/ INDIKATOR MRV	PELAKU KEGIATAN	METODOLOGI	LOKASI
Monitoring	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan penggunaan lahan 2. Perubahan cadangan karbon hutan 3. Perubahan populasi jenis satwa liar indicator/kunci 4. Perubahan tingkat ancaman deforestasi 5. Perubahan tingkat permukaan air rawa gambut 6. Perubahan Persepsi dan Tingkat Pendapatan Ekonomi Masyarakat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Universitas Jambi 2. Konsultan nasional atau internasional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis geospasial 2. Monitoring keberadaan dan populasi jenis indikator satwa liar (mamalia, burung, reptilia) 3. Monitoring Perubahan Fenologi Hutan dan Cadangan Karbon di 30 Petak Contoh Permanen 4. Pemodelan SIMGRO 5. Survey KAB (Knowledge, Attitude and Behaviour) 6. Survey base line pendapatan ekonomi masyarakat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kawasan Taman Nasional Berbak 2. Desa-desa di Kawasan Penyangga Taman Nasional Berbak
Reporting (pelaporan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemantauan lapang penggunaan lahan 2. Inventaris Gas Rumah Kaca 	Pemrakarsa	<ol style="list-style-type: none"> 1. International Panel Climate Change (IPCC) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kawasan Taman Nasional Berbak 2. Desa-desa di Kawasan Penyangga Taman Nasional Berbak
Verification	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jaminan <i>Certified Emission Reduction (CER)</i> 2. Jaminan <i>Certified</i> 	Lembaga verifikasi nasional/international yang mampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voluntary Carbon Standard 2. Climate, Biodiveristy and 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kawasan Taman Nasional Berbak

KOMPONEN KEGIATAN	PARAMETER/ INDIKATOR MRV	PELAKU KEGIATAN	METODOLOGI	LOKASI
	<i>Climate, Community and Biodiversity.</i>		Community Standar	2. Desa-desa di Kawasan Penyangga Taman Nasional Berbak

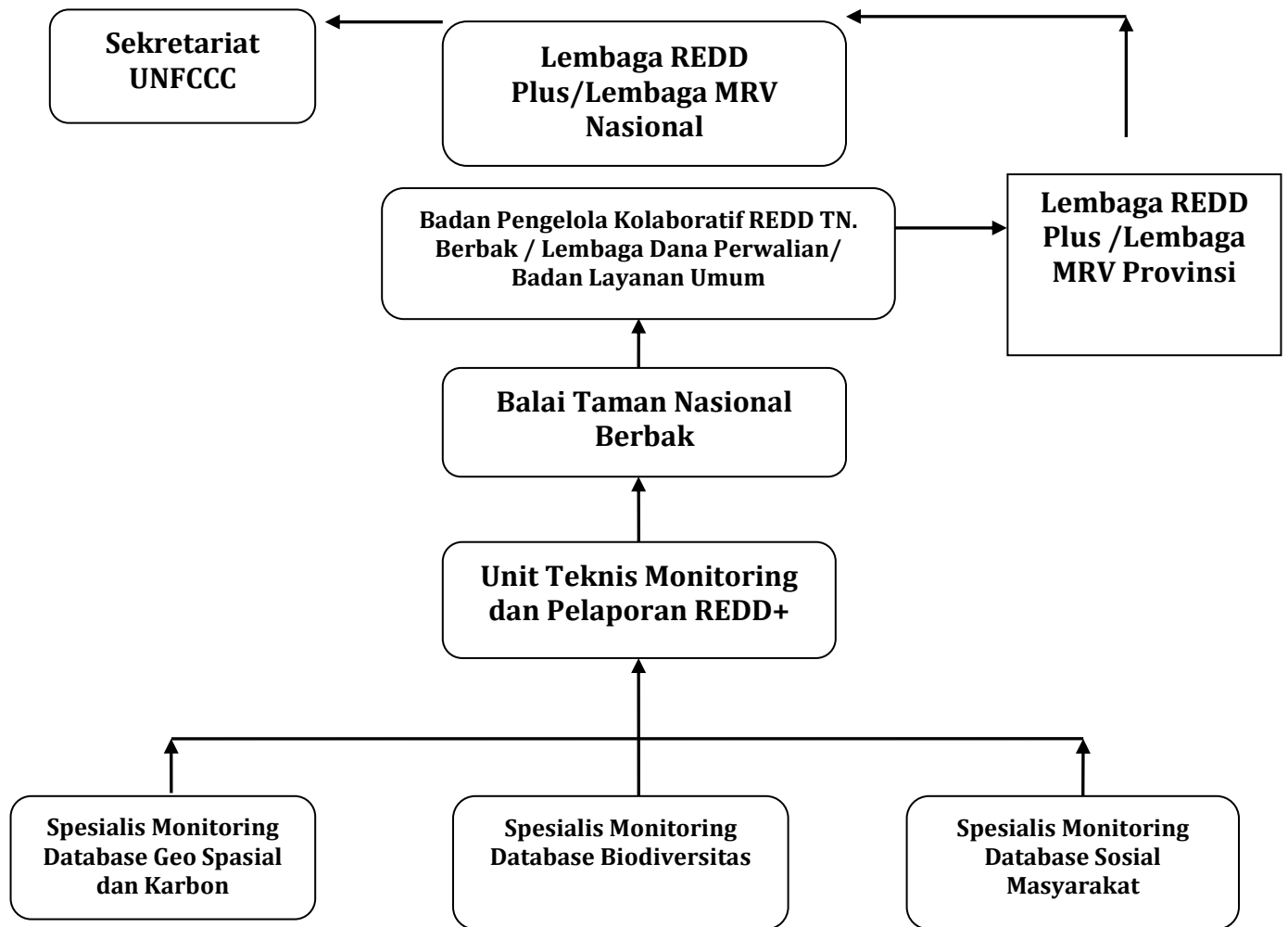


DIAGRAM 5. Usulan Kelembagaan, Mekanisme Monitoring dan Pelaporan REDD+ di Taman Nasional Berbak

Pembayaran insentif REDD+ pada masyarakat lokal dilakukan sebagai upaya pencegahan deforestasi dan degradasi hutan melalui mekanisme *input based* seperti kegiatan

penambatan kanal dan reforestasi. Selanjutnya, pembayaran akan lebih dihubungkan dengan hasil-hasil yang dapat diukur yang berakibat pada pengurangan emisi yang dapat dikuantifikasi melalui *input-based*, *performance based* dan *output based*.

Berdasarkan kajian Zoological Society of London (2011), rencana mekanisme distribusi insentif yang diusulkan dalam kegiatan REDD+ di Taman Nasional Berbak pada tingkat masyarakat terbagi dalam tiga bentuk pembayaran yaitu:

- a) Berdasarkan input (*input based*): Pembayaran langsung karena bekerja atau keuntungan langsung lainnya yang dihubungkan dengan adopsi dan pelaksanaan intervensi-intervensi, seperti membangun dan menjaga tabat atau penutupan kanal, membangun tabat tatas, menanam pohon, menyediakan pelayanan barang dan jasa untuk pembangunan tabat kanal dan penanaman pohon. Pembayaran input based ini ditujukan untuk menyiapkan pembayaran yang langsung dapat diterima secara langsung oleh masyarakat dan pekerjaan dilapangan dapat di kerjakan secara cepat, karena membangun atau merehabilitasi hutan dengan tujuan untuk mengurangi emisi membutuhkan dana yang besar, dan ini tidak bisa di serahkan saja tanggung jawabnya kepada kemasyarakat, dengan kondisi mereka yang masih serba kekurangan dan rendahnya kesadaran untuk memelihara lingkungan.
- b) Berdasarkan kinerja (*performance based*): atau pertukaran manfaat lainnya untuk mengurangi deforestasi atau menyimpan karbon dengan melakukan pembayaran tahunan sehingga dicapai hasil penurunan emisi yang diinginkan seperti pemulihan lahan, melindungi jumlah dan tingkat kebakaran lahan, melindungi hutan dari perambahan, kepemilikan lahan dan hutan yang baik, mempertemukan target konservasi, mengelola hutan secara lestari, kompensasi biaya transaksi, biaya transaksi, transisi biaya (biaya pemindahan penduduk), biaya pembangunan infrastruktur publik, biaya alternatif pendapatan ekonomi, kepastian dan keamanan hak tenurial melalui pengakuan legal formal terhadap hak lokal dalam mengelola hutan, lahan hutan dan hasil hutan.
- c) Berdasarkan hasil (*output based*): Pembayaran disesuaikan dengan berkurangnya emisi gas rumah kaca, awalnya sebagai proxy (wakil) untuk pasar karbon dimasa depan tetapi setelahnya berdasarkan kredit yang dapat dijual dipasar sebenarnya.

Mekanisme pembayaran REDD Plus pada tingkat desa akan dikembangkan melalui proses konsultasi yang adil dan transparan, pengembangan institusi lokal pengelola, penguatan kapasitas insititusi lokal. Pembayaran REDD+ tidak boleh mengambil hak-hak pengguna hutan dan perempuan yang terpinggirkan, juga tidak boleh menguntungkan kelompok-kelompok tertentu secara tidak proporsional.

Mekanisme pembayaran harus adaptif terhadap kondisi lokal dan secara bertahap harus disesuaikan juga dengan kebijakan Sistem Pengaman (*safeguard*) Sosial dan Lingkungan

yang telah disepakati para pihak UNFCCC sebagai salah satu persyaratan dalam pelaksanaan REDD+.

4.9 Manajemen Resiko – Pengaman Sosial dan Lingkungan

Sistem Informasi Pengaman REDD+ (*REDD+ Safeguards Information System, SIS*) dan pedomannya penting dibuat untuk memenuhi salah satu keputusan negosiasi perubahan iklim COP16 tahun lalu di Cancun. Hal tersebut dibangun dengan memperhitungkan kebijakan masing-masing negara serta kearifan lokal. Pedoman *safeguards* di Indonesia akan berlaku secara nasional dan sedang dibuat oleh Kementerian Kehutanan dan Satgas REDD+ Nasional. Sistem ini mewajibkan para pelaksana proyek-proyek REDD+ untuk mendapatkan *Free, Prior and Informed Consent* (FPIC), yaitu persetujuan dari masyarakat tanpa paksaan dan dengan informasi yang cukup sebelum ada pengambilan keputusan penentuan yang mempengaruhi tanah dan sumber daya alam mereka.

Istilah "*pengaman atau safeguard*" mengacu pada kebutuhan untuk melindungi agar tidak terjadinya kerusakan sosial dan atau lingkungan atau membahayakan dalam pelaksanaan Proyek REDD+. Hal ini sering digunakan dalam referensi untuk menyusun langkah-langkah, seperti kebijakan atau prosedur, yang dirancang untuk mencegah akibat tidak diinginkan hasil dari tindakan atau program. Sistem pengaman berhubungan erat dan kritis untuk tercapainya keberhasilan skema REDD+.

Sistem pengaman dapat menjadi manajemen risiko yang efektif dengan memastikan bahwa isu-isu lingkungan dan sosial dapat dievaluasi dalam proses pengambilan keputusan, membantu menilai dan mengurangi risiko, serta menyediakan mekanisme untuk konsultasi dan pengungkapan informasi. REDD Plus telah menimbulkan pertanyaan di kalangan banyak pihak tentang bagaimana mengurangi emisi gas rumah kaca dari hutan sambil memastikan manfaat bersama (*co-benefits*) dapat dicapai dengan baik, termasuk konservasi keanekaragaman hayati, mata pencaharian penduduk, serta tata kelola pemerintahan. Selanjutnya, tanpa sistem pengaman yang memadai, implementasi REDD Plus memiliki potensi untuk melemahkan pencapaian manfaat bersama tersebut. Ada berapa prinsip-prinsip dari Sistem Informasi Pengaman REDD+ yang harus dibangun dalam Proyek REDD Plus, yaitu:

- a) Penerapan sistem pengaman, ketika melakukan kegiatan REDD +, termasuk lingkungan, perlindungan sosial dan pemerintahan;
- b) Pengaman REDD+ harus tunduk pada hasil pemantauan, pelaporan dan verifikasi (MRV) dan sistem MRV harus dibangun ke Program REDD + dari awal;
- c) REDD + tidak mengakibatkan dampak merugikan bagi manusia dan ekosistem serta keanekaragaman hayati dan ekosistem, dan mendukung peningkatan tata kelola pemerintahan;
- d) Program REDD + efektif dapat mengurangi risiko non-permanen;

- e) Ada transparansi, partisipasi penuh, dan akuntabilitas untuk memahami efektivitas dan dampak kegiatan REDD +.

Dalam konteks membangun Sistem Informasi Pengaman Lingkungan dan Sosial dalam pelaksanaan REDD+, Balai Taman Nasional Berbak dan Zoological Society of London telah memprakasai kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- a) Pertemuan untuk mensosialisasikan konsep REDD+ pada tataran Pemerintah Daerah dan masyarakat desa pada tahun 2010 dan 2012;
- b) Studi data dasar sosial masyarakat pada 32 desa di sekitar Taman Nasional Berbak pada tahun 2010;
- c) Studi persepsi masyarakat tentang pengelolaan sumberdaya alam di 6 (enam) desa terpilih di sekitar Taman Nasional Berbak pada tahun 2011;
- d) Monitoring keberadaan dan populasi harimau Sumatera dan satwa pemangsanya melalui jebakan kamera (camera trap) di Taman Nasional Berbak pada tahun 2007 sampai 2012;
- e) Monitoring keberadaan dan populasi satwa gibbon di Taman Nasional Berbak pada tahun 2010;
- f) Monitoring keanekaragaman hayati burung di Taman Nasional Berbak pada tahun 2011 dan 2012;
- g) Monitoring fenologi dan produktivitas hutan pada 30 Petak Sampling Permanen seluas di Taman Nasional Berbak pada tahun 2011 – 2012;
- h) Membangun sistem penanganan konflik satwa harimau dengan manusia pada tahun 2009 sampai 2012.



C. PENUTUP

Dokumen proposal hasil revisi ini telah memaparkan dan merupakan hasil analisis guna mengetahui nilai kelayakan lokasi dan penerapan Skema REDD Plus di Taman Nasional Berbak.

Merujuk pada kriteria-kriteria penilaian yang tertuang dalam peraturan perundangan yang berlaku, khususnya Peraturan Menteri Kehutanan No. P20/Menhut-II/2012 tentang Penyelenggaraan Karbon. Selanjutnya berdasarkan hal ini, kesimpulan umum yang dihasilkan adalah Kawasan Konservasi Taman Nasional Berbak direkomendasikan dan dinilai layak (*eligible*) secara sosial, ekonomi dan ekologis sebagai salah satu lokasi penyelenggaraan DA REDD Plus pada tingkat sub-nasional di Indonesia. Disamping itu, penerapan Skema REDD Plus di Taman Nasional Berbak mempunyai peluang besar untuk mendapatkan insentif finansial, ketika pada saat memasuki perdagangan karbon hutan.

Kelayakan penerapan Skema REDD Plus di Taman Nasional Berbak dilandasi dengan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut :

- a) Lokasi DA REDD yang diusulkan di TN. Berbak masih merupakan kawasan yang didominasi tipe hutan rawa gambut yang relatif utuh dan luas meliputi luas 142.750 hektar. TN. Berbak memiliki kepentingan konservasi internasional, kekayaan dan keunikan keanekaragaman hayati yang tinggi serta tidak tergantikan apabila mengalami kepunahan, termasuk harimau Sumatera dan jenis-jenis burung migran dan endemik.
- b) TN. Berbak mengandung cadangan karbon 25.998.500 ton C dengan rata-rata 0 – 225 ton Carbon per-hektar dan emisi karbon ~ 95,988,500 ton CO₂e. Informasi ini memperlihatkan bahwa TN. Berbak mempunyai kontribusi ekologis yang penting dalam mitigasi perubahan iklim
- c) Berdasarkan data historis deforestasi, laju rata-rata deforestasi selama 18 tahun di TN. Berbak adalah -1,14 %, masih dibawah angka laju deforestasi nasional. Dan apabila faktor bencana kebakaran hutan yang luas diabaikan dan tidak ada upaya konservasi dengan Skema REDD+, maka berdasarkan Simulasi Deforestasi 30 tahun kedepan diprediksi kawasan Taman Nasional Berbak pada tahun 2037 akan kehilangan hutan sebesar 1.800 hektar. Faktor pendorong deforestasi yang menjadi sumber emisi karbon di TN. Berbak telah diketahui penyebabnya, karena adanya faktor ancaman-ancaman deforestasi tidak terencana (*unplanned deforestation*). Total emisi bersih karbon hutan yang dihasilkan selama 30 tahun kedepan adalah 34.400.430 ton CO₂e.

- d) Merujuk Permenhut No. 12 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Karbon disimpulkan, bahwa i). Taman Nasional Berbak dapat menjadi lokasi penyelenggaraan karbon hutan atau REDD+, ii) Taman Nasional Berbak dapat ditetapkan sebagai '*Kawasan Penghitungan Karbon*' terkait monitoring, pelaporan dan evaluasi, dan iii). Taman Nasional Berbak dapat ditetapkan sebagai '*Kawasan Efektif Pelaksanaan Proyek REDD*'. Kegiatan tersebut meliputi kegiatan *Demonstration Activities* dan pelaksanaan (implementasi) kegiatan karbon hutan, termasuk kegiatan pemantauan, evaluasi dan pelaporan berkala.
- e) Insentif keuangan yang dihasilkan dari perdagangan karbon pada masa depan di TN. Berbak akan memberikan kontribusi positif berupa hasil manfaat lainnya secara bersamaan (*co-benefit*), yaitu peningkatan upaya pelestarian keanekaragaman hayati dan pengurangan tingkat kemiskinan masyarakat.
- f) Potensi ekonomi dari hasil penjualan emisi karbon hutan di TN. Berbak diperkirakan mencapai USD 167.278.020 atau setara dengan Rp. 1,51 Trilyun selama 30 tahun atau Rp.50 milyar per-tahun, ketika diperdagangkan melalui "Pasar Sukarela" (voluntary market). Pendanaan ini memadai untuk membiayai pengelolaan di dalam Kawasan Taman Nasional dan kegiatan-kegiatan pengembangan ekonomi masyarakat di Daerah Penyangga TN.Berbak. Nilai pasar selama 30 tahun dengan Tipe Proyek REDD+ "Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut" (PRC) senilai USD 163.881.956 lebih besar dibandingkan dengan Tipe Proyek REDD "Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana (AUMDD)" hanya bernilai USD 3.396.064.
- g) Merujuk Nomenklatur Voluntary Carbon Standard (VCS) – Guidance for AFOLU (*Agriculture, Forest and other Land Use*) Projects (2008), TN. Berbak berpotensi besar untuk menerapkan 2 (dua) tipe Proyek REDD Plus, yaitu i). Pembasahan Kembali dan Konservasi Gambut (*Peat Rewetting and Conservation, PRC*), dan ii) Pencegahan Mosaik Deforestasi dan Degradasi Tidak Terencana (*Avoiding Unplanned Mosaic Deforestation and Degradation, AUMDD*). Tipe Proyek PRC adalah kegiatan prioritas untuk diterapkan dengan pertimbangan emisi karbon hutan akibat pengeringan hutan gambut berkontribusi paling besar atau setara dengan nilai 33.720.754 ton CO₂e atau 98 % terhadap jumlah total emisi karbon hutan yang dihasilkan TN.Berbak dalam kurun waktu 30 tahun dalam kondisi *Business As Usual (BAU)* atau '*tanpa Proyek REDD*'. Tipe Proyek REDD AUMDD, sangat terbatas untuk dilaksanakan dengan pertimbangan, bahwa emisi karbon hutan akibat deforestasi tidak terencana (*unplanned deforestation*) berkontribusi sangat kecil atau setara dengan 679,676 ton CO₂e atau 2 % terhadap jumlah total emisi karbon hutan yang dihasilkan TN. Berbak dalam jangka waktu 30 tahun *Business As Usual (BAU)* atau '*tanpa Proyek REDD*'.
- h) Sehubungan penerapan skema PRC, maka rancangan metodologi mengharuskan pemodelan *SIMulation of GROundwater flow and surface water levels, SIMGRO Modeling*) atau Pemodelan Simulasi Air Tanah dengan target verifikasi upaya pengurangan emisi

karbon setidak-tidaknya senilai 17,648,370 ton CO₂e selama 30 tahun atau setara dengan 588.000 ton CO₂e per-tahun.

Berdasarkan kesimpulan ini, maka penunjukan dan registrasi lokasi pelaksanaan DA REDD Plus menjadi penting untuk memperoleh persetujuan Menteri Kehutanan sebagaimana perundangan peraturan yang berlaku.

Terkait dengan aspek-aspek kelembagaan, distribusi insentif dan MRV, maka diusulkan opsi-opsi pilihan bentuk kelembagaan pelaksanaan REDD+ di TN. Berbak berupa Badan Pengelola Kolaboratif REDD TN. Berbak atau Badan Layanan Umum atau Lembaga Dana Perwalian yang akan dibentuk secara mandiri, professional serta memiliki kewajiban membayar rente ekonomi kepada negara berupa iuran ijin kegiatan REDD+ dan pungutan atas sertifikat REDD yang dijual. Adapun mekanisme MR (monitoring dan reporting) melekat pada salah fungsi kelembagaan pelaksana REDD Plus.

Adapun mekanisme distribusi insentif yang diusulkan dalam kegiatan REDD+ di Taman Nasional Berbak pada tingkat masyarakat diusulkan dalam tiga bentuk mekanisme pembayaran yaitu a). Berbasiskan input (*input based*), b). Berbasiskan kinerja (*performance based*) dan, c) Berbasiskan hasil (*output based*)



D. RUJUKAN PUSTAKA

AWB-INDONESIA (1994). Buffer Zone Development of the Berbak National Park . (Project summary) .AWB-I. Bogor .

DARCY, L, PERBATAKUSUMA, EA AND CRISTIE, S (2012) Berbak to the Future: Harnessing Carbon to Conserve Biodiversity. Project Technical Report to Defra – Darwin Initiative. Zoological Society of London, Bogor.

GIESEN, W . (1991) Berbak Wildlife Reserve, Jambi, Sumatra. Sumatra Wetland Project Report No . 13 . AWB/PHPA. Bogor

GIESEN, W (2004). Cause of Peat Swamp Forest Degradation in Berbak National Park Indonesia and Recommendations for Restoration. Euroconsult Arcadis. Netherlands

SIDERIUS, C., 2004. Modeling of Hydrological Processes of the Air Hitam Laut Watershed and the Impacts of Various Land Use Scenario's . Euroconsult Arcadis. Netherland

SILVIUS, M.J. (ed). (2005). The Air Hitam Laut River Basin : Life support functions of a black Water River for People and Biodiversity. Euroconsult Arcadis. Netherlands

WOSTENG H., A. HOOIJERr, C. SIDERIUS, D.P. RAIS & A. IDRIS (2005). Hydrological Modelling of Tropical Peatlands: A Case Study for the Air Hitam Laut Watershed. Euroconsult Arcadis. Netherlands

ZOOLOGICAL SOCIETY OF LONDON AND FOREST CARBON (2010). Initial Field and Desktop Assessment of Carbon Emission Reduction Potential for the Berbak Carbon Initiative Jambi Province Sumatra, Indonesia. Zoological Society of London.