

**ANALISIS POTENSI PERDAGANGAN KARBON KEHUTANAN
DALAM RANGKA MENGATASI KRISIS KEUANGAN**
(Analysis of Potential Forest Carbon Trading in Light of The Financial Crisis)

Rizaldi Boer¹⁾, Bramasto Nugroho²⁾, Muhammad Ardiansyah¹⁾

¹⁾ Pusat Studi Pengelolaan Peluang dan Resiko Iklim, LPPM IPB

²⁾ Dep. Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB

ABSTRAK

Saat ini sudah ada inisiatif dari negara maju dan Bank-Bank Multilateral untuk mendukung negara berkembang dalam menyiapkan dan menyusun strategi penekanan emisi dari deforestasi dan degradasi dan kegiatan kehutanan lainnya. Beberapa negara maju juga telah menyiapkan dana yang cukup besar untuk mendukung negara berkembang dalam melakukan upaya REDD melalui kerjasama bilateral. Tujuan penelitian ini adalah menyusun masukan bagi pemerintah terkait dengan upaya penurunan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan serta kegiatan kehutanan dan pemanfaatan lahan lainnya, sehingga dapat meningkatkan peluang Indonesia dalam memanfaatkan dana-dana yang disediakan oleh negara maju. Secara garis besar, kegiatan penelitian ini dilakukan melalui sintesis kajian-kajian terkini, analisa data dan *focus group discussion* dengan berbagai pihak terkait serta diseminasi. Analisis meliputi potensi dan kebijakan terkait dengan penurunan emisi dan peningkatan serapan karbon dari sektor kehutanan dan penggunaan lahan serta model pendanaan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan tersebut. Potensi serapan karbon melalui kegiatan afforestasi/reforestasi, pembangunan HTI, gerakan menanam pohon dan pengayaan dapat mencapai 97 Gt CO₂. Apabila laju deforestasi di masa depan turun menjadi setengah dari laju 2000-2005 (495 juta tCO₂ per tahun), berarti akan terjadi penurunan emisi sekitar 250 juta tCO₂ per tahun. Dengan harga karbon sekitar 10 USD/tCO₂, maka Indonesia dapat menerima pembayaran sekitar 2.5 miliar USD per tahun. Untuk membangun kesiapan, Pemerintah Indonesia perlu menyusun strategi dan memanfaatkan dana-dana dalam membangun kapasitas dan melaksanakan kegiatan *demonstration activities* secara terintegrasi sehingga pada tahun 2012, Indonesia sudah siap baik dari sisi infrastrukturnya maupun kesiapan pihak-pihak yang berpotensi melakukan upaya penurunan emisi dari DD.

Kata kunci : REDD, deforestasi, potensi serapan karbon, referensi tingkat emisi, krisis keuangan.

ABSTRACT

A number of initiatives from developed countries and multilateral banks to support the preparation and development of strategies on emission reduction from deforestation and land degradation is largely emerging. Several developed countries have already shed a substantial amount of fund to support the developing countries in REDD preparation through a bilateral agreement. This study was aimed to develop an input for Indonesia government; this input is expected to lead to an effective utilization of available opportunities related to REDD. In general, this study was conducted through (i) Synthesis of recent studies on REDD; (ii) Data analysis; (iii) Focus group discussion with related agencies. Data analysis involved the assessment on potencies, policies and funding scheme related to emission reduction and carbon sink enhancement from forestry sector and land use change. Potential carbon sink from afforestation/reforestation, HTI and *Tree Planting Action* might reach 97 G tCO₂. If deforestation rate is 50% decreased form

2000-2005 value (495 million tCO₂) in the future, then emission reduction would decrease at about 250 million tCO₂ per year. By that condition, Indonesia would be able to obtain almost 2.5 billion USD per year from carbon emission reduction (note: assumed carbon price 10 usd/ tCO₂) Indonesia government is required to prepare an integrated-robust system and strategies in utilizing available funds for capacity development and demonstration activities, so that in 2012 Indonesia is settled up and ready to implement the REDD.

Keywords : REDD, deforestation, carbon absorption, reference emission level, forest Transition.

PENDAHULUAN

Salah satu luaran utama dari pertemuan para pihak ke 13 (COP13) di Bali ialah disepakatinya REDD (*Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation*) sebagai satu elemen dari Rencana Aksi Bali untuk mengatasi masalah pemanasan global dan perubahan iklim. Dalam Rencana Aksi Bali para pihak diminta untuk menyusun pendekatan kebijakan dan insentif positif terkait dengan isu penurunan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan di negara berkembang dan juga peran pelaksanaan sistem pengelolaan hutan berkelanjutan dan peningkatan cadangan karbon hutan. Saat ini sudah ada inisiatif dari negara maju dan Bank-Bank Multilateral untuk mendukung negara berkembang dalam menyiapkan dan menyusun strategi penekanan emisi dari deforestasi dan degradasi dan kegiatan kehutanan lainnya. Beberapa negara maju juga telah menyiapkan dana yang cukup besar untuk mendukung negara berkembang dalam melakukan upaya REDD melalui kerjasama bilateral.

Tujuan utama kajian ini adalah menyusun masukan bagi pemerintah terkait dengan upaya penurunan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan serta kegiatan kehutanan dan pemanfaatan lahan lainnya sehingga dapat meningkatkan peluang Indonesia dalam memanfaatkan dana-dana yang disediakan oleh negara maju baik lewat lembaga multilateral maupun kesepakatan bilateral.

METODE PENELITIAN

Secara garis besar, kegiatan penelitian ini dilakukan melalui sintesis kajian-kajian terkini, analisa data dan *focus group discussion* dengan berbagai pihak terkait serta diseminasi. Analisis yang dilakukan meliputi :

Analisis potensi Indonesia dalam menurunkan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan dan meningkatkan penyerapan karbon melalui penelusuran literatur dan hasil kajian yang sudah ada. Pada tahap ini disusun satu pendekatan dalam menentukan tingkat emisi referensi dengan memperhatikan kondisi nasional. Emisi referensi ditentukan berdasarkan data historis dengan memperhatikan tren, tahun awal perhitungan dan lama periode referensi sesuai dengan ketersediaan data yang ada serta '*kondisi nasional*' lainnya.

Penyusunan alternatif kebijakan terintegrasi untuk implementasi REDD+ dan peningkatan penyerapan karbon dilakukan dengan melakukan analisis terhadap kebijakan dan program yang ada yang akan berdampak pada peningkatan emisi karbon baik di sektor kehutanan maupun sektor lainnya yang terkait dengan pemanfaatan lahan (pertanian, pertambangan dan pekerjaan umum). Identifikasi kendala dan faktor yang menghambat pelaksanaan kebijakan atau program yang akan berdampak pada penurunan emisi dan serapan karbon dilakukan melalui *Fokus Group Discussion* dengan berbagai pihak terkait.

Analisis ini menggali berbagai sumber pendanaan yang dapat mendukung kegiatan penurunan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan dan penyerapan karbon baik yang bersifat unilateral, bilateral maupun multilateral. Potensi pendanaan yang dapat digunakan dalam mendukung Indonesia melaksanakan kegiatan REDD dan meningkatkan serapan karbon serta model pengelolaannya dianalisis berdasarkan hasil konsultasi dan diskusi dengan nara sumber dari Departemen Keuangan dan Bappenas, sektor terkait dan Bank-Bank Multilateral

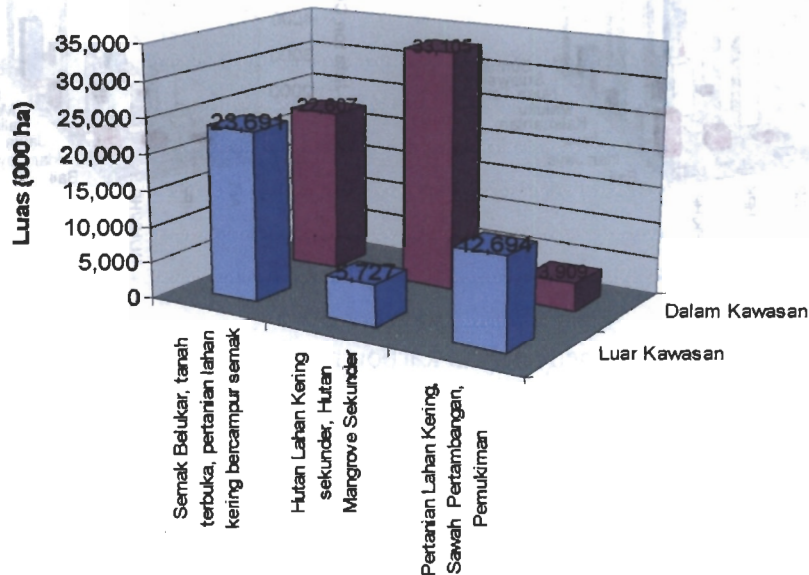
HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Serapan Karbon dan REDD di Indonesia

Potensi Luas Lahan dan Serapan Karbon dari Pelaksanaan Kegiatan Afforestasi, Reforestasi dan Peningkatan Rosot Carbon (*Sink Enhancement*)

Berdasarkan data dari Ditjen RLPS tahun 2004, luas lahan/hutan di dalam dan di luar kawasan hutan berindikasi kritis dan perlu direhabilitasi mencapai 101 juta ha. Sebagian besar tutupan lahan dalam bentuk semak belukar, tanah terbuka atau pertanian lahan kering bercampur semak dengan luas sekitar 46 juta ha, dalam bentuk pertanian lahan kering, sawah, pertambangan dan pemukiman

sekitar 17 juta ha, dan dalam bentuk hutan terdegradasi sekitar 39 juta ha (Gambar 1). Dengan demikian secara total luasan yang sudah tidak lagi dalam bentuk hutan mencapai 63 juta ha.



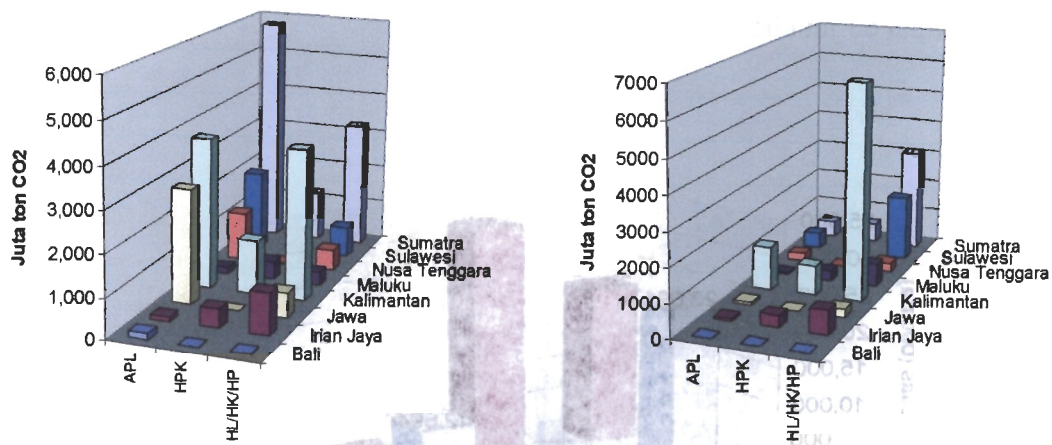
Gambar 1. Luas lahan di dalam dan di luar kawasan hutan yang berindikasi kritis untuk direhabilitasi (Sumber: diolah dari data RLPS, 2004)

Potensi serapan karbon melalui kegiatan afforestasi/reforestasi dan pembangunan HTI pada lahan semak belukar, tanah terbuka atau pertanian lahan kering bercampur semak (46 juta ha); dan melalui kegiatan gerakan menanam pohon pada pertanian lahan kering, sawah, pertambangan dan pemukiman seluas (17 juta ha) dapat mencapai 60 Gt CO₂¹. Sedangkan melalui kegiatan pengayaan pada hutan sekunder (39 juta ha) dapat mencapai 37 Gt CO₂². Sebagian besar potensi penyerapan karbon berada di Kalimantan dan Sumatera dari kawasan non-hutan dan hutan produksi (Gambar 2).

¹ Asumsi rata-rata stok karbon pada lahan semak belukar, tanah terbuka dan pertanian lahan kering bercampur semak ialah sekitar 40 tC/ha dan hutan tanaman mencapai 200 tC. Sedangkan rata-rata stok karbon pada pertanian lahan kering, sawah, pertambangan dan pemukiman sekitar 5 tC/ha dan hutan dari gerakan menanam pohon mencapai 50 tC/ha.

² Asumsi rata-rata stok karbon pada hutan sekunder sekitar 70 tC/ha dan pada hutan setelah restorasi mencapai 200 tC/ha. Tanpa pengayaan, stok karbon pada hutan sekunder tidak dapat meningkat karena mengalami degradasi berat

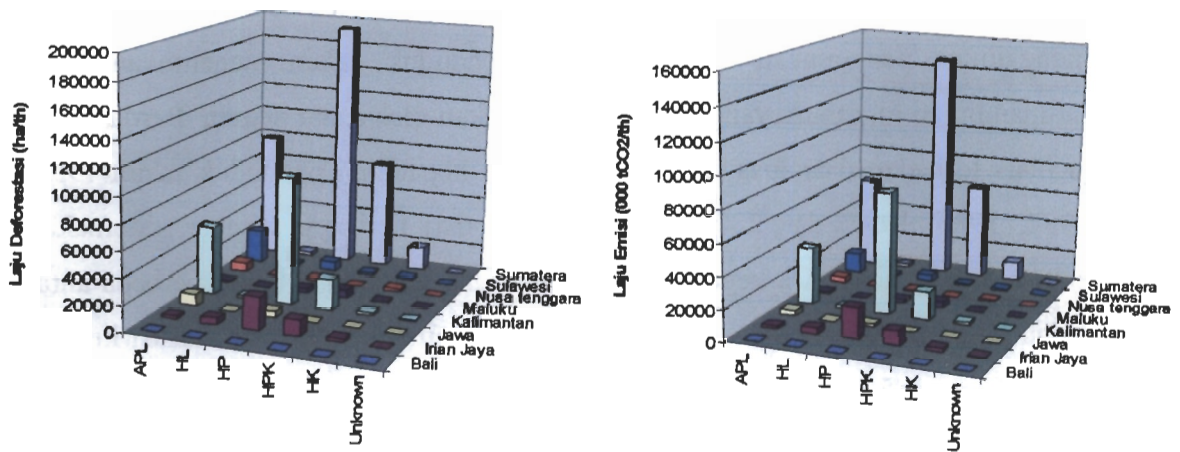
Penyerapan Karbon Melalui Aforestasi dan Reforestasi **Peningkatan Rosot Karbon Melalui Kegiatan Restorasi (Sink Enhancement)**



Gambar 2. Potensi total penyerapan karbon melalui kegiatan aforestasi dan reforestasi pada lahan kritis dan pengayaan pada hutan sekunder

Laju Deforestasi dan Potensi REDD (Penurunan Emisi dari deforestasi dan degradasi hutan)

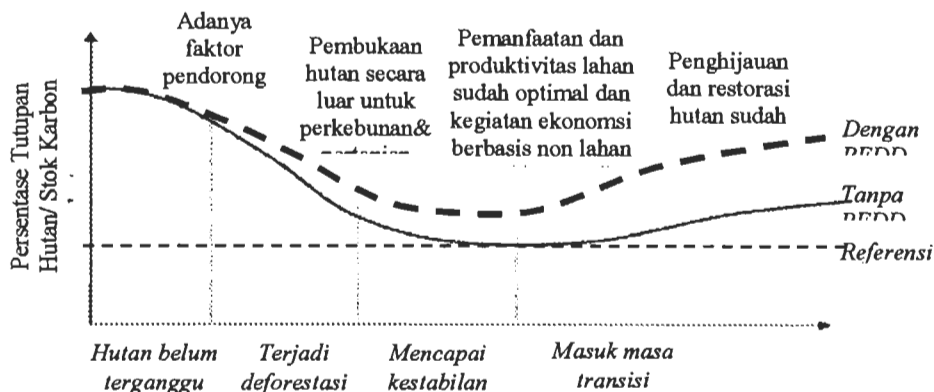
Angka pasti tentang laju deforestasi di Indonesia sulit ditetapkan. Setiap kajian memberikan nilai dugaan yang berbeda-beda. Kajian terbaru yang dilakukan oleh IFCA (2007) menunjukkan bahwa laju deforestasi di Indonesia dalam periode 2000-2005 hanya sekitar 700 ribu ha per tahun. Laju deforestasi terbesar terjadi di Sumatera dan kemudian diikuti oleh Kalimantan (Gambar 3). Laju deforestasi terbesar terjadi di dalam kawasan hutan produksi (HP), areal penggunaan lain (APL) dan kawasan hutan produksi yang dapat dikonversi. Besar laju emisi dari deforestasi mencapai 495 juta tCO₂ per tahun. Apabila kompensasi pembayaran penurunan emisi dari deforestasi di masa depan ditentukan berdasarkan besarnya penurunan emisi dari rata-rata laju emisi historis (2000-2005), maka apabila laju deforestasi di masa depan turun menjadi setengah dari laju 2000-2005, berarti akan terjadi penurunan emisi sekitar 250 juta ton CO₂ per tahun. Dengan harga karbon sekitar 10 USD/tCO₂, maka Indonesia dapat menerima pembayaran sekitar 2.5 miliar USD per tahun.



Gambar 3. Laju deforestasi dan emisi tahunan dari deforestasi dalam periode 2000-2005 menurut pulau dan fungsi hutan (MoFor, 2008)

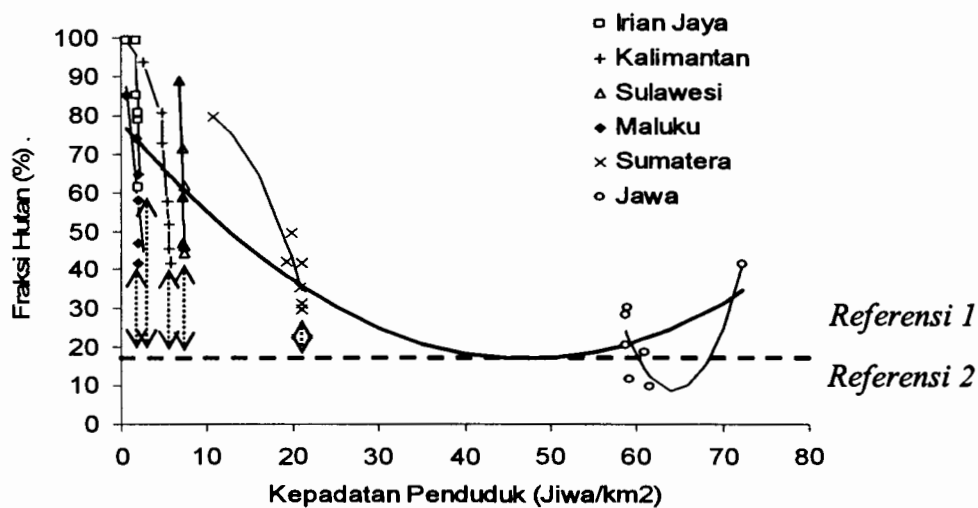
Pendekatan dalam Penetapan Tingkat Emisi Referensi untuk REDD

Berdasarkan konsep transisi hutan, semua negara maju pada masa lalu pada saat membangun telah memanfaatkan hutan untuk memenuhi kebutuhan lahan, pangan dan sandang mereka sehingga persentase tutupan hutannya menurun sampai masuk ke periode transisi yaitu kembali meningkat (Gambar 4). Negara berkembang pada saat ini pada tahap membangun dimana kegiatan ekonomi yang berbasis lahan masih sangat tinggi sehingga laju pembukaan hutan masih sangat tinggi. Adanya mekanisme insentif lewat REDD diharapkan pola transisi hutan tidak mengikuti apa yang sudah pernah terjadi di negara maju di masa lalu, sehingga keberadaan hutan alam yang banyak memberikan manfaat lingkungan global tidak hilang dan dapat dipertahankan.



Gambar 4. Pola garis transisi hutan dengan dan tanpa REDD

Sehubungan dengan hal di atas, Indonesia pada submisi yang lalu mengajukan penggunaan data kepadatan penduduk dalam menentukan batas tutupan hutan minimum yang harus dipertahankan oleh suatu negara. Berdasarkan analisis terhadap data luas tutupan hutan dan kepadatan penduduk tahun 1950, 1982, 1985, 1997, dan 2005 menurut pulau dari berbagai sumber, ditemukan bahwa hubungan antara kepadatan penduduk dan luas fraksi hutan berbeda antar pulau dan pola perubahan hutan masih belum memasuki periode transisi kecuali Jawa (Gambar 5).



Gambar 5. Hubungan antara kepadatan penduduk dengan persentase tutupan hutan menurut pulau di Indonesia. Garis titik dengan panah merupakan nilai karbon yang masih dapat diselamatkan apabila referensi 1 yang digunakan (Sumber: Boer, 2008)

Di pulau Jawa periode transisi terjadi setelah tahun 2000. Di luar Jawa penurunan luas hutan terjadi sangat cepat dengan sedikit peningkatan kepadatan penduduk. Apabila dibuat hubungan antara rata-rata kepadatan penduduk dan luas tutupan hutan per pulau, diperoleh garis yang mengindikasikan bahwa periode transisi akan terjadi setelah kepadatan penduduk mencapai 50 jika per km².

Apabila usulan penentuan referensi emisi seperti di atas dapat diterima maka fraksi hutan yang dapat digunakan sebagai referensi ialah sekitar 20% (referensi 1). Apabila kondisi di Jawa digunakan sebagai rujukan nasional maka fraksi hutan referensi yang dapat digunakan ialah 10%. Dalam kaitan ini,

kabupaten yang memiliki fraksi hutan yang jauh di atas batas referensi akan memiliki peluang lebih besar untuk mendapatkan pendanaan dari perdagangan karbon lewat REDD. Secara nasional, apabila referensi 1 digunakan, maka total potensi pencegahan deforestasi yang dapat dilakukan oleh Indonesia mencapai 45 juta ha atau setara dengan 25 Gt CO₂. Apabila referensi 2 digunakan maka potensi penurunan emisi dari deforestasi mencapai 35 Gt CO₂.

Alternatif Kebijakan Terintegrasi untuk Implementasi REDD+ dan

Pengembangan Rap/Pan-Karbon dan REDD memunculkan hubungan-hubungan para pihak yang terlibat dan terkait, sehingga diperlukan kelembagaan (institutions) yang mampu mengarahkan perilaku para pihak untuk mencapai tujuan bersama yang telah disepakati. Oleh karena itu, untuk menunjang keberhasilan REDD tampaknya diperlukan persyaratan sebagai berikut:

1. Memerlukan adanya jaminan kelangsungan/kelestarian SDH baik dalam rangka untuk mengurangi emisi karbon maupun untuk penyerapan dan penyimpanan karbon.
2. Sesuai dengan kondisi distribusi peruntukan lahan (*land use distribution*) di Indonesia, di mana kawasan hutan menguasai areal lebih dari 60% luas daratan, maka tampaknya kawasan hutan negara akan menjadi tumpuan utama sebagai lokasi implementasi kegiatan Rap/Pan-Karbon dan REDD.
3. Membutuhkan upaya-upaya untuk pencegahan terjadinya *leakages* baik *leakages domestic/local* di sekitar tapak implementasi maupun *leakage* ke Negara lain akibat munculnya kesempatan-kesempatan ekonomi yang ditimbulkan dari dampak pengurangan produksi kayu.
4. Pemerintah memiliki peran kuat dalam pelaksanaan Rap-Pan Karbon dan REDD.
5. Perlu organisasi untuk menjalankan kesepakatan, penjamin hak-hak dan penyelesaian sengketa para pihak yang terlibat.

Alternatif solusi untuk mengatasi kesenjangan antara peraturan yang ada dengan persyaratan yang diperlukan untuk menunjang keberhasilan implementasi disajikan pada Tabel 1.

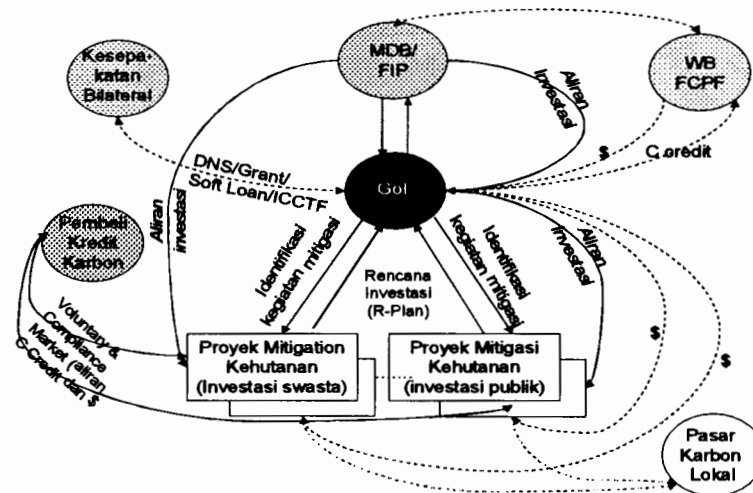
Tabel 1. Alternatif-alternatif solusi dalam skema kebijakan REDD

Kerangka Kerja REDD	Alternatif Solusi
Penataan peran para pihak	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki hubungan kontrak pada kawasan hutan Negara yang didaftarkan sebagai lokasi pelaksanaan REDD • Internalisasi (membangun kesepahaman bersama melalui aksi kolektif, institutionalisasi dan penguatan kapasitas) program REDD kepada seluruh stakeholders • Perlunya aksi kolektif dengan Negara mitra dalam kesepakatan timbal balik (reciprocity) pengkonsumsian kayu • Untuk mengurangi resistensi di awal kegiatan Dephut dapat diperankan sebagai leading sector dengan memerankan Komisi REDD sebagai <i>back stopper</i>³ • Dalam pelaksanaan kegiatan berkoordinasi dengan Dewan Nasional Perubahan Iklim (DNPI) dan secara struktural dan penganggaran di bawah Dephut • Working Group Perubahan Iklim Dephut dapat dijadikan embrio dan/atau diberi tugas menyusun kelembagaan Komisi REDD • Komisi REDD dimungkinkan membentuk organisasi di daerah, untuk tahap awal pada level Propinsi prioritas
Pelaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Internalisasi program REDD kepada masyarakat perlu dilakukan sejak dini, terutama untuk memperoleh legitimasi lokal • Bangun kerjasama antara pemerintah – pengembang – masyarakat yang saling menguntungkan ditetapkan berdasarkan karakteristik dan situasi SDH, social dan penyelesaian sengketa antar pihak yang menjalin perjanjian • Komisi REDD bertindak sebagai penjamin hak², mediator penyelesaian sengketa • Sebagai acuan penyelenggaraan praktik yang baik perlu disusun skema <i>Good Forestry Governance</i> (GFG)
Verifikasi dan Sertifikasi serta Monitoring dan Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Komisi REDD menugaskan Lembaga Penilai Independen untuk melakukan verifikasi • Komisi REDD menerbitkan Sertifikat Pengurangan Emisi Karbon • Komisi REDD meminta Komite Akreditasi Nasional (KAN) untuk melakukan akreditasi Lembaga Penilai Independen (sementara) • Untuk menjamin partisipasi publik, Komisi REDD perlu melibatkan unsur publik dalam kepengurusannya • Monitoring dan evaluasi dilaksanakan oleh Indonesian REDD Monitoring Alliance yang merupakan lembaga multistakeholders termasuk Dewan Kehutanan Nasional (DKN) • Implementasi hasil monitoring dan evaluasi (feedback) dilakukan oleh pengembang REDD dan diawasi oleh Komisi REDD Daerah

³ Back stopper yang dimaksud meliputi inisiator, pelaksana kegiatan internalisasi, fasilitator, mengatasi hambatan-hambatan bila terjadi kemacetan program, pusat informasi, fasilitasi koordinasi para pihak terkait, dls

Sumber Pendanaan Pelaksanaan Proyek Carbon Kehutanan

Sesuai dengan mandat COP, dana untuk membangun kesiapan ini disediakan oleh negara maju baik melalui Bilateral maupun Multilateral dalam bentuk grant. Pemerintah Indonesia perlu menyusun strategi dan memanfaatkan dana-dana tersebut dalam membangun kapasitas dan melaksanakan kegiatan demonstration activities secara terintegrasi sehingga pada tahun 2012, Indonesia sudah siap baik dari sisi infrastrukturnya maupun kesiapan pihak-pihak yang berpotensi melakukan upaya penurunan emisi dari DD. Pada saat ini Indonesia sedang dalam proses membentuk *Indonesian Climate Change Trust Fund* (ICCTF; Bappenas, 2009) yang nantinya diharapkan dapat berperan dalam mengelola dana dari berbagai sumber untuk mendukung pelaksanaan kegiatan penanganan perubahan iklim. Secara ringkas pola aliran dana investasi, kredit karbon dan distribusi pembayaran dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Usulan skema aliran dana, kredit karbon dan distribusi pembayaran dalam pelaksanaan proyek karbon kehutanan

KESIMPULAN

Berdasarkan data lahan kritis tahun 2004 potensi serapan karbon melalui kegiatan afforestasi dan reforestasi dan pembangunan hutan tanaman industri serta melalui kegiatan gerakan menanam pohon mencapai 60 Gt CO₂. Sementara potensi serapan karbon melalui kegiatan pengayaan pada hutan sekunder dapat

mencapai 37 Gt CO₂. Bila dihitung berdasarkan besarnya penurunan emisi dari rata-rata laju emisi historis 2000-2005, maka apabila laju deforestasi di masa depan turun menjadi setengah dari laju 2000-2005, potensi penurunan emisi mencapai 250 t CO₂ per tahun. Berdasarkan tingkat emisi referensi dengan konsep transisi atau batas tutupan hutan minimum yang harus dipertahankan oleh suatu Negara, maka bila menggunakan referensi 20% dan 10% total potensi penurunan emisi dari deforestasi mencapai 25 Gt CO₂ dan 35 Gt CO₂.

Untuk menunjang keberhasilan REDD, tampaknya diperlukan persyaratan-persyaratan untuk menjamin tercapainya tujuan-tujuan REDD, yaitu adanya jaminan kelangsungan/kelestarian SDH, perlu upaya-upaya untuk pencegahan terjadinya *leakages* baik *leakages domestic/local* maupun *leakage* ke Negara lain, perlu peran kuat pemerintah dalam pelaksanaan Rap-Pan Karbon dan REDD, dan perlu organisasi untuk menjalankan kesepakatan, penjamin hak-hak dan penyelesaian sengketa para pihak yang terlibat.

Pemerintah Indonesia perlu menyusun strategi dan memanfaatkan dana-dana hibah yang disediakan oleh negara maju baik bilateral maupun multilateral dalam membangun kapasitas dan melaksanakan kegiatan *demonstration activities* secara terintegrasi, sehingga pada tahun 2012, Indonesia sudah siap baik dari sisi infrastrukturnya maupun kesiapan pihak-pihak yang berpotensi melakukan upaya penurunan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya studi ini, terutama kepada IPB yang melalui Hibah Penelitian Strategis Unggulan telah sepenuhnya mendukung pendanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Bappenas, 2009. Blueprint for Indonesia Climate Change Trust Fund (ICCTF). National Agency for Planning and Development (Bappenas), Republic of Indonesia.

- Boer, R. 2008. Berapa Besar Potensi Perdagangan Karbon Indonesia Lewat Redd?. Pusat Pengelolaan Resiko dan Peluang Iklim Kawasan Asia Tenggara dan Pasifik. IPB, Bogor
- Dirjen RLPS. 2004. Arahan Dirjen RLPS tentang Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GERHAN). Bahan Pesentasi pada Rpat Knsolidasi Pmbangunan Htan di Cipanas, Bogor, Tanggal 26 Mei 2004.
- MoFor 2008, IFCA. 2007. Cosolidtion Report: Reducing Emissions from Deforestation adn Forest Degradation in Indonesia. Published by FORDA Indonesia.