



# Warta Kebijakan

No. 8, Februari 2003

C I F O R - Center for International Forestry Research

## Perdagangan Karbon

Sebuah studi di Harda, India menunjukkan bahwa sebuah desa di daerah kering dengan areal hutan campuran seluas 11.000 ha mempunyai potensi menyerap karbon sebanyak 3,4 ton tiap hektar. Jika harga karbon tiap ton adalah 10 dollar AS atau kurang lebih Rp. 90.000 maka dari seluruh areal hutan tersebut ada potensi untuk memperoleh pendapatan sebesar 375.000 dollar AS atau kurang lebih Rp. 3,4 miliar rupiah. Tiga puluh persen pendapatan ini akan dikeluarkan untuk biaya-biaya negosiasi, pemerintah dan komite perlindungan hutan, badan musyawarah desa untuk pengelolaan hutan serta biaya pengumpulan data. Sisanya akan diterima langsung oleh masyarakat. Walaupun angka-angka ini sangat menjanjikan namun beberapa persoalan sosial ekonomi perlu diperhatikan. Perhitungan ini masih dalam penjajagan tetapi merupakan contoh menarik untuk dipelajari.

Sebuah proyek uji coba di Mexico yang melibatkan 400 petani berhasil merubah ladang berpindah menjadi kebun campuran dengan tanaman kayu dan diperhitungkan mampu menyerap karbon sebesar 17.000 ton dengan harga 10 - 12 dolar AS per ton yang dijual kepada Federasi Otomotif Internasional. Harga di pasar internasional sangat bervariasi dari 5 - 40 dolar AS dan sangat tergantung pada kesepakatan internasional.

Tetapi bagaimana di Indonesia? Apakah petani di Indonesia dapat ikut berdagang karbon? Informasi di bawah ini mungkin dapat membantu. Perdagangan karbon yang baik diharapkan bisa memberikan manfaat ganda selain menghasilkan uang tunai bagi masyarakat dan memerlukan partisipasi masyarakat mekanisme ini juga mendukung pembangunan yang berkelanjutan.

Rintisan awal untuk mengembangkan mekanisme pembiayaan penyerapan karbon dimulai pada Pertemuan Tingkat Tinggi Bumi I di Rio de Janeiro (Brazil) tahun 1992. Pada waktu itu lebih dari 150 negara menandatangani perjanjian kerjasama untuk mengantisipasi perubahan iklim di bawah naungan PBB (Perserikatan Bangsa-Bangsa) dengan menetapkan batas-batas pelepasan (emisi) gas-gas rumah kaca ke udara. Anggota konvensi ini mengadakan pertemuan pertama di Berlin pada tahun 1995 yang disebut dengan Pertemuan Antar Pihak I atau Conference of the Parties (COP1).

Sejak itu ada beberapa pertemuan COP di beberapa negara. Salah satu pertemuan penting yaitu pertemuan ketiga (COP3) diselenggarakan di Kyoto, Jepang pada bulan Desember 1997 yang menghasilkan apa yang disebut Kyoto Protocol (Protokol Kyoto). Pertemuan ini menjadi landasan bagi Pengembangan Mekanisme Pembangunan Bersih (Clean Development Mechanism atau CDM), yang mengharuskan negara-negara maju mengurangi pencemaran udara sebesar kurang lebih 5 persen pada tahun 2012 dibandingkan dengan tahun 1990. Umumnya negara-negara maju dan industri adalah sumber utama polusi dunia. Dengan mekanisme pembangunan bersih negara-negara maju harus memenuhi sebagian kewajiban mereka mengurangi gas rumah kaca dengan membiayai proyek-proyek energi bebas polusi dan penggunaan lahan untuk penyerapan karbon di negara sedang berkembang.

Salah satu unsur yang mendapat perhatian khusus adalah karbon yang terdapat dalam beberapa bentuk gas yang menyebabkan pencemaran udara (polusi). Protokol Kyoto menganjurkan kegiatan penanaman tanaman hutan atau penghutanan dan penghutanan kembali (reboisasi) untuk menyerap karbon. Namun kini ada beberapa kesepakatan baru untuk menjajagi adanya tambahan bentuk kegiatan penyerapan karbon melalui kehutanan dan perpaduannya dengan pertanian.

### Kebijakan

Pasal 26 Undang-undang Kehutanan No. 41 menjelaskan bahwa pemanfaatan hutan lindung dapat berupa pemanfaatan jasa lingkungan sedangkan pasal 28 juga menetapkan bahwa hutan produksi dapat dimanfaatkan untuk pemanfaatan jasa lingkungan. Pemanfaatan ini dapat dilaksanakan melalui izin usaha pemanfaatan jasa lingkungan. Ijin ini dapat diberikan kepada perorangan, koperasi, BUMS dan BUMN atau BUMD.

Perdagangan karbon merupakan salah satu bentuk pemanfaatan jasa lingkungan. Menurut PP 34 tahun 2002 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Pemanfaatan Hutan dan Penggunaan Kawasan Hutan, memanfaatkan jasa lingkungan adalah bentuk usaha untuk memanfaatkan potensi jasa lingkungan dengan tidak merusak lingkungan dan mengurangi fungsi pokok hutan. Pemanfaatan jasa lingkungan untuk hutan lindung (pasal 20) dan hutan produksi (pasal 27) dapat berupa usaha wisata alam, usaha olah raga tantangan, usaha pemanfaatan air, usaha perdagangan karbon dan usaha penyelamatan hutan dan lingkungan.

Kebijakan dan peraturan pemerintah yang khusus untuk perdagangan karbon sama sekali belum ada walaupun pemerintah memberi peluang dalam Undang-undang No. 41 tahun 1999 dan PP 34 tahun 2002 tersebut. Salah satu persoalan adalah bahwa kebijakan dan peraturan perundangan kehutanan kita selalu berubah dan kurang konsisten.

Pasal 20 dan Pasal 27 Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2002 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Pemanfaatan Hutan dan Penggunaan Kawasan Hutan, menjelaskan bahwa pemanfaatan jasa hutan lindung dan hutan produksi antara lain berupa



Teak Siswoso, planted 89, thinned 94, pruned to 2m, site index 5  
Photo: NG Francis

usaha perdagangan karbon. Peraturan pelaksanaan atau petunjuk untuk perdagangan karbon sama sekali belum dikeluarkan pemerintah. Kesepakatan internasional hanya memungkinkan penyerapan karbon dari hutan produksi yang akan diperhitungkan bukan dari hutan lindung atau kawasan konservasi. Hutan produksipun yang diutamakan adalah hutan tanaman dan hutan hasil kegiatan reboisasi yang dilakukan setelah tahun 1990 bukan hutan alam. Dengan demikian pemerintah perlu berhati-hati dalam menetapkan kebijakan jasa lingkungan perdagangan karbon dalam peraturan perundangan.

Dengan didukung oleh hasil-hasil penelitian dari berbagai lembaga diharapkan pemerintah bisa mengeluarkan kebijakan dan mendukung dengan peraturan yang memadai. Jika di masa lalu peraturan di bidang kehutanan lebih menguntungkan pengusaha besar di masa datang seharusnya berubah. Salah satu rekomendasi penting dari pengembangan kebijakan dan perdagangan karbon adalah memberikan manfaat yang lebih besar bagi masyarakat kecil yang hidup di pedesaan dan tergantung hidupnya pada hutan. Proyek-proyek penanaman hutan untuk kompensasi penyerapan karbon berbasis masyarakat mempunyai peluang yang besar ke depan jika didukung dengan kebijakan yang memadai.

## Karbon dan Pemanasan Muka Bumi

Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan tentang karbon memang semakin pesat. Namun ada kendala-kendala yang dihadapi seperti kesulitan mengukur karbon dan menentukan kompensasi bagi mereka yang memiliki hutan sebagai media untuk menyerap karbon. Diskusi perdagangan karbon di sini hanya dibatasi pada penyerapan karbon dari sumberdaya hutan, tidak termasuk karbon dari pertambangan dan energi serta transportasi.

Karbon atau zat arang adalah salah satu unsur yang terdapat dalam bentuk padat maupun cairan di dalam perut bumi, di dalam batang pohon atau dalam bentuk gas di udara (atmosfer). Karbon di udara mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses fotosintesis. Proses ini menyerap karbon dan menghasilkan gas oksigen yang sangat bermanfaat dan merupakan kebutuhan dasar bagi kehidupan manusia.

Namun kelebihan karbon di udara menimbulkan masalah. Sumber karbon di udara adalah dari pembakaran bahan bakar minyak dan gas dari kendaraan dan industri, pembakaran hutan, letusan atau asap yang keluar dari gunung berapi, kayu yang dibakar atau proses pelapukan. Karbon yang ada di antara gas-gas

yang dikeluarkan ke udara. Pelepasan gas-gas ke udara (emisi) menyebabkan pencemaran udara (polusi) yang berakibat peningkatan suhu bumi (pemanasan global)

Bersama gas pencemaran lain, gas karbon di udara membentuk lapisan yang menahan panas bumi. Akibatnya suhu udara makin panas. Hal ini kemudian mengakibatkan perubahan iklim dan pergeseran musim di seluruh bumi.

Jumlah karbon yang ditimbun dalam tanaman seperti pohon-pohonan sangat tergantung pada jenis dan sifat pohon itu sendiri. *Proses penimbunannya disebut sebagai proses sekuestrasi (carbon sequestration) yaitu proses penyimpanan karbon di dalam tanaman yang sedang tumbuh.* Tanaman atau pohon di hutan dianggap berfungsi sebagai tempat penimbunan atau pengendapan karbon (rosot karbon atau carbon sink). Dibandingkan dengan berbagai jenis tanaman umumnya pohon-pohon kayu merupakan penyerap karbon yang paling besar.

Cadangan karbon di dalam hutan alam akan berkurang jika hutan alam diubah menjadi ladang berpindah, perkebunan, pertanian, padang penggembalaan. Peristiwa pembakaran dan kebakaran hutan menyebabkan pelepasan karbon ke udara yang sangat besar. Namun kita menyadari bahwa perladangan berpindah adalah kegiatan yang biasa dilakukan masyarakat di pedesaan di sekitar hutan. Upaya perbaikan cara perladangan berpindah dengan tidak menggunakan api terus diupayakan namun sangat tergantung pula pada proses penyuluhan dan penerimaan masyarakat. Upaya perbaikan sistem pembeeraan dengan memasukkan tanaman-tanaman pohon-pohonan ke dalam sistem perladangan berpindah adalah salah satu bentuk yang mungkin di lakukan sekaligus mendukung upaya penyerapan karbon. Upaya perbaikan seperti ini didukung oleh kesepakatan internasional seperti mekanisme pembangunan bersih (CDM) dalam protokol Kyoto yang sudah diperbaharui.

## Perdagangan Karbon

Pemanfaatan atau perdagangan suatu jasa tentu mempunyai mekanisme pembiayaan atau ada mekanisme pasarnya. Perdagangan karbon semakin banyak didiskusikan akhir-akhir ini dihubungkan dengan upaya pembangunan lingkungan yang lebih aman dari pencemaran udara serta upaya mengantisipasi perubahan iklim global. Istilah perdagangan karbon perlu dipelajari dengan sungguh-sungguh agar tidak terjebak dalam kesalahpahaman mengenai mekanisme pasar dan aturan mainnya. Tetapi mekanisme pasar dan insentif keuangan apa yang mendasari perdagangan karbon?



Photo: Tony Djogo

**Perdagangan karbon hanya bisa melibatkan pohon atau hutan yang ditanam bukan dari hutan alam.** Hal ini telah menjadi kesepakatan internasional dalam Protokol Kyoto. Dengan demikian perdagangan karbon dari hutan lindung atau kawasan konservasi tidak dapat dilakukan. Selain itu hanya hutan tanaman yang dikembangkan setelah tahun 1990 yang dapat diterima.

Bagaimana karbon diperdagangkan? Bagaimana menghitungnya dan bagaimana menjualnya? Untuk menghitung karbon dalam batang di atas permukaan tanah dan kemampuan penyerapan karbon dibutuhkan penelitian dan teknologi khusus sedangkan biayanya tidak sedikit. Tentu tidak mudah bagi masyarakat atau pemerintah daerah melakukan perhitungan sendiri. Karena itu perdagangan pada masa-masa awal ini mungkin tidak terlalu mudah. Lagipula kesepakatan harga untuk tiap ton karbon atau berat karbon tiap ha yang diserap oleh tanaman sangat tergantung pada kesepakatan internasional maupun permintaan dan penawaran.

Negara atau industri yang menggunakan bahan bakar minyak secara berlebihan menyebabkan kapasitas pohon yang bisa menyerap karbon sangat terbatas baik di negaranya sendiri maupun di negara lain. Karena karbon dari satu negara bisa menyebar ke negara lain maka akibatnya dirasakan di negara lain juga. Orang, industri atau negara yang menghasilkan emisi karbon yang jauh lebih tinggi daripada jatah penyerapan di negaranya sendiri disebut debitur karbon yang berutang karbon kepada kreditur karbon, yaitu negara miskin yang mempunyai lebih banyak hutan atau pohon namun lebih sedikit memanfaatkan jatah penyerapan karbon karena industri atau penggunaan bahan bakar minyak lebih sedikit.

Dalam perdagangan atau pasar karbon tentu ada permintaan dan penawaran. Permintaannya adalah kapasitas suatu kawasan hutan tanaman berkayu atau hamparan pepohonan yang mampu menyerap jatah karbon yang dihasilkan oleh suatu negara atau industri. Suatu industri atau suatu negara menghasilkan polusi karbon yang ada batasnya. Jika polusi melampaui batas yang diperbolehkan maka kelebihan polusi bisa diserap oleh pohon-pohon di negara tersebut atau suatu negara lain yang ditanam perusahaan, perorangan atau petani. Pemilik pohon bisa menawarkan jatah karbon yang bisa diserap oleh hamparan pohon-pohonan.

Pembayaran dilakukan melalui mekanisme pembiayaan tertentu dalam perdagangan karbon. Perdagangan karbon ada aturan utamanya. Selayaknya perdagangan ini dilakukan melalui perdagangan bebas. Artinya negara

manapun di dunia yang menghasilkan polusi karbon bisa membayar negara atau perusahaan maupun petani manapun yang mampu menyerap karbon. Soalnya karbon di udara tidak menyebar dalam batas negara tertentu tetapi bisa ke mana saja karena udara sangat terbuka dan merupakan suatu kesatuan di seluruh dunia.

Jika kita memiliki hutan dan ada cadangan karbonnya siapa yang akan membeli karbon tersebut? Menjual atau membeli karbon agak berbeda dengan menjual atau membeli barang yang jelas kepemilikannya dan keberadaannya. Pemerintah daerah misalnya tidak bisa melakukan perundingan untuk penjualan karbon kalau datanya tidak jelas. Apa dasarnya? Luas hutan? Jumlah pohon? Apa yang terjadi kalau ternyata untuk mengeluarkan biaya perhitungan ini sangat tinggi sedangkan hasil penjualan belum jelas? Perdagangan karbon memerlukan perundingan atau negosiasi antara pembeli dan penjual. Untuk perundingan, mencari informasi dan membuat kontrak pembelian pasti memerlukan jasa dan biayanya tentu tidak sedikit pula.

Perdagangan karbon bisa dalam bentuk upaya pemberian kredit untuk kegiatan penghutan dan reboisasi. Kredit dapat diberikan oleh pemerintah atau perusahaan kepada individu atau perusahaan yang menanam hutan. Kredit ini dapat dijual kepada perusahaan yang mengeluarkan karbon seperti perusahaan penghasil tenaga listrik atau pabrik-pabrik yang kemudian bisa dipakai untuk membayar ganti rugi kelebihan emisi karbon. Kreditur di sini adalah pemberi atau peminjam uang dan penerima kredit atau pengutang adalah debitur uang yang berbeda dari kreditur karbon dan debitur karbon di atas.

Melalui berbagai perundingan internasional masih sedang disusun mekanisme dan cara pengukuran karbon dalam pohon dan areal hutan tanaman. Semakin besar kemungkinan untuk mewujudkan perdagangan emisi karbon dan penyimpanan karbon dapat menjadi komoditi yang mempunyai nilai pasar yang layak.

Kompensasi atas penyerapan karbon bisa dibayar untuk pohon yang ditanam melalui kegiatan penghutan atau reboisasi serta beberapa bentuk kegiatan penanaman lainnya diutamakan setelah tahun 1990. Yang menjadi pertanyaan adalah seberapa cepat pertumbuhan dan berapa banyak karbon yang bisa di serap hutan yang dikembangkan setelah tahun 1990? Kebanyakan industri atau negara hanya mau membayar orang yang menanam pohon untuk menyerap karbon bukan pada hutan yang sudah tumbuh selama ratusan atau puluhan tahun.

## Sumber Bacaan

Australian Academy of Science. 2001. Carbon Currency-the credits and debits of carbon emissions trading. <http://www.science.org.au/nova>

Black-Arbeláez, T. 2002. Applying CDM to biological restoration projects in developing nations: Key issues for policy makers and project managers. Discussion paper prepared for the GEF. Andean Center for Economics in the Environment.

CIFOR and University of Maryland. 2000. Forest carbon for local livelihoods.

CIFOR. 2002. Making forest carbon markets work for low-income producers. Infobrief No. 2. October 2002.

Hambleton, A. 2002. An annotated glossary of commonly used climate change terms. The Center for Sustainable Development in the Americas.

Jawson, M.D. 2001 and Shafer S.R. Carbon Credits on the Chicago Board of Trade? Soil Biology Program-Global Change Program Beltsville, Maryland. Agway Cooperator.

Masripatin, N., Hero, J and Aruan A. 2001. Institutional setting and key regulations in forestry sector for CDM project implementation.

Murdiyarto, D., Widodo, M., and Suyanto, D. 2002. Fire Risks in forest carbon projects in Indonesia. Paper submitted to Journal of Science in China.

Sari, A.P., Rusmanto, W., Abidin, E., Rachman, I. and Panjiwibowo, C. 2001. Does Money Grow on Trees? Opportunities and Challenges of Forestry CDM in Indonesia. Pelangi. Jakarta.

Smith, J. and Scherr, S.J. 2002. Forest carbon and local Livelihoods: Assessment of opportunities and policy recommendations. CIFOR Occasional Paper No. 37.

State Ministry of Environment, GTZ and World Bank. 2001. National Strategy Study in Clean Development Mechanism in Indonesia.

University of Nebraska-Lincoln. 2001. Carbon Storage and Markets.

University of Nebraska-Lincoln. 2001. On Going Carbon Markets Mechanism Research at UNL.

Belum semua negara maju mau menerima kesepakatan Kyoto dengan alasan kesepakatan ini lebih merupakan hukuman bagi negara maju dan menuntut supaya negara sedang berkembang juga harus membatasi emisi gas-gas rumah kaca. Negara berkembang berkilah tentang jatah emisi per kepala yang sangat rendah di negara berkembang dan sangat tinggi di negara maju. Negara maju mengusulkan mekanisme pembangunan bersih (CDM) karena dengan cara ini negara maju bisa juga mendapatkan keuntungan dari pembiayaan untuk proyek pengurangan emisi di negara berkembang.

Ada beberapa kesepakatan lain di luar protokol Kyoto yang membahas mekanisme perdagangan karbon. Tidak semua negara mengikuti mekanisme atau kesepakatan Kyoto di atas. Namun suatu hal yang sangat penting adalah bahwa perdagangan karbon sangat memerlukan kesepakatan internasional. Jadi ketergantungan kita kepada system perdagangan internasional sangat tinggi. Untuk terlibat dalam perdagangan karbon sangat diperlukan kebijakan dan instrumen yang memadai, aturan dan hukum serta upaya penegakan aturan tersebut.

### Bagaimana Dengan Indonesia?

Belum ada data yang pasti tentang potensi Indonesia untuk menyerap karbon tiap tahunnya, sedangkan kerusakan hutan yang terus terjadi akhir-akhir ini menyebabkan karbon di hutan berkurang dan pelepasan karbon meningkat sangat besar sekali. Antara tahun 1990 - 1994 saja telah terjadi penurunan daya serap gas karbon sebesar 77 persen akibat perubahan kawasan hutan sedangkan gas karbon yang dikeluarkan dari hutan meningkat sebesar 99 persen.

Pemerintah memang menyediakan dana reboisasi setiap tahun untuk rehabilitasi hutan dan penanaman kembali. Logikanya dana reboisasi di Indonesia bisa dipakai untuk merangsang masyarakat menanam pohon atau mengembalikan bentuk hutan. Besarnya dana yang disalurkan bisa dihitung berdasarkan potensi karbon yang dapat diserap. Biasanya biaya untuk membayar penyerapan karbon harus ditanggung oleh industri dan negara penghasil polusi karbon.

Untuk Indonesia, kita perlu berhati-hati karena sampai saat ini belum ada data dasar untuk perhitungan perdagangan karbon. Sampai beberapa tahun mendatang masih sulit diperkirakan. Pemerintah dan kaum ilmuwan kita masih harus mengkaji berapa jatah emisi kita dan berapa jatah yang bisa kita jual ke negara lain guna memperoleh kredit untuk penanaman pohon melalui reboisasi.

Kita perlu juga memahami apa motivasi dari orang-orang yang menanam pohon atau pemerintah dan masyarakat yang memiliki hutan untuk terlibat dalam upaya mendukung proses penimbunan karbon atau mungkin menuntut kompensasi karena sudah memiliki hutan yang mampu menyerap dan menimbun karbon. Bukan tidak mungkin dalam perdagangan karbon pemerintah daerah dan masyarakat bisa dieksploitasi oleh pemilik modal yang bisa bermain di pasar perdagangan karbon karena mereka bisa memiliki informasi yang lebih banyak dan tepat mengenai kredit dan harga karbon.

Petani atau masyarakat pedesaan sepantasnya mendapatkan keuntungan dari upaya penanaman sebagai bagian dari kompensasi penyerapan karbon ini. Petani kecil terlibat dalam berbagai proyek kehutanan seperti penghutanan, penanaman kayu untuk industri hutan, reboisasi atau rehabilitasi hutan, wanatani (agroforestri) atau pemberaan hutan sekunder. Mungkin langkah awal yang penting untuk dipertimbangkan adalah melakukan perencanaan strategis dan operasional untuk pelaksanaan kegiatan di atas yang bisa dijadikan dasar perhitungan potensi penyerapan karbon.

Dengan dasar ini pula bisa dikembangkan kebijakan, mekanisme, instrumen dan aturan main untuk mendapatkan kredit atau pendanaan untuk kegiatan tersebut dengan dasar perhitungan potensi karbon yang bisa diserap.

### Beberapa Hal Penting Dalam Mekanisme Perdagangan Karbon

Perdagangan karbon selain memerlukan kesepakatan internasional juga memerlukan adanya persetujuan dan partisipasi berbagai pihak dari pemerintah pusat suatu negara sampai kepada pemerintah daerah dan masyarakat. Suatu lembaga yang memerlukan kredit untuk membiaya proyek penanaman pohon untuk penyerapan karbon harus mendapat persetujuan dan kerjasama dengan masyarakat. Dengan demikian keterlibatan masyarakat menjadi salah satu prasyarat dalam kegiatan ini.

Sebagaimana biasa dalam bisnis dan perdagangan umumnya masyarakat cenderung berada dalam posisi yang lemah untuk negosiasi, informasi harga dan peluang bisnis dan mempunyai keterbatasan dalam akses kepada kelembagaan keuangan. Keterbatasan masyarakat cenderung dimanfaatkan oleh pihak lain. Akibatnya pihak yang kuat mendapat keuntungan sedangkan masyarakat diperalat.

Aturan yang jelas untuk mengatasi hal ini harus didukung pemerintah dan semua pihak lain dengan membantu meningkatkan kemampuan masyarakat dan kelembagaan lokalnya.

Kegiatan penanaman pohon yang bisa didukung untuk penyerapan karbon tentu akan lebih disukai kalau melibatkan tanaman cepat tumbuh dan bernilai ekonomi tinggi. Pohon-pohon cepat tumbuh umumnya pohon yang berasal dari luar (exotic). Hal ini bisa mempengaruhi pilihan penggunaan pohon-pohon lokal jika masih ingin dipertahankan keanekaragaman hayatinya.

Pemerintah atau swasta cenderung ingin mengembangkan areal penanaman yang luas dan skala besar operasinya. Hal ini bisa menjadi salah satu masalah bagi petani kecil dengan luasan lahan yang terbatas. Kehidupan masyarakat desa bisa menjadi sangat rapuh jika tergantung pada bisnis skala perusahaan besar.

Berbagai lembaga tengah berupaya agar perdagangan karbon bisa memberikan manfaat yang nyata dan langsung bagi masyarakat pedesaan. Sehubungan dengan itu bentuk penanaman seperti wanatani, kebun campuran, pembeeraan dan ladang berpindah yang diperbaiki dengan tanaman keras yang melibatkan lahan milik masyarakat perlu didukung selain penghutanan dan reboisasi yang umumnya melibatkan kawasan hutan milik pemerintah

Ada beberapa persyaratan dan harapan yang diajukan agar proyek karbon berdampak positif dan bermanfaat bagi masyarakat selain pemerintah. Hal-hal yang diusulkan bagi para pengembang proyek karbon antara lain:

1. Membangun peran serta masyarakat dalam proyek karbon
2. Mencari mekanisme kompensasi yang paling sesuai
3. Meningkatkan nilai guna dan keuntungan dalam penggunaan lahan-lahan baru
4. Keterbukaan dan transparansi dalam kemitraan antara masyarakat dengan investor
5. Mengurangi biaya pemasaran dan resiko investasi
6. Meningkatkan nilai proyek di tingkat masyarakat dan mengurangi beban biaya bagi usaha yang melibatkan peran serta masyarakat.
7. Menyediakan metoda dan rumusan sederhana yang dapat digunakan masyarakat untuk menghitung potensi penyerapan karbon dari satu pohon dalam jumlah luasan tertentu berdasarkan jenis pohon pada umur tertentu. Dengan

demikian seorang petani bisa mengetahui kapasitas penyerapan karbon sehingga bisa mempunyai alasan yang kuat juga dalam perundingan perdagangan karbon.

Jika pemerintah daerah dapat mendukung dan memfasilitasi program dan proyek yang berhubungan dengan penyerapan karbon akan banyak manfaat ganda yang diperoleh baik bagi pemerintah maupun masyarakat secara langsung. Namun suatu hal yang harus diperhatikan pula adalah jangan kita memanfaatkan masyarakat dengan menonjolkan penyerapan karbon untuk pengurangan emisi karbon dan kebersihan lingkungan tetapi sebenarnya pihak lain yang mendapatkan keuntungan dari perdagangan di tingkat nasional atau internasional di mana masyarakat lokal tidak mungkin terlibat langsung. Mungkin masyarakat pedesaan tidak pernah tahu sama sekali. Lingkungan bersih tetapi kalau masyarakat miskin artinya kita tidak berhasil mencapai apa yang dicita-citakan dari pembangunan.

Persoalan serius yang bakal dihadapi di lapangan adalah kemungkinan konflik atas sumberdaya hutan dan lahan. Selain itu peraturan pemerintah yang kurang mendukung dan penegakan hukum akan menjadi masalah karena tidak memberi insentif terhadap upaya ini.

Ada beberapa tantangan yang mungkin akan dihadapi di lapangan seperti: status kepemilikan dan penguasaan lahan, kemungkinan alokasi kawasan bekas HPH yang perlu direhabilitasi, luasan lahan hutan atau milik yang bisa dialokasikan penanaman tanaman keras atau pohon penghasil kayu, kemungkinan keterlibatan lahan milik bersama seperti hutan desa, kawan milik adat yang banyak menghasilkan konflik. Persoalan konflik lahan harus diselesaikan sebelum upaya pengembangan penanaman untuk penyerapan karbon bisa di laksanakan.

Persoalan lain yang perlu diperhatikan adalah kelembagaan keuangan dan mekanisme perundingan serta perdagangan di tingkat masyarakat. Pendampingan ke arah ini sama pentingnya dengan penyuluhan tentang penanaman pohon untuk penyerapan karbon.

## Sumber hukum

Undang-undang No. 41 tahun 1999 tentang Kehutanan.

Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2002 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Pemanfaatan Hutan dan Penggunaan Kawasan Hutan.



Photo:Kuswata Kartawinata

Hutan tropis sebagai paru-paru dunia,  
akankah dapat kita nikmati selamanya?  
(Foto: Alain Compost)



No. 8, Februari 2003

## Kamus istilah

<b>Atmosfer</b>	Udara yang menyelimuti bumi yang terdiri dari berbagai lapisan yang menjadi tameng dan sangat menentukan kehidupan di bumi
<b>Debitur karbon</b>	Negara dan masyarakat kaya yang miskin akan pohon dan tanaman yang mampu menyerap karbon dalam jumlah yang lebih kecil daripada karbon yang dilepas oleh industri atau kendaraan di negaranya
<b>Efek Rumah kaca</b>	Kenaikan suhu suatu daerah karena pancaran gelombang pendek yang menembusi lapisan awan atau gas-gas rumah kaca tidak dapat dikembalikan dalam bentuk pancaran gelombang panjang ke atmosfer karena terhambat oleh gas-gas tersebut (terutama karbon).
<b>Emisi</b>	Proses pengeluaran atau pembuangan gas-gas baik dari pabrik, gunung api, kayu bakar, kendaraan bermotor atau dari sumber-sumber alam lainnya
<b>Gas-gas rumah kaca</b>	Gas-gas tertentu yang bisa menyebabkan efek rumah kaca seperti karbon dan uap air dalam bentuk awan
<b>Jasa Lingkungan</b>	Pemanfaatan potensi hutan dan lingkungan dalam bentuk usaha wisata alam, usaha olah raga tantangan, usaha pemanfaatan air, usaha perdagangan karbon dan usaha penyelamatan hutan dan lingkungan.
<b>Kreditur karbon</b>	Negara-negara dan masyarakat miskin yang kaya akan pohon yang mampu menyerap karbon lebih banyak daripada karbon yang dihasilkan oleh industri atau kendaraan di negaranya
<b>Kreditur (uang)</b>	Negara atau lembaga keuangan yang memberikan pinjaman kepada perusahaan atau kelompok usaha yang akan melaksanakan proyek karbon
<b>Mekanisme Pembangunan Bersih (CDM atau Clean Development Mechanism)</b>	Cara pembangunan yang tidak hanya memperhatikan pertumbuhan ekonomi tetapi juga kebersihan udara, pelestarian lingkungan serta pembangunan yang berkelanjutan.
<b>Polusi</b>	Proses pencemaran udara oleh gas-gas yang tidak diinginkan atau oleh gas-gas yang berada dalam jumlah yang lebih tinggi daripada batas yang dikehendaki
<b>Pemanasan global</b>	Kenaikan suhu muka bumi akibat terjadinya efek rumah kaca di seluruh dunia.
<b>Penimbunan karbon</b>	Proses penimbunan karbon di dalam tanaman yang berlangsung melalui proses fotosintesis
<b>Perdagangan karbon</b>	Penjualan jatah karbon yang bisa diserap oleh suatu kelompok tanaman atau hutan kepada negara atau industri yang menghasilkan polusi karbon
<b>Proses sekuestrasi</b>	Proses penyerapan gas karbon oleh pohon atau tanaman
<b>Protokol Kyoto</b>	Suatu kesepakatan internasional yang dihasilkan dari pertemuan COP 3 di Kyoto yang menetapkan batas-batas emisi karbon dan gas rumah kaca lain yang harus dipatuhi oleh semua negara anggotanya
<b>Rosot karbon</b>	Fungsi tanaman sebagai tempat penimbunan karbon. Ada yang menggunakan istilah bak cuci karbon sebagai terjemahan dari istilah Inggrisnya carbon sink. Selain tanaman atau pohon lautan dan tanah juga bisa berfungsi menyerap karbon.

Warta Kebijakan ini diterbitkan secara berkala dengan tujuan mendukung kebijakan dan pelaksanaan proses desentralisasi di daerah, melalui penyampaian informasi di bidang kehutanan dan pengelolaan sumber daya alam. CIFOR berupaya menterjemahkan hasil kajian CIFOR dan pihak lain ke dalam bentuk yang diharapkan mudah dibaca oleh kalangan pemerintah kabupaten dan masyarakat di daerah.

Warta Kebijakan ini diterbitkan oleh CIFOR atas dukungan Ford Foundation (FF) dan kerjasama dengan Asian Development Bank (ADB). Untuk informasi lebih lanjut silahkan menghubungi alamat dibawah ini.



**Kantor Pusat:**  
Jalan CIFOR,  
Situ Gede, Sindang Barang,  
Bogor 16680, Indonesia  
Tel: +62 (0251) 622622  
Fax: +62 (0251) 622100  
E-mail: [cifor@cgiar.org](mailto:cifor@cgiar.org)  
website: <http://www.cifor.cgiar.org>

**Jambi:**  
ACM-PAR Muara Bungo  
Tel: +62 (0747) 323571  
E-mail: [y.indriatmoko@cgiar.org](mailto:y.indriatmoko@cgiar.org)

**Kalimantan Timur:**  
Desa Long Loreh, Kabupaten Malinau, Kalimantan Timur  
Surat dapat dikirim melalui alamat Losmen Handayani, Malinau, Kaltim