

BUDIDAYA

sengon unggul

(*Falcataria moluccana*)

untuk Pengembangan
Hutan Rakyat



BUDIDAYA SENGON UNGGUL
(*Falcataria moluccana*) UNTUK
PENGEMBANGAN
HUTAN RAKYAT

Disusun oleh:
DR. Liliana Baskorowati

Kerja sama:



Penerbit IPP Press
Kampus IPB Taman Kencana,
Kota Bogor-Indonesia



KEMENTERIAN KEHUTANAN

c1/11.2014

Judul Buku:

BUDIDAYA SENGON UNGGUL (*Falcataria moluccana*) UNTUK
PENGEMBANGAN HUTAN RAKYAT

Pengarah:

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan
Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Peningkatan Produktivitas
Hutan

Penanggung jawab:

Kepala Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan

Kerjasama:

Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan dengan
Direktorat Jenderal Bina Usaha Kehutanan

Penyusun:

DR. Liliana Baskorowati

Editor:

Prof. Dr. Ir. Mohammad Na'iem, M.Agr.Sc.
Dr. Ir. Mahfudz, MP
Ir. Sigit Baktya Prabawa, M.Sc

Edisi/Cetakan:

Cetakan Pertama, November 2014

PT Penerbit IPB Press

Kampus IPB Taman Kencana
Jl. Taman Kencana No. 3, Bogor 16128

ISBN: 978-979-493-731-0

Dicetak oleh IPB Press Printing, Bogor - Indonesia
Isi Diluar Tanggung Jawab Percetakan

© 2014, HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh
isi buku tanpa izin tertulis dari penerbit

Kata Pengantar

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan Karunia-Nya, sehingga buku ini dapat tersusun. Buku ini disusun dengan maksud untuk memberikan panduan tentang teknik budidaya dan pengembangan jenis yang dapat dipraktikkan oleh para pengguna baik petani hutan, pengelola KPH dan masyarakat luas.

Materi yang disajikan bersifat populer tentang praktek budidaya jenis untuk tanaman penghasil bahan baku kayu energi, bahan baku pulp dan kertas, kayu pertukangan, pangan, bioenergi, atsiri dan jenis-jenis untukantisipasi kondisi kering. Buku-buku ini sebagai salah satu bentuk desiminasi hasil penelitian yang dilakukan oleh Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Yogyakarta.

Kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada penulis, MFP dan semua pihak yang berkontribusi dalam penyusunan dan penerbitan buku ini kami sampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih. Semoga buku ini bermanfaat bagi para pengguna.

Yogyakarta, November 2014
Kepala Balai Besar PBPTH,

Dr. Ir. Mahfudz, MP

Sambutan

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan

Pada saat ini pemerintah khususnya Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan ingin terus mendorong percepatan pembangunan kehutanan yang berbasis pada peran serta masyarakat menuju kesejahteraan yang berkeadilan. Oleh karenanya Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan telah menyiapkan IPTEK budidaya jenis unggulan dan peluncuran serta pelepasan bibit unggul yang bermanfaat baik untuk kegiatan rehabilitasi hutan, pembangunan Hutan Rakyat, Hutan Tanaman Rakyat maupun pembangunan Hutan Tanaman guna mendorong percepatan pembangunan kehutanan.

Untuk mendesiminasikan hasil penelitian, maka Badan Litbang Kehutanan terus mendorong penyusunan buku-buku hasil penelitian dalam bentuk populer yang dapat secara langsung dipraktikkan oleh para pengguna seperti buku-buku budiaya jenis tanaman yang telah diterbitkan ini. Kami berharap buku-buku panduan budidaya ini menjadi modal dalam memajukan Hutan Tanaman, Hutan Rakyat, Hutan Tanaman Rakyat maupun kegiatan rehabilitasi hutan serta dapat meningkatkan pengetahuan pengelola Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) dalam mengembangkan jenis-jenis komersial di kawasannya.

Akhirnya kepada Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, penulis dan semua pihak yang berkontribusi dalam penyusunan dan penerbitan buku ini kami sampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih. Semoga buku ini bermanfaat bagi para pihak yang berkepentingan.

Jakarta, November 2014
Kepala Badan,

Prof. Dr. Ir. San Afri Awang, MSc

Sambutan

Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan

Pada masa yang akan datang paradigma pembangunan kehutanan terus berubah dari pengelolaan hutan alam kepada pengelolaan hutan tanaman yang berbasis kepada kesejahteraan masyarakat. Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) sebagai unit manajemen pengelolaan hutan mempunyai peran yang strategis dalam memajukan dan memulihkan kondisi hutan. KPH merupakan wilayah pengelolaan hutan sesuai fungsi pokok dan peruntukannya yang dikelola secara efisien dan lestari.

Untuk meningkatkan kemampuan teknis pengelola KPH khususnya dibidang budidaya tanaman hutan yang sudah tersedia benih unggulnya, kami menyambut baik penerbitan buku-buku budidaya jenis ini. Kami berharap di setiap KPH Produksi mempunyai usaha pengembangan jenis potensial yang dapat mendukung keberlangsungan operasionalisasi KPHP tersebut. Oleh karenanya buku-buku yang diterbitkan ini dapat dijadikan referensi dalam paraktek-praktek budidaya di KPHP oleh pengelola.

Akhirnya kepada Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, penulis dan semua pihak yang berkontribusi dalam penyusunan dan penerbitan buku ini kami sampaikan ucapan selamat, penghargaan dan ucapan terima kasih. Semoga buku ini bermanfaat bagi para pengelola KPHP dan pihak-pihak yang bergerak di pengembangan hutan tanaman.

Jakarta, November 2014
Direktur Jenderal,

Ir. Bambang Hendroyono, MM

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Sambutan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan	v
Sambutan Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan.....	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xi
BAB 1 Pendahuluan.....	1
BAB 2 Ekologi.....	3
2.1 Distribusi Alam	3
2.2 Tempat Tumbuh.....	4
2.3 Sistem Perkawinan	5
BAB 3 Teknik Pembibitan Sengon	7
3.1 Koleksi/Eksplorasi Benih.....	7
3.2 Ekstraksi dan Sortasi Benih	10
3.3 Penyimpanan Benih.....	12
3.4 Teknik Pembibitan.....	12
BAB 4 Teknik Penanaman.....	16
4.1 Pembersihan Lahan dan Pengolahan Tanah.....	16
4.2 Pemasangan Ajir dan Pembuatan Lobang Tanaman	16
4.3 Pengangkutan Bibit dan Penanaman	18
4.4 Pemeliharaan.....	20
BAB 5 Hama Penyakit Pada Sengon	24
5.1 Hama pada Sengon	24
5.2 Penyakit pada Sengon	27
Ucapan Terimakasih	29
Daftar Pustaka.....	30

Daftar Gambar

1. Sengon di distribusi alam Serui, Papua	2
2. Distribusi alam sengon (<i>Falcataria moluccana</i>)	4
3. Pembungaan sengon	6
4. Polong dan biji sengon.....	6
5. Contoh pemilihan pohon plus berdasarkan kelurusan batang	7
6. Pemanjatan pohon sengon untuk mengunduh benih (a), dan Pengumpulan buah yang diunduh menggunakan galah (b).....	9
7. Kegiatan ekstraksi biji dan sortasi biji sengon	10
8. Pengecambahan biji sengon untuk melihat viabilitas dan untuk pembibitan.....	11
9. Penaburan benih pada bak tabor dan perlakuan setelah penaburan.....	13
10. Media penyapihan dan bibit sengon hasil sapihan	14
11. Pemeliharaan berupa pemupukan dan penyiangan bibit sengon	15
12. Pemasangan ajir dan pembuatan lobang tanaman.....	17
13. Kegiatan pemupukan dengan NPK dan pupuk kandang.....	18
14. Pengangkutan bibit ke lapangan.....	19
15. Penanaman bibit sengon ke dalam lubang tanam	20
16. Kegiatan pemupukan tanaman dewasa.....	21
17. Penyiangan tanaman pengganggu dan pembuatan guludan	22
18. Kegiatan penjarangan pohon-pohon yang terserang penyakit karat tumor	23

19. Batang sengon yang sudah terkena boxtor (a), dan batang yang rusak parah karena serangan boxtor di Candirototo Jawa Tengah (b).....	25
20. Ulat kantong yang menyerang tanaman sengon di daerah Cikampek Jawa Barat.....	26
21. Penyakit karat tumor pada sengon umur muda dan dewasa.....	28

Pendahuluan

Sengon yang mempunyai nama latin *Falcataria moluccana* merupakan salah satu jenis yang dikembangkan dalam pembangunan Hutan Tanaman Industri maupun Hutan Rakyat di Indonesia. Di Indonesia sengon memiliki beberapa nama lokal antara lain: jeungjing (Sunda), sengon laut (Jawa), sika (Maluku), tedehu pute (Sulawesi), bae, wahogon (Irian Jaya) (Soerianegara dan Lemmens, 1993; Hidayat, 2002). Jenis ini merupakan jenis tanaman cepat tumbuh yang paling banyak dibudidayakan dengan pola agroforestry oleh masyarakat Indonesia, khususnya di Jawa. Jenis ini dipilih karena memiliki beberapa kelebihan, antara lain: masa masak tebang relatif pendek (5-7 tahun), pengelolaan relatif mudah, persyaratan tempat tumbuh tidak rumit, kayunya serbaguna, membantu menyuburkan tanah dan memperbaiki kualitas lahan dan dapat memberikan kegunaan serta keuntungan yang tinggi, misalnya untuk produksi kayu pertukangan, bahan bangunan ringan di bawah atap, bahan baku pulp dan kertas, peti kemas, papan partikel dan daunnya sebagai pakan ternak (Soerianegara dan Lemmens 1993).

Sengon mulai banyak dikembangkan sebagai hutan rakyat karena dapat tumbuh pada sebaran kondisi iklim yang luas, tidak menuntut persyaratan tempat tumbuh yang tinggi (Syahri, 1991). Menurut Siregar *dkk.* (2008) prospek penanaman sengon cukup baik, hal ini disebabkan oleh karena kebutuhan akan kayu sengon mencapai 500.000 m³ per tahun. Dengan adanya permintaan kayu yang tinggi ini maka permintaan benih sengon juga semakin meningkat karena berkembang luasnya penanaman jenis ini untuk hutan tanaman industri dan hutan rakyat.

Sampai saat ini untuk mengembangkan hutan tanaman industri sengon, sebagian besar masih menggunakan benih yang tidak diketahui asal usulnya, sehingga akan berakibat rendahnya produktivitas kayu yang dihasilkan. Secara umum benih yang digunakan adalah benih ras lahan Jawa, yang dibawa oleh Teysmann dan di tanam di kebun raya Bogor pada tahun 1871 (Alrasyid, 1973; Achmad *dkk.*, 2004). Menurut hasil analisis *isozym* jenis sengon yang berkembang di Jawa mempunyai variasi genetik (*genetic base*) yang sangat sempit (Seido *dkk.*, 1993). Sehingga pengembangan jenis ini dengan memperluas basis genetic perlu dilakukan, selain untuk meningkatkan produktivitas juga untuk meningkatkan ketahanan terhadap penyakit.



Sumber: Dedi Setiadi (2010)

Gambar 1. Sengon di distribusi alam Serui, Papua

BAB 2

Ekologi

2.1 Distribusi Alam

Sengon secara alami tumbuh di Indonesia (Pulau Irian Jaya dan kepulauan sekitarnya Gambar 1), Papua New Guinea, Selandia Baru dan kepulauan di Solomon pada 10° LS – 30° LU (Wagner *dkk.*, 1999; Richter dan Dallwitz, 2000; NAS, 1983). Sengon merupakan salah satu species paling cepat tumbuh di dunia, mampu tumbuh 8 m/tahun dalam tahun pertama penanaman (Angraeni, 2008; Hidayat, 2002; Prosea, 1995).

Di habitat alaminya, *P. moluccana* tersebar di kepulauan Maluku diantaranya di pulau Banda, Bacan, Buru, Halmahera, Mangille, Sasan, Seram, Taliabu, dan pulau Obi; sedangkan di Irian Jaya terdapat di daerah Sorong, Manokwari, Kebar, Biak, Serui, Nabire dan Wamena (Karomaeni dan Suhaendi, 1994). Di Wamena, masih terdapat dalam bentuk tegakan alam yang kompak, sedangkan di daerah lain seperti Sorong, Manokwari, Kebar, Biak, Serui dan Nabire (Gambar 2) tegakan sengon laut sudah tersebar dan jarang dijumpai (Suhaendi, 1993). Di habitat alaminya di Papua, sengon berasosiasi dengan jenis-jenis seperti *Agathis labillardieri*, *Celtis* spp., *Diospyros* spp., *Pterocarpus indicus*, *Terminalia* spp. dan *Toona sureni* (Soerianegara dan Lemmens 1993).

Sengon laut pertama kali dibawa ke pulau Jawa pada tahun 1871 dan ditanam di Kebun Raya Bogor dengan benih yang berasal dari pulau Banda, dan diyakini benih inilah yang kemudian menyebar ke seluruh pulau Jawa (Heyne, 1987). Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian tentang keragaman genetik menggunakan penanda isozyme, yang menunjukkan bahwa tanaman yang berada di pulau Jawa mempunyai

keragaman genetik yang rendah (Sheido *dkk.*, 1993; Sheido dan Widyatmoko, 1993); dan studi DNA menggunakan penanda RAPD menunjukkan kekerabatan yang dekat dengan tanaman dari Maluku (Suharyanto *dkk.*, 2002).



SumberSumber : world map

Gambar 2. Distribusi alam sengon (*Falcataria moluccana*)

2.2 Tempat Tumbuh

Sengon dapat tumbuh mulai dari pantai sampai 1600 mdpl, tetapi pada umumnya pertumbuhannya akan optimum jika tumbuh pada kisaran 0 – 800 mdpl (Hidayat, 2002). Sedangkan di Pulau Jawa, jenis ini diduga tumbuh paling baik pada ketinggian antara 250 – 400 mdpl, pada iklim lembab dan panas dengan suhu rata-rata pertahun berkisar antara 26°C – 30°C (Alrasyid, 1972; Heyne, 1987). Jenis ini dapat ditanam pada tapak yang tidak subur tanpa pemupukan, namun demikian pada lahan-

lahan dengan drainase yang jelek, jenis ini tidak tumbuh dengan baik (Hidayat, 2002).

Sengon tumbuh dengan baik di daerah yang terletak antara 10°LS-3°LU yang memiliki 15 hari hujan dalam 4 bulan terkering. Curah hujan rata-rata tahunan yang cocok untuk tanaman ini adalah 2.000-2.700 mm. Meskipun demikian di Filipina pertumbuhan sengon terbaik terletak di daerah bercurah hujan tahunan 4.500 mm tanpa bulan kering. Temperatur rata-rata pertahun berkisar antara 26°-30° C, dengan rata-rata temperatur maksimal bulan panas adalah 30°-34° C dan rata-rata maksimal bulan dingin adalah 20° – 24° C (Alrasyid, 1981).

Sengon dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, mulai dari yang berdrainase jelek hingga baik dan mulai dari tanah miskin sampai yang banyak mengandung unsur hara. Sengon tumbuh dan berkembang dengan cepat pada tanah-tanah yang relatif kering maupun pada tanah yang basah atau agak becek, karena perakarannya tahan terhadap kekurangan zat asam. Menurut Alrasyid (1973), sengon tumbuh memuaskan pada tanah vulkanis yang subur seperti tanah lahar, tetapi kurang baik di atas tanah yang miskin mineral. Persyaratan tekstur tanah yang sesuai bagi sengon adalah lempung dengan derajat keasaman tanah berkisar netral sampai asam.

2.3 Sistem Perkawinan

Sengon berbunga sepanjang tahun dan berbuah pada bulan Juni-November (umumnya pada akhir musim kemarau). Jumlah benih/kg dapat mencapai 40.000-55.000 biji atau 30.000 biji per liter. Bunga termasuk besar yang tersusun secara malai, berbilangan lima. Bunga berbentuk seperti bel, panjang calyx 1-1.5 mm, *silky pubescent*. Kelopak bergigi, tinggi 2 mm. Tabung mahkota berbentuk corong. Bunga biseksual, terdapat organ betina dan pejantan dalam satu bunga. Benang

sari dalam stamen banyak, muncul keluar mahkota, panjang stamen 10-17 mm. Tangkai sari berwarna putih, pada pangkalnya bersatu menjadi tabung dengan panjang 1,5 cm. Cara penyerbukan bunga dibantu oleh serangga dan angin (Rudjiman, 1994) (Gambar 3).

Buah berbentuk polong, pipih dan tipis. Berwarna hijau sampai coklat jika sudah masak. Berukuran 9-12 cm x 1,5-2,5 cm. Setiap polong buah berisi 15-30 biji. Biji berbentuk seperti perisai kecil, berukuran 5-7 mm x 2,5-3,5 mm. Ketika masih muda berwarna hijau muda. Apabila sudah masak berwarna coklat kehitaman, agak keras dan licin. Bila sudah masak biji tersebut terlepas dari polongnya (Gambar 4).



Sumber: <https://www.flickr.com/photos/globaleyes/3808731469/>

Gambar 3. Pembungaan sengon



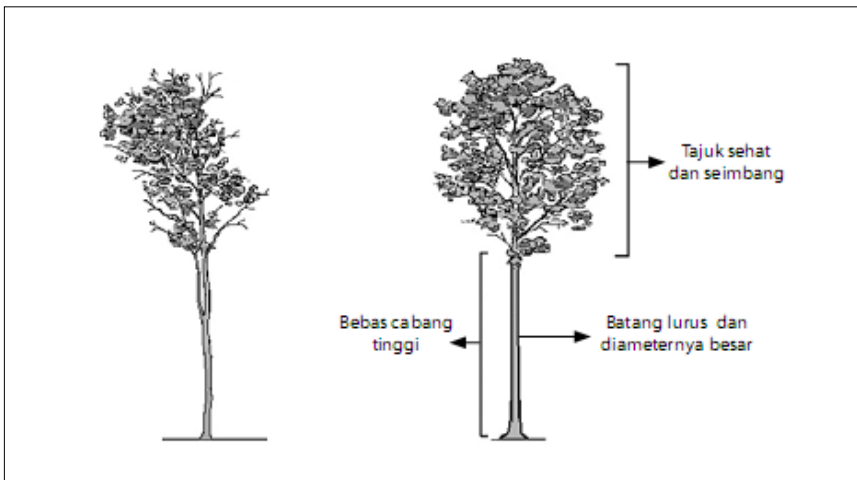
Sumber: http://www2.ctahr.hawaii.edu/forestry/trees/Falcataria_Khaya.html

Gambar 4. Polong dan biji sengon

Teknik Pembibitan Sengon

3.1 Koleksi/Eksplorasi Benih

Untuk mendapatkan benih yang unggul, perlu diperhatikan sumber benih yang akan digunakan. Koleksi benih diharapkan dari pohon plus atau pohon yang unggul. Menurut Zobel dan Talbert (1986), pohon plus atau *select tree*, *superior tree* adalah pohon yang memiliki fenotipe yang lebih baik dilihat dari pertumbuhannya, bentuk batang, kualitas kayu, atau karakteristik lainnya yang diharapkan (Gambar 5).



Sumber: Pramono dkk., (2010)

Gambar 5. Contoh pemilihan pohon plus berdasarkan kelurusan batang

Kriteria penilaian seleksi pohon kandidat adalah sebagai berikut:

1. Tinggi pohon minimal sama dengan rata-rata tinggi pohon pembanding/pohon-pohon yang tumbuh didalam tegakan
2. Diameter batang minimal 10% lebih besar dibanding rata-rata diameter pohon pembanding/pohon-pohon yang tumbuh didalam tegakan
3. Batang bebas cabang minimal 50% dari tinggi pohon
4. Panjang bentuk batang yang lurus dan silindris minimal 50% dari tinggi pohon
5. Diameter cabang maksimal 50% dari diameter batang tempat kedudukan cabang yang bersangkutan
6. Sudut cabang minimal 50°
7. Pohon sehat (luas tanda-tanda serangan hama penyakit $>20\%$).
8. Kemampuan pemangkasan alami minimal sedang
9. Sudah memproduksi buah dan menghasilkan benih viable.

Adapun pengkoleksian berupa biji dilakukan dengan memenuhi kaidah sebagai berikut:

1. Jumlah minimum pohon induk yang diambil per populasi adalah 25 pohon induk
2. Jarak antara pohon induk yang satu dengan yang lain minimal 2 kali tinggi pohon
3. Pohon induk dipilih dari pohon yang secara fenotipik (tinggi, diameter) lebih superior dibandingkan dengan yang lain, kesehatan pohon juga menjadi pertimbangan pemilihan pohon induk
4. Informasi-informasi fenotipik pohon induk seperti tinggi pohon, diameter batang, berbunga, berbuah, kondisi lingkungan, topografi, letak lintang dan bujur perlu dicatat pada form koleksi biji
5. Pengkoleksian biji dilakukan per individu pohon, yang kemudian di simpan dalam kantong, diberi label sesuai nomer urut pada form koleksi biji.

Ada beberapa hal yang perlu dihindari dalam pemilihan pohon plus yaitu:

1. Pohon yang tumbuh tunggal atau sendiri, dan tidak ada pohon-pohon jenis sama disekitarnya tidak bisa diambil benihnya, meskipun pohon tersebut mempunyai batang yang lurus, diameter yang besar serta bebas dari hama penyakit
2. Hal ini disebabkan karena kemungkinan biji-biji yang dihasilkan pohon tersebut berasal dari perkawinan sendiri, dimana bibit hasil perkawinan sendiri umumnya mempunyai kualitas yang buruk
3. Pohon yang tumbuh pada tegakan yang sebagian besar pohon-pohon tersebut berpenampilan jelek, atau terserang penyakit.

Jika buah sudah masak pada individu pohon yang telah terpilih, maka dapat dilakukan pengumpulan buah dengan cara memanjat atau menjatuhkan buah dengan alat galah, buah dikumpulkan dan diberi label dari setiap individu pohon serta dimasukkan dalam kantong benih (Gambar 6).



Sumber: Dedi Setiadi 2010

Gambar 6. Pemanjatan pohon sengon untuk mengunduh benih (a), dan Pengumpulan buah yang diunduh menggunakan galah (b)

3.2 Ekstraksi dan Sortasi Benih

Ekstraksi biji atau pengeluaran biji dari polong dapat dilakukan setelah biji dikumpulkan. Pada umumnya polong akan pecah jika sudah masak, atau kering. Sedangkan sortasi merupakan kegiatan pemisahan biji dari kotoran seperti kulit, kerikil atau biji dari jenis lain.

Ekstraksi dan sortasi benih sengon (Gambar 7) umumnya dilakukan dengan cara :

1. dijemur di bawah sinar matahari
2. dibuka polongnya dan dikeluarkan bijinya
3. diayak dan dipisahkan dari kotoran
4. biji dimasukan dalam kantong benih plastik dan diberi label untuk menjaga identitasnya
5. pengemasan yaitu setelah buah sudah bersih dan kering dimasukkan dalam kantong plastik, botol, atau kaleng untuk menghindari kerusakan buah karena kelembapan.



Sumber: Dedi Setiadi 2010

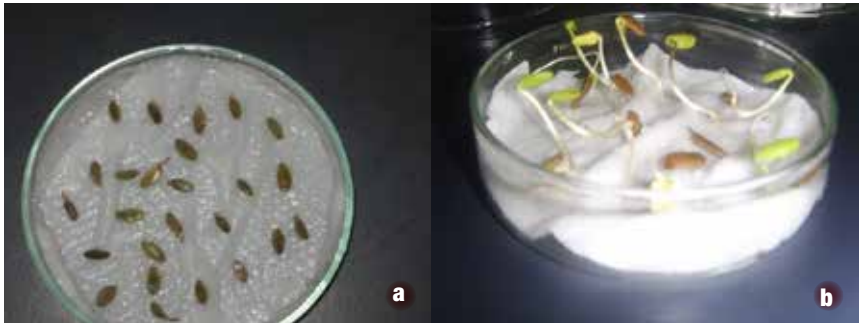
Gambar 7. Kegiatan ekstraksi biji dan sortasi biji sengon

Sengon paling banyak dibudidayakan dengan biji. Keuntungan perbanyakannya dengan biji adalah mendapat bibit dalam jumlah yang banyak dalam waktu yang relatif singkat. Biji sengon mempunyai daya kecambah yang sangat cepat, dimana hanya membutuhkan waktu 7

hari untuk mencapai 100% kecambah (Gambar 8). Sebelum melakukan perkecambahan, biji sengon yang sehat dapat dilihat dari kenampakan morfologinya.

Ciri-ciri morfologi biji yang baik adalah sebagai berikut:

1. Kulit bersih berwarna coklat kehitaman
2. Ukuran biji maksimum, artinya tidak kempes, tidak keriput
3. Jika direndam didalam air benih tengelam
4. Memiliki bentuk benih yang masih utuh.



Sumber: Perdinata Rahman (2012)

Gambar 8. Pengecambahan biji sengon untuk melihat viabilitas dan untuk pembibitan

Besarnya persentase kecambah biji sengon dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu:

1. **faktor internal** meliputi: hormon, kandungan makanan pada biji sengon, asal usul benih sengon, serta faktor genetik yang terkandung dalam biji.
2. **faktor eksternal** meliputi: intensitas cahaya matahari, suhu dan kelembapan dalam petridis atau suhu tempat perkecambahan; media tumbuh perkecambahan, lamanya rendaman air panas saat sebelum penaburan benih sengon ke tempat perkecambahan dan lama penyimpanan biji sengon yang sudah dipanen dari pohon induknya.

3.3 Penyimpanan Benih

Penanganan biji pasca eksplorasi, berupa pengepakan atau penyipanan benih, dengan memasukan benih kedalam kantong atau stoples plastik yang telah diberi label dan disusun di rak-rak ruangan yang dingin *Dry Cold Storage* (DCS) yang telah disesuaikan suhunya.

3.4 Teknik Pembibitan

3.4.1 Pengecambahan Benih

Media tabur yang dipergunakan adalah tanah pasir dengan perbandingan 1:1. Adapun tahapan kegiatan yang harus dilakukan (Gambar 9) adalah sebagai berikut:

1. Media tabur diayak terlebih dahulu sampai halus dengan tujuan untuk memudahkan proses perkecambahan
2. Media tanah dan pasir distrerilkan dari jamur dengan cara dipanggang diatas seng dengan tungku pemanas
3. Biji sebelum ditabur direndamr air panas ($\pm 80^{\circ}\text{C}$) dan dibiarkan sampai dingin selama 24 jam
4. Selanjutnya, benih yang sudah direndam, diltiriskan; bak kecambah yang telah berisi media pasir-tanah 1:1 di siram terlebih dahulu dengan air distilasi yang selanjutnya ditaburi benih
5. Bak kecambah yang sudah ditaburi benih, kemudian ditaburi pasir tipis-tipis sampai semua benih tertutu, kemudian dilakukan penyemprotan dengan sprayer halus menggunakan air terdistilasi dan ditutup menggunakan plastik penutup untuk menjaga kelembapan.
6. Kecambah akan muncul kotiledonnya setelah 1 sd 2 minggu kecambah yang kemudian dipindahkan ke media di dalam kantong plastik di bedeng semai
7. Pemeliharaan kecambah di bak kecambah adalah dengan menyiram setiap pagi dan pembersihan gulma yang tumbuh di atas media perlu

dilakukan secara rutin. Setelah mencapai umur saph, kecambah yang masih tumbuh di bak plastik dilakukan penyapihan.



Sumber: Liliana Baskorowati (2011)

Gambar 9. Penaburan benih pada bak tabor dan perlakuan setelah penaburan

3.4.2 Pengisian Media Saph dan Penyapihan

Pada kegiatan penyiapan media saph dan penyapihan (Gambar 10), hal-hal yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut:

1. Media yang digunakan untuk penyapihan adalah campuran tanah, pasir dan kompos dengan perbandingan (7:2:1)
2. Setiap 1 m³ media diberi pupuk TSP 1 sendok makan
3. Polybag yang digunakan berukuran 10 x 15 cm
4. Persiapan sungkup plastik sebagai naungan/sungkup plastik
5. Media disiram air sebelum pekerjaan penyapihan
6. Penyapihan mulai dikerjakan apabila biji sudah muncul kotiledonnya dan dilakukan dengan hati-hati agar akar tidak patah
7. Penyapihan dilakukan pagi hari mulai pukul 06 hingga 10, dan sore hari mulai mulai pukul 16 hingga 18
8. Setelah penyapihan, semai disiram dengan semprotan lembut.



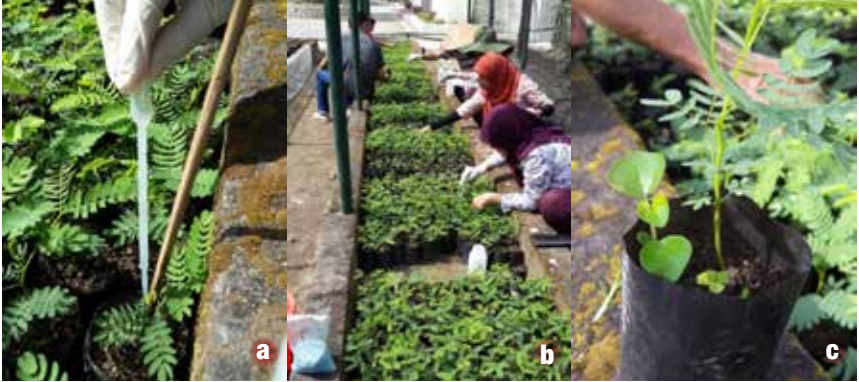
Sumber: Liliana Baskorowati (2012)

Gambar 10. Media penyapihan dan bibit sengon hasil saphan

3.4.3 Pemupukan dan Penyiangan

Kegiatan pemeliharaan sengon dipersemaian yang bertujuan untuk memperkecil kematian bibit saat ditanam dilapangan dan untuk membantu mempercepat pertumbuhan pada umumnya meliputi kegiatan:

1. Penyiraman, dilakukan sehari sekali setiap pagi atau sore hari dengan semprotan air yang lembut
2. Penyiangan, dilakukan ketika sudah banyak tumbuhan liar yang tumbuh dalam polibag
3. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan NPK maupun pupuk daun, untuk mempercepat pertumbuhan semai (Gambar 11)
4. Penyulaman. Dilakukan jika jumlah bibit yang akan digunakan untuk penanaman jumlahnya masih kurang.



Sumber: Liliana Baskorowati (2014)

Gambar 11. Pemeliharaan berupa pemupukan dan penyiangan bibit sengon

Teknik Penanaman

4.1 Pembersihan Lahan dan Pengolahan Tanah

Pembersihan lahan dilakukan secara total menggunakan sistem mekanik (pembabaran) dan kimia. Kegiatan awal dilakukan dengan membersihkan tanaman dan semak yang berukuran besar yang dianggap akan mengganggu tanaman pokok. Setelah itu dilakukan pembabaran rumput/gulma pada seluruh lokasi. Tanaman sisa pembersihan kemudian dikumpulkan dan dibakar. Tahapan selanjutnya adalah penyemprotan dengan menggunakan herbisida.

4.2 Pemasangan Ajir dan Pembuatan Lobang Tanaman

Ajir digunakan sebagai penanda dimana tanaman akan ditanam, ajir umumnya dibuat dari bambu dengan ketinggian 50 – 75 cm. Pemasangan ajir dilakukan dengan seksama pada setiap plot (Gambar 12a). Ajir harus ditancapkan selurus mungkin karena posisi ajir akan sangat menentukan posisi lubang tanam dan posisi tanaman. Penancapan ajir harus diselesaikan per plot. Penancapan ajir dapat pindah ke plot lainnya apabila satu plot selesai dikerjakan.

Cara pemasangan ajir adalah sebagai berikut:

1. Rentangkan tali pada dua sisi panjang dan satu sisi lebar sebuah plot
2. Ukur sisi sehingga sesuai dengan panjang dan lebar plot di peta
3. Tancap ajir pada sisi-sisi tersebut
4. Tancap ajir seluruh plot, dimulai sebaris sisi lebar tersebut bergerak menuju sisi lebar lainnya.

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan lubang tanam adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan lubang tanam dilakukan setelah penancapan ajir selesai dikerjakan
2. Lubang tanam dibuat pada ajir dengan terlebih dahulu mencabut ajir.
3. Lubang tanaman dibuat dengan ukuran 30 x 30 cm, dengan kedalaman 30 cm
4. Ajir ditancapkan kembali setelah lubang tanam selesai dibuat (Gambar 12).



Sumber: Dedi Setiadi (2012)

Gambar 12. Pemasangan ajir dan pembuatan lobang tanaman

Pada kegiatan pemupukan sebelum penanaman, beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

1. Pupuk kandang diberikan pada lubang tanam yang telah dibuat
2. Pupuk yang digunakan antara lain pupuk kandang (kotoran kambing) dengan dosis 1 kg/pohon, Furadan 100 gram/pohon dan NPK 100 gram/pohon (Gambar 13)
3. Pupuk kandang diberikan minimal seminggu sebelum penanaman, sedangkan Furadan dan NPK diberikan sehari sebelum penanaman
4. Pupuk kandang diusahakan diaduk dengan tanah sebelum kegiatan penanaman dilakukan.



Sumber: Dedi Setiadi (2012)

Gambar 13. Kegiatan pemupukan dengan NPK dan pupuk kandang

4.3 Pengangkutan Bibit dan Penanaman

Kegiatan pengangkutan bibit perlu dilakukan jika letak persemaian dengan lokasi penanaman jauh (Gambar 14). Untuk memudahkan pengangkutan dan menjaga agar bibit tidak rusak, pengepakan bibit ke dalam bak-bak atau dalam plastic perlu dilakukan. Hal ini juga untuk memudahkan kegiatan menaikkan atau menurunkan bibit dari kendaraan, serta pengangkutan ke lapangan.



Sumber: Dedi Setiadi (2012)

Gambar 14. Pengangkutan bibit ke lapangan

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam kegiatan menanam adalah sebagai berikut:

1. Kantong plastik sedikit diremas agar media menjadi padat, dan polybag menjadi longgar
2. Bibit kemudian ditarik dari kantong dan apabila ternyata masih sulit, maka kantong plastik harus dirobek dan diusahakan agar media tetap kompak
3. Setelah bibit diletakkan, lubang ini ditutup kemudian dipadatkan dengan tangan (Gambar 15)
4. Kantong plastik kemudian diikatkan di ujung ajir sebagai tanda bahwa kantong telah dilepas dan bibit telah ditanam
5. Penanaman harus memerhatikan kondisi cuaca. Penanaman dilakukan pada pagi hari dan dilanjutkan pada sore hari.

6. Apabila tidak turun hujan beberapa hari dan tanah terlihat kering maka penanaman harus ditunda.



Sumber: Dedi Setiadi (2012)

Gambar 15. Penanaman bibit sengon ke dalam lubang tanam

4.4 Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan pada pertanaman sengon berupa:

4.4.1 Pemupukan

1. Pemupukan harus dilakukan pada areal pertanaman yang kurang unsur hara, dan untuk menentukan jenis pemupukan yang tepat sebaiknya dilakukan analisis tanah
2. Tanaman sengon umur 4 bulan perlu diberi pupuk urea, ZA, TSP dan KCL berturut-turut sebanyak 40, 80, 120, 160 kg/ha. Pemberian pupuk tersebut akan meningkatkan kualitas dan kuantitas akar sengon dimana akan meningkatkan pula jumlah bintil akar sengon yang berfungsi untuk mengambil unsur nitrogen dari udara
3. Pemupukan dilakukan di sekeliling tanaman dengan radius 15 cm, dibuat cekungan untuk tempat pupuk kemudian ditutup kembali (Gambar 16)
4. Pemupukan diulang lagi pada awal tahun kedua dengan menggunakan takaran yang sama
5. Selain pupuk kimia tersebut diatas, pemberian pupuk organik (kompos) yang sudah terdekomposisi sangat dianjurkan, terutama untuk memperkokoh tumbuhan.



Sumber: Dedi Setiadi (2013)

Gambar 16. Kegiatan pemupukan tanaman dewasa

4.4.2 Penyulaman

1. Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau tidak tumbuh normal setelah ditanam dengan tanaman yang baru
2. Penyulaman dilakukan pada saat tanaman sudah berumur satu sampai dua bulan setelah ditanam, hal ini dimaksudkan agar tanaman pengganti tidak begitu ketinggalan dengan tanaman yang lain
3. Pada tahun kedua, apabila persen hidup kurang dari 80% maka dilakukan penyulaman kembali
4. Penyulaman sebaiknya dilakukan pada saat pagi hari atau menjelang hujan.

4.4.3 Penyiangan

1. Penyiangan atau pendangiran menyeluruh dilakukan setiap 3 bulan sekali pada tahun pertama dan kedua.
2. Pada tahun ketiga dilakukan penyiangan jalur, pembebasan dan pendangiran di sekitar tanaman pokok dengan jari-jari 0,5 m (Gambar 17).
3. Pada tahun keempat dilakukan penyiangan jalur, pembebasan dan pemangkasan (*low pruning*).
4. Pengendalian gulma dapat dikendalikan secara manual selebar 1 m disekeliling tanaman atau menggunakan herbisida seperti Garlon 480 EC, Tordon 101 < Indamin 720 HC dan Stratone 200 EC.



Sumber: Dedi Setiadi (2013)

Gambar 17. Penyiangan tanaman pengganggu dan pembuatan guludan

4.4.4 Penjarangan

1. Penjarangan dilakukan untuk memberikan ruang tumbuh bagi tegakan
2. Pada umumnya penjarangan dilakukan setelah tanaman berumur 3 tahun dan 5 tahun
3. Penjarangan dilakukan pada pohon-pohon yang pertumbuhannya jelek, terserang hama penyakit, bentuk batangnya bengkok maupun yang menggarpu (Gambar 18)
4. Penjarangan juga dimaksudkan untuk memacu pertumbuhan diameter batang dengan mengurangi kompetisi antar tanaman dalam mendapatkan sinar matahari maupun nutrisi dalam tanah.



Sumber: Dedi Setiadi (2014)

Gambar 18. Kegiatan penjarangan pohon-pohon yang terserang penyakit karat tumor

Hama Penyakit Pada Sengon

Selain tindakan pemeliharaan seperti yang diuraikan diatas, tindakan pengendalian terhadap hama dan penyakit menjadi hal yang sangat penting untuk dilakukan. Untuk mencegah agar tanaman bebas dari serangan hama dan penyakit maka perlu diketahui jenis hama dan penyakit yang sering ditemukan menyerang tanaman. Dengan mengetahuinya, petani akan mudah untuk melakukan pengendalian termasuk pencegahannya.

5.1 Hama pada Sengon

5.1.1 Boktor (*Xystrocera festiva*)

Boktor (*Xystrocera festiva*) atau disebut juga kumbang menjangan merupakan hama utama yang menyerang sengon. Merupakan hama penggerek yang menyerang tanaman umur 3 tahun. dengan menyerang bagian batang tanaman hingga menjadi rapuh (Gambar 19).

Pengendalian hama boktor ini dapat dilakukan secara **fisik, silvikultur, hayati, kimiawi, dan pengendalian terpadu.**

Pengendalian secara fisik dapat dilakukan dengan cara:

1. Penangkapan dengan lampu neon
2. Penyesetan kulit batang sengon yang terserang
3. Pemusnahan kelompok telur *X. festiva*.



Sumber: IG Mayun Saputra (2014)

Gambar 19. Batang sengon yang sudah terkena boxtor (a), dan batang yang rusak parah karena serangan boxtor di Candirotto Jawa Tengah (b)

Pengendalian dengan cara silvikultur dapat dilakukan dengan cara:

1. Evaluasi kesesuaian lahan
2. Penanaman pohon resisten
3. Pengaturan jarak tanaman awal
4. Pembuatan tegakan campuran, dan
5. Penjarangan.

Pengendalian hama secara hayati dilakukan dengan memanfaatkan musuh-musuh alami dari hama tersebut yang berupa parasitoid, predator dan jamur pathogen. Parasitoid yang ditemukan adalah parasitoid telur dari famili Encyrtidae dan parasitoid larva dari famili Braconidae, keduanya tergolong bangsa lebah. Predator yang memangsa larva *X. festiva* adalah semut merah dan burung pemakan serangga. Jamur

pathogen yang menginfeksi larva dan pupa boktor ditemukan pada musim hujan.

Pengendalian boktor secara kimiawi dilakukan dengan menggunakan insektisida berupa serbuk paradiklor bensol yang diencerkan dengan minyak tanah dengan perbandingan 1 : 10.

1. Kupu-kupu kuning (*Eurema* sp) dan Kumbang (*Xylosandrus moriques*), yang menyerang sengan saat bibit maupun tanaman dewasa. Kupu-kupu umumnya memakan daun bibit sampai daun habis, sedangkan kumbang tidak hanya memakan daunnya bahkan sampai rantingnya. Hama ini dapat diberantas dengan pestisida.
2. Ulat Kantong (*Pteroma plagiophles*) merupakan ordo Lepidoptera dimana morfologi tubuh ditutupi oleh daun-daun kering (Gambar 20). Larva tinggal di dalam kantong sampai dewasa. Bergerak dan makan dengan mengeluarkan kepala dan sebagian toraksnya. Tanaman sengan yang terkena akan menyebabkan daun berlubang dan berwarna coklat, jika sudah terkena serangan parah maka daun akan rontok, tajuk menjadi gundul dan mematikan tanaman.

Pengendalian hama ulat kantong dapat dilakukan dengan menggunakan insektisida alami. Berupa campuran 1 kg daun dan batang tembakau yang dihancurkan, ditambah 1 sendok teh sabun colek dan 15 liter air. Campuran tersebut direndam selama 24 jam. Setelah itu campuran disaring dan siap untuk disemprotkan.



Sumber: Liliana Baskorowati (2012)

Gambar 20. Ulat kantong yang menyerang tanaman sengan di daerah Cikampek Jawa Barat

5.2 Penyakit pada Sengon

5.2.1 Karat tumor

Penyakit ini disebabkan oleh jamur *Uromycladium tepperianum*, yang menyerang bibit di persemaian sampai tanaman dewasa pada bagian daun, dahan maupun batang tanaman (Gambar 21). Penyebaran penyakit ini akan lebih cepat pada daerah yang berkabut, daerah yang tinggi maupun tegakan yang kurang mendapatkan cahaya matahari. Penyakit ini menyebabkan penurunan produktivitas karena akan menyebabkan kematian pada pohon-pohon yang masih muda, sedangkan pada pohon yang dewasa jika karat tumor menyerang batang maka akan memudahkan tanaman patah jika kena angin maupun menyebabkan kayu yang cacat, sehingga menurunkan harga ketika di jual.

Pengendalian penyakit ini yang paling efektif adalah dengan cara mekanik yaitu dengan memotong bagian tanaman yang terserang karat tumor, kemudian menimbun karat tumor tersebut di dalam tanah.

5.2.2 Jamur upas

Jamur ini menyerang bagian atas tanaman dari berbagai umur melalui luka pada kulit atau kulit kayu yang tipis. Gejala serangan yang ada adalah terjadinya perubahan warna pada batang kayu sengon, yang akhirnya menyebabkan kayu menjadi pecah-pecah dan terkelupas. Jamur ini lebih dominan menyerang kayu teras dibandingkan kayu gubal. Pengendalian jamur upas tersebut adalah dengan melakukan pemangkasan bagian tanaman yang diserang atau dengan pembakaran tanaman yang diserang.



Sumber: Dedi Setiadi (2012) dan Liliana Baskorowati (2010)

Gambar 21. Penyakit karat tumor pada sengon umur muda dan dewasa

5.2.3 Penyakit akar merah

Penyebab penyakit ini adalah jamur *Ganoderma* sp, yang umumnya menyerang akar sengon dan menyebabkan daun layu dan rontok. Jika kulit akar dikelupas, akan Nampak benang merah menempel pada kayu akar. Umumnya jamur ini berkembang pada tanah basah dan berat pH 6,0 – 7,0. Adapun pengendaliannya dilakukan dengan fungisida *Ganocide* atau *Calixin CP*, atau dengan membakar tanaman yang sakit sampai ke akarnya.

Ucapan Terimakasih

Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang tidak terhingga kepada seluruh tim penelitian sengon yaitu : Dr. Ir. Mudji Susanto MP., Dedi Setiadi STP, MP., Anis Fauzi, SHut., Nur Hidayati, SHut, MSc., Siti Husna Nurrohmah SSi., Sukijan, Alin Maryanti, Heri Effendi, Margiyanti dan Susanto. Terimakasih juga penulis ucapkan untuk mahasiswa bimbingan thesis yaitu Agustiawan Virginia (UGM); serta mahasiswa bimbingan skripsi Perdinata Rahman (UNY).

Daftar Pustaka

- Achmad, B., S. Mulyana dan A. Badrunasar. 2004. Pemeliharaan Hutan Rakyat Jenis Sengon. Al. Basia Vol.1 No.2 Maret 2004. Loka Penelitian dan Pengembangan Hutan Monsoon, Ciamis
- Alrasyid, H. 1973. *Beberapa Keterangan Tentang Albizia Falcataria (L). Fosberg*. Lembaga Penelitian Hutan : Bogor.
- Anggraeni, 2008. *Pengendalian Penyakit Karat Tumor (Gall Rust) pada Sengon (Paraserianthes falcataria) di RPH Pandantoyo, BKPH Pare, KPH Kediri*. Makalah Workshop Penanggulangan Serangan Karat Puru pada Tanaman Sengon. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan.
- Charomaini, M. dan H. Suhendi., 1994. Genetic variation of *Paraserianthes falcataria* seed sources in Indonesia and its potential in tree breeding programs. In: Q. Z. Nrpitale (Ed), Forest, Farm, and Community Tree Research Reports, Proceeding of International workshop on albiza and paraserianthes species November 13 – 19, 1994, A publication of Winrock International.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna III*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Penerbit Yayasan Sarana Wana Jaya : Jakarta.
- Hidayat, J., 2002. *Informasi Singkat Benih Paraserianthes Falcataria (L) Nielsen*. No 23, Juni 2002. Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan : Jakarta.

- Martawijaya, A. Kartasujana, I., Mandang, Y.I., Prawira, S.A. dan Kadir, K. 1989. Atlas Kayu Indonesia Jilid II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Bogor, Indonesia.
- NAS (National Academy of Science), 1983. Fuel wood crops. Shrub and tree species for energy production, Vol 2. National Academy Press. Washington DC.
- Pramono, A.A., Fauzi, M.A., Widyani, N., Heriansyah, I. dan Roshetko, J.M. 2010. Pengelolaan hutan jati rakyat: panduan lapangan untuk petani. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- PROSEA (Plant Resources of South-East Asia) 5. 1994. *Paraserianthes Nielsen*. In : Soerianegara, I and Lemmens, R.H.M.J. (eds.).(1) Timber trees: Major commercial timbers. Bogor. Indonesia.
- Richter, H. G. dan M. J. Dallwitz., 2000. *Commercial timbers: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval*. In English, French, German, and Spanish. Diakses dari <http://biodiversity.uno.edu/delta/>, tanggal 20 November 2009.
- Rudjiman. 1994. *Dendrologi*. Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan UGM : Yogyakarta.
- Seido, K. dan Widyatmoko, A. Y. B. C., 1993. *Genetic Variation at Four Alloenzyme Loci in Paraceriantes Falcataria at Wamena Irian Jaya*. Laporan Proyek Pengembangan Pohon Hutan : Yogyakarta.
- Seido, K., A. Y. B. C. Widyatmoko. dan G. Nursinggih., 1993. *Preliminary analysis of isozyme variation of Paraserianthes falcataria in Indonesia*. Proceeding BIO-REFOR, Yogyakarta, Indonesia.
- Siregar Iskandar Z, Tedi Yunanto dan Juwita Ratnasari. 2010. *Kayu Sengon*. Jakarta : Penabar Swadya.

- Soerianegara, I. dan Lemmens, R.H.M.J. 1993 *Plant resources of South-East Asia 5(1): Timber trees: major commercial timbers*. Pudoc Scientific Publishers, Wageningen, Belanda.
- Soerianegara I, Lemmens RHMJ, eds., 1993. Plant Resources of South-East Asia No. 5(1). Timber trees: major commercial timbers. Wageningen, Netherlands: Pudoc Scientific Publishers. Also published by PROSEA Foundation, Bogor, Indonesia. pp. 610.
- Suhaendi, H. 1979. *Program Pemuliaan Pohon Hutan yang Telah Dilaksanakan LPH dan Hal yang Telah Dicapai Serta Problematika yang Dihadapi*. Kertas Kerja Lokakarya Pemuliaan Pohon Hutan: Yogyakarta.
- Suharyanto, Rimbawanto, A. and Isoda, K. 2002. Genetic Diversity and Relationship Analysis on *Paraserianthes falcataria* Revealed by RAPD Marker. In A. Rimbawanto and M. Susanto (eds.). Proceedings International Seminar "Advances in Genetic Improvement of Tropical Tree Species". Centre for Forest Biotechnology and Tree Improvement. Yogyakarta. Indonesia.
- Wagner WL, Herbst DR, Sohmer SH, 1999. Manual of the Flowering Plants of Hawai'i. Vols 1 and 2. Bishop Museum Special Publication 83. Honolulu, USA: University of Hawai'i and Bishop Museum Press.
- Zobel, B.J. dan J. T. Talbert. 1984. *Applied Forest Tree Improvement*. John Willey and Sons. Inc : New York.



Kerjasama:

BALAI BESAR PENELITIAN BIOTEKNOLOGI DAN PEMULIAAN TANAMAN HUTAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KEHUTANAN
dan
DIREKTORAT JENDERAL BINA USAHA KEHUTANAN

Didukung oleh:



ISBN: 978-602-7672-52-9

