

SEJARAH PERKEMBANGAN SISTEM SILVIKULTUR DI INDONESIA

Oleh:
Andry Indrawan
Guru Besar Departemen Silviculture
Fakultas Kehutanan IPB

PENDAHULUAN

Negara Indonesia yang terletak di daerah tropika mempunyai kekayaan alam yang berlimpah ruah dan beraneka ragam. Salah satu kekayaan alam Indonesia ini mempunyai berbagai ekosistem hutan yang tersebar dari tepi laut sampai dengan di puncak gunung beserta jenis-jenis kegiatan kehutanannya.

Lahirnya peraturan pemerintah No. 21 tahun 1970 tentang Hak Pengusahaan Hutan dan Hak Pemungutan Hasil Hutan dalam rangka pelaksanaan Undang-Undang No. 5 tahun 1967 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Kehutanan, Undang-Undang No. 1 tahun 1967 tentang Penanaman Modal Asing dan Undang-Undang No. 6 tahun 1968 tentang Penanaman Modal Dalam Negeri.

Dalam peraturan pemerintah No. 21 tahun 1970 dinyatakan bahwa Hak Pengusahaan Hutan adalah hak untuk mengusahakan hutan didalam suatu kawasan hutan yang meliputi kegiatan-kegiatan penebangan kayu, permudaan dan pemeliharaan hutan, pengelolaan dan pemasaran hasil hutan sesuai dengan rencana karya pengusahaan hutan menurut ketentuan-ketentuan yang berlaku serta berdasarkan asas kelestarian hutan dan asas perusahaan.

Merosotnya luas dan kualitas sumberdaya hutan baik karena *illegal logging*, perladangan, *illegal mining*, okupasi masyarakat dan kebakaran hutan, menyebabkan terganggunya siklus-siklus pendukung kehidupan (siklus energi, siklus O₂ dan CO₂, Siklus Hidrologi dan Siklus Nitrogen) yang dapat mengakibatkan kelestarian ekosistem hutan (*Sustained Forest Management*) yang diharapkan tidak akan dapat dicapai.

Ekosistem hutan juga berfungsi sebagai tempat hidup dan mencari makan masyarakat di sekitar hutan (*local people*), habitat berbagai jenis satwa liar dan tumbuh-tumbuhan, konservasi biodiversity, konservasi plasma nutfah, hidro-orologi dan perlindungan alam lingkungan.

Euforia reformasi 1998 dan penebangan liar (*illegal Logging*) sampai saat ini menyebabkan degradasi pada sumber daya hutan, sasaran penebangan liar bukan hanya pada kawasan hutan produksi saja, tetapi sudah masuk kedalam kawasan konservasi (taman Nasional, hutan lindung, dan kawasan konservasi lainnya).

Areal Hutan Produksi pada IUPHHK terfragmentasi untuk berbagai kepentingan seperti pertambangan, perkebunan, okupasi masyarakat dan pemekaran wilayah yang demikian cepatnya di Indonesia. Fragmentasi habitat pada areal IUPHHK membutuhkan adanya fleksibilitas pengelolaan yang dapat menyesuaikan dengan kondisi hutan serta berbagai tuntutan terhadap hutan tersebut.

SEJARAH PERKEMBANGAN SISTEM SILVIKULTUR DI INDONESIA

Pengusahaan hutan di Indonesia dimulai sejak tahun 1970 yang merupakan tebang pilih dengan limit diameter yang digunakan 50-60 cm, tanpa adanya perlakuan silvikultur (Soerianegara, 1971). Panitia Perancang Hutan Industri (PPHI) yang dibentuk 1953, menyarankan pengusahaan hutan alam di luar Jawa dapat dilakukan penebangan secara selektif dengan sistem tebang pilih dengan permudaan alam (PPHI, 1958). Untuk menjaga kelestarian hutan alam produksi di luar Jawa tebang pilih dapat dilakukan dengan rotasi tebang 60 tahun (Direktorat Pengusahaan Hutan, 1968).

Peraturan Pemerintah No. 21 tahun 1970 tentang Hak Pengusahaan Hutan dan Hak Pemungutan Hasil Hutan menyatakan bahwa untuk menjamin kelestarian hutan alam di luar Jawa, eksploitasi hutan hanya dilakukan secara tebang pilih, sedangkan permudaannya dapat dilakukan secara alami dan buatan.

Surat Keputusan Dirjen Kehutanan No. 35/Kpts/DD/I/1972 tanggal 13 Maret 1972, tentang Pedoman Tebang Pilih Indonesia, Tebang Habis dengan Penanaman, Tebang Habis dengan Permudaan Alam dan Pedoman-Pedoman Pengawasannya menyatakan bahwa Tebang Pilih Indonesia (TPI) adalah suatu sistim silvikultur yang meliputi cara penebangan dan permudaan hutan yang merupakan perpaduan antara (Direktorat Jenderal Kehutanan, 1972) :

1. Tebang dengan batas minimum diameter dari Indonesia (Tebang Pilih dengan Limit Diameter)
2. Tebang Pilih Filipina (*Selective Logging*)
3. Penyempurnaan hutan dengan penanaman sulaman (*Enrichment Planting*)
4. Pembinaan permudaan dengan pembebasan dari tumbuhan pengganggu.

Pohon inti adalah pohon-pohon yang akan membentuk tegakan utama pada rotasi tebang berikutnya. Jadi pada rotasi tebang berikutnya, pohon-pohon inilah yang akan dipungut hasilnya (ditebang). Pohon inti juga berfungsi untuk pohon biji (*seed tree*) yang menghasilkan biji untuk regenerasi hutan. Tim penyusun Tebang Pilih Indonesia telah mengantisipasi bervariasinya hutan pada hutan-hutan alam di Indonesia khususnya pada hutan Dipterocarpaceae campuran yang kaya akan berbagai jenis pohon.

Surat Keputusan Dirjen Kehutanan Nomor 35 Tahun 1972 telah mengantisipasi kemungkinan kurangnya pohon inti karena hutan-hutan kita tidak merata dan bervariasi pada berbagai daerah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Jumlah Pohon Inti yang Harus Ditinggalkan dan Batas Diameter yang Boleh Ditebang Sesuai SK Dirjen Kehutanan No. 35/Kpts/DD/ I /1972.

Batas Diameter (cm)	Rotasi Tebang (tahun)	Jumlah Pohon Inti (batang)	Diameter Pohon Inti (cm)
50	35	25	≥ 35
40	45	25	≥ 35
30	55	40	≥ 20

Keterangan :
Riap diameter 1 cm/tahun

Pada Tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa bila limit diameter yang dapat ditebang 50 cm keatas, maka rotasi tebang yang digunakan 35 tahun dengan jumlah pohon inti yang ditinggalkan adalah 25 batang dengan diameter pohon inti 35 cm keatas. Alternatif kedua adalah batas diameter yang boleh ditebang diturunkan menjadi 40 cm keatas, maka rotasi tebang dinaikkan menjadi 45 tahun dengan jumlah pohon inti yang harus ditinggalkan adalah 25 batang per ha dari diameter 35 cm keatas. Alternatif ketiga adalah batas diameter yang boleh ditebang diturunkan menjadi 30 cm keatas, maka rotasi tebang dinaikkan menjadi 55 tahun dengan jumlah pohon inti yang harus ditinggalkan adalah 40 batang per ha dari diameter 20 cm keatas.

Sistem TPI telah memikirkan bervariasinya hutan sehingga diajukan tiga alternatif untuk memudahkan pelaksanaannya di lapangan. Pada waktu itu rotasi tebang yang digunakan di Indonesia khususnya untuk penentuan jatah penebangan tahunan (JPT) adalah 35 tahun dengan riap diameter 1 cm/tahun sehingga alternatif pertamalah yang dianut.

Pada saat pelaksanaan SK Dirjen Nomor 35/1972 di atas yang menjadi permasalahan penerapannya pada hutan-hutan tropika basah kita adalah bervariasinya hutan-hutan alam sehingga terbentur pada kurangnya jumlah pohon inti pada bagian-bagian tertentu pada hutan-hutan alam produksi di Indonesia.

Oleh karena itu Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi pada tahun 1980 mengadakan penyempurnaan Pedoman Tebang Pilih Indonesia seperti tertera pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 penyempurnaan pedoman TPI telah terlihat bahwa Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi pada saat itu mencoba untuk memecahkan masalah kurangnya jumlah pohon inti yang dapat ditinggalkan pada areal bekas tebangan pada hutan-hutan tropika basah Indonesia yaitu dengan mengemukakan dua tipe vegetasi lainnya selain hutan alam campuran yaitu hutan eboni campuran dan hutan ramin campuran. Pada hutan alam campuran diameter pohon inti ditetapkan menjadi 20 cm keatas dengan jumlah pohon inti 25 batang per Ha (tidak 40 batang per Ha seperti Tabel 1 sebelumnya). Rotasi tebang ditetapkan 35 tahun dan batas diameter yang boleh ditebang adalah 50 cm keatas dengan riap diameter/tahun tetap yaitu 1 cm/tahun).

Tabel 2. Jumlah Pohon Inti yang Harus Ditinggalkan dan Batas Diameter yang Boleh Ditebang (Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi Tahun 1980)

Batas Diameter Tebangan (cm)	Rotasi Tebang (tahun)	Jumlah Pohon Inti (batang)	Diameter Pohon Inti (cm)
Hutan alam campuran			
50	35	25	≥ 20
Hutan Eboni Campuran			
50	45	16	≥ 20
Hutan Ramin Campuran			
35	35	15	≥ 20

Dari hasil laporan pengumpulan data/informasi pelaksanaan TPI, 1987 pada beberapa HPH (Riau : PT. Silvasaki, Jambi; PT. Hatma Santi, Kalbar; PT. Kayu Lapis Indonesia, Kalsel; PT. Inhutani II dan PT. Hutan Kintap, Kaltim; PT. Inhutani I, PT. ITCI dan PT. BFI) yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Departemen Kehutanan, Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada dan Fakultas Kehutanan IPB dimana penulis termasuk dalam Tim IPB sebagai bahan untuk Tim Materi Diskusi Penyempurnaan Pedoman TPI, yang dipimpin Komar Sumarna, MS (saat itu menjabat Direktur Pelestarian Alam, Dirjen PHPA Dephut). Pada areal HPH diatas, pada hutan-hutan bekas tebangan jumlah pohon inti per Ha dari diameter 20 cm keatas cukup yaitu lebih besar dari 25 pohon per Ha demikian pula tingkat permudaan, tiang, pancang dan semai mencukupi yang berarti kelestarian hutan pada rotasi ke 2 (dua), dst akan terjamin.

Pada tanggal 18 September 1989 keluar Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 485/Kpts-II/1989 tentang Sistim Silvikultur Pengelolaan Hutan alam Produksi di Indonesia, dimana pengelolaan hutan produksi di Indonesia dapat dilakukan dengan sistim silvikultur :

1. Tebang Pilih Tanam Indonesia (TPTI)
2. Tebang Habis dengan Permudaan Alam (THPA)
3. Tebang Habis dengan Permudaan Buatan (THPB)

Pada SK. Menteri No. 485/1989 tersebut di atas dikemukakan bahwa Surat Keputusan Direktur Jenderal Kehutanan No. 35/Kpts/Dj/I/1972 masih tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan dengan keputusan ini.

Sejak SK. Menteri Kehutanan No. 485/1989, Direktur Jenderal Pengusahaan Hutan mengatur lebih lanjut mengenai Pedoman Tebang Pilih Tanam Indonesia dan Tebang Habis dengan Permudaan Alam. Pedoman Tebang habis dengan Permudaan Buatan waktu itu diatur lebih lanjut oleh Direktur Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan. Sedangkan sebelum keluarnya SK Menteri Kehutanan Nomor 485/1989, Sistim Silvikultur Pengelolaan Hutan Alam Produksi di Indonesia dipegang oleh Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi yang kemudian menjadi Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan.

SK. Menteri Kehutanan No. 485/1989 melahirkan Keputusan Direktur Jenderal Pengusahaan Hutan Nomor 564/Kpts/IV-BPHH/1989 tentang Pedoman Tebang Pilih Tanam Indonesia yang dilengkapi oleh 10 (sepuluh) buah petunjuk teknis sebagai berikut:

1. Petunjuk Teknis Penataan Areal Kerja
2. Petunjuk Teknis Inventarisasi Tegakan Sebelum Penebangan
3. Petunjuk Teknis Pembukaan Wilayah Hutan
4. Petunjuk Teknis Penebangan
5. Petunjuk Teknis Inventarisasi Tegakan Tinggal
6. Petunjuk Teknis Pembebasan
7. Petunjuk Teknis Pemeliharaan
8. Petunjuk Teknis Pengadaan Bibit/Persemaian
9. Petunjuk Teknis Penanaman/Pengayaan
10. Petunjuk Teknis Perlindungan

Dari perkembangan sistim silvikultur di Indonesia, pengelolaan hutan tropika di Indonesia jelas makin lengkap dengan berjalannya waktu, sehingga pedoman TPTI (1989) dilengkapi oleh 10 (sepuluh) buku petunjuk teknis yang sebetulnya sangat dibutuhkan oleh pedoman-pedoman TPI sebelumnya.

Sehubungan dengan uraian diatas kita tinjau jumlah pohon inti menurut Tebang Pilih Tanam Indonesia, pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Jumlah Pohon Inti yang Harus Ditinggalkan dan Batas Diameter yang Boleh Ditebang (Direktur Jenderal Pengusahaan Hutan, 1989)

Batas Diameter Tebangan (cm)	Rotasi Tebang (tahun)	Jml Pohon Inti (batang/ha)	Diameter Pohon Inti (cm)
Hutan alam campuran			
50	35	25	KD 20 - 49 cm KTD \geq 50
Hutan rawa			
Hutan ramin campuran bila diameter 50 cm keatas tidak cukup :			
Khusus jenis ramin			
35	35	25	\geq 15

Keterangan :

KD: Komersil Ditebang

KTD: Komersil Tidak Ditebang

Pada Tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa bila dibandingkan dengan Tabel 2 mengenai syarat-syarat pelaksanaan TPI (Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan, 1980) untuk hutan campuran syarat-syarat pelaksanaannya sama, hanya untuk pohon inti terdapat uraian yang lebih rinci dalam TPTI sebagai berikut : bila jenis komersil ditebang (KD) yang berdiameter 20-49 cm kurang dari 25 pohon/ha dapat diambilkan dari jenis komersial tidak ditebang (KTD) yang berdiameter 50 cm keatas. Sedangkan untuk hutan rawa (hutan ramin

campuran) khusus untuk jenis ramin jumlah pohon inti menjadi 25 pohon/ha yang harus ditinggalkan dan diameter pohon inti diturunkan menjadi ≥ 15 cm.

Dari urutan perkembangan diatas terlihat bahwa pemerintah c.q. Departemen Kehutanan telah berusaha untuk melestarikan hutan tropika basah kita dengan makin sempurnanya Pedoman Tebang Pilih Indonesia khususnya Tebang Pilih Tanam Indonesia.

Tebang Jalur Tanam Indonesia (TJTI)

Keputusan Direktur Jenderal Pengusahaan hutan No. 40/KPTS/IV-BPHH/1993 tanggal 18 Maret 1993. Tentang Pedoman Pelaksanaan Uji Coba Tebang Jalur dan Tanam Indonesia (TJTI), sbb : Sasaran lokasi sistem silvikultur tebang jalur diterapkan pada hutan bekas penebangan Tebang Pilih Tanam Indonesia yang kondisinya telah rusak, yang rawan terhadap perambahan, yang tidak cocok untuk sistem THPB dan hutan primer yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal Pengusahaan Hutan.

Definisi Sistem Silvikultur Tebang Jalur adalah suatu sistem silvikultur yang dilakukan dengan cara membuka areal selebar tertentu dalam bentuk jalur dengan menebang pohon yang berdiameter 20 cm keatas sehingga sinar matahari dapat mencapai permukaan tanah. Kelestarian produksi hutannya didasarkan pada keberhasilan permudaan buatan atau alam.

1. Tebang Jalur dengan Permudaan Buatan:

- a. Luas blok areal yang dibutuhkan maksimum 500 ha dan minimum 100 ha, untuk hutan bekas tebang dan hutan primer.
- b. Lebar jalur yang ditebang sebagai perlakuan dalam percobaan tiga macam terdiri dari 50 m, 100 m, dan 200 m dan lebar jalur yang tidak ditebang 50 m, 100m dan 200 m. Arah jalur penebangan Utara-Selatan.
- c. Jenis pohon yang digunakan dalam penanaman adalah jenis pohon meranti lokal bernilai tinggi yang sudah dikuasai teknologi budidayanya dan benih tersedia, atau jenis *non timber product* misalnya tengkawang, jelutung dan damar mata kucing.
- d. Larikan tanaman searah dilakukan pada jalur tebang, larikan tanaman yang dibersihkan selebar 1 (satu) meter. Jarak antara sumbu larikan dan sumbu larikan lain 5 m dan pada bagian yang akan dibuat lubang tanam sepanjang larikan diberi tanda ajir. Jarak antar ajir 5m sehingga akan diperoleh jarak tanam 5 x 5 m.
- e. Penanaman dilakukan pada permulaan musim hujan satu tahun setelah penebangan.
- f. Inventarisasi Tegakan Sebelum Penebangan (ITSP) dilakukan 1 (satu) tahun sebelum penebangan.
- g. Pengadaan bibit dilakukan satu tahun sebelum penebangan.
- h. Penyulaman tanaman : dilakukan 2-3 bulan sesudah penanaman, pada waktu musim hujan pada tahun pertama dan kedua.
- i. Pemeliharaan.

2. Tebang Jalur dengan Permudaan Alam :

- a. Luas blok areal yang dibutuhkan maksimum 500 ha dan minimum 100 ha, untuk hutan bekas tebangan dan hutan primer.
- b. Lebar jalur yang ditebang sebagai perlakuan dalam percobaan tiga macam terdiri dari 50 m, 100 m, dan 200 m dan lebar jalur yang tidak ditebang 50 m, 100m dan 200 m. Arah jalur memotong arah angin
- c. Jenis permudaan alam yang dipelihara dalam jalur bekas tebangan adalah permudaan alam dari jenis Dipterocarpaceae lokal bernilai tinggi.
- d. Inventarisasi Tegakan Sebelum Penebangan (ITSP), dilakukan satu tahun sebelum penebangan.

Tebang Jalur Tanam Indonesia baru taraf uji coba dan tidak dilanjutkan.

Tebang Pilih Tanam Jalur (TPTJ)

Sistem silvikultur TPTJ diatur dalam Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 435/KPTS II/1997 dan SK. Menhutbun. 625/Kpts-II/1998 tgl 10 September 1998, tentang Sistem Silvikultur Tebang Pilih dan Tanam Jalur dalam pengelolaan hutan produksi, sebagai berikut :

- a. Tebang Pilih Tanam Jalur (TPTJ) adalah sistem silvikultur dengan tebang persiapan dengan menebang pohon pada areal LOA TPTI, dan dilakukan dengan Tebang Pilih dengan Limit diameter 40 cm diikuti dengan pembuatan jalur bersih, dengan lebar jalur 3 (tiga) meter dan lebar jalur kotor 22 m. Pada poros jalur bersih dilakukan penanaman jenis-jenis pohon komersial. Dengan jarak tanam 5 m sehingga jarak tanaman menjadi 5 x 25 m.
- b. Pengadaan bibit dapat berasal dari biji/benih (biji dan cabutan anakan alam), serta dari stek, baik stek pucuk jenis-jenis pohon dari famili Dipterocarpaceae maupun stek sungkai (*Peronema canescens*).

Beberapa Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan Tentang Pemberian Hak Pengusahaan Hutan dengan Sistem Silvikultur TPTJ, yaitu; SK. Menhutbun. 201/Kpts-II/1998 tgl 27 Februari 1998, tentang pemberian Hak Pengusahaan Hutan dengan Sistem Silvikultur TPTJ kepada PT. Sari Bumi Kusuma, SK. Menhutbun No. 15/Kpts/IV/1999, tgl 18 Januari 1999. tentang Pemberian Hak Pengusahaan Hutan dengan Sistem Silvikultur TPTJ kepada PT. Erna Djuliawati.

Pencabutan TPTJ : Kepmenhut No. 10172/Kpts-II/2002 tentang perubahan Kepmenhutbun No. 309/kpts-II/1999.

Tebang Pilih Tanam Indonesia Intensif (TPTII)/Silin

Lahirnya TPTII (Silin) semakin memperkaya khasanah ilmu silvikultur di Indonesia. Sistem silvikultur TPTII ini ditunggu kelahirannya karena terfragmentasinya hutan alam primer menjadi berbagai penutupan lahan dan habitat, sebagai akibat dari penebangan, *illegal logging*, *illegal mining*, kebakaran hutan, okupasi masyarakat dan perladangan liar (*shifting cultivation*).

SK. Dirjen Bina Produksi Kehutanan No 77/VI-BPHA/2005 tanggal 3 Mei 2005, memutuskan pemegang IUPHHK pada hutan alam sebagai model sistem silvikultur TPTII (Tebang Pilih Tanam Indonesia Intensif) pada 6 (enam) IUPHHK yaitu PT Sari Bumi Kusuma, PT Erna Djuliawati dan PT. Sarpatim (Kalteng); PT. Suka Jaya Makmur (Kalbar); PT. BFI dan PT. Ikani (Kaltim).

Keputusan Direktur Jenderal Bina Produksi Kehutanan No. SK. 41/VI-BPHA/2007 tanggal 10 April 2007 tentang Penunjukan Pemegang Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu pada Hutan Alam sebagai Model Pembangunan Silvikultur Tebang Pilih Tanam Indonesia Intensif (TPTII) yang meliputi 25 pemegang Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK) pada hutan alam terdiri dari 8 (delapan) IUPHHK di Kaltim, Kalteng 8 (delapan) IUPHHK, Kalbar 1 (satu) IUPHHK Sumatera Barat 1 (satu) IUPHHK, Riau 1 (satu) IUPHHK Papua 2 (dua) IUPHHK, Papua Barat 3 (tiga) IUPHHK dan Maluku utara 1(satu) IUPHHK.

Sistem silvikultur Tebang Pilih Tanam Indonesia Intensif dilakukan melalui rekayasa genetis, rekayasa lingkungan dan perlindungan tanaman dari hama dan penyakit (*pest and disease*) diharapkan dapat memenuhi kebutuhan kayu Jenis hutan alam khususnya jenis-jenis pohon dari famili Dipterocarpaceae, pada masa yang akan datang.

TPTII (Silin) merupakan teknik silvikultur yang merupakan pengembangan dari sistem Tebang Pilih Tanam Jalur (TPTJ) dan Penanaman Pengayaan (*enrichment planting*) dari sistem TPTI. Meliputi penebangan persiapan pada seluruh Blok (petak-petak tebang) sesuai RKT Silin tahun berjalan, penebangan dilakukan dengan limit diameter 40 cm up. Pada LOA hasil dari tebang persiapan dilakukan tebang jalur bersih selebar 3 meter dan jalur kotor yang ditinggalkan berupa vegetasi LOA hasil tebang persiapan dengan lebar 17 m. Pada poros jalur bersih dilakukan penanaman pengayaan dengan jenis-jenis unggulan dengan jarak tanam 2,5 m, sehingga jarak tanam menjadi 2,5 x 20 m².

Jenis-jenis pohon dari famili Dipterocarpaceae unggulan yang disarankan dan dapat merupakan pilihan adalah jenis-jenis pohon hasil uji Jenis dengan teknik Silvikultur sbb: *Shorea leprosula*, *S. parvifolia*, *S. johorensis*, *S. smithiana*, *S. ovalis*, *S. platyclados*, *S. selanica*, *S. macrophylla*, *S. javanica*, *Dryobalanops* sp. (Sukotjo, Subiakto dan Warsito, 2005). Daur Ekonomis jenis-jenis unggulan (jenis target) adalah 30 tahun.

Tebang Pilih Indonesia Intensif (Silvikultur Intensif) dapat meningkatkan produksi kayu hutan alam pada masa yang akan datang. Sebaiknya dilaksanakan pada areal hutan bekas illegal logging dan pada hutan-hutan rawang pada areal IUPHHK baik di daerah *Lowland* maupun di daerah *Upland*. Seperti yang dilakukan oleh IUPHHK PT. Ikani yaitu melaksanakan TPTI pada hutan primer dan hasil log dari hutan primer disisihkan dan digunakan untuk mensubsidi TPTII (Silin) yang dilaksanakan pada hutan rawang yang potensinya kurang sbb : tidak melakukan tebang persiapan pada hutan rawang dan hanya melakukan Penanaman Pengayaan dengan jenis-jenis unggulan pada jalur bersih (lebar 3 m) dan jalur kotor 17 m.

Pada hutan alam primer dan areal hutan bekas tebangan (LOA) yang termasuk dalam kategori Hutan Produksi Terbatas (HPT) yang potensinya masih baik dan terletak di daerah hulu sungai pada ekosistem Daerah Aliran Sungai, sebaiknya diterapkan sistem TPTI yang menebang pohon secara tebang pilih dengan permudaan alam. Karena sistem TPTI yang paling cocok secara ekologi, untuk mempertahankan fungsi hutan baik hidro-orologi dan perlindungan alam lingkungan.

Kelemahan sistem TPTII (Silin) yaitu dilaksanakan pada LOA areal bekas tebangan TPTI dengan tidak memperhatikan siklus tebang yang disyaratkan dalam pedoman TPTI. Siklus tebang dalam TPTI 35 tahun dengan rotasi tebang 70 tahun. Kelebihan TPTII (Silin) yaitu *enrichment planting* dengan jenis-jenis unggulan diwajibkan dilaksanakan segera setelah dilaksanakan penebangan yaitu pada LOA yang berumur 0 tahun (ET+0) sehingga mudah dikontrol. Sedangkan pada TPTI, *enrichment planting* dilaksanakan pada areal LOA yang berumur 3 tahun (ET+3) dengan permudaan tingkat semai kurang (Penyebaran/Frekuensi < 40%) tidak mudah dikontrol.

Multisistem Silvikultur

Sejak keluarnya Peraturan pemerintah No. 21 tahun 1970 tentang Hak Pengusahaan Hutan dan Hak Pemungutan Hasil Hutan sejak itu HPH mulai beroperasi di Indonesia dan disusul dengan Surat keputusan Dirjen Kehutanan No. 35/Kpts/DD/I/1972 tanggal 13 Maret 1972, tentang Pedoman Tebang Pilih Indonesia, Tebang Habis dengan Penanaman, Tebang Habis dengan Permudaan Alam dan Pedoman-pedoman pengawasannya.

Lokakarya Pembangunan *Timber Estate* yang dilaksanakan 29–31 Maret 1984 di Fakultas Kehutanan IPB, Bogor dengan motto "Kini Menanam Esok Memanen" merupakan awal dari pembangunan "Hutan Tanaman Industri" karena padanan bahasa Indonesia dari "*Timber Estate*" pada Lokakarya Pembangunan *Timber Estate* waktu itu diusulkan menjadi "Hutan Tanaman Industri (HTI)".

Lokakarya Pembangunan Timber Estate menelurkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 142/Kpts-II/1984 tgl 17 Juli 1984, tentang Pembangunan Hutan Tanaman Industri Tahun 1984/1985 dengan dana Jaminan Reboisasi dan Permudaan Hutan. Sampai dengan saat ini pengelolaan hutan produksi di Indonesia dibawah Direktorat Jenderal Bina Produksi Kehutanan (Dirjen BPK), yang membawahi Direktorat Bina Pengembangan Hutan Alam (yang membina IUPHHK HA) dan Direktorat Pembinaan Hutan Tanaman (yang membina IUPHHK HT/HTI). Dilakukan dengan Monosistem silvikultur.

Solusi untuk meningkatkan produksi kayu dan hasil hutan lainnya dapat dilakukan dengan multi usaha dengan penerapan Multisistem Silvikultur. Sistem silvikultur yang disarankan dapat digunakan pada penerapan Multisistem silvikultur pada areal hutan produksi di areal IUPHHK terdiri dari dua atau lebih sistem silvikultur seperti TPTI, TPTII/Silin, THPB, THPB pola *Agroforestry*.

Definisi Sistem Silvikultur:

Sistem Silvikultur merupakan salah satu bagian penting (sub sistem) dari sistem pengelolaan hutan produksi lestari (PHPL), yang dapat menjamin kelestarian produksi, ekologi dan dampak positif sosial ekonomi termasuk mempertahankan dan meningkatkan produktivitas kawasan hutan.

Sistem silvikultur dapat dibedakan atas (Manan,1995):

- a. Sistem *Polycyclic* yaitu jumlah penebangan (siklus tebang) yang lebih dari satu kali selama rotasi.
- b. Sistem *Monocyclic* yaitu jumlah penebangan (siklus tebang) yang hanya sekali dalam satu rotasi

Di Indonesia sistem TPI dan TPTI menggunakan 2 kali siklus tebang (2 x 35 tahun) selama rotasi 70 tahun (*Polycyclic*). Sedangkan sistem THPA (Tebang Habis dengan Permudaan Alam) dan THPB (Tebang Habis dengan Permudaan Buatan) menggunakan sistem *Monocyclic*.

Definisi Multisistem Silvikultur :

Menhut: "Multisistem tanaman dan multi daur pada satu IUPHHK" (ITCIKU, 4 Juni 2008).

Definisi Kerja Multisistem Silvikultur :

Multisistem Silvikultur adalah Sistem pengelolaan hutan produksi lestari yang terdiri dari dua atau lebih Sistem Silvikultur yang diterapkan pada suatu IUPHHK dan merupakan multi usaha dengan tujuan : mempertahankan dan meningkatkan produksi kayu dan hasil hutan lainnya serta dapat mempertahankan kepastian kawasan hutan produksi.

Sesuai dengan lokasi IUPHHK pada ekosistem Daerah Aliran Sungai (DAS), baik Ekosistem hulu, Tengah dan Hilir, areal Hutan produksi pada IUPHHK sudah terfragmentasi menjadi dua atau lebih tipe penutupan lahan sbb: areal hutan primer, areal hutan bekas penebangan (LOA), Areal hutan rawang (tidak produktif) bekas illegal logging, Areal hutan rawang bekas kebakaran, semak belukar dan padang alang-alang.

PENUTUP

Terfragmentasinya habitat pada areal IUPHHK menuntut perubahan Paradigma pengelolaan hutan yang lebih baik dengan menerapkan dua atau lebih sistem silvikultur (multisistem silvikultur) pada suatu areal IUPHHK.

Pembinaan IUPHHK hutan alam dan IUPHHK hutan tanaman (HTI) dengan monosistem silvikultur dilaksanakan sejak HPH mulai beroperasi (1970) dan sejak pembangunan HTI (1984) sampai dengan saat ini.

Monosistem silvikultur sudah tidak cocok lagi dengan kenyataan yang ada di lapangan, pada lahan hutan alam, hutan primer dan LOA pada areal IUPHHK

dan hutan tanaman (HTI) terjadi *illegal logging* dan tekanan-takanan untuk penggunaan lain seperti *illegal mining*, perkebunan dan okupasi masyarakat. Areal IUPHHK terdegradasi menjadi Hutan sekunder yang tidak produktif, semak belukar dan alang-alang.

Dengan diterapkannya Multisistem Silvikultur, produksi kayu dan hasil hutan lainnya dapat dipertahankan dan ditingkatkan, ekonomi menguntungkan, ekologi dan lingkungan hidup dapat dipertanggungjawabkan dan kepastian kawasan hutan dapat dipertahankan.

Pembentukan Direktorat Pembinaan Multisistem Silvikultur dibawah Direktorat Jenderal Bina Produksi Kehutanan Departemen Kehutanan merupakan jalan keluar dari penerapan kebijakan multisistem silvikultur agar dalam pelaksanaannya tidak terdapat hambatan birokrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kehutanan 1997. Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 435/KPTS II/1997. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Departemen Kehutanan dan Perkebunan 1998. SK. Menhutbun. 625/Kpts-II/1998. Departemen Kehutanan dan Perkebunan. Jakarta.
- Departemen Kehutanan dan Perkebunan 1998. Sk Menhutbun. 201/Kpts-II/1998 tgl 27 Februari 1998. Departemen Kehutanan dan Perkebunan. Jakarta.
- Departemen Kehutanan dan Perkebunan 1999. Sk Menhutbun No. 15/Kpts/IV/1999. Departemen Kehutanan dan Perkebunan. Jakarta.
- Departemen Kehutanan 2002. Kepmenhut No. 10172/Kpts-II/2002 tentang perubahan kepmenhutbun No. 309/kpts-II/1999. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Kehutanan. 1972. Surat Keputusan Direktur Jenderal Kehutanan No. 35/Kpts/DD/1972. tentang Tebang Pilih Indonesia, Tebang Habis dengan Permudaan Alam, Tebang Habis dengan Permudaan Buatan dan Pedoman Pengawasannya, Direktorat Jenderal Kehutanan, Jakarta.
- Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi. 1980. Pedoman Tebang Pilih Indonesia. Penentuan Sistem Silvikultur. Pelaksanaan dan Pengawasan. Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Pengusahaan Hutan. 1989. Keputusan Direktur Jenderal Pengusahaan Hutan No. 564/Kpts/IV-BPHH/1989. tentang Tebang Pilih Tanam Indonesia. Direktorat Jenderal Pengusahaan Hutan. Departemen Kehutanan, Jakarta.

Direktorat Jenderal Pengusahaan Hutan. 1993. Pedoman Pelaksanaan Uji Coba Tebang Jalur Tanam Indonesia (TJTI). Direktorat Jenderal Pengusahaan Hutan. Jakarta.

Manan, S. 1995. Pelaksanaan Sistem Silvikultur Tebang Jalur Tanam Indonesia (TJTI) ditinjau dari aspek keanekaragaman Hayati dan Erosi Tanah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan. Jakarta.

Soekotjo, A. Subiakto dan S. Warsito 2005. Project Completion Report ITTO. PD 41. Faculty of Forestry. Gadjah Mada University. Yogyakarta.

Soerianegara, I. 1971. Sistem-sistem Silvikultur untuk Hutan Hujan Tropika di Indonesia. Pengumuman (*communication*) No. 98. Lembaga Penelitian Hutan, Bogor.