

KEBIJAKAN PENERAPAN MULTISISTEM SILVIKULTUR PADA AREAL HUTAN PRODUKSI (IUPHHK)

Oleh:

Moh. Sambas Sabarnurdin, Budiadi dan Widiyatno
Staf Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

PENDAHULUAN

Sumberdaya hutan dewasa ini sebagian besar telah merupakan hutan sekunder dengan hanya sebagian kecilnya saja masih merupakan hutan primer. Kondisi ini menuntut kebijakan yang tepat dalam memilih sistem dan teknik silvikultur untuk meningkatkan produktivitas hutan produksi agar mampu mencukupi kebutuhan bahan baku dengan tetap menjaga kelestarian fungsi hutan sebagai pendukung lingkungan hidup. Mungkin saja solusi teknis untuk merespon tuntutan tersebut telah tersedia, namun penerapannya memerlukan pertimbangan yang seksama. Pengalaman menunjukkan bahwa aturan kaku, dan bersifat umum tidak sesuai dengan keadaan hutan yang amat bervariasi, dan tambahan lagi hal ini akan menyebabkan kurang berkembangnya inovasi rimbawan lapangan dalam mencegah kerusakan sumberdaya hutan.

Silvikultur sebagai elemen kehutanan yang berhubungan dengan penanaman, pembangunan, pemeliharaan dan pemanenan hutan, adalah tanggung jawab besar sekaligus esensial untuk menghadirkan opsi biologis dan teknis untuk mencapai tujuan pengelolaan. Tanpa silvikultur yang tepat, pengelolaan hutan lestari adalah tidak mungkin. Pada waktu lalu, silvikultur lebih sederhana, namun dewasa ini pasti tidak sederhana lagi, karena tiba-tiba rimbawan menjadi "banyak tuannya" yang datang dengan sederet tuntutan atas hutan. Itu semua adalah tantangan berat bagi rimbawan untuk menggunakan silvikulturnya dalam memaksimalkan hasil dan nilai sumber daya hutan yang terbatas itu untuk merespon tuntutan banyak nilai-nilai "baru". Sudah saatnya silvikultur mendapat perhatian lebih besar dari rimbawan maupun masyarakat umum karena tindakan silvikultur adalah investasi penting bagi tegakan masa depan yang lebih produktif, kompetitif dan efisien

Dimulai dengan uraian tentang kondisi hutan yang ada sekarang, kemudian pengertian tentang silvikultur, intensifikasi silvikultur dan posisinya di kehutanan, sistem silvikultur yang sudah dilaksanakan dan beberapa permasalahan yang dijumpai, solusi penelolan hutan lestari dan prospek dalam penggunaan satu atau beberapa sistem silvikultur pada unit IUPHHK.

KONDISI HUTAN SAAT INI

Indonesia mempunyai hutan seluas 88,5 juta hektar (46% dari luas daratan), yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia (FAO, 2005). Keberadaan hutan saat ini mengalami penurunan secara drastis, Departemen Kehutanan menyebutkan

bahwa laju kerusakan hutan di Indonesia mencapai 2,1 juta ha/thn, sedangkan *Forest Watch Indonesia* bahkan memberikan angka 2-2,4 juta ha/thn. Penurunan jumlah dan luasan hutan alam tahun dan HTI 1994-2006 dapat di lihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Perkembangan Jumlah dan IUPHHK Hutan Alam (HPH) 1994/1995 - 2006

No	Tahun	Jumlah (Unit)	Luas (Juta ha)
1	1994/1995	540	61.03
2	1995/1996	487	56.17
3	1996/1997	447	54.09
4	1997/1998	427	52.28
5	1998/1999	420	51.58
6	1999/2000	387	41.84
7	2000	362	39.19
8	2001	351	36.42
9	2002	270	28.08
10	2003	267	27.80
11	2004	287	27.82
12	2005	285	27.72
13	2006	322	28.78

Tabel 2. Perkembangan Luas HTI antara 1994/1995 -2006

No	Tahun	Luas Areal (ha)*)
1	1994/1995	296,786.21
2	1995/1996	326,447.75
3	1996/1997	390,541.54
4	1997/1998	269,108.86
5	1998/1999	182,577.67
6	1999/2000	138,662.00
7	2000	82,317.08
8	2001	67,471.89
9	2002	118,508.00
10	2003	124,691.00
11	2004	131,914.00
12	2005	163,125.00
13	2006	231,953.87

Sumber: Ditjen BPK Tahun 2002 dan 2006

*) HTI meliputi HTI-trans, Pertukangan Trans+non Trans, Tanaman Andalas, Hak pengusahaan hutan tanaman campuran dan HTI swakelola.

Penurunan luas hutan Indonesia dari waktu ke waktu akan berdampak pada (1) penurunan industri kehutanan dan penyerapan tenaga kerja dan (2) menurunnya daya dukung ekologi (keanekaragaman hayati, obat-obatan dan pangan; berkurangnya penyerapan karbon dan fungsi-fungsi lain yang berkaitan dengan penjagaan terhadap keseimbangan ekologi). Akibat terhadap kedua dampak tersebut konsekuensinya sangat besar khususnya pada ekonomi makro, sosial, lingkungan dan teknologi ilmu kehutanan (Soekotjo, 2007). Dari Tabel 2 juga dapat diindikasikan bahwa kinerja IUPHHK sendiri kurang menggembirakan karena antara tahun 2002-2006 dibandingkan tahun 1994/1995 mengalami penurunan jumlah IUPHHK (HPH) antara 40,3-50,5%. Disamping itu menurut Kompas (2008), diketahui bahwa 40 unit manajemen izin usaha pemanfaatan hasil hutan kayu atau IUPHHK yang dievaluasi Lembaga Penilai Independen Mampu tahun 2007, hanya 19 unit manajemen yang memiliki kinerja baik dan sedang. Adapun 21 unit lagi berkinerja buruk dan terancam dicabut izinnya. (Kompas, 15 Februari 2008).

Terkait dengan pemenuhan kayu sebagai bahan baku industri, diketahui bahwa produksi kayu yang dihasilkan oleh hutan di Indonesia mengalami penurunan (Tabel 3) yang drastis, yaitu antara 47-82% (perbandingan antara produksi total tahun antara 1999/2000 sampai dengan 2006).

Tabel 3. Produksi kayu bulat tahun IUPHHK Hutan Alam (HPH) dan HTI antara 1994/1995 -2006

No	Tahun	Asal dan Jumlah Produksi (m ³)			Total (m ³)
		RKT Hutan Alam	Hutan Tanaman	IPK	
1	1994/1995	17,309,000	1,872,000	4,709,000	23,890,000
2	1995/1996	16,944,000	2,383,000	5,398,000	24,725,000
3	1997/1998	15,268,000	2,098,000	8,021,000	25,387,000
4	1998/1999	10,179,000	2,791,000	6,056,173	19,026,173
5	1999/2000	10,373,932	2,974,101	7,271,907	20,619,940
6	2000	3,450,430	5,783,514	4,564,591	13,798,535
7	2001	1,809,099	5,918,766	2,323,614	10,051,479
8	2002	3,019,839	4,242,532	182,708	7,445,079
9	2003	4,104,914	5,325,772	956,472	10,387,158
10	2004	3,510,752	7,329,028	1,631,885	12,471,665
11	2005	5,720,515	12,818,199	3,614,347	22,153,061
12	2006	5,586,722	11,451,249	3,434,181	20,472,152

Sumber: Ditjen BPK Tahun 2002 dan 2006

Penurunan potensi hutan ini akan berdampak terhadap keberlangsungan kelestarian pengelolaan hutan di Indonesia. Untuk itu perlunya sistem silvikultur ramah lingkungan, yang dapat meningkatkan produktivitas hutan, menjaga kestabilan keanekaragaman hayati, dan fungsi-fungsi ekologi lainnya.

BEBERAPA PENGERTIAN SILVIKULTUR

Silvikultur adalah penggunaan prinsip-prinsip ekologi hutan dalam budidaya hutan. Sifatnya dinamis karena pengetahuan ekologi, manajemen dan isu sosial ekonomi diarahkan ke satu titik untuk direkonsiliasikan agar harmonis untuk memenuhi kebutuhan ekologi dan ekonomi manusia atas hutan. Sebagai suatu disiplin yang terorganisir, kehutanan dan silvikultur berbeda dari kegiatan yang hanya mengekstrak kayu atau komoditas lainnya dari hutan. Pada tahun 1916, Boerker dalam Nyland (1996) mengatakan bahwa sebagaimana halnya pertanian, kehutanan berkembang sebagai seni-praktek yang secara terus-menerus dicoba disempurnakan oleh rimbawan melalui pengalaman, penelitian dan percobaan. Dalam pelaksanaannya selalu ada benturan antara dinamika faktor-faktor ekologi yang berjalan lambat dan berangsur-angsur, dengan pengaruh faktor-faktor sosial ekonomi yang berubah dengan sangat cepat dan radikal.

Di masa lalu, hutan dipanen atau dimodifikasi secara intensif oleh manusia untuk tujuan produksi kayu, kebutuhan kayu selalu meningkat, dan dewasa ini telah terjadi kesenjangan antara kebutuhan dan pasokan bahan baku. (lihat Tabel 2). Tegakan hutan alam sekunder yang sekarang ada adalah hasil manajemen masa lalu yang memiliki tujuan berbeda dengan apa yang dewasa ini dianut oleh parapihak dan masyarakat. Oleh karena itu adalah logis untuk menyatakan bahwa peningkatan produktivitas hutan alam adalah sebuah keniscayaan (*it is a must*).

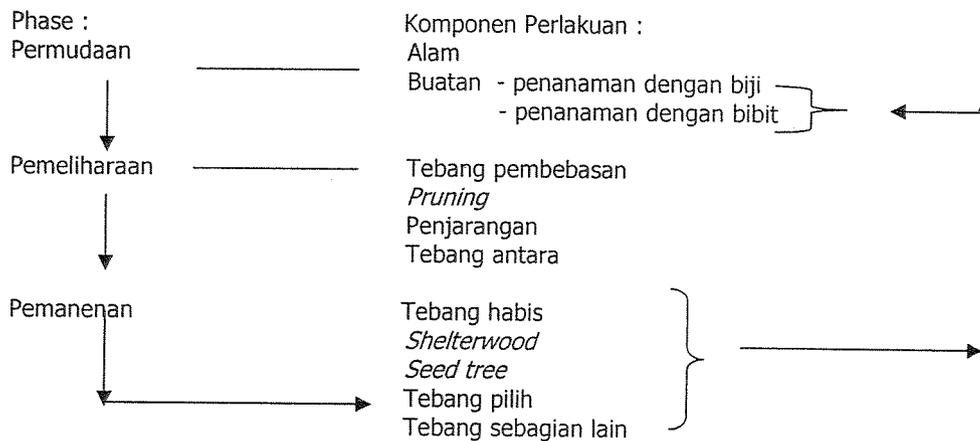
Kapasitas produksi hutan alam bisa diupayakan ditingkatkan melalui intervensi teknik silvikultur untuk sekaligus mengoptimalkan manfaat sosial, ekonomi, dan ekologi. Setiap intervensi harus realistis dan efektif, mempunyai tujuan spesifik untuk menjadikannya sebagai investasi masa depan. Kita tidak perlu bimbang dan ragu-ragu atau hasil intervensi akan lebih jelek dari yang tidak kita intervensi. Intervensi harus dipilih setelah dilakukan analisis seksama tentang status kondisi yang dihadapi sekarang dan tujuan yang akan dicapai. Mungkin juga lansekap hutan telah mengalami fragmentasi, komunitas terpecah-pecah dengan struktur dan komposisi yang berbeda satu sama lain, dan untuk ini mungkin diperlukan sistem silvikultur yang berbeda dalam sebuah kawasan hutan produksi. Intervensi ini harus didahului dengan survey pendahuluan tentang kondisi tegakan yang dihadapi (inventarisasi tegakan tinggal). Termasuk dalam hal ini juga jaringan jalan, ekstraksi kayu yang aman, ketersediaan sumberdaya manusia yang kompeten dan juga penting dijajagi adalah sikap kesungguhan para pemegang IUPHHK.

Sistem Silvikultur

Menurut definisi praktisnya yang dipakai oleh Dephut dalam Kepmen 150/Kpts-II/2003): "Sistem silvikultur adalah sistem budidaya hutan atau teknik bercocok

tanam hutan yang dimulai dari pemilihan bibit, pembuatan tanaman, sampai pada pemanenan atau penebangannya". Menurut Nyland (1996) : *A silvicultural system describes the means for effectively regenerating, tending, and harvesting these ecologic and management units in a timely and economically viable manner*

Komponen dan karakter sistem silvikultur yang telah kita kenal dilukiskan Gambar 1.



Gambar 1. Komponen sistim silvikultur untuk pengelolaan hasil lestari.

PERKEMBANGAN SISTEM SILVIKULTUR DI INDONESIA

Tebang pilih merupakan salah satu sistem silvikultur yang diterapkan pada hutan tidak seumur. Sistem ini diterapkan dengan menghilangkan individu dewasa yang terdapat pada suatu tegakan atau mengurangi jumlah kelas diameter tua untuk menjaga jumlah tanaman sisa yang terbaik dan untuk memperlunak kembali (Smith, *et al.*, 1997 dan Nyland, 1996). Tujuan dari penerapan sistem ini adalah (1) menciptakan kelas umur baru, (2) memelihara jumlah pohon potensial (distribusi diameter) diantara kelas diameter muda, (3) memperbaiki volume pada kelas umur tua dan kelebihan jumlah pohon pada setiap siklus tebangan dan (4) memberikan kelestarian hasil pada interval waktu yang teratur (Nyland, 1996).

Sistem silvikultur yang pernah dikembangkan dan atau masih dilaksanakan di Indonesia dalam pengelolaan hutan alam saat ini adalah (1) Tebang Pilih Indonesia (TPI) 1972; (2) Tebang Pilih Tanam Indonesia (TPTI) 1989; (3) Tebang Pilih Tanam Jalur (TPTJ) 1997, sudah dicabut dan (4) Tebang Pilih Tanam Indonesia Intensif (TPTII) (Departemen Kehutanan, 1972; Departemen Kehutanan, 1989; Departemen Kehutanan, 1997 dan Departemen Kehutanan, 2005).

Teknik Silvikultur Intensif (SILIN)

Pada dasarnya minimal ada 3 pertimbangan yang perlu dicermati dalam pembangunan hutan, yaitu kondisi lahan, tujuan yang akan dicapai dalam

pembangunan hutan dan keuntungan yang akan diperoleh bila pembangunan hutan tersebut dilakukan secara buatan (Soekotjo, 2004). Penanaman dalam rangka pembangunan hutan khususnya di daerah tropis didasarkan pada tipe tapak, diantaranya untuk *restocking*, *agroforestry*, penanaman untuk perbaikan kualitas tanah akibat erosi dan lain-lain. Pemilihan jenis untuk kegiatan penanaman tersebut tergantung pada 3 hal, yaitu (1) tujuan penanaman, (2) jenis tanaman potensial dan (3) kondisi lahan (Evans, 1992). Menurut Evans (1992), kegiatan penanaman mempunyai berbagai macam tujuan, yaitu untuk keperluan industri (kayu bakar, pulp, kayu gergajian, penghasil papan panel seperti kayu lapis, board dan lainnya), keperluan domestik, perlindungan lingkungan (mengontrol erosi tanah dan aliran permukaan, pemecah angin dan rehabilitasi) dan penanaman pohon sebagai bagian integral dari pengembangan pedesaan. Untuk itu pemilihan teknik silvikultur dalam pengelolaan hutan untuk mencapai tujuan di atas didasarkan pada beberapa persyaratan, diantaranya adalah:

- a. Persyaratan ekologi jenis yang ada sekarang dan yang diinginkan harus ada di dalam tipe hutan yang sedang dikelola (toleran naungan relatif)
- b. Kondisi *seed bed* alamiah bila penanaman hutan tidak akan dilakukan
- c. Pengaruh panen terhadap flora dan fauna
- d. Tipe kedalaman tanah, aspek dan kelerengan
- e. Kondisi patogen dan sumber kerusakan hutan alam.
- f. Harapan masyarakat tentang karakter dan manfaat yang diperoleh dari hutan alam
- g. Finansial dan tujuan pemilik lainnya dari hutan yang dikelola itu
- h. Pengaruh pada mutu dan kuantitas air dan ekosistem aquatic dan riparian yang ada
- i. Efek kumulatif dari keputusan silvikultur spesifik tegakan pada struktur hutan dan proses ekologi pada tingkat lansekap dan
- j. Umumnya, kecocokan dari intervensi penennya sistem silvikultur dengan integritas ekologi jangka panjang hutan.

Persyaratan-persyaratan dasar di atas merupakan dasar dari konsep silvikultur intensif, dimana konsep ini didukung oleh 3 pilar, yaitu (1) pemilihan jenis dan pemuliaan pohon, (2) manipulasi lingkungan dan (3) perlindungan terhadap serangan hama penyakit.

Pemilihan jenis dan pemuliaan pohon didasarkan pada adaptabilitas jenis tanaman dengan lingkungan dan dapat melakukan regenerasi secara alami. Pemilihan jenis tanaman juga didasarkan pada nilai ekonomi atau kesesuaian dengan potensi pasar, dapat tumbuh pada lokasi berbagai kondisi, mudah penanganannya di persemaian, cepat tumbuh, tahan terhadap gulma, dapat memperbaiki tanah, toleran terhadap kegiatan pruning, tahan terhadap kebakaran dan serangan hama-penyakit tanaman (Hamzah, 2002; ITTO, 2002). Manipulasi lingkungan diantaranya diwujudkan dengan kegiatan pemeliharaan tanaman dan pemupukan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Implementasi dari SILIN dapat diterapkan pada hutan tanaman, hutan rakyat maupun hutan bekas tebangan (LOA). Fakta penerapan teknik SILIN pada hutan tanaman dengan menggunakan jenis *Acacia mangium* provenance Oriomo R,

Papua New Guinea (PNG, 18217) di PT Musi Hutan Persada pada umur 5,5 tahun dapat menghasilkan volume komersial per ha sebesar 355,5 m³, sedangkan yang terkecil adalah provenance Inhutani kontrol (94019) yang hanya mempunyai riap 244,2 m³ (perhitungan volume berdasarkan jumlah pohon 1.000 batang per ha). Sedangkan penerapan SILIN pada LOA dengan menggunakan jenis *S.leprosula*, *S.johorensis*, *S.parvifolia* dan *S.platyclados* pada umur 5 tahun menghasilkan pertumbuhan DBH (diameter setinggi dada) berkisar antara 7,9-9,7 cm (Suparna 2005; Widiyatno, 2008).

STRATEGI DAN ALTERNATIF SOLUSI PENGELOLAAN HUTAN PRODUKSI LESTARI

Kondisi hutan yang demikian mengkhawatirkan itu menempatkan para rimbawan, sebagai sasaran tembak yang tidak dapat menghindar karena memang tanggung jawab pokoknya ada dipundak mereka. Sebagian dari mereka yang mempunyai prespektif proteksi, sering menuduh silvikulturis (rimbawan) tidak memiliki pengetahuan untuk merespon variasi tuntutan baru terhadap hutan tanpa membahayakan sumberdaya hutan itu sendiri. Bahkan mereka beragumentasi untuk "mengawetkan" saja hutan itu (moratorium) dan menunggu sampai rimbawan memperoleh teknik yang tepat dan diterima luas.

Solusi untuk pengelolaan hutan produktif lestari mendatang mungkin bisa dimulai dari introspeksi kita sebagai aktor aktornya. Yang pertama, Rimbawan pengatur tidak bisa melepas tanggung jawab walaupun kerusakan itu bukanlah mutlak kesalahan mereka karena luasnya kaitan dengan sektor-sektor lain dan orientasi pembangunan negara yang dipakai oleh rezim pemerintah pada jamannya masing masing. Sebagian dari mereka ragu atas pengetahuan silvikultur yang telah mereka miliki atau mungkin juga ragu atau kurang menghargai hasil percobaan rekan sesamanya di lapangan yang bisa dipakai sebagai solusi praktis. Mengapa? karena apapun resep yang telah dikeluarkan dalam bentuk keputusan menteri, keputusan dirjen, juklak dan juknis nampaknya tidak bisa berjalan sesuai dengan idealisme pengelolaan yang benar. Sebagian lagi rimbawan masih percaya bawa "bukan sistem atau tekniknya yang salah, tetapi pelaksanaannya yang tidak benar". Mereka berpandangan bahwa selama ini pengontrolan yang hanya berat pada sisi administrasi tetapi kurang tekanan kepada kenyataan di lapanganlah yang menjadi penyebabnya. Hasil kegiatan pembinaan dan permudaan hutan yang lalu, terlalu rumit untuk dikontrol, makan waktu dan memerlukan pengetahuan dasar pengenalan pohon yang baik, dan tidak semua pengontrol menguasai ilmu ini. Oleh karena itu pola permudaan dengan pengayaan harus dibuat mudah dikontrol dan dievaluasi erkembangannya.

Aktor utama lain adalah pengusaha (pemegang IUPHHK). Dari kinerjanya yang telah dinilai oleh pihak ketiga (LPI), dan pencabutan beberapa HPH menunjukkan bahwa telah terjadi saringan pada perusahaan yang dinilai kurang baik. Namun demikian, keseriusan mereka perlu lebih ditingkatkan. Komitmen pengusaha mungkin akan lebih bisa dinilai dari i) keseriusannya melakukan investasi dalam pembangunan hutan untuk mengukuhkan asset yang juga dihargai keberadaannya oleh masyarakat lokal, ii) kemauan untuk merekrut dan

menggunakan lebih banyak tenaga mampu bidang kehutanan dan menempatkannya dalam posisi yang seharusnya, iii) selanjutnya atmosfer yang baik dan kekompakan di antara organisasi pengusaha hutan yang ada akan membantu membina hubungan saling percaya antara pengusaha (terutama pengusaha nasional) dan pemerintah. Pengusaha adalah tangan kanan pemerintah dalam mewujudkan pengelolaan hutan yang lebih baik.

Aktor lainnya lagi adalah para peneliti yang tersebar di universitas dan balitbanghut juga litbang perusahaan. Penelitian di universitas dan balitbanghut harus menghindari adanya duplikasi dan mengarahkan penelitiannya untuk kepentingan nasional kehutanan yang mendesak. Koordinasi harus berpangkal pada kehendak untuk segera menghasilkan teknologi kehutanan yang diperlukan secara nasional berdasarkan evaluasi hasil lalu, perencanaan dan penentuan prioritas masa datang. Pekerjaan yang terakhir ini perlu dilakukan oleh suatu badan (*board of trustees*) yang beranggotakan para ahli yang memenuhi syarat dan para senior kehutanan yang acuh (*concern*). Mungkin kita bisa mengikuti sistem yang telah dilakukan Amerika sejak lama dimana kita bisa membangun stasiun-stasiun penelitian di fakultas-fakultas kehutanan yang ditunjuk oleh Dephut untuk mengkoordinir arus pengetahuan ke daerah-daerah (Sabarnurdin, 1996). Contohnya adalah pengalaman sinkronisasi penelitian "silin" dengan atmosfer penelitian di Dephut. Dengan mengikuti alur pikir tersebut, maka pelaku penelitian kehutanan harus dipadukan dan bekerja dengan berpedoman kepada program nasional yang dirumuskan bersama pihak-pihak terkait, agar *pooling* dana dan penggunaannya secara efisien dapat tercapai. Kebijakan atau peraturan harus didasarkan pada hasil penelitian yang terarah, akurat, dan *multi years* karena sifat kehutanan yang berjangka panjang. Pembiayaan penelitian jangka panjang semacam ini jarang dilakukan dengan dana hanya dari sebuah instansi, kehutanan sekalipun perdebatan yang terjadi tentang peraturan atau kebijakan adalah perdebatan perdebatan yang tidak akan ada akhirnya bila tidak didasarkan pada hasil penelitian dan pengalaman empiris. Plot penelitian di lapangan akan menunjukkan fakta yang tak terbantahkan. Yang diperlukan sekarang adalah figur kuat yang mampu menunjukkan ke mana silvikultur akan diarahkan, seperti yang terjadi pada saat diterbitkannya sistem TPI tahun 1989

Universitas sebagai produsen SDM kehutanan harus mengubah kembali arah pendidikannya untuk menghasilkan *general forester* yang diperlukan dan mengatur pendidikan spesialisasi hanya di level pasca sarjana. Tekanan terhadap perubahan kurikulum pendidikan kehutanan makin menguat untuk memproduksi *new breed of foresters* (Sabarnurdin, 2008). Peningkatan produktivitas hutan merupakan karya terpenting bagi rimbawan, oleh karena itu inovasi baru yang prospektif perlu didukung oleh kekuatan pendidikan dengan gerakan semacam "bimbingan massal" atau bimas tahun 60 an, dengan menggunakan tenaga mahasiswa kehutanan senior (S1 maupun D3) dalam program yang sekaligus dapat dijadikan tugas praktek magang sebagai persyaratan lulus pendidikan. Akhirnya, agar profesi kehutanan bisa berkembang lebih baik dan nampak eksistensinya, rimbawan profesional harus dihargai kreativitas dan inovasi kebebasan ilmiahnya di lapangan, mereka harus dilindungi dari kecurigaan yang selalu menghubungkan kegiatannya dengan tuduhan negatif.

PROSPEK MULTISISTEM SILVIKULTUR

Kondisi ideal yang diinginkan dari setiap kawasan hutan adalah kondisi yang bisa mendukung tegakan yang sehat kokoh, prospektif, baik sebagai habitat *wildlife*, memiliki keragaman hayati, dapat menyaring air sebelum masuk ke aliran sungai dan memiliki nilai estetika. Dengan kondisi ini diharapkan kelestarian hasil baik yang *intangible* maupun *tangible* (tidak terbatas pada produksi kayu) dapat diwujudkan.

Sebenarnya amat kecil kemungkinan sebuah sistem atau teknik silvikultur benar benar tidak cocok untuk diterapkan dalam kawasan hutan karena rimbawan umumnya sudah memperhitungkan itu. Namun masalah yang dihadapi oleh profesi kehutanan umumnya berasal dari pemaknaan konsep silvikultur yang tidak lengkap sehingga kegiatan loggingnya yang melenceng dari tujuan silvikultur semula, padahal ditegaskan oleh Nyland (1996) pemanenan adalah bagian dari sistem silvikultur dan merupakan upaya mengkondisikan agar proses permudaan dapat berjalan dengan baik dan lebih prospektif di masa mendatang (lihat Gambar 1).

Dalam penentuan sistem silvikultur pada suatu kawasan hutan produksi, kita harus mulai dari inventarisasi untuk melihat kondisi tegakan agar pengelolaannya memenuhi aspek ekonomi dan ekologi. Beberapa konsesi hutan telah mengalami fragmentasi. Sebagai ilustrasi, salah satu perusahaan di Kaltim, arealnya telah terbagai menjadi klas penutupan hutan yaitu: areal terbuka bekas kebakaran 11,5%, areal perambahan 32%, areal hutan sekunder bekas tebangan 56,5%. Keadaan ini tidak memungkinkan areal tersebut untuk dikelola dengan hanya satu sistem silvikultur. Mengapa? Karena kondisi masing masing fragmen memerlukan jenis tanaman dan elemen silvikultur yang berbeda beda untuk memenuhi tujuan pengelolaan yang menguntungkan dari berbagai aspek. Pengertian ini juga telah di *share* dalam permenhut no P30/Menhut- II/2005 dan diacu sebagai latar belakang pelaksanaan lokakarya nasional ini. Oleh karena itu, penerapan multi sistem silvikultur pada KPHK atau areal IUPHHK dapat dilakukan sepanjang memenuhi kaidah kaidah silvikultur.

PUSTAKA

- Departemen Kehutanan. 1972. Surat Keputusan Dirjen Kehutanan No. 35/DD/II/1972 tentang: Pedoman Tebang Pilih Indonesia, Tebang Habis dengan Penanaman, Tebang Habis dengan Permudaan Alam dan Pedoman-Pedoman Pengawasannya. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Departemen Kehutanan. 1989. Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 485/KPTS-II/1989 tentang: Sistem Silvikultur Pengelolaan Hutan Alam Produksi di Indonesia. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Departemen Kehutanan. 1993. Surat Keputusan Dirjen Pengusahaan Hutan no. 151/Kpts/IV-BPHH/1993, Tentang : Pedoman Tebang Pilih Tanam Indonesia. Departemen Kehutanan. Jakarta.

- Departemen Kehutanan. 1997. Surat Keputusan Dirjen Pengusahaan hutan No. 220/KPTS/IV-BPH/1997 tentang Pedoman Pelaksanaan Hutan Tanaman Industri dengan Sistem Tebang dan Tanam Jalur. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Departemen Kehutanan. 1998. Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No. 625/KPTS-II/1998 tentang : Sistem Silvikultur Tebang Pilih dan Tanam Jalur (TPTJ) Dalam Pengelolaan Hutan Produksi Alam. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Departemen Kehutanan. 2005. Surat Keputusan Direktur Jenderal Bina Produksi Kehutanan No:SK.226/VI-BPHA/2005 Tentang Pedoman Tebang Pilih Tanam Indonesia Intensif/TPTII (Silvikultur Intensif). Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Evan, J. 1992. *Plantation Forestry In the Tropics*. 2nd Edition. Oxford Science Publication. New York
- Hamzah, M. H. 2002. *Enrichment and Rehabilitation in The permanent Forest Estate*. Proyek ITTO PD 115/90 (Rev. 1 (F). Forestry Department Peninsular. Malaysia.
- ITTO. 2002. *ITTO Guidelines for the restoration, management and rehabilitation of degraded and secondary tropical forest*. International Tropical Timbers Organisation, ITTO Policy Development Series No. 13.
- Nyland, R.D. 1996. *Silviculture: Concepts and Applications*. The McGraw-Hill Companies, Inc. New York.
- Sabarnurdin, M. Sambas, 2002. Meningkatkan Organisasi Penelitian menunjang pembangunan kehutanan. Tulisan dalam *Bulletin Kehutanan* 2002.
- Sabarnurdin, M. Sambas, 2008. *Agroforestry: strategi penggunaan lahan multi fungsi, fleksibel terhadap perubahan tuntutan pembangunan berkelanjutan*. Pidato Pengukuhan Guru Besar Fakultas Kehutanan UGM.
- Smith, D.M., Larson, B.C., Kelty, M.J. dan P.M.S. Asthon. 1997. *The Practice of Silviculture: Applied Forest Ecology*. John Wiley&Sons. Inc.
- Soekotjo, 2007. *Bahan Kuliah Silin*. Tim Mafes, Fakultas kehutanan UGM.
- Soekotjo. 2004. *Silvikultur Hutan Tanaman: Prinsip-prinsip Dasar*. Dalam E.B. Hardiyanto dan H.Arisman (Eds): *Pembangunan Hutan Tanaman: Acacia mangium Pengalaman PT Musi Hutan Persada-Sumatra Selatan*. PT Musi Hutan Persada-Sumatra Selatan. Pp: 143-206.
- Suparna, N. 2005. Meningkatkan Produktivitas Kayu dari Hutan Alam dengan Penerapan Silvikultur Intensif di PT Sari Bumi Kusuma Unit Seruyan-Kalteng. Dalam E. B. Hardiyanto (Eds). *Peningkatan Produktifitas Hutan:*

Peran Konservasi Sumber Daya Genetik, Pemuliaan dan Silvikultur dalam Mendukung Rehabilitasi Hutan. Seminar Nasional. Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada dan International Timber Trade Organization. Yogyakarta. pp. 30-48.

Widiyatno. 2008. Evaluasi Sistem Tebang Pilih Tanam Indonesia Intensif (TPTII) di PT Sari Bumi Kusuma, Kalimantan Tengah. Tesis. Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta. (Unpublished).

