

UJI PENANAMAN DIPTEROKARPA DI JAWA BARAT DAN BANTEN

Oleh:
Atok Subiakto dan Putera Parthama

RINGKASAN

Sebagai jenis asli Indonesia yang kualitas dan nilainya sudah terbukti, semestinya jenis-jenis dipterokarpa menjadi pilihan untuk dikembangkan dalam bentuk hutan tanaman komersial. Sejak beberapa dekade yang lalu beberapa uji penanaman telah dilakukan di luar sebaran alami dipterokarpa, khususnya di Jawa Barat dan Banten. Tulisan ini mengungkap hasil-hasil uji penanaman tersebut dan menggali hal-hal yang dapat dipetik untuk mendorong pengembangan hutan tanaman dipterokarpa. *S. leprosula*, *S. selanica* dan *S. macrophylla* sangat berpeluang dikembangkan untuk kondisi tempat tumbuh seperti di Jawa Barat dan Banten. Beberapa jenis lain yang juga berpotensi, namun harus dibangun terlebih dahulu sumber benihnya ialah *Shorea guiso*, *S. ovalis*, *S. gybertsiana*, *S. mecistopteryx*, and *S. palembanica*. Jenis-jenis ini dapat mencapai diameter 50 cm dalam 30 tahun, bahkan sebagian diantaranya mencapai diameter tersebut pada umur kurang dari 30 tahun.

I. PENDAHULUAN

Pada tahun 1937, *Proefstation voor het Boswezen* yang sekarang menjadi Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam (P3HKA) mulai melaksanakan penanaman jenis-jenis dipterokarpa hasil eksplorasi dari Sumatera, Kalimantan dan Maluku di Cikampek dan Pasirhantap, Jawa Barat. Pada akhir tahun 1955, uji penanaman jenis-jenis dipterokarpa telah dilaksanakan di delapan lokasi yaitu Darmaga, Cikampek, Pasirhantap, Haurbentes, Yanlapa, Pasir Awi, Cigerendeng dan Carita.

Tujuan dari penanaman jenis-jenis dipterokarpa di Jawa Barat dan Banten adalah (1) menguji kemampuan adaptasi, (2) mempelajari riap tumbuh, (3) memperoleh pengetahuan teknis silvikultur pembibitan dan penanaman, dan (4) melaksanakan konsevasi *ex situ* jenis-jenis dipterokarpa pada lokasi yang relatif aman. Bibit yang digunakan pada uji penanaman ini menggunakan benih dari biji (perbanyak generatif) yang dikumpulkan dari hutan alam di Sumatera, Kalimantan dan Maluku, serta sebagian diperoleh dari hasil eksplorasi yang dilakukan oleh Kebun Raya Bogor (Masano *et. al.*, 1987).

Pada tahun 1997, setelah berhasil mengembangkan teknologi perbanyak masal stek pucuk, P3HKA kembali melakukan uji penanaman jenis-jenis dipterokarpa dengan

menggunakan bibit asal stek pucuk di Gunung Dahu, Leuwiliang, Jawa Barat. Namun demikian artikel ini hanya membahas uji penanaman dipterokarpa dengan bibit asal biji, sedangkan kajian penanaman dipterokarpa dengan bibit asal stek akan dilaporkan secara terpisah.

II. Deskripsi Lokasi Uji Penanaman

Uji penanaman jenis-jenis dipterokarpa di Jawa Barat dan Banten dilakukan di kawasan hutan Perum Perhutani (Cikampek, Pasirhantap, Haurbentes, Yanlapa, Pasir Awi, Cigerendeng dan Carita) dan lahan milik P3HKA (Darmaga). Aksesibilitas menuju ke delapan lokasi pengujian tersebut relatif baik dan dapat ditempuh dengan kendaraan bermotor (Gambar 1). Lokasi uji penanaman terdekat dari kampus P3HKA Bogor adalah Darmaga (sekitar 7 Km sebelah Barat Bogor), sedangkan lokasi yang terjauh dari Bogor adalah di Cigerendeng (sekitar 300 Km Tenggara Bogor).

Deskripsi tempat tumbuh delapan lokasi uji penanaman di Jawa Barat dan Banten disajikan pada Tabel 1. Secara umum kondisi lingkungan lokasi uji penanaman cukup sesuai dengan habitat alami jenis-jenis dipterokarpa di Sumatera dan Kalimantan, yakni dicirikan oleh curah hujan tahunan relatif tinggi (>2500 mm/tahun) kecuali Cikampek dengan curah hujan 1891 mm per tahun. Ketinggian tempat bervariasi antara 50m hingga 650m di atas permukaan laut.

Kondisi lahan sebelum penanaman umumnya berupa belukar yang didominasi oleh alang-alang (Alrasjid,2000). Petak tanaman berukuran 25m x 25m untuk setiap jenisnya.

III. Kondisi Tegakan Saat Ini

Jenis-jenis dipterokarpa yang diuji di delapan lokasi di Jawa Barat dan Banten sebanyak 45 jenis dari 6 genus. Jumlah ini masih sangat kecil dibandingkan dengan jumlah jenis dipterokarpa yang asli terdapat di Indonesia yakni sekitar 270 jenis. Jumlah jenis yang telah ditanam berdasarkan genusnya disajikan pada Tabel 2, sedangkan daftar jenis dipterokarpa yang telah ditanam di delapan lokasi serta informasi permudaan alaminya dan riap disajikan pada Lampiran 1.

Pada umumnya tegakan jenis-jenis dipterokarpa di delapan lokasi uji penanaman terdiri dari pohon yang telah matang usia (diatas 50 tahun). Tegakan ini telah beradaptasi dengan baik dan menghasilkan anakan alam yang diameter setinggi-dadanya telah mencapai 20 cm. Anakan alam ini juga telah berbunga dan berbuah. Pada periode Januari sampai April tahun 2001, Hutan Penelitian Haurbentes menghasilkan buah tengkawang (*S. macrophylla* and *S. pinanga*) sebanyak 2 ton. Hasil buah tersebut telah dimanfaatkan untuk pembibitan dalam pembangunan hutan komersial.

Walaupun pohon induk dari penanaman awal jumlahnya telah berkurang, namun anakan alaminya cukup banyak sehingga kerapatan tegakan di delapan lokasi cukup tinggi. Pada saat penanaman, pada setiap petak hanya ditanam satu jenis, namun saat ini petak-petak penanaman telah berisi jenis campuran dipterokarpa yang tumbuh dari anakan alami yang berasal dari petak-petak yang berdekatan.

Dari tinjauan hama dan penyakit, tidak dijumpai serangan yang serius di delapan lokasi uji penanaman. Namun demikian jenis *S. javanica* di pasir Awi dan Cigerendeng dilaporkan terserang penyakit kutil batang (*gall diseases*) (Ardikoesoema, 1954). Pertumbuhan tanaman *S. javanica* yang terserang penyakit kutil batang akan terhambat, namun setelah sekitar dua tahun akan pulih kembali. Buah tengkawang (*S. macrophylla* and *S. pinanga*) dilaporkan diserang ulat *Pyralidae* (Intari, 1993), tapi umumnya buah tengkawang tetap dapat berkecambah dan tumbuh walaupun kotiledonnya mengalami kerusakan. Buah dipterokarpa yang ukurannya lebih kecil seperti *S. selanica* juga dilaporkan terserang hama ulat *Pyralidae*, dan umumnya benih yang terserang tidak memiliki kemampuan untuk berkecambah (Natawiria *et al*, 1986).

III. Informasi dan Pelajaran yang Dapat Diambil

Tegakan dipterokarpa di delapan lokasi uji coba menunjukkan bahwa jenis-jenis dipterokarpa berpotensi untuk dikembangkan dalam pembangunan hutan komersial. Kriteria utama dalam memilih jenis-jenis dipterokarpa untuk dikembangkan adalah kemampuannya untuk tumbuh dan beradaptasi dengan kondisi setempat. Salah satu indikator bahwa jenis tersebut telah beradaptasi dengan baik ialah terjadinya proses regenerasi alami. Tegakan dipterokarpa di lokasi uji penanaman umumnya telah menghasilkan anakan alam, hal ini menunjukkan bahwa tegakan dipterokarpa dapat beradaptasi dengan baik di lokasi tempat pengujian. Oleh sebab itu lokasi-lokasi lain di Jawa Barat dan Banten yang memiliki kondisi tempat tumbuh seperti lokasi uji coba, dinilai sesuai untuk pengembangan jenis-jenis dipterokarpa.

Karakter selanjutnya yang penting dalam memilih jenis target adalah kecepatan tumbuh. Semakin pendek rotasi tebang semakin menarik bagi investor untuk mengembangkan dipterokarpa sebagai hutan komersial. Umumnya diameter minimum yang diharapkan dalam pemanenan tegakan komersial adalah 50 cm atau dengan volume kayu sekitar 2,3 m³. Jenis target diharapkan telah dapat mencapai diameter 50 cm dalam waktu antara 20 - 30 tahun atau dengan riap diameter tahunan antara 1,6 – 2 cm. Jenis-jenis dipterokarpa di delapan lokasi umumnya memiliki batang tunggal yang lurus dengan ketinggian bebas cabang dapat mencapai 20 m. Pohon dengan diameter terbesar ada di Hutan Penelitian Haurbentes yaitu *S. macrophylla* umur 60 tahun dengan diameter setinggi dada 145,2 cm, volume kayunya mencapai 18 m³. Pohon kedua terbesar di Haurbentes adalah *S. leprosula* umur 60 tahun dengan diameter setinggi dada 120 cm, volume kayunya mencapai 16 m³ (Gambar 2).

Dari data pertumbuhan 45 jenis dipterokarpa di delapan lokasi pengujian dapat dipilih tiga jenis utama sebagai jenis potensial di Jawa Barat dan Banten yaitu *S.*

leprosula, *S. selanica* dan *S. macrophylla*. Namun tempat tumbuh yang ideal untuk *S. macrophylla* adalah dataran rendah dan dekat dengan sungai. Dari kajian sebelumnya, ada beberapa jenis lain yang memiliki potensi untuk dikembangkan, namun harus dikembangkan terlebih dahulu sumber benihnya. Jenis-jenis tersebut adalah *Shorea guiso*, *S. ovalis*, *S. gybertsiana*, *S. mecistopterix*, and *S. palembanica* (Subiakto *et al* 2001; Anonim 1987). Jenis-jenis unggulan tersebut dapat mencapai diameter 50 cm dalam 30 tahun, bahkan sebagian diantaranya mencapai diameter tersebut pada umur kurang dari 30 tahun.

Uji penanaman di delapan lokasi juga menunjukkan bahwa jenis-jenis dipterokarpa dapat ditanam dalam pola monokultur seperti pada umumnya hutan tanaman intensif. Petak-petak tanaman uji dipterokarpa ini walaupun belum menerapkan teknik silvikultur intensif dalam penanamannya, namun telah menunjukkan produktivitas yang tinggi. Di Darmaga dan Haurbentes, potensi volume kayu per pohon bervariasi antara 1,31 – 5,52 m³ (Mindawati *et al* 2004a), kerapatan pohon pada tegakan yang dikelola dengan baik bervariasi antara 150 – 400 pohon per Ha (Mindawati *et. al.*, 2004b). Oleh sebab itu taksiran potensi tegakan berdiri (*standing stock*) tegakan dipterokarpa yang dikelola dengan baik sebesar 400 – 600 m³/Ha adalah cukup realistis. Dilain pihak, potensi kayu komersial pada hutan alam virgin yang baik diperkirakan berkisar antara 50 – 100 m³/Ha (Suhendang, 1993).

Regenerasi alami yang melimpah hampir di setiap lokasi uji penanaman menunjukkan bahwa kawasan Jawa bagian barat cukup sesuai untuk pembangunan sumber benih baik berupa tegakan benih maupun kebun benih. Jenis dipterokarpa yang terbukti unggul di Jawa Barat dan Banten dapat juga dikembangkan di Sumatera ataupun Kalimantan, namun harus memperhatikan kesesuaian kondisi lingkungan seperti curah hujan, ketinggian tempat dan jenis tanah seperti pada lokasi uji penanaman.

Dari aspek genetik, pada saat dahulu dilakukan eksplorasi belum memperhatikan adanya variasi genetik dalam species (*genetic diversity*). Informasi yang tersedia sementara ini hanya terbatas pada provinsi atau pulau tempat dilakukannya koleksi benih, sedangkan informasi tentang pohon induk serta populasi rinci lokasi pengumpulan tidak tercatat. Oleh sebab itu, untuk perbaikan kualitas genetik, perlu dilakukan studi keragaman genetik untuk masing-masing jenis dari populasi yang ada di delapan lokasi uji coba.

Dewasa ini tegakan dipterokarpa yang dimiliki P3HKA masih dimanfaatkan untuk berbagai tujuan termasuk plot penelitian, hutan pendidikan, dan sumber benih untuk program penanaman. Bahkan sebagian dari benih yang dihasilkan dikirim dan ditanam di Kalimantan, tempat asalnya dipterokarpa. Satu faktor penting yang menunjang sumber benih berkualitas di luar populasi alaminya adalah tegakan atau kebun benih relatif terisolasi sehingga tidak terkontaminasi oleh tepung sari yang tidak diketahui asalnya.

Dengan semakin tingginya laju degradasi hutan alam, maka petak uji penanaman dipterokarpa juga berperan sebagai bentuk konservasi ek-situ dan sangat signifikan dalam

upaya penyelamatan jenis-jenis dipterokarpa. Beragam penelitian dapat dilakukan di lokasi uji penanaman dipterokarpa seperti riap dan pertumbuhan, biomas, fenologi, regenerasi alam, mikrobiologi, dan pengendalian hama penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Alrasjid, H. 2000. Sejarah dan pengalaman penanaman pembedaan tegakan dipterocarpaceae di Jawa. In : Prosiding Seminar Nasional Status Silvikultur 1999 (ed. Hardiyanto, E. B.) p 87 – 92.
- Anonim. 1987. Pertumbuhan beberapa jenis *Eucalyptus spp.* dan *Shorea spp.*. Laporan penelitian pertumbuhan jenis Eucalyptus dan Dipterocarpaceae. Tahun Anggaran 1986/1987. Proyek Perencanaan dan Pengendalian Timber Estate Pusat. Bogor.
- Ardikoesoema, R.I. 1954. Tanaman *Shorea javanica* di Jawa. Pengumuman Balai Penyelidikan Kehutanan no. 42. Rimba Indonesia. 3:141-151.
- Intari, S.E. 1993. Pengendalian hama biji meranti dengan insektisida sistemik. Bul. Pen. Hut. 556:41-49.
- Masano, Alrasyid, H., and Hamzah, Z. 1987. Planting trial of dipterocarps species outside their natural distributional range in the Haurbentes experimental forest, West java. In : Proceedings of the third round table conference on Dipterocarps (Kostermans, A.J.G.H., ed.). p 19-38
- Mindawati, N., Hendromono, Hiratsuka, M., Toma, T., Morikawa, Y and Gitntings, N. 2004a. Tree trunk volume of Shorea species case study in Darmaga and Haurbentes research forest in West Java, Indonesia. J. For. Res. 1(1):17-24
- Mindawati, N., Heriansyah, I., Hiratsuka, M., Toma, T., Morikawa, Y., Gitntings, N., and Morikawa, Y. 2004b. Tree growth of dipterocarps plantation forest in Java, Indonesia. Info Hutan. I(2):53-58
- Natawiria, D., Kosasih, A.S., and Mulyana, A.D. 1986. Beberapa jenis serangga hama buah Dipterocarpaceae. Bul. Pen. Hut. 472:1-8.
- Subiakto, A., Hendromono and Sunaryo. 2001. Ex situ conservation of dipterocarps species in West Java and Banten. In: In situ and ex situ conservation of commercial tropical trees. (Thielges, B.A., Sastrapradja, S.D., and Rimbawanto, A., eds). Faculty of Forestry, Gadjah Mada University. ITTO. Yogyakarta. 183-191
- Suhendang, E. 1993. Estimating standing tree volume of some forest in Indonesia. Proceeding of the IUFRO conference. Morgantown, West Virginia, USA.



Gambar 1. Lokasi uji penanaman dipterokarpa P3HKA (1. Carita; 2. Haurbentes; 3. Yanlapa; 4. Pasirawi; 5. Darmaga; 6. Cikampek; 7 Pasirhantap; 8. Cigerendeng)

Tabel 1. Kondisi lingkungan lokasi uji coba di Jawa Barat dan Banten

No	Nama lokasi	Jenis tanah	Curah hujan (mm/year)	Ketinggian (m d.p.l)	Luas area (Ha)	Tahun penanaman
1.	Carita (Banten)	Grey alluvial	3959	50	3000	1956
2.	Haurbentes (Jawa Barat)	Red-yellow podzolic	3348	200	100	1940
3.	Yanlapa (Jawa Barat)	Grey alluvial	2712	100	46	1953
4.	Pasir Awi (Jawa Barat)	Brown-reddish latosol	4016	150	14	1938
5.	Darmaga (Jawa Barat)	Brown-reddish latosol	3552	210	47	1954
6.	Cikampek (Jawa Barat)	Brown-reddish latosol	1891	50	45	1937
7.	Pasirhantap (Jawa Barat)	Brown latosol	3163	650	35	1937
8.	Cigerendeng (Jawa Barat)	Grey & brown alluvial	2429	50	8	1939

Tabel 2. Jumlah jenis dipterocarpa yang ditanam atas dasar genusnya

Genus	Jumlah jenis	Jumlah jenis ditanam
<i>Shorea</i>	143	24
<i>Parashorea</i>	6	Tidak ada
<i>Anisoptera</i>	7	1
<i>Dipterocarpus</i>	48	7
<i>Dryobalanops</i>	7	2
<i>Hopea</i>	48	8
<i>Vatica</i>	42	3
Total	301	45



Gambar 2. *S. leprosula* (kiri) dan *S. macrophylla* (kanan) umur 60 tahun di Haurbentes.