

Kerusakan hutan, perubahan iklim dan perluasan perkebunan kelapa sawit di Indonesia

GREENPEACE



[greenpeace.org](https://www.greenpeace.org)

Melindungi hutan alam dunia



Informasi lebih lanjut hubungi:
Info.id@greenpeace.org

JN 053

Di produksi oleh Greenpeace International
Ottovo Helderlingstraat 5
1066 AZ Amsterdam
The Netherlands
Tel: +31 20 7182000
Fax: +31 20 5148151

Greenpeace SEA
Jl. Cimeterdi No.24
Cikini, Jakarta Pusat
Indonesia 10330
Tel: +62 21 3101873
Fax: +62 21 3102174

greenpeace.org

Kerusakan hutan, perubahan iklim dan perluasan perkebunan kelapa sawit di Indonesia



Hutan sangat penting bagi kehidupan di muka bumi. Diantara semua ekosistem, hutan adalah ekosistem terkaya – meliputi hanya delapan persen dari permukaan planet ini¹ dan merupakan rumah bagi dua pertiga spesies tumbuhan dan hewan darat². Jutaan orang bergantung secara langsung pada hutan untuk keperluan makanan, air, obat-obatan dan bahan-bahan dasar lainnya.

Bagi mereka hutan mencerminkan budaya dan cara hidup. Di negara-negara berkembang, satu milyar penduduk dunia termiskin menggantungkan sebagian penghidupan mereka pada hutan, dan 350 juta penduduk yang hidup di pinggiran hutan menggantungkan penghidupan dan keselamatan mereka pada hutan³.

Hutan juga penting sebagai pengatur iklim global dan pola-pola cuaca, yang merupakan sistem-sistem penting dari lingkungan hidup yang mendukung kehidupan di atas Bumi.

Banyak dari hutan alam dunia telah rusak parah atau bahkan hilang sama sekali. Manusia menghancurkan hutan dengan kecepatan luar biasa. Wilayah seukuran lapangan bola ditebang habis tiap dua detiknya. Separuh wilayah hutan yang hilang dalam 10.000 tahun terakhir punah kurang dari 80 tahun yang lalu. Sebagian besar pengrusakan hutan ini terjadi dalam 30 tahun terakhir⁴.

Hal ini mengakibatkan penyusutan dan kepunahan keanekaragaman hayati terbesar di atas bumi dan dengan demikian menghancurkan kehidupan jutaan orang yang bergantung pada hutan. Kecepatan kepunahan spesies tumbuhan dan hewan kurang lebih seribu kali lebih cepat dari masa sebelum keberadaan manusia⁵. Para ahli mengatakan bahwa Bumi sedang berada pada tahap kepunahan besar keenam⁶ dan laju kepunahan akan meningkat sepuluh kali lipat pada tahun 2050⁷.

Hutan dan perubahan iklim

Sekitar seperlima dari emisi gas rumah kaca global diakibatkan oleh deforestasi, terutama dari hutan tropis⁸. Ini tidak termasuk emisi yang disebabkan oleh kerusakan hutan dari kegiatan industri seperti penebangan hutan, baik legal maupun ilegal.

Hutan dan tanahnya adalah penyimpan karbon yang besar – lebih dari ekosistem daratan lainnya. Merujuk penelitian FAO⁹, hutan menyimpan sekitar tiga ratus milyar ton atau setara dengan 40 kali jumlah yang saat ini dilepas ke atmosfer setiap tahun dari pembakaran bahan bakar fosil dan produksi semen¹⁰.

Menurut perkiraan terakhir, Indonesia adalah pengemisi ketiga terbesar gas rumah kaca dunia setelah Cina dan Amerika Serikat¹¹. Tingkat emisi tinggi Indonesia adalah konsekuensi dari sangat tingginya laju penggundulan hutan – yang mencapai hampir 2 juta hektar per tahun¹² – terutama pengrusakan hutan-hutan gambut yang kaya karbon.

Diperkirakan dua milyar ton karbondioksida (CO₂) dilepas ke udara hanya dari pengeringan dan pembakaran hutan gambut di Asia Tenggara. Jumlah ini setara dengan delapan persen emisi global dari penggunaan bahan bakar fosil. Sembilanpuluh persen emisi CO₂ dari hutan gambut di Asia Tenggara berasal dari Indonesia¹³.

Hutan Alam: Pendingin Iklim

Hutan alam memainkan peran penting dalam pengaturan iklim dunia dan pola cuaca global, sistem lingkungan kritis yang mendukung kehidupan di muka bumi. Saat ini, hanya 20 persen dari hutan alam asli dunia tersisa dalam wilayah yang luas dan utuh (*intact forest landscape*)¹⁴.

Fragmentasi hutan akibat industri penebangan, merusak hutan alam dan meningkatkan kerentanannya terhadap musim kemarau dan kebakaran – yang diperkirakan meningkat di hutan tropis sebagai akibat perubahan iklim. Hal ini mengakibatkan rantai sebab akibat tak berujung dimana hutan terdegradasi menjadikannya makin rentan terhadap kebakaran hutan, yang dengan demikian melepas gas rumahkaca lebih banyak dan mendorong percepatan perubahan iklim, sehingga mengakibatkan kebakaran hutan dan meningkatnya fragmentasi.



Mencegah perubahan iklim agar tidak mencapai tingkat berbahaya artinya menjaga sebisa mungkin agar kenaikan temperatur global rata-rata di bawah 2 derajat Celsius dibandingkan dengan tingkat pra-industri. Untuk mencapai ini dibutuhkan tindakan darurat untuk menurunkan emisi gas rumah kaca dari dua sumber terbesar secara drastis: pembakaran bahan bakar fosil untuk keperluan energi dan deforestasi. Kedua sumber ini masing-masing menyumbang duapertiga dan seperlima dari jumlah emisi yang dilepas ke udara.

Greenpeace mengusung revolusi energi dan menyerukan negara-negara dunia untuk berinvestasi dalam energi terbarukan dan meningkatkan efisiensi energi. Greenpeace juga meminta keseriusan dan kesungguhan untuk menghentikan pengrusakan hutan dunia dan meminta target ini disahkan dalam kesepakatan internasional, yang mengikat bagi negara.

Hutan alam tersisa (*paradise forests*): Indonesia

Hutan alam tersisa Asia Pasifik membentang dari semenanjung Asia Tenggara, melalui Indonesia, dan terus ke Papua Nugini dan Kepulauan Solomon di Pasifik. Hutan alam tersisa adalah tempat tinggal beragam kebudayaan asli serta beraneka jenis tumbuhan dan hewan yang tak terhitung dan tidak dapat ditemukan di tempat lain di muka bumi ini.

Indonesia memiliki sebagian besar wilayah hutan alam tersisa, terdiri dari wilayah-wilayah bentang hutan utuh yang luas serta hutan-hutan sekunder. Diperkirakan 88,5 juta hektar hutan masih tersisa¹⁵. Walaupun angka ini tampaknya besar, kenyataannya hampir separuh hutan di Indonesia telah dirusak sejak 1950 ketika total tutupan hutan masih 162 juta ha¹⁶.

Indonesia saat ini tengah mengalami penyusutan hutannya lebih cepat dibandingkan negara berhutan lainnya¹⁷. Sekitar 51 kilometer persegi hutan dirusak tiap harinya, atau setara dengan lebih dari 300 luas lapangan bola perjam.

Pendorong kerusakan hutan di Indonesia

Angka yang mengejutkan, sekitar 72 persen bentang hutan utuh Indonesia telah hilang atau rusak berat akibat pertumbuhan industri selama puluhan tahun dan penebangan ilegal¹⁸.

Kemegahan hutan-hutan di Kalimantan telah berlalu dan menjadi korban penebangan serampangan yang dilakukan perusahaan-perusahaan dan cukong-cukong kayu, menyisakan bentang hutan utuh di dataran tinggi dan wilayah yang sulit dicapai. Di propinsi Papua dan Papua Barat, di ujung timur Indonesia, tersisa hutan-hutan utuh dengan wilayah yang masih relatif luas¹⁹. Tetapi hutan ini pun mulai menghadapi tekanan besar karena para penebang kayu terus mencari kawasan-kawasan baru. Tekanan juga ditimbulkan oleh ledakan industri kelapa sawit. Sekitar 10 juta hektar hutan di Papua telah dialokasikan untuk Hak Pengusahaan Hutan (HPH) dan 1,6 juta hektar lagi dialokasikan untuk Hutan Tanaman Industri (HTI). Angka yang paling bisa dipercaya menunjukkan rencana alokasi perkebunan kelapa sawit mencapai sebesar 3 juta hektar.

World Bank memperkirakan hingga 80 persen pembalakan di Indonesia adalah ilegal. Walaupun tanpa penebangan ilegal²⁰, usaha pembalakan di Indonesia saat ini sangat tidak berkelanjutan. Pada tahun 2006, sejumlah 29 juta hektar hutan Indonesia telah diperuntukkan bagi HPH, dan 10 juta hektar lagi direncanakan untuk konversi ke perkebunan kayu²¹.

Salah satu ancaman terkini terhadap hutan Indonesia adalah "tambang emas" baru perkebunan kelapa sawit. Didorong oleh meningkatnya permintaan global akan minyak kelapa sawit untuk industri makanan, kosmetik serta kemunculan apa yang disebut bahan bakar nabati.

Saat ini Indonesia adalah penghasil kelapa sawit terbesar di dunia, dengan rencana perluasan perkebunan kelapa sawit mencapai 20 juta hektar. Lagi-lagi hutan ditebang habis demi perkebunan kelapa sawit karena perusahaan mendapatkan untung dari penjualan kayu yang ditebang saat pembersihan lahan dan dijual ke kilang-kilang bubur kertas (*pulp*) dan pedagang kayu. Saat ini industri ini telah menguasai lahan



yang luas pada wilayah-wilayah berhutan yang pada saatnya akan ditebangi habis. Sementara penguasaan lahan-lahan berhutan lainnya di Papua dan Kalimantan terus dilakukan secara agresif.

Namun demikian, beberapa perusahaan besar pengguna minyak sawit telah menggeser posisinya dan mendukung moratorium terhadap deforestasi. Unilever, salah satu konsumen minyak sawit terbesar di dunia, mengumumkan dukungannya di awal bulan Mei tahun ini. Mereka setuju bahwa membeli bahan baku dari sumber yang menyumbang pada pengrusakan hutan adalah langkah bisnis yang salah dan akan kembali menghantui perusahaan dengan beban "karbon" yang besar.

Saat ini Unilever sedang bernegosiasi dengan perusahaan-perusahaan multinasional dalam bidang industri makanan, kosmetik dan biofuel lainnya untuk mendukung moratorium. Industri kelapa sawit Indonesia seharusnya memperhatikan peringatan-peringatan akan penolakan pasar yang meningkat, terutama dari Eropa, dan menggunakan kesempatan ini untuk memulai mengisi pasar dengan minyak kelapa sawit yang berkelanjutan sesuai permintaan pasar.

Ekspansi Minyak Kelapa Sawit ke lahan gambut: Pembunuh iklim global

Konversi hutan menjadi perkebunan tidak hanya menghancurkan hutan tetapi juga penyumbang emisi gas rumah kaca Indonesia yang masif, terutama pengrusakan hutan rawa gambut di Kalimantan dan Sumatra. Gambut tropis terbentuk selama puluhan ribu tahun di bawah hutan gambut. Matinya hutan di atasnya membentuk tumpukan gambut yang luas, kaya dengan karbon yang terkumpul dari bergenerasi-generasi pohon. Indonesia memiliki 22,5 juta hektar lahan gambut, yang merupakan 12 persen dari wilayah Indonesia, dan merupakan 83 persen dari lahan gambut di Asia Tenggara²². Diperkirakan lahan gambut Asia Tenggara menyimpan 42 milyar ton karbon²³. Tiap tahunnya 1,8 milyar ton (Gt) emisi gas rumahkaca dilepas dengan pengrusakan dan pembakaran lahan gambut di Indonesia.

Dalam penyiapan lahan pertanian di lahan gambut perusahaan memulai dengan membuat kanal-kanal melintasi lahan gambut dengan tujuan mengeringkan dan menebangi kayunya yang berharga. Setelah dikeringkan, bukit-bukit gambut runtuh dan menjadi kering serta sangat mudah terbakar. Ketika karbon dalam tanah terbuka dan terkena oksigen, maka tanah gambut akan teroksidasi dan melepas karbon ke udara.

Bahkan dalam keadaan tidak terbakar, tiap hektar dari lahan gambut yang dikeringkan melepas sekitar 100 ton CO₂ pertahun. Pelepasan CO₂ terjadi lebih cepat bila api digunakan dalam pembersihan vegetasi yang tersisa. Pengeringan dan pembersihan lahan gambut yang mendorong emisi gas rumahkaca, penggunaan api mempercepat prosesnya.

Walaupun dengan kenyataan ini, rencana perluasan produksi minyak kelapa sawit di daerah bergambut terus berlangsung. Sebuah laporan dari Departemen Kehutanan dan negara-negara Uni Eropa menyatakan:

"Permintaan dunia akan minyak kelapa sawit diperkirakan akan meningkat dari 20,2 juta ton pertahun menjadi 40 juta ton di tahun 2020. Permintaan ini dapat dipenuhi bila 300,000 hektar perkebunan baru ditanami tiap tahunnya selama 20 tahun ke depan. Kami memperkirakan bahwa sebagian besar lahan baru ini akan dibuka di Indonesia dimana sumberdaya manusia dan lahan masih berlimpah. Dan kami melihat bahwa Sumatra, dengan infrastrukturnya yang cukup baik berkembang dan pusat dari tenaga kerja terlatih, akan menyerap 1,6 juta hektar dari ekspansi ini. Tak dapat dihindari bahwa sebagian besar lahan kelapa sawit ini akan berada di lahan gambut, karena lahan kering yang lebih "disukai" di pulau ini sudah ditempati."

Kurang lebih 14 persen dari lahan gambut Indonesia terdapat di perkebunan kelapa sawit, 10 persen lagi ada dalam kawasan Hutan Tanaman Industri (HTI). Ini belum termasuk perusahaan-perusahaan milik negara, koperasi dan pembangunan pertanian lain. Sekitar 12 persen lahan gambut Indonesia ada dalam wilayah HPH²⁴.

Kenyataan ini menunjukkan bahwa pengrusakan lahan gambut sudah mencapai tingkat yang sangat memprihatinkan dan tindakan darurat perlu diambil untuk mencegah konversi lahan gambut lebih lanjut.



Apa yang harus diwujudkan?

Hutan Indonesia saat ini disandera oleh perluasan perkebunan kelapa sawit, HTI dan juga dari pembalakan ilegal dan merusak serta kemerosotan fungsi hutan (degradasi). Hal ini menjadi salah satu faktor pendorong perubahan iklim dan menempatkan Indonesia menjadi salah satu penyumbang polusi gas rumah kaca terbesar di planet ini. Presiden Susilo Bambang Yudhoyono pada pertemuan G8 di Jepang tahun 2008, telah menyatakan kesungguhannya untuk mereduksi emisi dari deforestasi sebanyak 50% pada tahun 2009, 75 persen di tahun 2012 dan 95 persen pada tahun 2025. Tetapi, pemerintahan yang dipimpinnya sampai saat ini gagal untuk mengambil langkah-langkah untuk mencapai target ini.

Greenpeace menyerukan Pemerintah Indonesia untuk segera menerapkan penghentian sementara (moratorium) terhadap semua bentuk konversi hutan, termasuk industri penebangan, guna membantu mengerem emisi gas rumahkaca Indonesia, menjaga kekayaan keanekaragaman hayati dan melindungi kehidupan jutaan penduduk yang bergantung pada hutan di seluruh Indonesia.

Moratorium deforestasi merupakan suatu cara menghentikan pengrusakan hutan sambil memberikan waktu dan ruang bagi upaya pengembangan jejaring kawasan lindung dan kawasan lain yang diperuntukkan bagi pola pemanfaatan hutan yang bertanggung jawab dan berkeadilan sosial. Pemanfaatan hutan yang berkeadilan sosial dapat dijaga melalui suatu proses penatagunaan lahan yang partisipatif guna memastikan dipenuhi dan dihormatinya hak-hak masyarakat adat dan masyarakat pengguna hutan lainnya.

Tuntutan moratorium Greenpeace:

1. Tidak ada perluasan perkebunan di kawasan-kawasan hutan yang sudah dipetakan
2. Tidak ada perkebunan yang menyebabkan pengrusakan lahan gambut
3. Tidak ada perkebunan atau perluasan perkebunan pasca-November 2005 yang telah menimbulkan deforestasi dan degradasi kawasan-kawasan bernilai konservasi tinggi

4. Tidak ada perkebunan atau perluasan kebun yang dilakukan di atas tanah yang dikuasai dan dimiliki masyarakat adat dan masyarakat pengguna hutan lain yang tidak melibatkan proses persetujuan tanpa paksaan
5. Menetapkan rantai pasokan dan sistem pemisahan yang dapat dijejaki yang tertutup bagi minyak sawit dari kelompok usaha yang gagal memenuhi kriteria-kriteria di atas

Jalan keluar: Sebuah mekanisme pendanaan penyelamatan hutan

Untuk menghindari tercapainya bola salju perubahan iklim kita harus mengurangi emisi dari industri dan menghentikan emisi dari deforestasi. Anda tidak akan bisa membohongi atmosfer – perdagangan kewajiban penurunan emisi antara industri dengan deforestasi tidak akan mampu menurunkan tingkat emisi yang dibutuhkan guna mencegah bola salju perubahan iklim.

Penghentian deforestasi di tingkat global merupakan hal yang penting agar semua negara di muka Bumi berbagi tanggung jawab dalam pemecahan masalah perubahan iklim. Mendorong negara-negara industri maju membeli sejumlah ijin emisi yang diatur Protokol Kyoto melalui suatu lelang akan menghasilkan dana yang dibutuhkan untuk menghentikan deforestasi. Upaya ini juga menyediakan negara-negara industri maju cara yang efisien mengurangi emisi global hingga 20 persen. Sebuah mekanisme pendanaan untuk penyelamatan hutan akan membantu negara-negara berkembang pemilik hutan-hutan tropis menjaga kelestarian hutan mereka. Yang dibutuhkan sekarang adalah tindakan nyata negara-negara di dunia.

Rekam jejak upaya perlindungan hutan oleh Greenpeace

2008

Agustus: Gubernur Provinsi Riau mengumumkan penghentian sementara deforestasi dan konversi hutan sebagai jawaban terhadap rangkaian kampanye bersama organisasi-organisasi lingkungan setempat bersama Greenpeace.

Juli: Ferrero (salah produk terkemuka dari merek Nutella) menjadi perusahaan pengguna minyak sawit terakhir yang menyatakan dukungannya terhadap moratorium deforestasi untuk perluasan kelapa sawit di Indonesia.

Mei: Setelah tiga minggu serangkaian aksi yang dilancarkan Greenpeace, iklan produk terkenal yang diplesetkan serta 115.000 penandatanganan petisi *online*, Unilever menyatakan dukungannya terhadap moratorium deforestasi untuk perluasan kelapa sawit di Indonesia.

2007

November: Bersama organisasi lingkungan lainnya, Greenpeace berhasil mendapatkan 1,5 juta tandatangan pendukung yang mendorong diterbitkannya undang-undang perlindungan hutan di Argentina. Undang-undang baru ini mencakup moratorium di tingkat nasional yang berlaku selama satu tahun terhadap pembabatan hutan-hutan alam hingga peraturan pengelolaan hutan yang lebih baik dilaksanakan.

2006

November: Akibat tekanan massif konsumen, asosiasi pedagang kedelai di Brazilia setuju untuk melaksanakan moratorium terhadap deforestasi di Amazon.

Februari: Sebuah kawasan hutan di Amazon seluas dua kali luas Belgia dicanangkan untuk mendapatkan perlindungan lebih baik lewat keputusan presiden. Keputusan tersebut menyerukan agar 1,6 juta hektar hutan untuk mendapatkan perlindungan secara permanen dan tertutup terhadap kegiatan pembalakan dan deforestasi.

Sebagai kelanjutan kampanye selama sepuluh tahun yang melibatkan ribuan aktivis lingkungan, hutan hujan Great Bear di Kanada terselamatkan dari kehancuran.

2004

November: Sebagai kelanjutan rangkaian kampanye selama bertahun-tahun di Amazon oleh Greenpeace dan organisasi lingkungan lain, pemerintah Brazilia menetapkan dua kawasan lindungan yang sangat luas. Keputusan presiden ini melindungi kawasan hutan seluas dua juta hektar di kawasan Amazon.

Juni: Sebanyak 34 penerbit majalah di Kanada menyatakan kesungguhan dan keseriusan mereka meninggalkan penggunaan kertas yang mengandung serat yang berasal dari hutan-hutan alam di Kanada akibat tekanan Greenpeace dan sebuah koalisi organisasi-organisasi non-pemerintah di negara ini.

2003

Agustus: Masyarakat The Deni dari Amazon merayakan akhir dari sebuah kampanye panjang selama 18 tahun untuk menetapkan tanah mereka tertutup bagi pembalakan. Para relawan Greenpeace mengembangkan suatu "koridor alam" (*eco-corridor*) di seluas 3,6 juta hektar.

¹ FAO, Forest Resources Assessment 2005.

² WRI, World Resources Institute 2000. World Resources 2000-2001: People and Ecosystems: The Fraying Web of Life. Oxford University Press, Oxford.

³ The World Bank (August 2006), "Strengthening Forest Law Enforcement and Governance: Addressing a Systemic Constraint to Sustainable Development". Environment and Agriculture and Rural Development Departments; Report No. 36638-GLB

⁴ Diadaptasi dari: McNeill, J.R. (2000). Something new under the sun - An environmental history of the twentieth century world. Norton, New York, USA, 421.

⁶ Pimm, S.L., Russell, G.L., Gittleman, J.L. & Brooks, T.M. (1995) The future of biodiversity. *Science*, 269, 347-350.

⁶ Thomas, J.A., Telfer, M.G., Roy, D.B., Preston, C.D., Greenwood, J.J.D., Asher, J., Fox, R., Clarke, R.T. & Lawton J.H. (2004) Comparative losses of British butterflies, birds, and plants and the global extinction crisis. *Science*, 303, 1879-1881

⁷ Pimm, S.L., Russell, G.L., Gittleman, J.L. & Brooks, T.M. (1995) The future of biodiversity. *Science*, 269, 347-350.

⁸ IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), 2007. Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

⁹ FRA (Global Forest Resource Assessment) 2005. FAO, Rome, Italy. <http://www.fao.org/forestry>

¹⁰ IPCC 2007 AR4 WG1 Summary for Policymakers. <http://www.ipcc.ch/SPM2feb07.pdf>

¹¹ "Indonesia and Climate Change" report, published by the World Bank and the British Government in June 2007.

¹² Forest Resources Assessment 2005, FAO

¹³ Hoojer, A., Silvius, M., Wosten, H. and Page, S. 2006 PEAT-CO2, Assessment of CO2 emissions from drained peatlands in SE Asia. Delft Hydraulics report Q3943 (2006), p29.

¹⁴ An Intact Forest Landscape is defined as an area no less than 500 sq kilometres with little or no impacts from human activity. See: Roadmap to Recovery, Greenpeace, 2006. www.intactforests.org

¹⁵ Forest Resources Assessment 2005, FAO

¹⁶ FWI/GFW. 2002. The State of the Forest: Indonesia. Bogor, Indonesia: Forest Watch Indonesia, and Washington DC: Global Forest Watch.

¹⁷ Berdasarkan peringkat dari: UN Food & Agriculture Organization (FAO), (2007): "State of the World's Forests 2007". United Nations, Rome.

¹⁸ Roadmap to Recovery: The world's last intact forest landscapes, Greenpeace International, 2006

¹⁹ Sebuah wilayah hutan utuh (Intact Forest Landscape) adalah wilayah hutan tidak kurang dari 50 kilometer persegi yang belum atau kecil sekali terdampak kegiatan manusia. Lihat: www.intactforests.org

²⁰ THE WORLD BANK (August 2006), "Strengthening Forest Law Enforcement and Governance: Addressing a Systemic Constraint to Sustainable Development". Environment and Agriculture and Rural Development Departments; Report No. 36638-GLB

²¹ DATA PERKEMBANGAN HTI YANG MEMPEROLEH SK. DEFINITIF & DATA PERKEMBANGAN HPH YANG MEMPEROLEH SK DEFINITIF, Ministry of Forestry of Indonesia, August 2006

²² Hoojer, A., Silvius, M., Wosten, H. and Page, S. 2006 PEAT-CO2, Assessment of CO2 emissions from drained peatlands in SE Asia. Delft Hydraulics report Q3943 (2006)

²³ Hoojer, A., Silvius, M., Wosten, H. and Page, S. 2006 PEAT-CO2, Assessment of CO2 emissions from drained peatlands in SE Asia. Delft Hydraulics report Q3943 (2006)

²⁴ Hoojer, A., Silvius, M., Wosten, H. and Page, S. 2006. PEAT-CO2, Assessment of CO2 emissions from drained peatlands in SE Asia. Delft Hydraulics report Q3943 (2006)

GREENPEACE

Greenpeace adalah organisasi kampanye yang independen, yang menggunakan konfrontasi kreatif dan tanpa kekerasan untuk mengungkap masalah lingkungan hidup, dan mendorong solusi yang diperlukan untuk masa depan yang hijau dan damai.

Diproduksi oleh
Greenpeace International
Ottho Heldringstraat 5
1066 AZ Amsterdam
The Netherlands
Tel: +31 20 7182000
Fax: +31 20 5148151

Greenpeace SEA
Jl. Cilandiri No.24
Cikini, Jakarta Pusat
Indonesia 10330
Tel: +62 21 3101873
Fax: +62 21 3102174

Informasi lebih lanjut hubungi:
info.id@greenpeace.org

greenpeace.org



© GREENPEACE/INTL/ALDOHN



© GREENPEACE/SEL/TVA