

BANJIR SEBAGAI DAMPAK DEFORESTASI DI KAL-TIM

Oleh : Lany Erinda Ramdhani¹

Abstract

As one of the massive disaster mostly happen in East Kalimantan, flood is caused by many factors. And one of the cause that significantly contributes that disaster is forest destruction or deforestation. Nowadays, forest destruction has become a serious threat to forest ecosystems in Indonesia. Government, business industries, and society still treat environment as a free commodity. The exploitation of nature resources and environment also hasn't been done wisely, it is maximally exploited without considering the preservation of the environment and resources to support the existing environment. Actually we have been able to feel its effect, but unfortunately, we still pay no attention to it. And flood then, is becoming one of the effect that frequently surge East Kalimantan. However, deforestation is not the only factor that causes flood, so, a comprehensive effort in treating flood is needed because factors that cause flood are inter-related one each other.

Keywords: banjir, deforestasi, Kalimantan Timur

PENDAHULUAN

Banjir adalah salah satu musibah terbesar yang kerap kali melanda bumi Kalimantan Timur beberapa tahun belakangan ini. Musibah tersebut tentu saja sangat merugikan para korbannya. Bukan itu saja, beberapa ruas jalan yang terkena banjir juga turut menghambat aktivitas rutin warga sekitar. Apalagi jika banjir tersebut tidak hanya berlangsung dalam satu atau dua hari, melainkan seminggu atau bahkan lebih dari seminggu. Hal ini tentu saja sangat merugikan warga daerah setempat karena tidak bisa melakukan kegiatan mereka sehari-hari seperti biasanya.

Faktor-faktor penyebab terjadinya banjir sangatlah beragam. Beberapa diantaranya adalah terjadinya kerusakan hutan yang dikarenakan eksploitasi hutan, illegal logging, pembalakan liar, kebakaran lahan, dan lain sebagainya. Kemudian adanya kesalahan peruntukan kawasan, dengan bukti nyatanya yaitu banyaknya lahan tangkapan air yang kini mengalami pembukaan, sehingga banyak perluasan lahan terbuka. Contoh konkritnya yakni, banyaknya pembangunan perumahan dan ruko di berbagai daerah di Kalimantan Timur, yang diawali dengan pengerukan gunung dan pengurukan daerah tangkapan air. Penyebab lainnya adalah pembuangan sampah secara serampangan oleh masyarakat, apalagi jika membuang di daerah sungai, maka turut memberi andil semakin parahnya banjir yang terjadi. Selain itu, bisa juga dikarenakan adanya ketidaksesuaian antara kapasitas tampungan sungai dengan limpasan air yang masuk ke sungai. Penyebab yang paling alamiah adalah adanya intensitas curah hujan yang tinggi sehingga jumlah debit air yang jatuh juga sangat tinggi, yang saat ini menjadi suatu fenomena yang ada di Kalimantan Timur. Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG) Palangkaraya Hidayat mengungkapkan, iklim tahun ini di Kalimantan akan turun sepanjang tahun, termasuk pada bulan-bulan musim kemarau. Kondisi ini disebut kemarau basah. Hujan

¹ Lany Erinda Ramdhani, S.Sos adalah pelaksana bidang Kajian Aparatur pada PKP2A III LAN Samarinda.

lebat yang turun pun jumlahnya dua kali lipat dari kondisi normal.² Karena kondisi ini, bencana banjir terjadi dimana-mana yang mengakibatkan tenggelamnya rumah-rumah penduduk, tewasnya beberapa orang warga, kerusakan jalan Trans-Kalimantan Timur yang semakin parah, hingga gagal panen pada tanaman padi dan tanaman lainnya.

Dengan adanya beberapa faktor penyebab banjir tersebut, maka penanganannya pun tidak bisa dilakukan secara parsial, namun secara komprehensif. Hal ini dikarenakan faktor-faktor penyebab banjir tersebut saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Artinya, untuk mengatasi masalah banjir, faktor-faktor penyebab banjir tersebut harus ditangani secara keseluruhan, tidak bisa hanya melihat dan mengatasi salah satu faktor saja.

Sebagian besar kawasan di daerah hulu sungai di Kalimantan yang tadinya merupakan daerah serapan/tahanan air saat ini sebagian besar sudah tidak ada lagi. Illegal logging, illegal mining, tidak adanya sistem tatanan kehutanan yang baik, eksploitasi sumber daya mineral secara besar-besaran hanyalah sebagian kecil alasan kenapa hal ini mesti terjadi. Namun dari beberapa faktor penyebab banjir di atas, salah satu faktor yang memiliki kontribusi signifikan terhadap musibah banjir adalah adanya kerusakan hutan atau yang biasa dikenal dengan istilah deforestasi. Saat ini kerusakan hutan telah menjadi ancaman serius bagi kelangsungan ekosistem hutan Indonesia. Seperti yang kita ketahui, bahwa Pulau Kalimantan adalah salah satu Pulau di Indonesia yang terkenal memiliki kawasan hutan yang sangat luas. Kalimantan Timur sebagai salah satu Provinsi di Kalimantan yang memiliki kawasan hutan yang telah ditetapkan oleh Menteri Kehutanan Nomor 79/Kpts-II/2001 tanggal 15 Maret 2001, dengan kawasan hutan seluas \pm 14.651.553 Ha. Pengertian kawasan hutan itu sendiri adalah wilayah tertentu yang ditunjuk atau ditetapkan oleh Pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap. Oleh karena itu, seharusnya sebagai warga Kalimantan hendaknya kita menjaga kelestarian hutan agar tidak menimbulkan kerusakan hutan. Fenomenanya, hutan di Kalimantan sekarang ini seperti sudah terkikis oleh tangan-tangan manusia yang tidak bertanggung jawab, seperti eksploitasi hutan, *illegal logging*, pembalakan liar, dan lain sebagainya. Selain itu kerusakan hutan juga dipicu oleh adanya kebakaran lahan, serta pengelolaan hutan yang tak terkendali oleh oknum perambah hutan.

Seperti yang telah kita ketahui bahwa fungsi hutan di Kalimantan sangat besar. Bahkan dikatakan, bahwa hutan di Kalimantan merupakan paru-paru dunia serta berfungsi untuk mengurangi emisi gas rumah kaca melalui *Clean Development Mechanism* (CDM) disamping penyuplai oksigen yang sangat dibutuhkan untuk kehidupan makhluk hidup. Selain itu, fungsi hutan lainnya adalah sebagai pengatur tata air, tempat tumbuh dan berkembangnya berbagai keragaman hayati hingga sumber plasma nutfah yang fungsi alamiah ini tidak dapat digantikan.³ **Christopher Barr**, seorang peneliti senior dari Pusat Penelitian Hutan Internasional atau *the Center for International Forestry Research* (CIFOR) yang bermarkas di Bogor, Jawa Barat, mengungkapkan, pada akhir tahun enam puluhan, awal orde baru, luas hutan primer Indonesia ada sekitar 140 sampai 143 juta hektar. Dan pada 35 tahun terakhir, kerusakan hutan di negeri ini kian tampak kritis. Kini sisa hutan tropis Indonesia diperkirakan

² Saveourborneo. 2008. *Hutan Dihakisi, Banjir Makin Menjadi-jadi*.

http://saveourborneo.org/index.php?option=com_content&task=view&id=215&Itemid=30 (diakses 17 Juni 2009)

³ DPRD Kalimantan Timur. 2009. *6,8 Juta Ha Hutan Kaltim Rusak Berat*. [http://dprd-kaltimprov.go.id/index.php?session=\\$session&page=10&id=157](http://dprd-kaltimprov.go.id/index.php?session=$session&page=10&id=157) (diakses 10 Juli 2009)

tinggal 90 sampai 100 juta hektar. Menyusut kurang lebih 40 sampai 50 juta hektar. Di Kalimantan Timur sendiri, kondisi kerusakan hutan ternyata sangat memprihatinkan. Kendati, pernah diungkapkan Kepala Dinas Kehutanan Propinsi Kaltim, Budi Pranowo, kerusakan lahan menyusut dari 6,4 juta hektar menjadi 6,04 juta hektare (*Tribun Kaltim*, 26 Februari 2008). Tetap saja, penyusutan tersebut masih terbilang rendah bila dibandingkan dengan masih banyaknya pembalakan liar yang terjadi di daerah tersebut.⁴

Mengingat begitu pentingnya fungsi hutan bagi manusia, maka apa akibatnya apabila hutan mengalami kerusakan yang sangat parah? Dampak buruk yang akan terjadi adalah hilangnya keseimbangan ekosistem lingkungan, dan bencana terburuk yang akan timbul adalah terjadinya banjir terjadi dimana-mana. Dengan adanya musibah dan bencana banjir yang terjadi ini, apakah sebagai warga Kalimantan Timur pada khususnya kita hanya berdiam diri sambil menyaksikan hutan kita terus mengalami kerusakan yang semakin parah? Haruskah kita biarkan jika akhirnya Kalimantan harus kehilangan hutannya?

KLASIFIKASI KAWASAN HUTAN DI KALIMANTAN TIMUR

Kawasan Hutan dan Perairan Propinsi Kalimantan Timur yang ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 79/Kpts-II/2001 tanggal 15 Maret 2001 adalah seluas \pm 14.651.553 Ha. Kawasan hutan ini terdiri dari kawasan Hutan Konservasi, Hutan Lindung dan kawasan Hutan Produksi dengan perincian luas sebagai berikut:

1. Kawasan Hutan Konservasi dengan luas \pm 2.165.198 Ha 14,78

Kawasan hutan konservasi adalah hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya. Di provinsi Kalimantan Timur ada sejumlah hutan yang termasuk hutan konservasi, yaitu 3 (tiga) unit Cagar Alam, 1 (satu) unit Suaka Margasatwa (Laut), 2 (dua) unit Taman Nasional dan 2 (dua) unit Taman Wisata (satu diantaranya Taman Wisata Laut) seperti rincian berikut :

- Hutan Konservasi Muara Kaman Sedulang, Kabupaten Kutai, dengan luas 62.500 ha, dan SK Penetapan Nomor 290/Kpts/Um/5/1976, tanggal 5 Oktober 1976.
- Hutan Konservasi Padang Luwai, Kabupaten Kutai, dengan luas 5.000 ha, dan SK Penetapan Nomor 792/Kpts/Um/10/1982, tanggal 29 Oktober 1982.
- Hutan Konservasi Ampar, dengan luas 46.900 ha, dan SK Penetapan Nomor 86/Kpts-II/1993, tanggal 16 Pebruari 1993.
- Hutan Konservasi Pulau Semama, Kabupaten Berau, dengan luas 220 ha, dan SK Penetapan Nomor 604/Kpts/Um/8/1982, tanggal 19 Agustus 1982.
- Hutan Konservasi Kutai, Kabupaten Kutai , dengan luas 198.629 ha, dan SK Penetapan Nomor 325/Kpts-II/95, tanggal 29 Juni 1995.
- Hutan Konservasi Kayan Mentarang, Kabupaten Bulungan, dengan luas 1.360.500 ha, dan SK Penetapan Nomor 631/Kpts-II/1996, tanggal 7 Oktober 1996.

⁴ Guntur Pribadi. 2008. *Masa Depan Hutan Kaltim?*.

<http://www.kabarindonesia.com/berita.php?pil=20&dn=20080311162419> (diakses 17 Juni 2009)

- Hutan Konservasi Bukit Soeharto, Kotamadya Samarinda, dengan luas 61.850 ha, dan SK Penetapan Nomor 242/Kpts-II/1988, tanggal 1 Januari 1988.
 - Hutan Konservasi Pulau Sangalaki, Kabupaten Berau, dengan luas 280 ha, dan SK Penetapan Nomor 604/Kpts/Um/8/1982, tanggal 19 Agustus 1982.⁵
2. Hutan Lindung seluas± 2.751.702 ha 18,78.⁶
 Pada Pasal 1 huruf f UU Kehutanan baru menyebutkan bahwa hutan lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah. Beberapa contoh kawasan hutan lindung yang ada di Provinsi Kalimantan Timur adalah :
- Hutan Lindung Sungai Wain (HLSW), dengan luas wilayah 10.025 ha, terletak di Kota Balikpapan.
 - Hutan Lindung Wehea, dengan luas wilayah 38.000 ha, terletak di Muara Wahau, Kabupaten Kutai Timur.
 - Hutan Lindung Gunung Lumut, terletak di Kabupaten Paser, Tanah Grogot.
 - Hutan Lindung Bontang, dengan luas wilayah 20.580 ha, terletak di kota Bontang.
3. Hutan Produksi seluas ± 9.734.653 ha 66,44, yang diklasifikasikan menjadi 2 (dua) jenis yaitu :
- a) Hutan Produksi Terbatas (HPT) seluas ± 4.612.965 ha 31,48
 - b) Hutan Produksi Tetap (HP) seluas ± 5.121.688 ha 34,96.⁷
- Hutan Produksi adalah kawasan hutan dengan fungsi pokok memproduksi hasil hutan. Pemanfaatan hutan produksi dapat berupa pemanfaatan kawasan, pemanfaatan jasa lingkungan, pemanfaatan hasil hutan kayu dan bukan kayu, serta pemungutan hasil hutan kayu dan bukan kayu.

Dibawah ini merupakan tabel Luas Lahan Dalam Kawasan Hutan dan Luar Kawasan Hutan Berdasarkan Penafsiran Citra Satelit Landsat 7 ETM+ :

Provinsi Kaltim	Kawasan Hutan/Forest Area (x 1.000 Ha)						APL (x 1.000 Ha)	Jumlah Total (x 1.000 Ha)	
	Hutan Tetap/Permanent Forest					HPK			Jumlah / Total
	KSA- KPA	HL	HPT	HP	Jumlah / Total				
A. Hutan/Forest	1.286,30	2.329,59	4.019,05	2.260,82	9.895,76	-	9.895,76	1.636,85	11.532,60
B. Non Hutan/Non Forest	595,35	118,95	562,45	1.712,98	2.989,73	-	2.989,73	2.626,59	5.616,33
C. Data Tidak Lengkap/Data Deficiency	258,14	341,93	587,84	652,28	1.840,19	-	1.840,19	546,53	2.386,72
Jumlah/Total	2.139,79	2.790,47	5.169,34	4.626,08	14.725,68	-	14.725,68	4.809,97	19.535,65

Sumber/Source : Badan Planologi Kehutanan/Forestry Planning Agency

Keterangan/Note :

(-) : Tidak ada Areal/No forest area

KSA-KPA : Kawasan Suaka Alam/Kawasan Pelestarian Alam (Sanctuary Reserve Area/Nature Conservation)

⁵Aji Rachmat. 2007. *Kawasan Hutan Kalimantan Timur*.

<http://pesanantar.wordpress.com/2007/03/17/kawasan-hutan-kalimantan-timur/> (diakses 17 Juni 2009)

⁶ Ibid

⁷ Ibid

HL : Hutan Lindung/Protection Forest
HP : Hutan Produksi Tetap/Production Forest
HPT : Hutan Produksi Terbatas/Limited Production Forest
HPK : Hutan Produksi yang Dapat Dikonversi/Convertible Production Forest
APL : Areal Penggunaan Lain (Non Kawasan Hutan)/Non Forest Area

DEFORESTASI DI KALIMANTAN TIMUR

Seperti yang telah dibahas sebelumnya, kerusakan hutan yang terjadi di Provinsi Kalimantan Timur semakin parah dari waktu ke waktu. Berbagai faktor yang turut andil dalam kerusakan tersebut juga harus dilihat sebagai suatu permasalahan yang sangat serius karena menyangkut masalah keamanan dan kenyamanan hidup kita sebagai warga Kalimantan Timur pada khususnya dan sebagai warga Negara Indonesia pada umumnya. Selain akibat logis eksploitasi hutan yang dilakukan secara serampangan, faktor kebijakan pengelolaan kehutanan yang diterapkan di masa lalu juga menjadi bagian penyumbang rusaknya hutan di Indonesia. Kini sisa hutan tropis di Indonesia diperkirakan tinggal 90 sampai 100 juta hektare, menyusut kurang lebih 40 sampai 50 juta hektare. Menurut Newman, J. dkk. (1999), 10% dari hutan tropis dunia yang tersisa terdapat di Indonesia, namun hutan ini terus mengalami penyusutan dengan kecepatan lebih dari 2 juta hektar setiap tahunnya. 72% dari hutan asli Indonesia pun telah punah. Sebetulnya kepunahan adalah suatu proses alami sebagai bagian dari evolusi kehidupan di bumi. Tapi kepunahan ini menjadi tidak alami dan berlangsung sangat cepat sebagai akibat ulah manusia yang mengelola alam ini secara tidak bijaksana.⁸ Hilangnya puluhan juta hektare hutan tersebut memang merupakan bencana tersendiri bagi Indonesia. Bahkan, bisa jadi, bencana alam yang melanda negeri ini akan sangat sulit diatasi bila kepedulian bangsa masih rendah menjaga kelestarian hutan. Padahal hutan hujan tropis di Kalimantan Timur adalah kawasan hutan yang terbesar di dunia. Jadi, keberadaan hutan Kalimantan Timur sangat strategis bukan hanya untuk kepentingan lokal, namun juga untuk kepentingan nasional, bahkan internasional.

Hutan hujan tropis di Kalimantan Timur yang merupakan salah satu yang terbesar di dunia, kini terus terancam akibat aktivitas tebang liar dan kegiatan lain terkait dengan pembukaan lahan. Kerusakan hutan itu juga telah menimbulkan dampak luar biasa buruk bagi lingkungan dan hewan-hewan yang hidup di dalamnya. Beberapa jenis satwa populasinya menurun drastis, antara lain orangutan (*Pongo pygmaeus*), rusa sambar, uwa-uwa dan beruang madu. Itu belum termasuk berbagai jenis burung dan unggas termasuk ayam hutan. Kerusakan hutan juga menyebabkan erosi pada sejumlah sungai besar di Kaltim. Akibatnya hewan yang tinggal di sana, seperti pesut Mahakam, kini terancam punah dan populasinya turun drastis sehingga diperkirakan hanya tinggal 50 ekor.⁹

Kondisi kerusakan lingkungan yang paling masif adalah terus berlangsungnya pembabatan hutan. Pada Januari-Februari di Kalimantan Barat, misalnya, digemparkan dengan penangkapan 34.500 batang kayu *illegal logging* di Sungai Kapuas. Kayu-kayu

⁸ Abrianto Amin. 2001. *Pernyataan Keprihatinan Terhadap Fenomena Banjir, Kalimantan Timur*.
<http://www.mail-archive.com/envorum@ypb.or.id/msg01949.html> (diakses 17 Juni 2009)

⁹ Info Anda. 2006. *Hutan Kalimantan Timur Terancam Rusak*.
<http://www.infoanda.com/linksfollow.php?li=www.kompas.co.id/teknologi/news/0603/29/133652.htm>
(diakses 17 Juni 2009)

itu diklaim hasil tebangan sekitar 800 warga Kabupaten Kapuas Hulu. Tangkapan kayu itu merupakan yang terbesar sekaligus melibatkan pelaku terbanyak dalam sejarah penangkapan pembalakan liar di Kalimantan Barat. Saat dikonfirmasi, para pelaku *illegal logging* tersebut mengatakan bahwa mereka terpaksa menebang pohon-pohon untuk bertahan hidup setelah hampir sebulan pada Desember 2007 desa mereka tergenang banjir hingga 4 meter. Gara-gara musibah banjir tersebut, ladang mereka gagal panen, tidak bisa menoreh getah karet, bahkan mencari ikan. Pembabatan hutan secara *illegal* juga tidak hanya dilakukan oleh warga sekitar hutan, tetapi juga melibatkan pejabat dinas kehutanan dan kepolisian setempat. Jaringan perdagangan pun tidak hanya untuk kebutuhan lokal, tetapi juga untuk penyelundupan kayu ke Malaysia. Menebang pohon untuk bertahan hidup pada saat banjir ini sudah menjadi mekanisme bertahan hidup turun-temurun masyarakat yang bermukim di daerah aliran Sungai Kapuas. Semakin tinggi dan lama banjir itu merendam permukiman dan ladang penduduk, hampir dipastikan semakin banyak pula kayu yang ditebang. Memanfaatkan banjir untuk memilirkan kayu-kayu itu tidak hanya dilakukan rakyat, tetapi juga perusahaan pemegang Hak Pengusahaan Hutan (HPH). Cara ini ditempuh hampir di semua Daerah Aliran Sungai (DAS) Kalimantan dan berlangsung puluhan tahun karena biayanya paling murah. Cara inilah yang dikenal banjir kap. Semakin banyak kayu di DAS Kapuas yang ditebang, ini berarti semakin besar pula potensi banjir dengan frekuensi dan intensitas yang lebih banyak. Bencana banjir di Kalimantan Barat yang beberapa kali berlangsung dalam dua tahun terakhir ini setidaknya membuktikan hipotesis itu.¹⁰

Hutan-hutan yang semakin gundul di Kalimantan membuat hutan lindung yang dulu ada di setiap kampung tidak lagi berfungsi. Maraknya pembalakan liar di Kutai Barat dan Kutai Kartanegara beberapa dekade ini juga tampak gencar. Banyak perusahaan lokal maupun asing saling berebut Hak Pengusahaan Hutan (HPH). Belum lagi pembalakan liar yang menyebabkan kawasan hutan di Kalimantan Timur terus menggundul. Proyek “banjirkap” yang sejak 1970-an memperoleh sokongan pemerintah untuk meningkatkan devisa negara, yang dalam hal ini berperan mendorong eksploitasi hutan secara besar-besaran ini. Banjirkap pula yang memancing para pendatang turut menambang “emas hijau” di rimba Kalimantan. Pengelolaan hutan tradisional yang dulu berlaku dan mampu menghidupi masyarakat lokal, kini sulit dijalankan lantaran kawasan hutan tempat mereka hidup telah terkapling-kapling dalam HPH milik para investor. Dan pemerintah pun tak tinggal diam, karena takut kehilangan pendapatan ia pun berlomba membuat perda soal pungutan hasil hutan.

Kebijakan konversi (alih fungsi) hutan yang dikeluarkan Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur juga seharusnya tidak terjadi, karena ini sangat bertentangan dengan prinsip penyelamatan lingkungan hidup dan hutan di tengah semakin meningkatnya bencana ekologis seperti banjir besar 3 kali dalam setahun, tanah longsor dan meningkatnya kabupaten/kota yang rawan bencana di Kalimantan Timur. 1,3 juta hektare kawasan hutan dikonversikan untuk kepentingan lainnya yang tertuang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi (RTRWP) yang saat ini masih dinegosiasikan kepada pemerintah pusat. Secara argumentasi pun, Pemerintah Daerah dan Pusat sebenarnya tidak memiliki alasan yang kuat untuk menkonversi berjuta-juta kawasan hutan tersebut.

¹⁰ Saveourborneo. 2008. *Hutan Dihabisi, Banjir Makin Menjadi-jadi*.

http://saveourborneo.org/index.php?option=com_content&task=view&id=215&Itemid=30 (diakses 17 Juni 2009)

Kawasan Budidaya Non Kehutanan (KBNK) di Kalimantan Timur yang telah mencapai 5,1 juta ha (26,33%) dari luas hutan di Kalimantan Timur (RTRWP, 1999) dan jika terdapat penambahan 1,3 juta hektare, maka kenaikannya sebesar 7,03% untuk KBNK. Sedangkan jumlah luasan Hutan Lindung hanya bertambah sekitar 1,2 % dari 4,6 juta hektare dan Kawasan Budidaya Kehutanan (KBK) berkurang sekitar 10,32% dari 9,7 jt hektare. Kabupaten Kutai Timur, Kutai Barat dan Kutai Kertanegara adalah dua kabupaten yang memiliki usulan luasan tertinggi untuk konversi kawasan hutan dengan total prosentase berkisar 5% - 6%. Sedangkan Kabupaten Kutai Barat termasuk dalam kategori kabupaten yang rawan bencana longsor dilima kecamatan; Damai, Long Apari, Long Pahangai, Long Bagun dan Long Iram. Hanya Kota Tarakan saja yang mengalami pengurangan KBNK sebesar 0,10%.

Di bawah ini merupakan tabel luas lahan kritis di Provinsi Kalimantan Timur :

No	Kabupaten/Kota	Luas Wilayah *) (Ha)	Dalam Kawasan (Ha)	Luar Kawasan (Ha)	Jumlah (Ha)	Persentase % **)
1	Balikpapan	50.330	8.792	19.559	28.351	56
2	Berau	3.412.700	488.486	293.814	782.300	23
3	Bontang	14.780	2.999	3.183	6.182	42
4	Bulungan	1.801.030	428.760	182.763	611.523	34
5	Kutai Barat	3.662.970	824.912	236.865	1.061.777	29
6	Kutai Kartanegara	3.011.264	609.709	373.809	983.518	33
7	Kutai Timur	3.574.750	750.624	399.642	1.150.266	32
8	Malinau	4.262.070	377.118	114.410	491.528	12
9	Nunukan	1.426.368	225.540	151.754	377.294	26
10	Pasir	1.160.394	478.260	220.155	698.415	60
11	Penajam Paser Utara	333.306	79.986	88.611	168.597	51
12	Samarinda	71.800	-	32.705	32.705	46
13	Tarakan	25.080	2.733	7.284	10.017	40
JUMLAH		22.806.842	4.277.919	2.124.554	6.402.473	28

Sumber : Data Spasial Lahan Kritis Tahun 2004 (Balai Konservasi Sumber Daya Alam Kalimantan Timur)

Ket : *) Dari berbagai sumber di Kabupaten / Kota

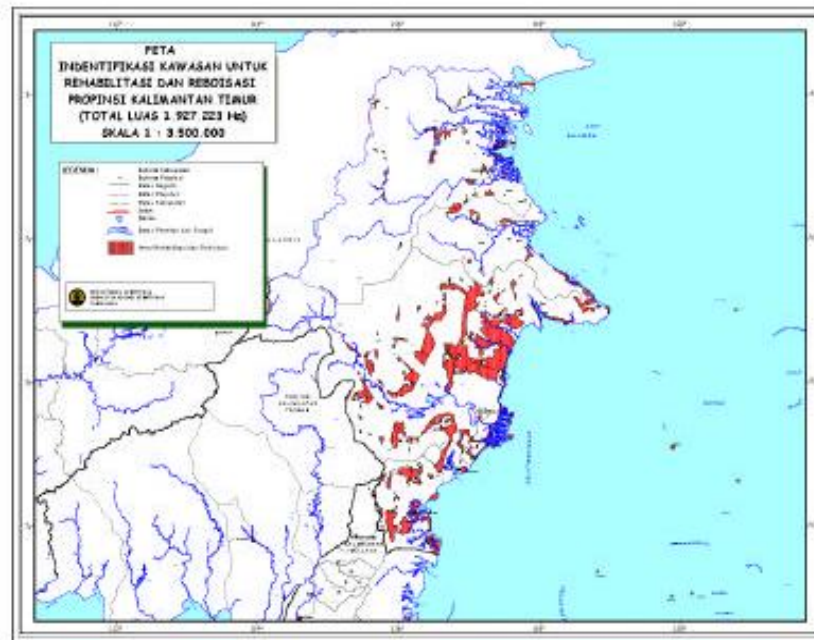
**) Persentase terhadap luas wilayah

Sedangkan berdasarkan analisa dari peta penafsiran citra satelit Landsat di kawasan hutan produksi dan kawasan hutan lindung dan konservasi dan dengan mempertimbangkan DAS prioritas, diperoleh suatu Indikasi lahan yang perlu di rehabilitasi karena lahan tersebut diindikasikan sebagai lahan kritis. Keadaan indikasi lahan yang perlu direhabilitasi di propinsi Kalimantan Timur adalah sebagai berikut :

Kawasan Hutan	Luas Total	Luas areal yang perlu direhabilitasi	Persentase
Hutan Lindung dan Konservasi	4.650.663	423.189	9,1 %
Kawasan Hutan Produksi	9.888.563	2.010.217	20,3 %
Keseluruhan	14.539.226	2.433.406	16,7 %

Sumber : Pusat Inventarisasi dan Statistik Kehutanan, Badan Planologi Kehutanan, DEPARTEMEN KEHUTANAN tahun 2002

Jika dilihat dalam sebuah peta provinsi Kalimantan Timur, maka akan tampak seperti di bawah ini :



Menurunnya fungsi hutan di Kalimantan Timur menjadi salah satu penyumbang terbesar terjadinya bencana ekologis di bumi ini. Karena itu, dapat diprediksikan apabila tidak ada upaya serius dari pemerintah, dikhawatirkan 10 tahun mendatang hutan di Kaltim akan habis akibat penjarahan. Seharusnya semua pihak yang terkait dengan eksistensi hutan Kalimantan Timur menyamakan pandangan, mulai dari masyarakat, pengusaha dan pemerintah terkait masalah pengelolaan hutan, karena hutan dan alam harus dipandang sebagai satu bagian yang utuh yang tidak bisa lepas dari kehidupan manusia. Dengan demikian, maka dapat diciptakan suatu keseimbangan antara kepentingan mengambil manfaat dengan kepentingan menjaga kelestarian.

BANJIR SEBAGAI DAMPAK DEFORESTASI DI KALIMANTAN TIMUR

Para pelaku pembangunan baik pemerintah, dunia usaha dan masyarakat, pada umumnya masih memperlakukan lingkungan hidup sebagai barang bebas (*Free Commodity*). Akibatnya pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan tidak dilakukan secara bijaksana. Sumber daya alam dieksploitasi secara maksimal tanpa memperhatikan kelestarian lingkungan hidup dan daya dukung lingkungan yang ada. Lingkungan hidup seharusnya dianggap sebagai suatu komoditi dan asset ekonomi, dengan demikian fungsi dan kemampuannya perlu dilestarikan demi keberlanjutan proses produksi dan kualitas hidup yang lebih baik, dan ini merupakan tugas kita bersama untuk menjaga alam ini agar manfaatnya dapat terus berkelanjutan dengan lestari dan seimbang. Akibat dari "pemborosan" kita terhadap pemanfaatan sumber daya alam sudah dapat kita rasakan, tapi sayangnya kita masih mengacuhkan hal ini bahkan cenderung menyepelekan akibat yang ditimbulkan tersebut.¹¹ Salah satu akibat terburuk yang timbul adalah musibah banjir yang seringkali terjadi di Kalimantan Timur pada khususnya.

¹¹ Abrianto Amin. 2001. *Pernyataan Keprihatinan Terhadap Fenomena Banjir, Kalimantan Timur*. <http://www.mail-archive.com/envorum@ypb.or.id/msg01949.html> (diakses 17 Juni 2009)

Tabel berikut ini merupakan beberapa contoh fenomena banjir/persebaran banjir yang terjadi di beberapa wilayah di provinsi Kalimantan Timur :

No	Kabupaten/Kota	Kecamatan & Desa	Fenomena
1	Kutai Barat	<ul style="list-style-type: none"> • Kec. Long Bangun • Kec. Long Hubung • Kec. Long Iram • Kec. Melak 	Wilayah-wilayah tersebut terendam banjir sekitar sepekan dengan ketinggian air mencapai atap rumah. Untuk desa Tering di Kec. Long Iram pada tanggal 19 Februari 2001 telah terendam air selama lebih dari seminggu dengan ketinggian air hingga atap rumah (naik sekitar 7-8 m dari ketinggian air sungai saat normal). Bahkan gereja di Tering sudah kemasukan air sebatas setengah paha, padahal gereja ini sudah di rancang dengan ketinggian banjir 10 tahun yang lalu. Pada bulan April 2005 juga terjadi banjir di wilayah Kutai Barat ini dengan kerugian finansial sebesar Rp. 49,5 miliar.
2	Kutai Kartanegara	<ul style="list-style-type: none"> • Kec. Tabang • Kec. Kota Bangun • Desa Babulu 	Banjir yang terjadi bahkan merendam Pulau Kumala yang nota bene adalah proyek mercusuar dari Kabupaten Kutai Kartanegara dan telah menghabiskan dana milyaran rupiah bahkan harus "mengusir" satwa endemik Kalimantan yang saat ini terancam punah yaitu Bekantan (<i>Nasalis larvatus</i>) dari habitatnya di pulau tersebut.
3	Kutai Timur	<ul style="list-style-type: none"> • Desa Teluk Pandan • Desa Sangkimah • Desa Sengatta Selatan • Desa Singageweh • Desa Teluk Lingga • Desa Sengatta Utara (kecuali Suarga Bara/perumahan PT. KPC). 	Tanggal 11 s/d 16 Februari 2001, sekitar 10.000 rumah dan 6 sekolah ikut terendam dalam ketinggian air berkisar antara 15 cm - 100 cm. Hampir semua desa yang berada di dalam dan sekitar Taman Nasional Kutai terendam air.
4	Samarinda	<ul style="list-style-type: none"> • Kec. Samarinda Utara (terparah karena dekat dengan Sungai 	Pada bulan April 2009 lalu banjir yang melanda kota Samarinda berlangsung selama 4 (empat) hari. Ketinggian air mencapai hingga 2 (dua) meter dengan

		<p>Karang Mumus yang meluap), meliputi Kelurahan Sempaja Utara, Sempaja Selatan, Temindung Permai, Gunung Linggai, Sungai Pinang Luar dan Lempake.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kec. Samarinda Iilir. • Kec. Samarinda Ulu yang meliputi sebagian Kelurahan Sidodadi. 	<p>rata-rata 30 s/d 100cm. Areal Bandara Temindung juga terendam banjir hingga 1 meter dan rumah dinas karyawan bandara juga terendam. Jalan menuju bandara tersebut juga sudah tertutup air setinggi pinggul orang dewasa. Dari beberapa kecamatan tersebut, total rumah yang warga yang tergenang banjir adalah sekitar 7000 rumah warga, yang juga merendam ratusan hectare areal sawah dan kebun warga. Total ruas jalan yang rusak juga kian meningkat pasca terjadinya banjir. Tahun 2008 lalu jalan yang rusak pasca banjir mencapai mencapai 53 ruas jalan, sedangkan pada tahun 2009 ini, ruas jalan yang rusak mencapai 68 ruas jalan. Kerugian materiil pun diprediksi mencapai puluhan juta rupiah.</p>
5	Balikpapan	<ul style="list-style-type: none"> • Kec. Balikpapan Selatan meliputi Kel. Sepinggian, Damai, Telagasari dan Gunung Bahagia. • Kec. Balikpapan Tengah meliputi Karang Jati dalam dan luar, Karang Rejo, Karang Anyar, Jl. A. Yani, Gunung Malang, Bundaran Muara Rapak. • Kec. Balikpapan Utara meliputi Kel. Gunung Samarinda, Muara Rapak, Batu Ampar, Karang Joang. • Kec. Balikpapan Timur meliputi Batakan dan Manggar. 	<p>Pada bulan Juli 2008, Balikpapan dilanda banjir setelah diguyur hujan deras selama 7 jam. Sebagian besar jalan-jalan terendam air dan ribuan rumah terendam air dan rusak diterjang puting beliung. Yang sangat memprihatinkan banjir ini menelan 3 nyawa yang meninggal di Kompleks Perumahan Imigrasi. Dua korban adalah kakak beradik yang tewas karena tertimpa dinding rumah mereka yang longsor. Sedangkan satu korban lainnya ditemukan tak bemyawa setelah sempat hilang beberapa jam di arus sungai. Beberapa wilayah seperti di Kelurahan Damai, Kampung Timur, Straat I dan Karang Anyar terendam air hingga ketinggian 2 meter.</p>

Dari tabel persebaran banjir di beberapa wilayah di Kaltim di atas, maka dapat kita lihat bahwa dampak banjir adalah dampak terburuk dari kerusakan hutan di Kalimantan Timur. Hal ini juga membuktikan bahwa hutan di kawasan Hulu Mahakam mengalami kerusakan sebagai dampak eksploitasi sumber daya alam berupa kayu olahan. Banjir yang terjadi ini juga didukung oleh curah hujan yang tinggi yang hampir turun setiap hari. Parahnya, banjir yang terjadi tidak hanya di satu lokasi, tetapi juga terjadi di beberapa daerah pada setiap provinsi dan cenderung terus meluas. Genangan banjir pun tidak hanya berlangsung lama, tetapi juga dalam dan sebagian arusnya sangat deras.

Banjir besar yang menggenangi beberapa kabupaten seperti Kutai Barat, Kutai Kartanegara dan sebagian kota Samarinda di Kalimantan Timur sekitar awal bulan Juni tahun 2007 lalu juga mungkin membuat mata kita terbelalak. Ribuan hektar sawah dan kawasan pemukiman penduduk terendam. Akibatnya banyak warga mengungsi di sejumlah penampungan darurat, kemudian yang paling memilukan hati, terdengar kabar bahwa penyakit mulai mengancam. Selain tingginya kerugian yang diderita, banjir ini diperkirakan merupakan banjir terbesar dalam lima puluh tahun terakhir yang melanda Kalimantan Timur. Padahal provinsi ini dikenal sebagai wilayah pegunungan nan hijau yang dikenal akrab dengan alam. Banjir yang terjadi juga tidak hanya menggenangi dataran rendah atau pinggiran sungai. Di kota Balikpapan, yang memiliki sebagian wilayah berbukit-bukit, misalnya, juga dilanda banjir. Banjir besar yang terjadi saat bersamaan dengan Penyelenggaraan Pekan Olahraga Nasional (PON) di Kaltim pada Juli lalu, misalnya, disertai longsor sehingga menewaskan dua anak akibat tertimpa reruntuhan rumah.

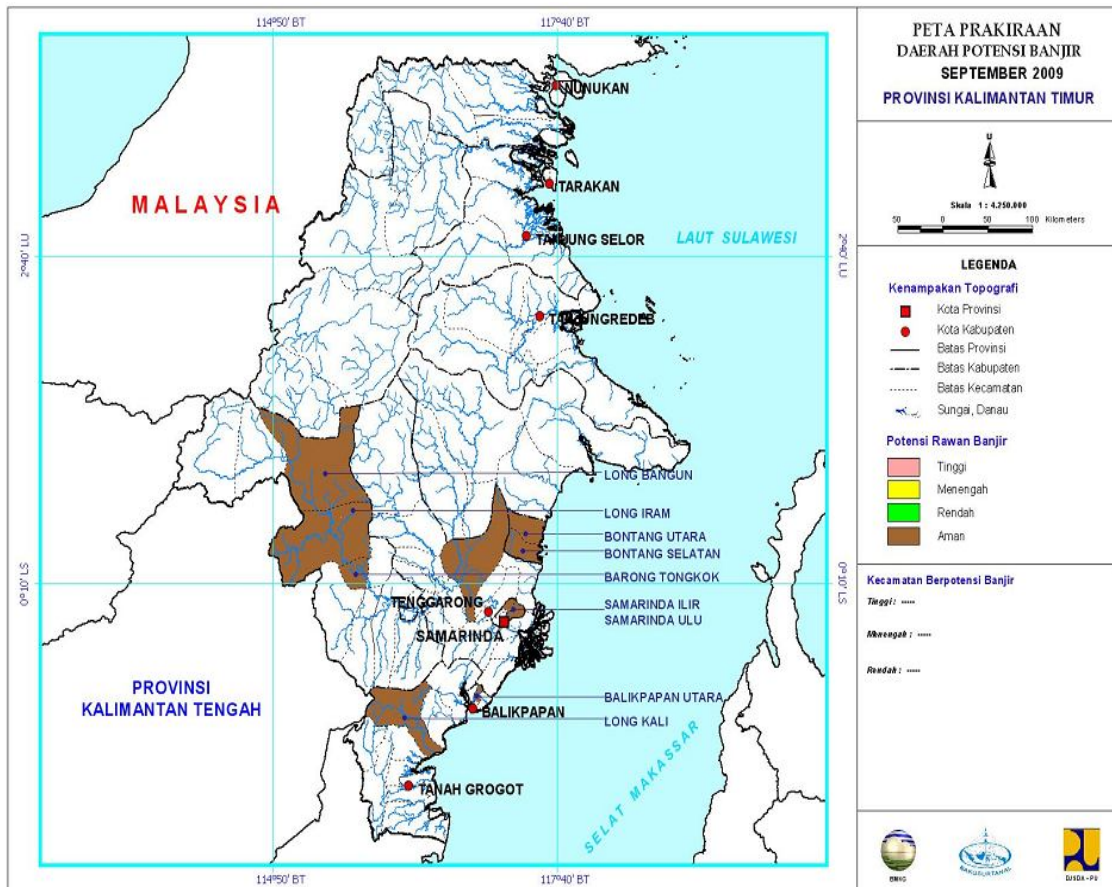
Di kota Samarinda sebagai ibukota provinsi Kalimantan Timur sendiri, persoalan banjir ini menjadi sebuah persoalan yang "memusingkan" mengingat siklusnya bukan lima atau dua tahunan, namun kini terjadi setiap hujan lebat. Kondisi itu kian parah apabila secara bersamaan terjadi pasang di Sungai Mahakam dan Sungai Karang Mumus yang membelah kota berpenduduk sekitar 700 ribu jiwa itu. Sejauh ini banjir di Kaltim memang jarang menelan korban jiwa, namun merepotkan karena menghambat aktivitas warga sehari-hari, misalnya kerja dan sekolah diliburkan akibat gedung banyak terendam air. Di kota Samarinda misalnya, banjir besar ini sebelumnya tak pernah menjadi ancaman yang serius, karena musibah itu hanya datang dalam siklus lima atau sepuluh tahunan. Namun dalam beberapa tahun terakhir, bencana banjir bisa mendera kota itu berulang-ulang, bahkan lebih dari tiga kali dalam setahun. Selama tahun 2008, terjadi empat kasus banjir besar, yang disusul pada bulan Januari sampai bulan Mei 2009, terjadi dua kasus banjir besar mendera kota itu. Pada tanggal 4 November 2008 juga terjadi banjir di Samarinda dengan rentang waktu sekitar sepuluh hari. Salah satu musibah yang terjadi di balik musibah banjir tersebut adalah lepasnya 13 ekor buaya muara (*Crocodilus Porosus*) di Kebun Raya Unmul Samarinda (KRUS) akibat longsor dan jebolnya kandang reptil raksasa itu dihantam hujan lebat dalam beberapa jam. Reptil paling ganas di "Bumi Borneo" itu hanyut terbawa banjir ke kawasan permukiman warga. Warga yang masih bertahan di lokasi banjir tidak dapat tidur nyenyak karena buaya muara dikenal pemangsa paling agresif, meskipun kemudian pada akhirnya satu persatu hewan ganas yang terbawa arus banjir itu tertangkap.¹²

¹² Finroll News. 2008. *Catatan Akhir Tahun – Banjir Berkali-Kali, Catatan Kelam Samarinda 2008*. <http://id.finroll.com/detail.php?page=1&ber=326> (diakses 17 Juni 2009)

Beberapa jalan di Samarinda yang tergenang banjir antara lain Jalan protokol Ahmad Yani yang merupakan salah satu ruas jalan menuju Bontang yang masih tergenang air setinggi 50cm dan nyaris tidak bisa dilalui, Jl. Lambung Mangkurat, Jl. DI. Panjaitan, Jl. Rajawali, Jl. Cendrawasih Kelurahan Gunung Keluai, Jl. Pemuda, Jl. Remaja, Jl. Dr. Sutomo (Pasar Segiri), Jl. Gatot Subroto, Jl. Achmad Yani, Jl. Wahid Hasyim, Jl. Hasan Basri, Jl. S. Parman, Jl. Camar, Jl. Tekukur, Jl. Pemuda I, Jl. Pemuda II, Jl. Pemuda III, Jl. Pemuda IV dan Jl. Supomo, Jl. Mayjen Sutoyo, Jl. P. Antasari, Jl. Gelatik, Jl. M. Yamin, Jl. PM. Noor, dan sejumlah kawasan lain, dengan ketinggian air rata-rata 30cm s/d 1m. Banjir yang terjadi ini diperkirakan karena beberapa penyebab di masa lalu yang beruntutan, yaitu adanya banjir di tahun 1998 lalu dikarenakan jebolnya Bendungan Benanga Lempake karena tidak mampu menampung jutaan meter kubik debit air hujan, yang bersamaan dengan air pasang Sungai Karang Mumus dan Sungai Mahakam. Hujan lebat yang menyebabkan meluapnya Sungai Karang Mumus, juga karena pendangkalan di Sungai Karang Mumus, sehingga luapan air dari Bendungan Benanga ditambah pertemuan pasang Sungai Mahakam dan air laut mengakibatkan air menyebar dan menggenangi sejumlah wilayah di Samarinda. Tetapi, kondisi yang ada membuktikan bahwa banjir yang terjadi di Kalimantan bukan sekedar besaran curah hujan lagi, tetapi justru yang terjadi adalah buah dari kerusakan alam yang semakin parah. Intinya, banjir yang terjadi bukan hanya dikarenakan oleh faktor alam, tetapi lebih kepada tangan-tangan manusia yang tidak bertanggung jawab yang hanya memikirkan keuntungan semata, seperti halnya maraknya aktivitas perusahaan pertambangan, para developer perumahan yang menghabisi hutan kota untuk membangun perumahan elit, dan lain sebagainya.

Dampak dari musibah banjir yang sering terjadi juga bermacam-macam. Di antaranya adalah timbulnya berbagai macam penyakit akibat air banjir yang kotor seperti flu, batuk, diare, demam berdarah, malaria, dermatitis (penyakit kulit) dan lain sebagainya, menurunnya kesehatan dan stamina warga yang menjadi korban banjir akibat wabah penyakit yang timbul, kesulitan korban banjir untuk mendapatkan air bersih, kesulitan korban banjir untuk melakukan aktivitas rutin mereka. Musibah banjir yang terjadi kini juga tidak lagi mengenal musim. Dalam lima tahun terakhir bisa terjadi lebih dari tiga kali dalam setahun, hal ini merupakan cerminan bahwa telah terjadi kerusakan ekologi dan menurunnya daya dukung lingkungan hidup di Kalimantan Timur. Penanganan banjir tentunya harus dilakukan secara komprehensif yang dibarengi dengan upaya nyata dalam memulihkan kondisi kawasan hutan di Kalimantan Timur yang mengalami kerusakan. Data Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur juga menyebutkan bahwa laju kerusakan hutan di Kalimantan Timur kini mencapai 900.000 hektare per tahunnya. Ini tentu saja tidak bisa dibiarkan, mengingat begitu pentingnya fungsi hutan bagi kehidupan kita.

Berikut ini merupakan peta prakiraan daerah potensi banjir hingga September 2009 di Provinsi Kalimantan Timur :



Sumber/Source: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG)

KETERKAITAN KEBIJAKAN PEMERINTAH DENGAN BENCANA BANJIR SEBAGAI DAMPAK DEFORESTASI DI KALIMANTAN TIMUR

Pemerintah, baik Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi ataupun Pemerintah Kota seharusnya lebih jeli dan teliti dalam memberikan izin pada perusahaan-perusahaan pertambangan dan perusahaan-perusahaan *developer* perumahan yang akan beroperasi di wilayah Kalimantan. Pemerintah juga seharusnya konsisten dengan visi, misi dan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang ada. Sejumlah Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dan pengamat lingkungan bahkan menilai bahwa banjir yang terjadi dikarenakan oleh tidak konsistennya Pemerintah dalam menjalankan RTRW yang ada. Setidaknya, ini bisa dilihat dari terbitnya izin kuasa pertambangan yang dikeluarkan oleh Pemkot. Di kota Samarinda misalnya, dari data yang dihimpun oleh Kaltim Post, terdapat 14 Kuasa Pertambangan (KP) yang dikeluarkan di kecamatan Samarinda Utara, 4 KP di kecamatan Samarinda Ulu, dan 15 KP di kecamatan Palaran. Belum lagi izin yang dikeluarkan oleh Pemerintah Pusat melalui Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara (PKP2B). Dengan kata lain luas dari semua kuasa pertambangan mencapai 46.921,08 km (66,5 persen dari luas wilayah Kota Samarinda) sisanya 33,5 persen untuk publik. Selain itu, ternyata Pemerintah Kota juga hanya menyisakan 0,8% hutan kota, yang tentu saja bertentangan atau melanggar dengan UU 26 Tahun 2007 tentang Tata

Ruang, yang menyebutkan bahwa minimal 30% ruang terbuka hijau yang harus disediakan di dalam kota. Luasan izin Kuasa Pertambangan batu bara yang mencapai 3 juta hectare ini juga dinilai sebagai pemberian izin Kuasa Pertambangan yang tidak terkontrol oleh Kepala Daerah, bahkan banyak juga lahan perkebunan yang izinnya tumpang tindih dengan izin Kuasa Pertambangan. Banyaknya jumlah perusahaan pemegang Kuasa Pertambangan ini, selain berpotensi merusak lingkungan, juga mengancam sektor perkebunan yang ingin digalakkan oleh Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur.

Kebijakan-kebijakan yang dikeluarkan Pemerintah seringkali bertentangan atau tidak berpihak kepada keseimbangan ekosistem. Misalnya saja Hak Pengusahaan Hutan (HPH), Hutan Tanaman Industri (HTI), perkebunan dan pertambangan skala besar, pembabatan kawasan berhutan dan penimbunan daerah rawa untuk daerah pengembangan pemukiman, perkantoran dan *real estate*. Adanya kebijakan Pemerintah Kabupaten berupa Ijin Hak Pemanfaatan Hasil Hutan (IHPHH) yang tidak terkontrol juga semakin memperparah kerusakan hutan Kalimantan Timur. Kawasan hutan lindung dan konservasi yang mengalami kerusakan juga diakibatkan oleh lermahnya kesadaran masyarakat dan Pemerintah Daerah tentang fungsi hutan lindung dan tata air dalam kawasan tersebut. Pemerintah juga agaknya masih lemah dalam penegakan hukum yang ada, terutama hukum-hukum yang berhubungan dengan kerusakan dan perusakan lingkungan seperti illegal logging, perambahan hutan, dan lain-lain. Padahal dengan adanya pembabatan hutan dan pembukaan permukaan tanah berskala luas, maka akan mengurangi daerah resapan air (*water catchmen area*) sehingga ketika hujan datang, air hujan akan langsung jatuh kepermukaan tanah dan hanyut membawa partikel-partikel tanah yang sudah tidak ada pengikatnya lagi. Sehingga semakin gundul hutan-hutan, maka semakin banyak dan semakin cepat air yang dialirkan.¹³

Banjir yang seringkali terjadi, seharusnya menjadi pelajaran berharga bagi Pemerintah. Kesalahan Pemerintah dalam mengelola lingkungan harus diperbaiki, mengingat sekarang ini sudah terjadi perubahan kawasan yang berfungsi ekologi menjadi fungsi lain, yaitu sebagai kawasan pertambangan, galian C, serta pembangunan dan perluasan kota. Terkait dengan kegiatan pertambangan, Pemerintah diminta agar menghentikan pemberian izin eksploitasi. Di kota Samarinda, Pihak Panitia Khusus (Pansus) Penanganan Banjir DPRD kota Samarinda bahkan telah menghimpun banyaknya masukan terkait masalah di ibukota provinsi tersebut. Disebutkan bahwa penyebab banjir di Samarinda di antaranya adalah akibat pembukaan kawasan dataran tinggi, hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) dan daerah resapan air untuk aktivitas pertambangan batu bara dan galian C. Selain itu, banjir juga diakibatkan oleh pembangunan pemukiman di atas badan dan sempadan sungai yang tidak terkendali serta pembangunan fasilitas perkotaan pada kawasan resapan air dataran rendah dan pengupasan lahan di dataran tinggi. Jadi, salah satu solusi masalah banjir di Samarinda adalah Pemerintah harus konsisten pada visi-nya sebagai Kota Jasa, Industri dan perdagangan yang berwawasan lingkungan. Samarinda bukanlah kota eksploitasi sehingga mestinya tidak ada kegiatan tambang di kota ini.

Samarinda adalah salah satu kota yang memiliki aktivitas pengupasan lahan tertinggi karena kehadiran 44 perusahaan pemegang KP (Kuasa Pertambangan) batu bara

¹³ Abrianto Amin. 2001. *Pernyataan Keprihatinan Terhadap Fenomena Banjir, Kalimantan Timur*. <http://www.mail-archive.com/envorum@ypb.or.id/msg01949.html> (diakses 17 Juni 2009)

yang berlomba-lomba mengeruk bumi sekeliling kota Samarinda. Sejak ambruknya industri perhutanan dan perkayuan beberapa tahun silam, maka batu bara kini menjadi “primadona” baru yang paling cepat menghasilkan dolar, sehingga sejumlah pengusaha sektor perhutanan dan perkayuan kini mengalihkan dananya untuk mengeksploitasi “emas hitam” itu. Aktivitas pengupasan lahan untuk perumahan juga tinggi karena Samarinda merupakan kota terpadat di Kalimantan Timur, yakni mencapai 700.000 jiwa penduduk. Selain itu, pengupasan lahan untuk perumahan, aktivitas galian C untuk bahan bangunan juga sangat tinggi sehingga di sana-sini tanpak bukit yang dulunya hijau kini menjadi gundul. Keuntungan ekonomis hasil eksploitasi batu bara oleh 44 pemegang Kuasa Pertambangan di Samarinda itu sangat tidak sepadan dengan kerugian yang diderita 35.000 jiwa warga yang menjadi korban banjir. Warga Samarinda pun kini berharap agar Pemerintah Kota Samarinda mampu menunjukkan *political will* dalam mengevaluasi kembali pemberian izin Kuasa Pertambangan, termasuk kontrol dari pihak legislatif yang selama ini terkesan bungkam terhadap masalah perkotaan.¹⁴

UPAYA PEMERINTAH DALAM MENGATASI BANJIR SEBAGAI DAMPAK DEFORESTASI DI KALIMANTAN TIMUR

Akar permasalahan dari bencana banjir yang terjadi adalah adanya deforestasi yang terjadi pada hutan di provinsi Kalimantan Timur. Oleh karena itu, sebelum mengatasi bencana banjir, hendaknya melakukan perbaikan terhadap kerusakan hutan agar ekosistem yang amat penting ini dapat menjalankan fungsinya dalam peranan ekologis (“ekonomi jangka panjang”) serta peranan sosial ekonominya (“ekonomi jangka pendek dan menengah”). Dalam upaya mengatasi deforestasi tersebut, pemerintah pusat melalui Menteri Kehutanan menetapkan kebijakan dalam bentuk keputusan. Dalam hal ini SK Menhut No.456/Menhut-VII/2004, menetapkan 5 (lima) kebijakan prioritas bidang kehutanan periode 2005-2009, yaitu :

1. Pemberantasan pencurian kayu di hutan Negara (*illegal logging*) dan perdagangan kayu illegal (*illegal timber trade*);
2. Revitalisasi sektor kehutanan khususnya industri kehutanan;
3. Rehabilitasi dan konservasi sumber daya hutan;
4. Pemberdayaan ekonomi masyarakat di dalam dan sekitar kawasan hutan, dan
5. Pemantapan kawasan hutan.

Selain Surat Keputusan Menhut di atas, juga terdapat Pembangunan Kehutanan Provinsi Kalimantan Timur era Otonomi Daerah 5 tahun II, yang merupakan kelanjutan implementasi lima kebijakan Departemen Kehutanan yang telah ditetapkan melalui Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 7501/Kpts-II/2002 tanggal 7 Agustus 2002. Program kegiatan pembangunan tersebut adalah :

1. Pemberantasan aktivitas pencurian kayu (*illegal logging*) dan perdagangan kayu secara liar (*illegal trade*);
2. Penanggulangan kebakaran hutan;
3. Restrukturisasi sektor kehutanan;

¹⁴ Berita Daerah. 2008. *Salah Siapa Samarinda Kembali Rawan Banjir?*. http://beritadaerah.com/artikel.php?pg=artikel_kalimantan&id=5155&sub=Artikel&page=1 (diakses 17 Juni 2009)

4. Rehabilitasi dan Konservasi Sumber Daya Alam (SDA);

Sedangkan Pemerintah Provinsi Kaltim juga telah melakukan upaya-upaya untuk mengatasi problematika banjir yang melanda sebagian besar “Bumi Borneo” ini. Program-program penanganan bencana banjir ini juga telah diluncurkan oleh Pemerintah. Kucuran dana sebesar 22,5 milyar dari Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur sejak tahun 2007 hingga tahun 2008 juga telah dialirkan agar banjir yang melanda Kalimantan Timur pada khususnya dapat segera teratasi. Dana tersebut dialokasikan oleh Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur melalui APBD I dan APBN 2007 sebesar 12,5 milyar, dan pada tahun anggaran 2008 sebesar 10 milyar, sehingga jumlah total kucuran dana tersebut adalah sebesar 22,5 milyar.

Beberapa upaya yang dilakukan pemerintah dalam penanganan bencana banjir itu antara lain :

1. Melakukan normalisasi dan pengerukan/penurapan Sungai Karang Mumus dan Sungai Mahakam yang ada di Samarinda.
2. Membuat folder-folder (kolam raksasa untuk menampung air).
3. Pemkot Samarinda menjalankan program “Jumat Bersih” sebagai salah satu kegiatan kerja bakti membersihkan lingkungan sekitar sebagai salah satu penyebab terjadinya banjir. Di samping itu juga menghimbau warga kota Samarinda agar menjaga kebersihan lingkungan sekitar dengan tidak membuang sampah sembarangan dan turut serta menjaga agar drainase yang terus dipelihara, dibersihkan dan dibenahi dapat berfungsi dengan baik.
4. Pembangunan kanalisasi.
5. Pemerintah Kota Samarinda menggiatkan penghijauan (reboisasi) dan rehabilitasi hutan kota, lahan dan konservasi tanah pada daerah Sub DAS Karang Mumus, Sub DAS Karang Asam, Sub DAS Mahakam Ilir dan Sub DAS Loa Hui dan memperbesar fasilitas tangkapan. erapan air berupa pembangunan kawasan hutan kota untuk resapan air sehingga diharapkan dapat terhindar dari risiko bencana banjir.
6. Penyusunan *Master Plan* Ruang Terbuka Hijau (RTH) Jangka pendek antara lain: operasional dan pemulihan saluran dalam kota, pengamanan daerah-daerah resapan, pembuatan beberapa folder, menata ulang perizinan pembukaan lahan dan penertiban IMB (Izin Mendirikan Bangunan).
7. DPRD Provinsi Kalimantan Timur menghadirkan 6 (enam) pakar dari Belanda untuk mengatasi persoalan banjir di Provinsi Kalimantan Timur. Hal ini berkaitan dengan Belanda sebagai Negara yang telah berhasil membuat sejumlah kotanya “tumbuh” di bawah permukaan laut dan kemampuan mereka dalam membuat dam serta kanal-kanal yang sudah terkenal di dunia.

Wakil Walikota Samarinda, Syaharie Ja'ang yang juga Pembina FORMAS SJ juga ikut menawarkan 9 (Sembilan) langkah dalam menangani masalah banjir ini, yang dipresentasikannya pada acara Presentasi 9 Langkah Syaharie Jaang mengendalikan Banjir kota Samarinda sekaligus pelantikan Pengurus FORMAS SJ di Gedung Guang Dong Samarinda, pada tanggal 30 April 2009 lalu. 9 (Sembilan) langkah tersebut adalah :

1. Relokasi pemukiman Sungai Karang Mumus (SKM).
2. Pemeliharaan dan normalisasi alur sungai, karena kapasitas aliran alur sungai merupakan salah satu penyebab meluasnya daerah genangan air, oleh sebab itu harus diadakan penurapan dan normalisasi SKM.

3. Penanganan secara tepat daerah resapan air, karena luapan banjir juga disebabkan oleh berkurangnya retensi daerah-daerah resapan air, sehingga perlu dilakukan kembali atau memfungsikan kembali daerah rawa (revitalisasi rawa) seperti di daerah Pampang, Bengkuring, Bayur, Damanhuri, Gunung Linggai, Sampaja, Palaran dan Simpang Pasir.
4. Memperketat perijinan pertambangan, peninjauan kembali ijin pertambangan di bawah kewenangan Pemkot serta pengawasan dan evaluasi lingkungan.
5. Penghijauan kembali pada daerah-daerah kritis, akibat menurunnya kualitas vegetasi tutupan lahan pada sub-sub Daerah Aliran Sungai (DAS) kota Samarinda yang mengakibatkan meluasnya daerah rawan banjir. Gerakan ini telah dilakukan Pemkot bekerjasama dengan GNKPA (Gerakan Nasional Kemitraan Penyelamatan Air) yang dilakukan secara bertahap untuk daerah Gunung Batu Cermin, Bengkuring dan Bayur.
6. Pembangunan sistem pompanisasi dan pintu air secara topografi 36,20% wilayah kota Samarinda mempunyai kemiringan lahan yang cukup landai antara 0 hingga 2 persen, karena itu selain pembangunan pintu air dan pompa banjir di outlet-outlet anak SKM (8 lokasi), Karang Asam Besar dan Karang Asam Kecil.
7. Menyiapkan pompa banjir Mobile di daerah rawan banjir, pompa banjir yang mudah dibawa ke lokasi-lokasi rawan banjir untuk mempercepat penurunan muka air banjir atau genangan.
8. Pembangunan bendungan pengendali banjir folder dan peningkatan kapasitas bendungan Benanga, Pemkot dan Pemprov serta Pemerintah Pusat akan membangun waduk pengendali banjir, kolam retensi, folder, revitalisasi rawa dan peningkatan kapasitas bendungan Benanga.
9. Pemeliharaan dan pembersihan drainase atau saluran air di daerah pemukiman dan kota, perlu adanya peningkatan kapasitas aliran drainase yang ada dalam bentuk kegiatan pemeliharaan dan pembersihan saluran dari sedimentasi dan sampah terutama di daerah pemukiman.¹⁵

Namun upaya-upaya pemerintah baik yang sedang dilaksanakan maupun yang masih direncanakan untuk menangani masalah banjir tersebut tidak akan berhasil apabila tidak ada tindakan nyata atau realisasinya. Sebagian besar dari program-program yang dicanangkan pemerintah dalam penanganan banjir tersebut juga ternyata masih banyak yang belum direalisasikan. Hal ini membuat warga Kalimantan Timur terus dihantui rasa ketakutan karena bukan tidak mungkin bencana banjir terus akan menimpa apabila semua program yang ada tidak dilaksanakan dengan baik dan efektif. Apalagi untuk itu Pemerintah juga telah menyediakan kucuran dana untuk menangani masalah tersebut.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Sebenarnya, bencana banjir yang sering kali terjadi adalah akibat dari beberapa hal, antara lain :

1. Kesalahan peruntukan kawasan. Bukti nyatanya, banyak lahan tangkapan air yang kini mengalami pembukaan, sehingga banyak perluasan lahan terbuka. Contoh konkritnya

¹⁵ VivaBorneo. 2009. *Syaharie Ja'ang Paparkan 9 Langkah Atasi Banjir*.

<http://www.vivaborneo.com/syaharie-ja'ang-paparkan-9-langkah-atasi-banjir.htm#more-400> (diakses 17 Juni 2009)

yakni, banyaknya pembangunan perumahan dan ruko di berbagai daerah di Kalimantan Timur, yang diawali dengan pengerukan gunung dan pengurukan daerah tangkapan air.

2. Pembuangan sampah secara serampangan oleh masyarakat, apalagi jika membuang di daerah sungai, maka turut memberi andil semakin parahnya banjir yang terjadi.
3. Ketidaksiuaian antara kapasitas tampungan sungai dengan limpasan air yang masuk ke sungai.
4. Adanya intensitas curah hujan yang tinggi sehingga jumlah debit air yang jatuh juga sangat tinggi.

Bencana alam banjir sebagai dampak deforestasi di provinsi Kalimantan Timur pada khususnya, yang seringkali terjadi beberapa tahun belakangan ini mengingatkan kita bahwa ternyata untuk meningkatkan perekonomian di satu sisi kita juga telah merusak lingkungan hidup, yang dalam hal ini adalah sumber daya hutan dimana deforestasi tersebut terjadi secara besar-besaran. Jika sudah terjadi bencana akibat deforestasi tersebut, maka biasanya terjadi saling melempar tanggung jawab antar pemerintah tentang wewenang masing-masing. Padahal dengan luasnya hutan di Kalimantan ini, maka berpengaruh pada pendapatan Negara dan daerah khususnya. Jadi tidaklah mengherankan apabila selama 32 tahun Orde Baru sektor kehutanan ditempatkan sebagai andalan perolehan devisa Negara kedua setelah minyak bumi dan gas. Sektor kehutanan juga mampu menyerap tenaga kerja dan mampu mendorong terbentuknya sentra-sentra ekonomi dan membuka keterisolasian di beberapa daerah terpencil. Tetapi apabila kelestariannya tidak dijaga seperti yang ada sekarang ini, maka tidaklah heran apabila sektor kehutanan tidak lagi menyumbangkan perolehan devisa Negara yang besar.

Indonesia sendiri sebenarnya telah memiliki produk-produk hukum tentang kehutanan dan cara pengelolaannya agar sumber daya alam berupa hutan yang bernilai tinggi dan sangat berharga dapat terjaga kelestariannya dan juga memberikan manfaat dan keuntungan baik bagi Negara maupun bagi masyarakat di sekitarnya. Tetapi dalam pelaksanaannya di lapangan sangat tidak sesuai dengan yang diharapkan. Praktek *illegal logging*/penebangan liar, perambahan hutan, kebakaran hutan dan lahan, alih fungsi hutan yang tidak sesuai semakin merajalela. Hal ini didukung juga dengan rendahnya moral dan mentalitas aparat kehutanan itu sendiri. Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur sendiri juga sebagai pemegang kewenangan dan kekuasaan atas wilayah kehutanan-nya tidak dapat bersikap tegas terhadap pelaku-pelaku atau aktor yang berperan dibalik terjadinya kerusakan hutan.

Seharusnya bangsa ini bangga memiliki Kalimantan Timur. Kekayaan hutan beserta isinya telah memberikan tidak sedikit bagi kas negara. Namun, apa jadinya bila dikemudian hari, hutan Kaltim habis. Tidak saja negara ini yang rugi, tetapi juga bangsa ini akan merasakan dampaknya, dan yang paling merasakan efek ekologisnya adalah masyarakat Kalimantan Timur sendiri.

Berdasarkan pembahasan di atas, semoga rekomendasi ini dapat memberikan manfaat bagi penanganan deforestasi yang berakibat pada bencana banjir yang beberapa tahun ini menimpa wilayah Provinsi Kalimantan Timur :

1. Sebaiknya semua pihak mulai dari masyarakat, pengusaha dan pemerintah terkait masalah pengelolaan hutan, duduk bersama dan menyamakan pandangan terhadap hutan sebagai sumber daya yang sangat integral dan tidak bisa lepas dari kehidupan

manusia dan juga menjadi sorotan mata dunia karena bukan hanya sebatas kepentingan sektoral atau antar daerah.

2. Memperketat pengawasan/*monitoring* pembukaan lahan/hutan untuk pembangunan perumahan. Dalam pemberian ijin pembangunan perumahan kepada *developer*, Pemerintah wajib memberikan syarat untuk menyisakan 30% dari luas kawasannya untuk tetap sebagai Ruang Terbuka Hijau, dimana separuhnya harus diperuntukkan bagi pepohonan. Demikian pula dalam jalan-jalan, wajib untuk ditanami pepohonan. Selain itu, untuk setiap bangunan yang dibangun, wajib memiliki sumur resapan (ataupun bio-pori) dengan *volume* dan jumlah yang disesuaikan dengan luasan atap bangunan.
3. Mempertanggungjawabkan komitmen reboisasi dan rehabilitasi hutan sebagai suatu tindakan nyata dalam menekan deforestasi di Kalimantan Timur, karena dalam beberapa tahun terakhir, ternyata realisasi reboisasi di berbagai daerah, termasuk di Kalimantan Timur sangat rendah. Padahal, dana reboisasi (DR) yang mengendap di kas daerah di Kalimantan Timur mencapai Rp1 triliun. Berkaitan dengan itu, Pemerintah juga harus tegas dalam meminta pertanggungjawaban para pemegang Hak Pengusahaan Hutan (HPH) dan Hutan Tanaman Industri (HTI) dalam melaksanakan dan mematuhi komitmen reboisasi dan rehabilitasi hutan.
4. Memberikan perlindungan terhadap kawasan persawahan dan kebun rakyat. Sudah seharusnya Pemerintah melakukan perlindungan terhadap areal Persawahan dan Kebun Rakyat, baik dari pengambil alihan paksa maupun dari bencana ekologi, karena bisa berakibat terjadinya banjir setiap tahun yang merendam persawahan akibat perubahan lahan.
5. Melakukan perluasan kawasan berpepohonan, yang termasuk di dalamnya adalah hutan kota, kawasan ruang terbuka hijau, lahan pekarangan rumah dan perkantoran berpepohonan dan kawasan pusat perbelanjaan dengan pepohonan. Namun dalam penentuan lokasi hutan kota adalah letak dan luasan pada setiap sub DAS, sehingga terdistribusi dengan baik dan dapat berfungsi dengan optimal.
6. Melakukan pengelolaan drainase. Pengelolaan drainase bukan semata-mata untuk memelihara selokan ataupun saluran air. Namun lebih jauh daripada itu, sungai-sungai (alam) yang telah ditetapkan oleh Pemerintah Kota sebagai sungai alam, harusnya dapat tetap dipertahankan keberadaannya dengan tidak menutup aliran sungai yang telah ada.
7. Melakukan pencabutan perijinan pertambangan, karena pada faktanya pertambangan sangat merugikan bagi kepentingan ekologi dan sosial-ekonomi rakyat. Pembukaan batubara di berbagai kawasan di kabupaten/kota di Kalimantan Timur telah menunjukkan arah yang tidak baik bagi kepentingan warga kota di masa mendatang. Sudah bukan waktunya lagi pemerintah berpihak kepada pemodal. Saat ini sudah saatnya pemerintah membangun keberpihakan kepada warga. Sesaat lagi, sistem politik akan bertumpu pada warga, dimana uang bukan lagi kuasa.
8. Melakukan perencanaan peruntukan kawasan yang sistematis dan melakukan pengawasan yang matang dan mengacu pada konservasi, serta melakukan rehabilitasi hutan dan lahan serta perbaikan daerah tangkapan air di DAS.
9. Menetapkan kawasan lindung lokal. Hendaknya di masing-masing kabupaten/kota di provinsi Kalimantan Timur membuat sebuah Peraturan Daerah (Perda) untuk

melindungi kawasan-kawasan yang bernilai penting bagi ekologi maupun sosio-kultural warga kota.

10. Penanganan banjir sebaiknya dilakukan secara komprehensif, bukan parsial, terutama dengan memulihkan kondisi sungai dan danau serta merehabilitasi dan mereboisasi hutan di daerah Kalimantan Timur, karena semuanya serba terkait. Upaya pengerukan sungai dan danau akan percuma jika rehabilitasi dan reboisasi hutan tidak berjalan dengan baik, karena pendangkalan pada sungai dan danau tersebut diakibatkan oleh terjadinya erosi karena hutan dan lahan banyak yang gundul.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Abrianto. 2001. *Pernyataan Keprihatinan Terhadap Fenomena Banjir, Kalimantan Timur*. <http://www.mail-archive.com/envorum@ypb.or.id/msg01949.html> (diakses 17 Juni 2009)
- Asmoerie, Darmansyah. 2003. *Konspirasi Pencukur Hutan + Tragedi Banjir dan Deforestasi Hutan*. <http://groups.yahoo.com/group/ambon/message/25438> (diakses 17 Juni 2009)
- Berita Daerah. 2008. *Salah Siapa Samarinda Kembali Rawan Banjir?*. http://beritadaerah.com/artikel.php?pg=artikel_kalimantan&id=5155&sub=Artikel&page=1 (diakses 17 Juni 2009)
- Berita Sore. 2009. *Mengapa Banjir Kian Kerap Mendera Samarinda*. <http://beritasore.com/2009/05/29/mengapa-banjir-kian-kerap-mendera-samarinda/> (diakses 17 Juni 2009)
- Departemen Kehutanan Republik Indonesia. 2007. Tabel 1.2, Tabel 1.6. <http://www.dephut.go.id/index.php?q=id/node/4376> (diakses 17 Juni 2009)
- DPRD Kalimantan Timur. 2009. *6,8 Juta Ha Hutan Kaltim Rusak Berat*. [http://dprd-kaltimprov.go.id/index.php?session=\\$session&page=10&id=157](http://dprd-kaltimprov.go.id/index.php?session=$session&page=10&id=157) (diakses 10 Juli 2009)
- Info Anda. 2006. *Hutan Kalimantan Timur Terancam Rusak*. <http://www.infoanda.com/linksfollow.php?li=www.kompas.co.id/teknologi/news/0603/29/133652.htm> (diakses 17 Juni 2009)
- Ismono. 2009. *Penanganan Banjir Ditentukan Pemulihan Hutan Kaltim*. <http://bappeda.samarinda.go.id/berita.php?id=379> (diakses 17 Juni 2009)
- Kaltim Pos. "Banjir, Akibat Hilangnya Kearifan Tradisi Lokal", *Kaltim Pos* (Minggu, 17 Juni 2007)
- KapanLagi.com. 2007. *500 Hektar Hutan Kaltim Dijarah Tiap Tahun*. <http://www.kapanlagi.com/h/0000203496.html> (diakses 17 Juni 2009)
- Katureng, Darwis. *Banjir Di Balikpapan, 3 Orang Tewas*. <http://www.liputan-kota.com/2008/07/banjir-di-balikpapan-3-orang-tewas.html> (diakses 17 Juni 2009)
- Khakim, Abdul. 2005. *Pengantar Hukum Kehutanan Indonesia Dalam Era Otonomi Daerah*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.

- Kompas. "Hutan Kaltim Miliki Nilai Konservasi Tinggi". *Kompas* (Senin, 24 Desember 2007)
- Kompas. "Perusakan Hutan Kaltim Belum Teratasi". *Kompas* (Jumat, 16 Januari 2009)
- Manaf, Rusdi dan Daroni. 2006. "*Revitalisasi Kebijakan dan Pembangunan Kehutanan di Kalimantan Timur Periode Lima Tahun ke-2 Otonomi Daerah (2006-2010)*" dalam *Jurnal Borneo Administrator*. Samarinda: Pusat Kajian dan Pendidikan dan Pelatihan Aparatur III Lembaga Administrasi Negara Samarinda.
- PKP2AIII LAN Samarinda. 2006. *Seri Isu-isu Aktual*.
- Pos Metro Balikpapan. 2009. *Gubernur Akui Izin KP Tak Terkontrol*. <http://www.metrobalikpapan.co.id/index.php?mib=berita.detail&id=16582> (diakses 17 Juni 2009)
- Pribadi, Guntur. 2008. *Masa Depan Hutan Kaltim?*. <http://www.kabarindonesia.com/berita.php?pil=20&dn=20080311162419> (diakses 17 Juni 2009)
- Rachmat, Aji. 2007. *Kawasan Hutan Kalimantan Timur*. <http://pesanantar.wordpress.com/2007/03/17/kawasan-hutan-kalimantan-timur/> (diakses 17 Juni 2009)
- Republika. "Kebakaran Hutan Kaltim Mencapai 155.611,58Ha, Kerugian Diperkirakan Rp.2,67 Triliun". *Republika* (Sabtu, 4 April 1998)
- Samarinda City. 2007. *Hentikan Pemberian Izin Eksploitasi Tambang Batu Bara*. <http://74.125.153.132/search?q=cache:LHfOFZLNKE-IJ:www.samarindacity.com/node/2465+penyebab+banjir+di+kaltim+pemberian+izin&cd=1&hl=id&ct=clnk&gl=id> (diakses 17 Juni 2007)
- Saveourborneo. 2008. *Hutan Dihilang, Banjir Makin Menjadi-jadi*. http://saveourborneo.org/index.php?option=com_content&task=view&id=215&Itemid=30 (diakses 17 Juni 2009)
- Siahaan, Ch. 2008. *Semua Bupati Punya Saham?*. <http://www.bongkar.co.id/news/pertambangan/505-semua-bupati-punya-saham.html> (diakses 17 Juni 2009)
- Suarga, Riza. 2005. *Pemberantasan Illegal Logging Optimisme di Tengah Praktek Premanisme Global*. Jakarta: Wana Aksara.
- Tempo Interaktif. "Walhi Minta Hentikan Pembabatan Hutan Kalimantan Timur". *Tempo Interaktif* (Jumat, 5 Desember 2008)

- Timpakul. 2007. *Hutan Kaltim Menuju Fase Kegelapan*.
<http://timpakul.hijaubiru.org/hutan-12.html> (diakses 17 Juni 2009)
- Tribun Kaltim. “Penanganan Banjir Ditentukan Pemulihan Hutan Kaltim”. *Tribun Kaltim*
(Selasa, 10 Februari 2009)
- VivaBorneo. 2009. *Syaharie Ja’ang Paparkan 9 Langkah Atasi Banjir*.
<http://www.vivaborneo.com/syaharie-ja'ang-paparkan-9-langkah-atasi-banjir.htm#more-400> (diakses 17 Juni 2009)
- WALHI. 2009. “Obral” *Hutan Untuk Ramai-Ramai Dialih Fungsikan*.
<http://www.walhi.or.id/websites/index.php/in/regional/kalimantan/walhi-kalimantan-timur/118-kampanyewalhi/202-kalimantan-timur-obral-hutan-untuk-ramai-ramai-dialih-fungsikan> (diakses 17 Juni 2009)
- Zulkarnaen, Iskandar. 2008. *Catatan Akhir Tahun – Banjir Berkali-Kali, Catatan Kelam Samarinda 2008*. <http://www.news.id.finroll.com/catatan-akhir-tahun/3578-catatan-akhir-tahun-banjir-berkali-kali-catatan-kelam-samarinda-2008-oleh-iskandar-zulkarnaen.html> (diakses 17 Juni 2009)