TEKNOLOGI PENANGANAN BENIH HUTAN

Oleh :
Iskandar Z. Siregar dan Supriyanto
Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan IPB

I. PENDAHULUAN

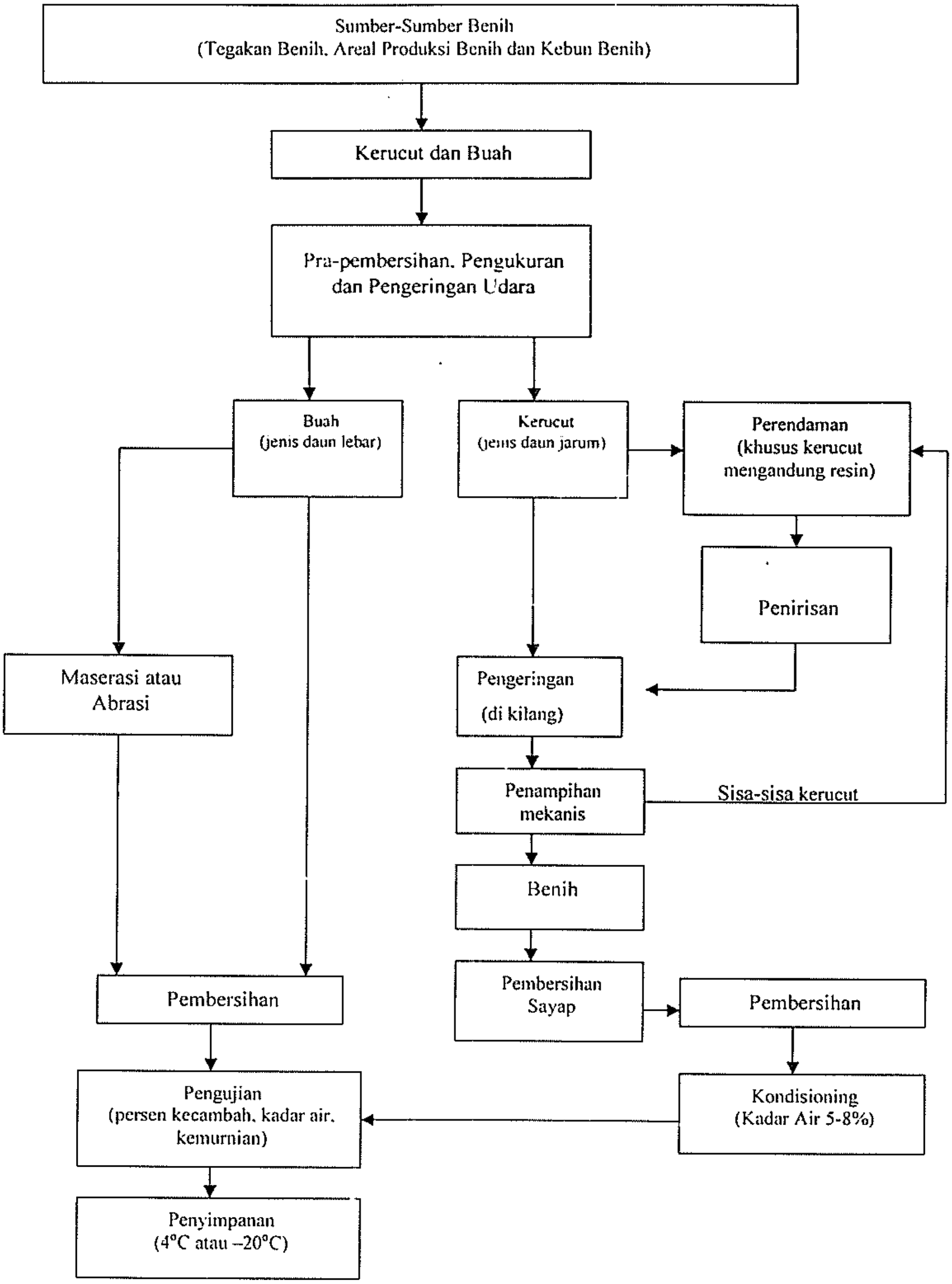
Usaha perbaikan ekosistem hutan alam serta peningkatan produktivitas hutan sekunder dan lahan hutan terdegradasi di daerah tropis pada saat ini secara garis besar dilakukan melalui kegiatan sebagai berikut: i) restorasi hutan alam primer, ii) pengelolaan hutan alam sekunder serta iii) rehabilitasi lahan hutan terdegradasi. Untuk keberhasilan usaha tersebut dibutuhkan banyak sekali bahan tanaman baik dari jenis asli maupun eksotik. Gambaran kebutuhan bahan tanaman dari jenis asli, khususnya jenis Dipterokarpa, untuk memenuhi berbagai program penanaman meranti seperti PMUMHM (Pembangunan Model Unit Manajemen Hutan Meranti), Penanaman Pengayaan Intensif/Silvikultur Intensif di Hutan Alam dan GNRHL (Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan) adalah lebih dari 19 juta bibit per tahun (Subiyakto *et al*, 2006). Dukungan penelitian perbenihan dalam arti luas sangat dibutuhkan untuk mendukung terpenuhinya kebutuhan bahan tanaman tersebut, mengingat lebih dari 70% pohon di hutan tropis merupakan jenis yang menghasilkan benih rekalsitran. Secara khusus, teknologi penanganan benih yang optimal, khususnya untuk benih rekalsitran, memegang peranan penting karena daya hidup bibit yang dihasilkan dari benih tersebut akan menjadi lebih baik serta diperolehnya manfaat ekonomi yang lebih besar.

Teknologi penanganan benih hutan yang tepat akan sangat bermanfaat jika diterapkan pada benih bermutu. Walaupun kemajuan penelitian dan pengembangan benih hutan tidak semaju benih pertanian, khususnya dalam hal perbaikan mutu genetik, usaha-usaha untuk meningkatkan mutu benih hutan tetap terus dilakukan oleh berbagai pihak, khususnya untuk jenis-jenis tanaman hutan cepat tumbuh. Benih yang dihasilkan dari sumber benih yang baik sudah selayaknya dipertahankan mutu genetiknya serta sedapat mungkin ditingkatkan mutu fisiologis dan fisiknya melalui penerapan teknologi penanganan benih yang tepat. Aspek pengujian benih secara cepat memegang peranan penting dalam rangka monitoring mutu benih setelah diunduh, sebelum disimpan dan setelah disimpan. Informasi yang diperoleh akan bermanfaat untuk mengevaluasi teknik penangangan benih yang ada serta menginformasikan jalur-jalur kritis selama penanganan benih, khususnya untuk benih-benih rekalsitran.

Tujuan dari penulisan makalah ini adalah untuk melengkapi informasi secara lebih seimbang dari dua makalah teknis mengenai penanganan benih hutan yang ditulis oleh Syamsuwida & Bramasto (2006) dan Zanzibar & Yuniarti (2006).

II. ANALISIS PERMASALAHAN PENANGANAN BENIH HUTAN

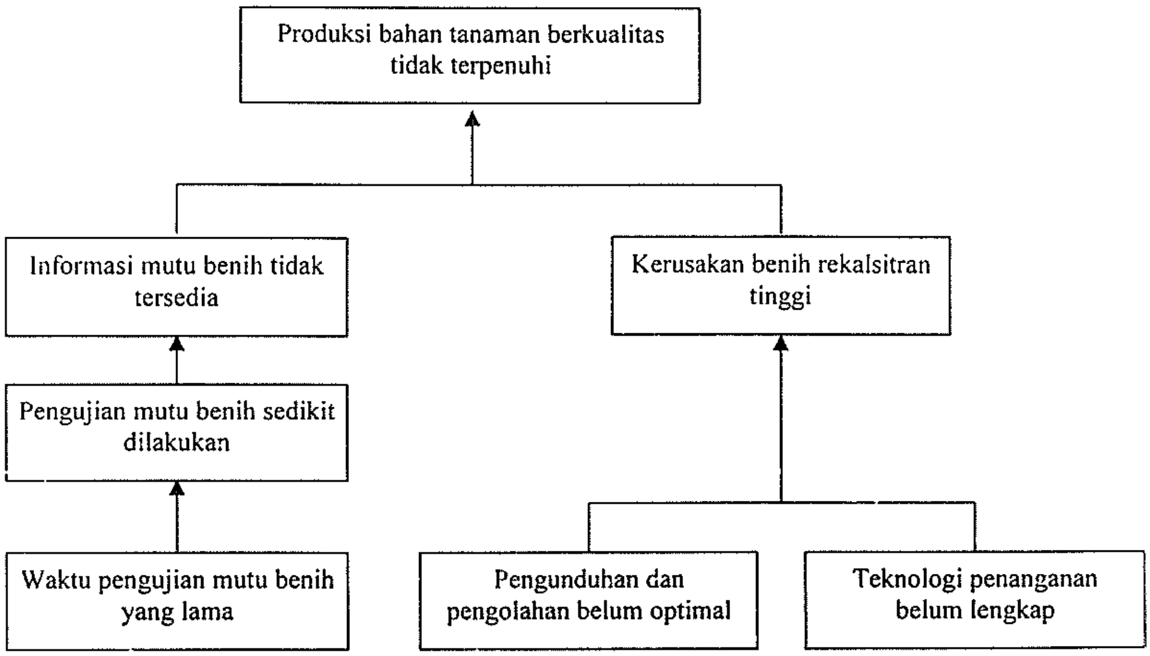
Kegiatan penanganan benih secara lebih luas dapat dimulai dari penanganan pohon penghasil benih (pohon induk), khususnya yang ada di sumber benih. Benih berkualitas genetik yang baik yang diproduksi, misalnya dari kebun benih, dalam penanganannya memerlukan prosedur yang benar dan secara garis besar kegiatan tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pemrosesan benih (Evans, 1992; dimodifikasi)

Manajemen berbasis individu pohon induk dapat diterapkan pada sumber-sumber benih yang telah disertifikasi untuk lebih menjamin mutu benih yang dihasilkan sebelum benih yang dipungut diproses lebih lanjut. Tahapan penanganan benih secara garis besar umumnya mencakup kegiatan pengunduhan, pemrosesan dan pengujian benih.

Kedua makalah yang dibahas telah mencoba memecahkan dan menguraikan permasalahan penanganan benih, khususnya benih rekalsitran, serta pengujian benih yang jika digabungkan secara lebih singkat dapat disajikan pada Gambar 2. Hal ini sangat erat kaitannya dengan ditingkatkannya program penanaman jenis asli seperti meranti yang sedang dilaksanakan di beberapa lokasi. Lebih dari itu, pembangunan hutan tanaman dengan jenis cepat tumbuh dan umumnya "eksotik" pada saat ini dipandang oleh sebagian pengamat sebagai selesainya tahap awal "seleksi alam", mengingat hanya perusahaan-perusahaan pemegang IUPHHK yang benar-benar serius melakukan investasi yang saat ini masih ada dan berkembang. Hal ini ditandai dengan makin meningkatnya porsi litbang (R&D) perusahaan dengan kualitas yang makin membaik untuk menghasilkan benih unggul.



Gambar 2. Analisis pohon masalah dalam penanganan benih

III. HASIL ANALISIS CELAH (*GAP ANALYSIS*) TEKNOLOGI PENANGANAN BENIH

Makalah ini mencoba membahas penanganan benih yang mencakup aspek yang lebih luas termasuk aspek fenologi pembungaan dan pembuahan. Tabel 1 menyajikan berbagai macam aspek bahasan yang telah diuraikan baik secara singkat maupun terperinci serta yang masih perlu mendapatkan perhatian.

Hasil analisis aspek penanganan benih yang disajikan pada Tabel 1 memperlihatkan masih diperlukannya penelitian-penelitian yang bertujuan untuk mengungkap pengaruh perlakuan serta kualitas pohon induk terhadap kualitas benih selama penanganan serta pada aspek pengangkutan benih yang mencakup perlakuan penyimpanan sementara selama pengangkutan. Selain itu, pengaruh media penyimpanan serta udara penyimpanan terhadap viabilitas benih rekalsitran. Perlu ditekankan bahwa praktek-praktek penyimpanan benih rekalsitran untuk jangka panjang biasanya dipandang tidak layak untuk dilakukan, sehingga metode komplementernya perlu juga dikaji secara mendalam dalam rangka memenuhi kebutuhan bahan tanaman yang kontinyu. Sebagai contoh adalah perlakuan penyimpanan benih secara operasional dalam bentuk bibit agar dapat dikaji lebih lanjut, misalnya pengaruh pengkondisian cahaya yang terbatas.

Tabel 1. Aspek bahasan penanganan benih rekalsitran dari Makalah Penanganan Benih Rekalsitran (Syamsuwida & Bramasto, 2006).

No.	Aspek bahasan penanganan benih	Isi Makalah
1	Penanganan Pohon Induk di Sumber Benih	
	- Kesehatan pohon induk	-
	- Fenologi pembungaan & pembuahan	-
	- Perlakuan silvikultur di sumber benih	-
2	Faktor yang mempengaruhi viabilitas benih	
	- Iklim dan cuaca	-
	- Hama & penyakit benih	+
	- Kematangan benih	+
	- Fisiologi Perkecambahan & kerusakan benih	+/-
3	Kategori Penyimpanan benih	
	- Benih ortodoks	+
	- Benih rekalsitran	+
	- Benih intermediet	+
4	Pengadaan benih	
	- Perencanaan	+
	- Pengunduhan	+
5	Pengangkutan Benih	
	- Ventilasi & kadar air	-
	- Suhu	-
	- Pengangkutan jarak jauh/antar pulau	-
	- Ukuran benih	-
6	Pengolahan Benih	
	- Pengeringan	+
	- Hama dan Penyakit	+
7	Penyimpanan Benih	
	- Media penyimpanan	-
	- Wadah penyimpanan	+
	- Udara penyimpanan	-
	- Inhibitor & Fisiologi Dormansi	+/-
	- Fungisida	+
	- Peyimpanan sementara	+
8	Penyimpanan Bibit & Kriopreservasi	
	- Kondisi sedikit cahaya	+/-
	- Kriopreservasi	+

Uji cepat viabilitas mutu merupakan metode yang baik dan mungkin masih perlu disempurnakan sehingga metode sederhana ini dimasa yang akan datang diarahkan untuk menjadi "*lebih cepat, lebih murah dan jika mungkin lebih baik*" dibandingkan dengan uji standar yang ada. Uji cepat dibutuhkan oleh pengelola persemaian tidak hanya dalam hal viabilitas, akan tetapi juga untuk mutu lainnya seperti berat benih, kemurnian benih dan kadar air. Hal ini akan sangat membantu dalam rutinitas pengelolaan persemaian. Standar prosedur serta kunci interpretasi yang pada dasarnya merupakan pengembangan model viabilitas benih yang perlu diuji (validasi dan verifikasi) di lapangan dalam rangka mendapatkan umpan balik (*feed back*) dari penguji/pemakai prosedur uji cepat dengan tanpa mengabaikan tujuan pengujian. Untuk itu sebaiknya metode statistik yang digunakan dalam pengembangan model uji cepat viabilitas perlu ditampilkan dengan lebih jelas. Selain itu, pengujian metode uji cepat viabilitas di lapangan pada beberapa tempat pengujian contoh perlu dilakukan sebelum metode dan prosedur uji cepat dijadikan pedoman.