PENERAPAN RIL (REDUCED IMPACT LOGGING) MENUJU SISTEM SIVIKULTUR YANG BERKELANJUTAN

REDUC IMPACT LOGGING TOWARDS SUSTAINABLE SYLVICULTURE SYSTEM

Teguh Pribadi

Staf Pengajar Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Pgrl Palangka Raya

ABSTRAK

Permasalahan lingkungan sebagai akibat kegiatan eksploitasi hutan menjadi perhatian utama para pemerhati lingkungan dan praktisi kehutanan di dunia akhir-akhir ini. Wacana yang timbul sebagai akibat permasalahan tersebut adalah bukan untuk menghentikan kegiatan eksploitasi hutan, namun upaya untuk meminimalkan dampak negatif dari kegiatan tersebut. RIL (*Reduced impact logging*) yang mulai diperkenalkan pada dekade 1990-an, menjadi salah satu alternatif pemecahan persoalan tersebut. RIL merupakan sebuah metode yang mensinergikan antara ilmu, teknologi dan manajemen kehutanan. Kunci utama keberhasilan Ril sebagai suatu system adalah pada aspek perencanaan dan pengawasan yang ketat terhadap semua proses kegiatan eksploitasi hutan. RIL bukanlah substitusi system silvikultur lama tetapi merupakan salah satu bagian dalam system silvikultur tersebut.

Kata kunci : eksploitasi hutan, dampak negatif eksploitasi hutan, RIL, silvikultur.

ABSTRACT

Environment problems as results forest exploitation to point to major concern of enviromentalist and forestry paracticians in world. Forestry discourse is not stopping on forest exploitation but effort to minimize of the adverse impact from forest exploitation. Reduced impact logging began introduced on decades of 1990 become one of alternative solution these problems. Reduced impact logging is a integreted between science, technology and management of forestry. Key of succesfull from reduced impact logging is the planning and stucked supervision againts all of forestry activities. Reduced impact logging is not substitutions from old silviculture system but one of silviculture elements.

Key words : Forest exploitation, adverse impact of forest exploitation, reduced impact logging, silviculture

PENDAHULUAN

Deflaksi potensi hutan Indonesia terus terjadi dipenghujung millenium kedua ini. Indikasi ini dibuktikan dengan turunnya produksi kayu dari 17 juta meter kubik pada tahun 1994 menjadi hanya 9 juta meter kubik pada tahun 1998 (Surjodibroto. 2000). Sedangkan dalam luasan lahan hutan, dalam 5 tahun terakhir ini 3 juta hektar hutan terdegradasi tiap tahunnya (Awang. 2005). Sehingga diperkirakan hutan Indonesia

yang tersisa hanya tinggal 87 juta hektar dari 143 juta hektar yang terukur pada tahun 1983 (Wibowo 2004 yang dikutip oleh Awang 2005). Laju degradasi hutan yang sangat tinggi ini diintrodusir akibat kegiatan eksploitasi hutan yang tidak bertanggung jawab.

Tumbuhnya kesadaran global yang menuntut diperhatikannya aspek kelestarian ekologi untuk menopang keberlanjutan eksistensi bumi sebagai wahana biosfer. Maka pada tahun 1990 pada pertemuan di Bali dalam menyikapi

kegiatan kehutanan diputuskan bahwa tahun 2000 merupakan target pencapaian *Sustainable Forest Management* atau tahun sarwa lestari (Depertemen Kehutanan 1994; Elias 1999). Sejak diadopsinya *Code of Practice for Harvesting in Asia Pacifik* pada tahun 1998 maka negara-negara di kawasan ini berinisiatif untuk melaksanakan penebangan ramah lingkungan menuju pengelolaan hutan lestari (Tatra 2001).

Penerapan RIL makin mengerucut pada tahun 2001 ketika diadakan konferensi *Application of Reduced Impact Logging* di Kuching, Sarawak - Malaysia. Pertemuan ini merekomendasikan negara-negara produsen kayu harus mengurangi dampak pembalakan kayu hutan hingga titik nadir. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga kelestarian hutan akibat eksploitasi kayu (Kompas 2001)

Prasyarat ini salah satunya adalah dengan melaksanakan perbaikan manajemen kehutanan melalui *Reduced Impact Logging* (RIL). Implementasi RIL dalam kegiatan pengelolaan hutan menjadi salah satu indikator penilaian pengelolaan hutan alam produksi lestari yang dikeluarkan oleh Lembaga Ekolabel Indonesia (LEI).

Secara umum pembalakan hutan memberikan akses negatif terhadap ekosistem hutan. Apalagi hutan hujan tropis, yang terkenal karena kelentingan ekosistemnya yang regas, sebagai mayor produksi kayu bulat dunia. Akses-akses negatif kegiatan pembalakan hutan adalah pembukaan lahan dan tegakan (*canopy gaps*), kerusakan tegakan tinggal (*residual stands damaged*) dan tingkat pemadatan tanah dan erosi tanah yang tinggi, serta pemanfaatan kayu yang kurang optimal (Ruslin *et al.* 1999; Depertemen Kehutanan - DFID. 1999; Sumadhiyo 2001).

SISTEM SILVIKULTUR DAN METODE PEMBALAKAN

Silvikultur adalah seni memproduksi dan pengetahuan tentang pengelolaan hutan berdasarkan ilmu silvik atau teori dan praktek pemeliharaan, pengendalian dan pertumbuhan hutan (*the Society of American Forester* 1950 yang dikutip oleh Manan 1976). Sedangkan *Brithis Common Welth Forest Terminology* (1953) dalam Manan (1976) membatasi silvikultur sebagai seni dan ilmu budidaya tegakan hutan. Sehingga Manan (1976) memformulasikan silvikultur sebagai segala macam perlakuan untuk mempertahankan dan meningkatkan produktivitas hutan.

Sumadhiyo (2001) mendefinisikan silvikultur sebagai suatu rangkaian kegiatan terencana mengenai pengelolaan hutan yang meliputi penebangan (*harvesting methods*), peremajaan (*regeneration*), dan pemeliharaan (*tending*) tegakan hutan untuk menjamin kelestarian produksi kayu atau hasil hutan lainnya.

Silvikultur menurut Manan (1976) bertujuan untuk : (i) mengontrol komposisi tegakan (*stand control of composition*); (ii) pengendalian kerapatan tegakan (*control of stand density*); (iii) perbaikan areal yang kurang produktif (*restocking of unproductive areas*); (iv) perlindungan dan pencegahan (*protection and salvage*); (v) pengendalian lama daur (*control of length rotation*); dan (iv) perlindungan tapak dan keuntungan tak langsung (*protection of site and inderect benefii*)

TPTI (Tebang Pilih Tanam Indonesia) adalah sistem silvikultur yang digunakan untuk pengelolaan hutan alam dataran rendah di Indonesia (Marsono 1997; Elias 1999; Djuwadi

2001). TPTI ini merupakan penyempurnaan dari sistem silvikultur Tebang Pilih Indonesia (TPI). TPTI adalah sistem pemabalkan yang mengizinkan semua pohon perdagangan dengan diameter setinggi dada lebih dari 50 – 60 cm (diameter minimum pagon yang ditebang tergantung pada tipe hutan produksinya) untuk dipanen dengan siklus tebangan 35 tahun (Sist *et al* 1998; Elias 1999). Dengan demikian pohon berdiameter kurang dari 50 cm diharapkan kelak menjadi tegakan utama yang akan ditebang pada rotasi berikutnya (Sumandhiyo. 2001)

Hakekatnya TPTI adalah pemanfaatan proses dinamika hutan tak seumur yang terdiri perubahan pertumbuhan pada semai, sapihan, tiang dan pohon beserta angka kematiannya pada setiap tingkat pertumbuhan tertentu. Salah satu pendekatannya adalah pemanfaatan dinamika populasi ini disederhanakan dengan mengganti hubungan antara kelas diameter sebagai pengganti tingkat pertumbuhan beserta frekuensinya. Percepatan suksesi pertumbuhan yang diinginkan sebenarnya terletak pada pengaturan jumlah sebaran dan komposisi

tegakan tinggal dan usaha pemeliharaan (Marsono. 1997).

Periodesasi TPTI adalah sebagai berikut. Beberapa tahun sebelum suatu areal hutan ditebang harus ditata terlebih dahulu, diberi batas-batas yang jelas, diadakan inventarisasi potensi kemudian menandai pohon-pohon yang akan ditebang dan pohon inti untuk rotasi tebang berikutnya. Setelah itu baru dilakukan penebangan yaitu hanya diperbolehkan menebang pohon-pohon dengan limit diameter tertentu yang telah diberi tanda. Setelah penebangan dilakukan invetarisasi tegakan sisa untuk mengetahui tingkat kerusakannya, berapa jumlah pertumbuhan tingkat semai, pancang, tiang dan pohon. Apabila jumlah tiap-tiap tingkat pertumbuhan tegakan cukup maka dilakukan penjarangan. Sedangkan bila kurang dilakukan pengayaan. Demikian seterusnya sehingga areal bekas tebangan tersebut terus terjaga dan terpelihara sampai rotasi tebangan berikutnya (Kompas 2001). Secara spesifik periodesasi ini dapat dilihat pada Tabel 1. di bawah ini.

Tabel 1. Tata waktu penyelenggaraan kegiatan TPTI

NO	Tahapan Kegiatan	Waktu
1	Penataan Areal kerja (PAK)	ET – 3
2	Inventarisasi tegakan sebelum penebangan (ITSP)	ET – 2
3	Pembukaan Wilayah Hutan (PWH)	ET – 1
4	Penebangan	ET – 0
5	Perapihan	ET + 1
6	Inventarisasi Tegakan Tinggal (ITT)	ET + 2
7	Pembebasan tahap pertama	ET + 2
8	Pembibitan	ET + 2
9	Pengayaan/rehabilitasi	ET + 3
10	Pemeliharaan	ET + 4
11	Pembebasan tahap kedua	ET + 5
12	Pembebasan tahap ketiga	ET + 6
13	Penjarangan tajuk tahap pertama	ET + 10
14	Penjarangan tajuk tahap kedua	ET + 15
15	Penjarangan tajuk tahap ketiga	ET + 20
16	Perlindungan hutan	Terus menerus
17	Penelitian	Terus menerus

Sumber : Marsono (1997); Djuwadi (2001)

Pemanenan (*harvesting*) adalah kesatuan dari semua kegiatan yang terdiri dari perencanaan sebelum panen dan penilaian sesudah panen yang berhubungan dengan penebangan pohon dan pengeluarannya atau bagian-bagian lain yang dapat dimanfaatkan dari hutan untuk pengolahan berikutnya menjadi produk industri (Sist *et al*, 1998).

Fungsionalisasi pemanenan hutan adalah untuk ; (i) menghindari volume kayu terbuang; (ii) menghasilkan pendapatan untuk membiayai pengelolaan; dan (iii) langkah awal peremajaan hutan dalam rangka pengelolaan hutan secara lestari (Natadiwiry *et al*. 2001).

Pembalakan adalah kegiatan atau proses penebangan dan ekstraksi kayu dari hutan dalam bentuk log atau balak (Sist *et al*. 1998). Sedangkan Soerianegara (1994) menjelaskan pembalakan sebagai kegiatan pemanenan kayu dari hutan mulai dari perencanaan penebangan, penebangan pohon, dan pemotongan batang,

penyaradan dan pengangkutan kayu ke tempat pengolahan dan pasar.

Menurut Smith (1973) dan Leibundgut (1976) dalam Loffler yang dikutip oleh Elias (2002) pembalakan adalah alat vital dalam merealisasikan prinsip dasar silvikultur (perbaikan dan pemudaan tegakan). Dalam hubungannya dengan TPTI, pembalakan adalah kegiatan utama silvikultur dalam mengatur dan menentukan struktur dan komposisi tegakan tinggal dibandingkan dengan kegiatan lain seperti pengayaan, perapihan, pemeliharaan dan penjarangan.

RIL ALAT BARU MENUJU PENGELOLAN HUTAN LESTARI

Reduced Impact Logging (RIL) secara terminologi mengacu pada istilah pembalakan dampak rendah (*Low Impact Logging*), pembalakan terencana sebagai antonim dari pembalakan tak terencana (*uncontrolled logging*), pembalakan ramah lingkungan (*environmentally*

sound harvesting), dan pembalakan kerusakan terkendali (*damage controlled logging*). Istilah *reduced* menandakan perbandingan pada metode pembalakan lain terutama pada praktek konvensional yang bersifat *hit and miss* (tebang dan tinggalkan), pembalakan tak terkendali dan pembalakan biasa. Namun istilah RIL menjadi lebih populer dan mantap dibandingkan dengan istilah yang lain (Van der Hout. 1999).

RIL adalah pelaksanaan kegiatan pemanenan yang direncanakan dan diawasi secara intensif dan hati-hati untuk meminimalkan dampak pada tegakan tinggal dan tanah (Killman, 2001 yang dikutip oleh Natadiwiry et al 2001). Sedangkan Armstrong & Inglis (2000) yang dikutip oleh Natadiwiry (2001) menyatakan RIL sebagai pendekatan sistematis pada proses pemanenan yang menitikberatkan pada aspek perbaikan inventarisasi prapenebangan dengan memberikan prioritas pada akurasi informasi lokasi penebangan dan segala tentang potensinya. Jadi prinsip dasar RIL adalah perencanaan pemanenan hutan dengan mengoptimalkan fungsi teknologi dan mesin yang disesuaikan dengan kondisi faktual dari ekosistem hutan tersebut (Dephutbun & DFID. 1999).

Beberapa elemen dasar RIL sebagai suatu sistem pembalakan : (i) inventarisasi prapemanenan dan pemetaan; (ii) perencanaan jalan utama dan jalan sarad sebelum pemanenan; (iii) pemotongan liana sebelum penebangan; (iv) penebangan terarah; (v) optimalisasi pemanfaatan kayu tebang; dan (vi) penyaradan log yang terencana pada jalan sarad (ITTO. 1990 yang dikutip oleh Van der Hout. 1999).

Titik berat kegiatan RIL menurut Elias (1999) adalah pada kegiatan survei hutan sebelum pemanenan untuk memperoleh data

dasar sebagai rancangan keperluan kegiatan di petak tebang pada unit inventarisasi dan operasional pemanenan. Iskandar (1999) menyatakan minimalisasi kerusakan akibat pembalakan berdasarkan riset CIFOR/ITTO – *Bulungan Models Forest* dan EU- *Berau Forest Management Project* adalah sebagai berikut : (i) Pembuatan peta topografi untuk lahan yang akan ditebang pada tahun sebelum penebangan dilaksanakan; (ii) Melakukan inventarisasi pohon diameter 20 cm ke atas, memetakannya dan menandai pohon untuk ditebang; (iii) Perencanaan arah rebah dan arah sarad untuk menghindari kerusakan tegakan tinggal akibat penebangan dan penyaradan; (iv) Pemotongan liana (*vines and climber*) yang melilit pohon masak tebang setahun sebelum penebangan; (v) Delineasi lahan-lahan yang dilindungi dan harus bebas dari pengaruh pembalakan; (vi) Pemetaan jalur sarad dan jalan angkut (termasuk penentuan lokasi tempat penimbunan kayu sementara); (vii) Pemilihan teknik pembalakan termasuk penentuan peralatan pembalakan; (viii) Sepanjang memungkinkan mengurangi lebar jalan angkut maksimum 20 m; (ix) Menghindari kelerengan curam dari jalur dan jalan angkut untuk menjamin efisiensi mesin sarad dan truk angkut; (x) Menghindari pembangunan fasilitas yang mengganggu sungai dan badan air (*water bodies*); (xi) Menggunakan kombinasi *crawler tractors* dan *wheller skidder* yang memungkinkan untuk menyarad lebih jauh dan mengurangi pembuatan jalan sarad; (xii) Pelatihan yang terus menerus dan intensif atas kegiatan penebangan, penyaradan, dan pembalakan; dan (xiii) Pengawasan yang intensif dan cermat atas semua kegiatan pembalakan dari pembangunan

jalan sarad sampai penebangan dan pengangkutan.

Keberhasilan RIL dalam menekan laju degradasi ekosistem hutan terletak pada kegiatan perencanaan operasional penebangan. Rencana penebangan merupakan subsistem rencana

jangka panjang. Proses ini menurut Sist *et al* (1998) harus memperhatikann hutan dalam aspek ekologis dan lingkungan sosial ekonomi yang terdiri dua tipe perencanaan yaitu perencanaan strategis dan perencanaan taktis (Gambar 1).

Gambar 1. Bagan kegiatan operasional perencanaan RIL (Sist *et al*. 1998)

Gambar 2. Tata urutan operasi kegiatan perencanaan taktis dalam RIL (Sist *et al.* 1998)

RIL DALAM KONTEKS TPTI

Praktek-praktek RIL sebenarnya sudah terakomodasi dalam kegiatan TPTI, namun realitanya banyak menyimpang. Fungsi-fungsi manajemen dari perencanaan sampai pengawasan tidak berdaya, rangkaian tahapan silvikultur dimanupulasi, akibatnya TPTI hanya menjadi dogma literal tanpa implementasi yang kongkret (Sist *et al.* 1998; Kompas. 2001). Lebih lanjut Kartodihadjo (1998) yang dikutip oleh Iskandar (1999) menjelaskan tesis ini terindikasi melalui kegiatan perusahaan konsesi yang tidak berusaha untuk menjaga dan meningkatkan nilai tegakan hutan. Adanya tendensi untuk melakukan *over cutting* dan "cuci mangkok" dan rehabilitasi pascapembalakan cuma utopia.

Elias (1999) menyebutkan bahwa RIL dapat diimplementasikan dalam TPTI melalui perbaikan tahapan TPTI terutama dalam tahap ITSP (ET – 2) dan penebangan (ET 0). Tahapan-tahapan ini hanya disisipkan dalam kegiatan tersebut sehingga tidak menambah tahapan baru. Tahapan tersebut adalah :

1. Pembuatan peta pohon dan peta kontur dengan skala 1 : 2000 (ET – 2)
2. Pemotongan liana dilaksanakan bersamaan kegiatan ITSP dan survey topografi (ET – 2)
3. Pembuatan rencana pemanenan dimana rencana pemanenan dibuat pada peta pohon dan peta kontur (ET – 1)
4. Pembangunan jalan angkut dan penandaan jaringan jalan sarad, penumpukan dan arah rebah pohon dari lapangan (ET -1)
5. Pembangunan jalan sarad, penebangan terarah dan penyaradan dengan *winching* (ET 0)
6. Pencegahan kerusakan lingkungan lebih lanjut setelah pemanenan (ET + 1)

Ruslin *et al.* 1999 memberikan perodesasi yang lebih spesik tentang RIL untuk diterapkan dalam kegiatan TPTI. Lihat Gambar 3. di bawah ini

Gambar 3. Tata laksana kegiatan RIL dalam konteks TPTI beserta pembagian kerjanya (Ruslin et al. 1999)

PENUTUP

1. Sistem pembalakan merupakan rantai utama dalam sistem silvikultur yang berfungsi untuk menjaga kelestarian hasil dan meningkatkan benefit pada perusahaan dan lingkungan melalui mekanisme regenerasi tegakan
2. Akses negatif dari kegiatan pembalakan terhadap ekosistem hutan dapat diminimasi melalui perencanaan yang akurat dan pengawasan yang intensif yang terejawantah melalui penerapan RIL sebagai implementasi kegiatan TPTI – Plus
3. Semua *stakeholder* yang berkompeten dalam bidang kehutanan secara sinergis harus mendiseminasikan arti penting pelaksanaan RIL sebagai bagian dari *sustainable forest management* (Pengelolaan Hutan Lestari)

DAFTAR PUSTAKA

- Awang, San Afri. 2005. *Dekonstruksi Sosial Forestri : Reposisi Masyarakat dan Keadilan Lingkungan*. Bigraf Publishing, Yogyakarta
- Departemen Kehutanan. 1994. *Pengelolaan Hutan secara Lestari*. Departemen Kehutanan, Jakarta
- Departemen Kehutanan & Departement for International Development. 1999. *Indonesia Towards Sustainable Forest Management Project*. Dephut – DFID, Jakarta
- Djuwadi. 2001. *Manajemen Hutan (Studi Kasus Hutan Jati dan Hutan Tropis)*. Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Elias. 1994. Ekologging (Suatu Konsep Pemanenan Kayu berwawasan Lingkungan untuk menyongsong Tahun 2000). *Materi Penataran Management Logging*. Fakultas Kahutanan Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Elias. 1999. *Reduced Impact Timber Harvesting in the Indonesian Selective Cutting and Planting System*. Bogor Agricultural University, Bogor
- Elias. 2002. Rasionalisasi Kegiatan Logging dan Kondisi Minimum Struktur Tegakan yang Boleh Ditebang dalam Pengelolaan Hutan Alam Tropis. *Jurnal Teknologi Hasil Hutan Vol XV No. 1*. Jurusan Teknologi Hasil Hutan Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Iskandar, Untung. 1999. *Aplikasi Manajemen Teknologi Menuju Hutan Lestari*. Bigraf Publishing, Yogyakarta
- Kompas. 2001. Jahanan-jahanam Perusak Hutan. *Kompas 16 Maret 2001*, Jakarta
- Manan, Syafii. 1976. *Silvikultur*. Lembaga Kerjasama Fakultas Kahutanan Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Marsono, Djoko. 1997. Peningkatan Produktivitas dalam Pembangunan Hutan Alam Berkelanjutan. *Pidato Pengukuhan Guru Besar dalam Ekologi Hutan fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta*
- Natadiwirja, M; Rukmantara & N. Suparno. 2001. Pelaksanaan, Permasalahan, dan Prospek RIL di Indonesia. *Prosiding Lokakarya Pelaksanaan Penebangan Ramah Lingkungan Menuju Pengelolaan Hutan Berkelanjutan Hal 22 – 34*. Pre-Project PPD 19/99 Rev. 1 (F) Strengthening Sustainable Management of Natural Forests in Asia – Pasific, Bogor
- Ruslin, Yosep; A. Hinrichs & R. Ulbricht. 1999. Panduan Teknis Pelaksanaan Pembalakan Ramah Lingkungan (Reduced Impact Tarctor Logging). *SFMP Document No. 1b*. Promotion of Sustainable Forest Management System in East Kalimantan, Samarinda
- Sist, P; D. Dyksta & R. Fimbel. 1998. Pedoman Pembalakan Berdampak Rendah untuk Hutan Dipterokarpa Lahan rendah dan Bukit di Indonesia. *Bulungan Research Report No. 1b CIFOR Occasional Paper No. 15*. CIFOR, Bulungan

Soerianegara, Ismet. 1994. Pembalakan Berwawasan Lingkungan dan Sistem Silvikultur. Materi Penataran Management Logging. Fakultas Kahutanan Institut Pertanian Bogor, Bogor

Sumadhiyo, Brotohad. 2001. Pelaksanaan Reduced Impact Logging (RIL) sebagai Kewajiban Pengelolaan Hutan Produksi Lestari. *Prosiding Lokakarya Pelaksanaan Penebangan Ramah Lingkungan Menuju Pengelolaan Hutan Berkelanjutan Hal 22 – 34*. Pre-Project PPD 19/99 Rev. 1 (F) Strengthening Sustainable Management of Natural Forests in Asia – Pasific, Bogor

Surjodibroto, Waskito. 2000. Prospek dan Tantangan Industri Perakayasaan di Indonesia. *Prosiding Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia Buku I*. Editor S.N. Marsoem; J.P.G. Sutopo; Y. Suranto; R.. Widyorini & J. Sulstyo. Bigrat Publishing, Yogyakarta

Tatra, I.G.M. 2001. Laporan Ketua Penyelenggara. *Prosiding Lokakarya Pelaksanaan Penebangan Ramah Lingkungan Menuju Pengelolaan Hutan Berkelanjutan Hal 22 – 34*. Pre-Project PPD 19/99 Rev. 1 (F) Strengthening Sustainable Management of Natural Forests in Asia – Pasific, Bogor

Van der Hout, Peiter. 1999. *Reduced Impact logging in Tropical Rain Forest of Guyana : Ecological, Economic and Silvicultural Consequences*. Desertation of Universitet Utrecht. Tropenbos – Guyana Programme, Georgetown - Guyana