



BADAN PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN KEHUTANAN

BALAI PENELITIAN TEKNOLOGI
PERBENIHAN TANAMAN HUTAN

BOGOR - INDONESIA

ATLAS BENIH TANAMAN HUTAN INDONESIA

Jilid II



PUBLIKASI KHUSUS
Vol. 5 No. 1, November 2011

**ATLAS BENIH
TANAMAN HUTAN INDONESIA**

Oleh :

Buharman
Dharmawati F. Djam'an
Nurin Widyani
Sudradjat S.

Publikasi Khusus diterbitkan oleh
Balai Penelitian Teknologi Perbenihan
Tanaman Hutan Bogor
Jl. Pakuan Ciheuleut Po. Box 105 Bogor 16001
Telp/Fax : (0251) 8327768
E-mail : btpbogor@dephut.go.id

Cetakan pertama : Vol. 3 No. Oktober 2001
Cetakan kedua : Vol. 4 No. 2 November 2004
Cetakan ketiga : Vol. 5 No. 1 November 2011

ISBN : 979-96134-3-4

BALAI PENELITIAN TEKNOLOGI PERBENIHAN TANAMAN HUTAN

JL. PAKUAN CIHEULEUT PO. BOX 105 BOGOR 16001

TELP. (0251) 8327768-380065

Fax : (0251) 8327768, E-mail : btpbogor@dephut.go.id

Bogor, November 2011

ISBN : 979-96134-3-4



BADAN PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN KEHUTANAN

BALAI PENELITIAN TEKNOLOGI
PERBENIHAN TANAMAN HUTAN

BOGOR - INDONESIA

ATLAS BENIH TANAMAN HUTAN INDONESIA

Jilid II

PENYUNTING :

*BUHARMAN
DHARMAWATI F. DJAM'AN
NURIN WIDYANI
SUDRADJAT S.*

PUBLIKASI KHUSUS
Vol. 5 No. 1, November 2011

KATA PENGANTAR

Benih tanaman hutan merupakan unsur strategis, karena benih mengawali pengembangan segenap fungsi hutan, dari hutan untuk industri sampai hutan untuk perlindungan tanah dan air, flora, fauna dan sumber plasma nutfah serta untuk kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu ketersediaan informasi benih tanaman hutan merupakan salah satu faktor kunci yang sangat diperlukan dalam menunjang keberhasilan pembangunan kehutanan.

Buku Atlas Benih Tanaman Hutan Indonesia jilid II ini merupakan kelanjutan dari Atlas Benih Tanaman Hutan Indonesia jilid I (memuat 23 jenis) yang telah diterbitkan pada bulan September 2000. Buku Atlas Benih Tanaman Hutan Indonesia jilid II ini memuat informasi tentang 26 jenis benih tanaman hutan yaitu Bakau, Cempaka kuning, Cendana, Dahu, Damar mata kucing, Eboni, Johar, Kaliandra, Kayu afrika, Kayu kuku, Kepuh, Kesambi, Khaya, Ki hiyang, Krasikarpa, Nagasari, Nyatoh, Panggal buaya, *Pterygota alata*, Puspa, Sawo kecil, Sentang, Sonokembang, Suren, Takir dan Tisuk.

Risalah benih tanaman hutan yang dimuat di dalam buku ini merupakan hasil kajian dari hasil-hasil penelitian yang dilakukan oleh Balai Teknologi Perbenihan (BTP) Bogor dan hasil-hasil penelitian instansi terkait. Pemberian nomor jenis benih dalam buku ini diawali dengan nomor 24 (Bakau) sampai 49 (Tisuk). Hal ini karena buku ini merupakan kelanjutan dari Atlas Benih Tanaman Hutan Indonesia jilid I yang memuat informasi tentang 23 jenis benih.

Rasa terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyusunan buku ini. Secara khusus ucapan terima kasih kami sampaikan kepada para peneliti BTP dan Tim Penyunting. Semoga Allah SWT memberkahi kita semua dan keberadaan buku ini bermanfaat.

Semoga buku ini bermanfaat.

Bogor, Oktober 2001

Kepala Balai,

IR. H. BUHARMAN
NIP. 080 028 086

KATA PENGANTAR CETAKAN KEDUA

Buku Atlas Benih Tanaman Hutan Indonesia, merupakan publikasi khusus yang diterbitkan oleh Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Perbenihan, berisi informasi teknologi perbenihan tanaman hutan dalam bentuk praktis cukup lengkap dan mudah diaplikasikan di lapangan.

Sampai dengan tahun 2003, buku ini telah terbit dalam empat jilid dan memperoleh respon positif dari para pengguna benih (users). Hal ini terbukti dengan banyaknya permintaan akan buku tersebut baik dari instansi pemerintah, swasta maupun masyarakat umum.

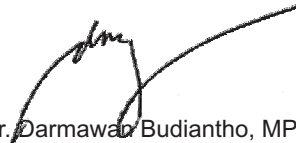
Oleh karena keterbatasan cetakan setiap jilid dan untuk dapat memenuhi kebutuhan para pengguna, maka secara bertahap Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Perbenihan melakukan pencetakan ulang Buku Atlas Benih Tanaman Hutan Indonesia. Untuk tahun 2004 ini pencetakan ulang dilakukan untuk Buku Atlas Benih Tanaman Hutan Indonesia Jilid II.

Di dalam pencetakan kedua ini telah dimasukkan beberapa penyempurnaan, antara lain adanya restrukturisasi Departemen Kehutanan dan Perkebunan menjadi Departemen Kehutanan, perbaikan redaksional sebagaimana tercantum pada ralat cetakan pertama dan lain-lain.

Semoga buku ini bermanfaat

Bogor, November 2004

Kepala Balai



Ir. Darmawan Budiantho, MP
NIP. 080 052 517

KATA PENGANTAR CETAKAN KETIGA

Dalam rangka diseminasi hasil penelitian yang lebih efisien, praktis dan efektif, maka Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan (BPTPTH) Bogor menerbitkan publikasi khusus yaitu buku Atlas Benih Tanaman Hutan Jilid II. Buku Atlas Benih ini berisi informasi tentang 26 jenis benih tanaman hutan.

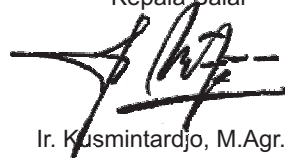
Karena buku ini memperoleh respon positif dari para pengguna benih, terbukti dari banyaknya permintaan buku dari instansi pemerintah, swasta maupun masyarakat umum, maka Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan secara bertahap melakukan pencetakan ulang Buku Atlas Benih Tanaman Hutan Jilid II.

Di dalam pencetakan ketiga, Buku Atlas Benih Tanaman Hutan Jilid II ini telah disertai beberapa penyempurnaan, antara lain adanya perubahan nomenklatur unit kerja dari Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Bogor menjadi Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan, perbaikan redaksional serta penyempurnaan lainnya.

Semoga buku ini bermanfaat

Bogor, November 2011

Kepala Balai



Ir. Kusmintardjo, M.Agr.Sc.
NIP. 195603081983031004

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	v
I. PENDAHULUAN	1
II. PENJELASAN ISI RISALAH	1
III. RISALAH BENIH TANAMAN HUTAN	5
24. Bakau (<i>Rhizophora apiculata</i> Bl.)	7
25. Cempaka kuning (<i>Michelia champaca</i> L.)	11
26. Cendana (<i>Santalum album</i> Linn.)	13
27. Dahu (<i>Dracontomelon dao</i> (Blanco) Merr & Rolfa)	16
28. Damar mata kucing (<i>Shorea javanica</i>)	18
29. Eboni (<i>Diospyros celebica</i> Bakh)	21
30. Johar (<i>Cassia siamea</i> Lamk.)	23
31. Kaliandra (<i>Calliandra calothyrsus</i> Meissn.).....	26
32. Kayu afrika (<i>Maesopsis eminii</i> Engl.)	29
33. Kayu kuku (<i>Pericopsis mooniana</i> Thw.)	32
34. Kepuh (<i>Sterculia foetida</i> Linn.)	35
35. Kesambi (<i>Schleichera oleosa</i> Merr.).....	38
36. Khaya (<i>Khaya anthoteca</i> C. DC.)	40
37. Kihiang (<i>Albizzia procera</i> Benth.).....	42
38. Krasikarpa (<i>Acacia crassicarpa</i>)	44
39. Nagasari (<i>Mesua ferrea</i> L.)	48
40. Nyatoh (<i>Palaquium</i> sp.).....	50
41. Panggal buaya (<i>Zanthoxylum rhetsa</i> (Roxb.) DC.)	52
42. Pterygota (<i>Pterygota alata</i> R. Br)	55
43. Puspa (<i>Schima wallichii</i> Korth.)	58
44. Sawo kecil (<i>Manilkara kauki</i> Dubard.)	60
45. Sentang (<i>Azadirachta excelsa</i> (J ack) Jacobs	63
46. Sonokembang (<i>Pterocarpusindicus</i> Willd.).....	66
47. Sureni (<i>Toona sureni</i> (Blume) Merr.).....	69
48. Takir (<i>Duabanga moluccana</i> Bl.).....	72
49. Tisuk (<i>Hibiscus macrophyllus</i> Roxb.)	74
III. GLOSARI	77

I. PENDAHULUAN

Di tengah kesibukan memperbaiki kondisi hutan di Indonesia, kebutuhan akan informasi tentang benih bermutu terus meningkat sejalan dengan tingkat perkembangan pembangunan kehutanan itu sendiri. Situasi ini disebabkan oleh kendala-kendala yang dihadapi dalam melaksanakan kegiatan tersebut, sulitnya mendapatkan sumber benih yang dapat menjamin hutan yang dibangun adalah berkualitas dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Upaya pemerintah untuk memecahkan masalah tersebut telah diterbitkan Peraturan Pemerintah No.14 Tahun 1995 dimana untuk mengetahui benih bermutu perlu adanya pengujian laboratorium. Selain itu asal benih yang dikumpulkan harus berasal dari zona pengumpulan benih, untuk menjadi menjamin kualitas benih.

Untuk membantu dan mendukung pembangunan kehutanan yang dilaksanakan oleh para pelaksana di lapangan seperti BUMN, BUMD, swasta dan peminat, diperlukan informasi hasil penelitian dalam format sederhana, mudah dimengerti dan mudah dilaksanakan. Pemberdayaan dan sosialisasi hasil Litbang perbenihan tanaman hutan merupakan salah satu wujud nyata yang harus dilaksanakan.

Balai Litbang Teknologi Perbenihan (BP2TP) Bogor bertugas melaksanakan kegiatan dalam bidang penelitian perbenihan tanaman hutan telah melakukan penelitian-penelitian dibidang teknologi penanganan benih, teknologi pembiakan vegetatif dan bidang lainnya yang menunjang pembangunan kehutanan. Hasil-hasil penelitian perbenihan yang dilakukan oleh BP2TP maupun hasil penelitian dari institusi lain dikaji secara komprehensif ini dikemas menjadi paket informasi yang berupa Atlas Benih Tanaman Hutan Indonesia Jilid II yang mudah dipahami para pengguna. Atlas Benih Tanaman Hutan Indonesia Jilid II ini memuat 26 jenis dan merupakan kelanjutan dari Atlas Benih Tanaman Hutan Indonesia Jilid I (23 jenis).

II. PENJELASAN ISI RISALAH

Nama perdagangan

Nama perdagangan merupakan nama kayu yang sudah lazim dikenal dalam perdagangan. Penggunaan nama perdagangan seringkali merupakan nama sekelompok jenis tanaman yang memiliki ciri sifat dan kegunaan kayu yang hampir sama. Sebagai contoh **meranti merah** merupakan nama perdagangan dari genus *Shorea* dan **keruing** untuk kelompok jenis dalam genus *Dipterocarpus*.

Nama ilmiah/Botanis

Nama ilmiah/botanis adalah nama yang diberikan pada suatu jenis tanaman yang dilihat dari ciri-ciri yang dimiliki dan disesuaikan dengan nomenklatur yang terdiri dari genus dan penunjuk species (yang menjadi ciri dari suatu species) dan diikuti oleh nama penemunya sebagai contoh *Toona sureni* Merr.

Sinonim

Merupakan beberapa nama ilmiah/botanis yang diberikan untuk satu species oleh penemunya masing-masing karena kecenderungan kemiripan ciri-ciri yang dimilikinya. Sebagai contoh *Xanthoxylum rethsa* (DC), Syn: *Fagra retsha*.

Sebaran Tumbuh

Sebaran tumbuh merupakan sebaran alami dan daerah dimana terdapat sumber benihnya. Penulisan sebaran tumbuh dilakukan dalam satuan propinsi atau satuan regional, kecuali jika diketahui secara pasti lokasi keberadaannya.

Musim Buah

Umumnya, musim buah tanaman hutan bervariasi dan dapat dijadikan 2 kelompok besar yaitu yang berbuah pada musim kemarau (Juni-Agustus) dan disebut dengan kelompok benih ortodoks seperti *Acacia sp.*, *Paraserianthes falcataria* (Sengon). Sedangkan yang berbuah pada musim hujan biasanya disebut dengan kelompok benih rekalsitran yaitu berbuah pada bulan November-Februari, contohnya jenis-jenis *Agathis sp.*, *Azadirachta indica*, *Dipterocarpaceae*. Diantara kedua kelompok ini terdapat kelompok kecil dengan musim buah terjadi pada musim kemarau dan musim hujan.

Pengumpulan Benih

Pengumpulan benih mencantumkan bagaimana mengetahui kemasakan buah yang biasanya ditandai dengan adanya perubahan warna kulit, cara pemanenan buah maupun ciri-ciri buah sudah dapat dipanen. Sebagai keterangan tambahan dicantumkan mengenai bentuk dan ukuran buah, serta jumlah benih rata-rata dalam satuan berat kilo.

Ekstraksi Benih

Ekstraksi benih didefinisikan sebagai kegiatan mengeluarkan dan membersihkan benih dari bagian-bagian lain buah, seperti tangkai, kulit dan daging buah. Dikenal dua macam ekstraksi benih yaitu ekstraksi keying yang dilakukan terhadap buah berbentuk polong (*Acacia spp.*, *Toona sureni*) dan jenis-jenis yang memiliki daging buah yang kering (*Swietenia macrophylla*), sedangkan ekstraksi basah dilakukan terhadap jenis-jenis yang memiliki daging buah yang basah seperti *Gmelina arborea*, dan *Melia azedarach*. Pada jenis-jenis *Dipterocarpaceae* dan jenis lainnya yang bersayap, ekstraksi dilakukan dengan cara membuang sayapnya.

Penyimpanan Benih

Kemampuan benih untuk disimpan bervariasi. Ada 2 golongan besar sifat benih dalam penyimpanan : (1) Benih ortodok, dimana kelompok ini benihnya dapat disimpan lama pada kadar air rendah (4 - 8 %) dengan temperatur rendah (4 -18 °C) dan RH 40 - 50%. (2) Benih rekalsitran, dimana benih dalam kelompok ini yang tidak dapat disimpan lama (1- 4 minggu) pada kadar air (20 - 50%) dengan kondisi temperatur dan kelembaban yang sedang (18-20 °C, RH 50-60%).

Perkecambahan Benih

Uji perkecambahan benih dapat dilakukan di laboratorium dengan menggunakan germinator (alat pengecambah benih) dengan media kertas dan metoda uji = UDK (Uji Di atas Kertas), UAK (Uji Antar Kertas) dan UKDdp (Uji Kertas digulung dalam plastik). Uji perkecambahan benih di rumah kaca umumnya menggunakan media tanah halus, pasir halus, serbuk gergaji dan media lainnya, dapat berupa campuran atau tidak dicampur.

Media sebelum digunakan harus disterilkan dahulu dengan cara pemanasan dalam oven temperatur $103 \pm 2^{\circ}\text{C}$ untuk media kertas dan dilakukan penggorengan untuk media lainnya.

Pencegahan Hama dan Penyakit

Perlakuan pencegahan terhadap serangan hama penyakit benih dapat dilakukan sebelum benih disimpan, selama penyimpanan, uji perkecambahan dan persemaian. Pencegahan hama dan penyakit dimaksudkan agar kecambah yang tumbuh serta bibitnya di persemaian dapat tumbuh sempurna, sehingga penanaman dapat berjalan dengan baik.

Persemaian

Kondisi kecambah ketika siap untuk dibesarkan dalam persemaian merupakan awal dari kegiatan persemaian. Persiapan bibit sebelum ditanam meliputi kondisi persemaian seperti naungan, media bibit, pemupukan dan pemeliharaan lainnya. Pemupukan bibit di persemaian yang intensif dan baik, akan berpengaruh terhadap kesiapan dalam penanaman di lapangan.

III. RISALAH BENIH TANAMAN HUTAN

24. BAKAU (*Rhizophora apiculata* Bl.)

Oleh:

Yulianti B. dan Rina Kurniaty

- Nama perdagangan : Bakau Bini (Tarakan), Bakau Leutik (Jawa Barat), Jangkah (Bali), Tanjang Wedok (Probolinggo), Kajang-kajang (Luwu, Sulsel), Tokei (Palopo)
- Nama botanis : *Rhizophora apiculata* Bl.
- Famili : Rhizophoraceae



- Sebaran Tumbuh : Aceh, Sumatera Utara, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Seluruh Jawa, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Seluruh Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara Timur, Irian Jaya.
- Musim Buah : Pohon bakau berbuah tiap tahun, namun waktunya tidak bersamaan untuk setiap tempat. Umumnya berbuah pada bulan Juli-Desember⁷⁾, untuk daerah pantai utara Jawa berbuah lebat pada bulan Januari-Maret⁸⁾.
- Pengumpulan Benih : Tegakan *Rhizophora apiculata* Bl. hidup diantara pertemuan laut dan daratan yang umumnya dikenal sebagai daerah ekoton atau disebut pula sebagai zonasi proksimal, yaitu terdekat dengan laut²⁾. Kondisi yang demikian cukup sulit dalam pengumpulan benihnya, karena benih umumnya terbawa oleh arus laut, sehingga pengumpulan benih dilakukan dengan cara memanjat pohon induk dan mengunduhnya. Tanaman berumur 8 tahun sudah dapat dijadikan pohon induk. Ciri buah matang adalah ditandai dengan perubahan warna buah

maupun kotiledonnya, serta keadaan dimana hampir lepasnya buah dari bonggolnya. Buah matang ditandai dengan warna kotiledon merah dengan hijau kecoklatan²⁾⁸⁾. Benih yang sudah diunduh dikumpulkan, kemudian dilakukan seleksi dan sortasi yaitu memilah benih yang sehat dan masak yang ditandai oleh warna kotiledon coklat kemerahan atau kekuningan, kokoh serta bebas dari hama penyakit maupun luka mekanis. Ukuran benih bakau ini cukup besar sehingga dalam 1 kg benih terdapat \pm 46 benih.

- Ekstraksi Benih : Ciri khusus famili Rhizophoraceae diantaranya adalah vivipar, yaitu bunga dibuahi menjadi buah, biji akan tumbuh secara kontinyu tanpa dominasi dan akar berkembang diikuti oleh perpanjangan hipokotil dad bawah⁶⁾. Proses vivipari ini berlanjut menjadi hipokotil, dan hipokotil inilah yang disebut benih, dengan ukuran yang cukup besar, yaitu panjang hipokotil antara 15-30 cm¹⁷⁾. Untuk itu kegiatan ekstraksi tidak perlu dilakukan, namun perlu dilakukan sortasi berdasarkan warna dan kesehatannya.
- Penyimpanan Benih : Benih bakau termasuk kelompok benih rekalsitran atau benih yang sulit disimpan, kadar air benih segar adalah 54,14%, namun dapat diturunkan hingga 31,5% dan benih mampu berkecambah dengan baik. Benih rhizophora mampu disimpan hingga 4 minggu dalam media simpan serbuk gergaji di ruang AC, dengan daya kecambah tetap 100% dan kadar air rata-rata 45,54%¹⁾.
- Perkecambahan Benih : Perkecambahan benih diluar habitatnya dilakukan dengan cara sebagai berikut, benih disemaikan dalam media campuran tanah, kompos dan pasir dengan perbandingan 1:1:1¹⁷⁾. Ukuran polybag yang digunakan tinggi 20 cm dan diameter 15 cm. Karena media yang digunakan tanah darat, maka media perlu disiram dengan air garam. Penyiraman dilakukan pada awal penyemaian dengan konsentrasi 2,5%. Sedangkan dalam pemeliharaan dilakukan penyemprotan dengan menggunakan pupuk cair mass mikro (bahan aktif N 15%, P₂O₅ 15%, K₂O 15%, MgS.Fo.Bo.Co.Cu.Mn.Zn dan vitamin) dengan dosis 2 ml tiap 1 liter air, penyemprotan dilakukan awal penyemaian dan setiap 1 minggu sekali selama 4 minggu. Rata-rata benih mulai keluar tunas daun pada hari ke 35-45 setelah

- disemai. Namun perakaran keluar setelah disimpan selama 1 minggu dan tidak mempengaruhi kecepatan keluarnya daun.
- Pencegahan Hama dan Penyakit : Hasil identifikasi hama pada *Rhizophora* sp di kawasan hutan Angke, Kapuk (DKI-Jakarta) ditemukan hama *Zeuzera conferta* (Cossidae, Lepidoptera). Cara pengendaliannya adalah dengan pemangkasan, penjarangan yaitu bertujuan menciptakan kondisi lingkungan yang tidak disukai oleh serangga hama³⁾. Selain itu umumnya ditemukan hama laba-laba, cara pengendalian untuk hama ini adalah dengan menanam vegetasi (rumput, waru, ketapang) dan memasang bambu perangkap⁴⁾. Hama lain yang menyerang jenis bakau ini adalah *Plannococcus lilamus*, *Coccus hesperium* L., *Cerococcus* sp, *Aulacopsis* sp, *Chionapsis* dan *Chrysomphalus ficcus*⁵⁾, penanggulangannya adalah dengan menggunakan insektisida Florbac Fc dan Azodrin 15 WSC.
- Persemaian : Umumnya persemaian dan pembibitan jenis bakau ini dilakukan mendekati tempat tumbuhnya dan benih langsung disemaikan sekaligus disapih pada kantong plastik (ukuran 15 x 20 cm) yang telah berisi media (campuran lumpur dan pasir, 2 : 1). Bedeng sapih berukuran 1 x 5 m atau 1 x 10 m dengan arah utara selatan dan diberi naungan dengan intensitas 50% setinggi 1 m²⁾. Sebaliknya lokasi penyapihan terendam pada saat air pasang dengan frekuensi 20 kali/bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Anggaraeni, Y.N. 2000. Pengaruh Media Simpan, Ruang Simpan dan Lama Penyimpanan Propagul terhadap Viabilitas Benih *Rhizophora apiculata*. Skripsi. Jurusan Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Tidak diterbitkan.
- 2) Anwar, C. dan E. Subandiono. 1996. Pedoman Teknis Penanaman Mangrove. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor

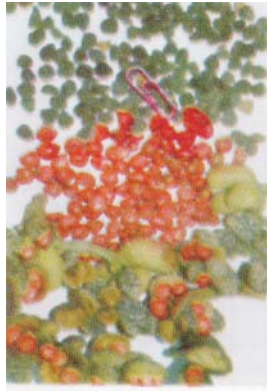
- 3) Hardi, TTW. 1997. Serangan Hama Mangrove dan Tingkat Kerusakannya di Hutan Mangrove DKI Jakarta. Buletin Penelitian Hutan No.608. Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- 4) Irianto, R.S.B. dan Mieke Suharti. 1994. Kerusakan Tanaman Bakau *Rhizophora* sp. oleh Laba-laba dan Kemungkinan Pengendaliannya. Buletin Penelitian Hutan No.559. Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- 5) Intari, S.E. 1997. Pengendalian Hama Kuku Sisik (*Chionopsis* Sp.) Yang Menyerang Tanaman Mangrove di Bali. Buletin Penelitian Hutan No.605. Pusat Penelitian Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- 6) Kongsachai, J. 1998. Forest Ecological Study of Mangrove Silviculture. Ph.D. Disertation at Faculty of Agriculture, Kyoto University. Japan. Unpublished.
- 7) Martawijaya, A. I. Kartasujana, Y I. Mandang, Soewanda A.P dan K. Kadir. 1989. Atlas Kayu Indonesia Jilid II). Badan Litbang Kehutanan. Departemen Kehutanan. Bogor.
- 8) Muslim, R.M. 1995. Pengaruh Lama Perendaman Hormon IBA dan Pemupukan NPK terhadap Pertumbuhan Semai Bakau (*R. mucronata* Poir). Skripsi. Jurusan Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Tidak diterbitkan.
- 9) Tamiguchi, K.; S. Takashima and O. Suko. 1999. The Silviculture Manual for Mangrove in Bali and Lombok. Ministry of Forestry and Estate Crops in Indonesia and Japan International Corporation Agency.

25. CEMPAKA KUNING (*Michelia champaca* L.)

Oleh :

Dharmawati F. Djam'an

- Nama Perdagangan : Indonesia : cempaka kuning, Jeumpa (Aceh), capaka (Halmahera), kantil (Jawa), Malaysia : Champaka (Sabah), Chempaka merah (Peninsular)
- Nama Botanis : *Michelia champaca* L
- Sinonim : *Michelia pixifera* Bakh. f., *Michelia velutina* auct. Non DC.
- Famili : Magnoliaceae



- Sebaran Tumbuh : India, Sri Lanka, Burma, Indo-Cina, southern Japan, Taiwan, Thailand, Peninsular Malaysia, Philippina, Indonesia : Sumatra, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Kepulauan Sunda Kecil^{1,2}. Tumbuh sampai ketinggian 1200 m dpl di tanah subur.
- Musim Buah : Musim bunga dan buah berlangsung sepanjang tahun.
- Pengumpulan Benih : Buah dikumpulkan dengan cara memotong ranting buah dengan menggunakan galah berkait. Buah masak ditandai dengan adanya perubahan warna buah dari hijau menjadi coklat tua².
- Ekstraksi Benih : Ranting buah yang berisi buah masak disimpan dan digantung pada suhu kamar sampai kulit buah merekah, kemudian benih yang berwarna hitam dipisahkan dari kulitnya

- Perkecambahan Benih : Benih ditabur dengan cara ditanam sedalam 0.5 cm ke dalam media tanah, calon akar menghadap ke bawah kemudian ditutup dengan satu lapis media. Media perkecambahan adalah campuran tanah dan pasir (1:1) yang dimasukkan kedalam polybag 8 x 5 cm, disimpan di bedeng dengan naungan 60%.
- Pencegahan Hama dan Penyakit : Sampai saat ini belum banyak diketahui, terlihat ada penyerangan ulat pada pucuk-pucuk daun. Untuk menanggulangi seranga ulat pada pucuk-pucuk daun disemprot dengan insektisida
- Persemaian : Media bibit adalah campuran pasir+ tanah + kompos daun (7: 2: 1). Pemupukan dilakukan setelah bibit berumur 2 minggu dengan pupuk NPK cair (5 g/1 lt air) setiap 2 minggu sekali sampai bibit siap tanam pada umur dua bulan. Dalam persemaian diperlukan shading-net dengan naungan 40%.

DAFTAR PUSTAKA

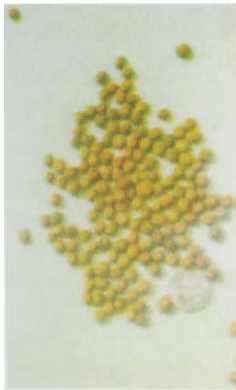
- 1) Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia II. Badan Litbang Kehutanan, Departemen Kehutanan, h 758.
- 2) Sosef, MSM., L.T. Hong, S. Prawirohatmodjo (ed.). 1998. Plant resources of South East Asia 5 (3). Timber Trees : Lesser-known Timbers, Prosea, Bogor. Indonesia.

26. CENDANA (*Santalum album* Linn.)

Oleh :

Agus A. Pramono dan Buharman

Nama Perdagangan : Cendana, Sandalwood
Nama Botanis : *Santalum album* Linn.
Famili : Santalaceae



Sebaran Tumbuh : Jenis ini menyukai daerah semak belukar yang kering, terlebih lagi bila sekitarnya terdapat savana atau padang rumput, tersebar di daerah semi arid dengan musim kemarau yang nyata, dengan tipe iklim D dan E (Schmidt-Ferguson), ketinggian tempat 50-1200 m dpl, dan curah hujan 625-1.625 mm/th^{2,4,5}. Tanaman ini tumbuh tersebar di daerah tropis dan subtropis. Daerah yang paling banyak ditumbuhi *Santalum album* adalah India dan Indonesia. Di Indonesia sebagian besar tumbuh di NTT, sebagian kecil di Bali, Jawa Tengah, DIY dan Jawa Timur^{5,6}. Di NTT yang memiliki populasi cendana tinggi antara lain di Ajaubaki, Oenuanan, Siso, Buat, Niki-niki, Kikoi dan Netpala (Kabupaten Timor Tengah Selatan). Di Jawa Tengah tegakan cendana terdapat di Kabupaten Karang Anyar dan Wonogiri. Di daerah Istimewa Yogyakarta tegakan cendana terdapat di hutan Wanagama (Gunung Kidul). Di Bali tegakan cendana terdapat di Bali Barat^{2,3,7,9}

Musim Buah	: Cendana berbuah dua kali dalam setahun. Di NTT buah dapat dijumpai pada bulan-bulan Maret-April dan September-Oktober. Di Jawa Tengah dan DIY cendana berbuah pada bulan Juni-Agustus ^{2,7)} .
Pengumpulan Benih	: Buah diunduh saat buah masak fisiologis, yaitu buah berwarna kuning kecoklatan ¹¹⁾ yang dipetik pada saat masih dipohon. Benih yang telah berwarna hitam dapat diambil ketika masih di pohon atau dikumpulkan dari bawah pohon yang baru jatuh, namun daya berkecambahnya lebih rendah daripada buah yang berwarna kuning kecoklatan ¹¹⁾ . Benih berbentuk bulat, berukuran kecil 0.55 - 0.90 cm x 0.60-0.95 cm.
Ekstraksi Benih	: Biji diekstraksi segera setelah pengunduhan. Ekstraksi dengan cara buah diremas-remas kemudian dicuci dengan air, hingga benih bersih dari daging buah.
Penyimpanan Buah	: Benih dikering-anginkan ditempat teduh hingga kadar air mencapai 5-8%, selanjutnya disimpan dalam kantong plastik atau kaleng kedap udara. Disimpan di Refrigerator pada suhu 4 °C atau ruang berAC suhu 20 °C ²⁾ .
Perkecambahan Benih	: Kondisi penaburan yang optimal adalah suhu 25-27 °C, pada tempat yang ternaungi. Benih ditanam dengan kedalaman 1 cm, dengan media pasir yang telah disterilkan. Sebelum penaburan, biji cendana dilukai kulit buahnya dan dilanjutkan dengan perendaman dalam air selama 12 jam, atau dalam asam giberelic 0,005% selama 1 jam. Bibit yang telah berumur 2 bulan atau telah berdaun 4 siap untuk dipindahkan dari bak/bedeng tabur ke kantong semai bersama-sama dengan inang primer.
Pencegahan Hama dan Penyakit	: Sebelum disimpan, benih diberi perlakuan disinfektan untuk menekan perkembangan jamur dan bakteri.
Persemaian	: Penyemaian dapat dilakukan dengan cara benih ditanam langsung di kantong semai, atau didahului dengan penaburan di bak/bedeng tabur. Media semai adalah campuran tanah dan pasir. Untuk jenis tanah yang kurang subur, perbandingan tanah dan pasir adalah 3:1 dan ditambah dengan pupuk kandang (5%). Penanaman biji dapat langsung dilakukan di kantong semai. Bersama dengan penanaman biji cendana, di dalam kantong semai, ditanam pula inang primer, misalnya benih cabai besar atau stek bayam merah (<i>Althemantera</i> sp). Bibit cendana

dipersemaian memerlukan naungan. Diberi naungan selama 2 bulan bila bibit berasal dari bak/ bedeng tabur, atau selama 4 bulan bila benih disemaikan langsung di kantung semai, sebelum penanaman dilapang sebaiknya dilakukan pemilihan lokasi dan penanaman inang sekunder.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Anonim. 1984. Menanam Pohon Cendana. Trubus. Desember 1984.
- 2) Balai Penelitian Kehutanan. 1992. Perkembangan Penelitian dan Pengembangan Cendana di Nusa Tenggara. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Balai Penelitian Kehutanan. Kupang.
- 3) Effendi, M. 1992. Pemilihan Calon Pohon Pinus plus Cendana (*Santalum album*) di Kabupaten Timor Tengah Selatan. Santalum nomor :11, 1992. Departemen Kehutanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Balai Penelitian Kehutanan. Kupang. P. 1-9.
- 4) Kasmudjo. 1988. Tinjauan Sifat Fisika Kayu Cendana, dalam kaitannya sebagai Bahan Patung / ukiran. Duta Rimba. Juli-Agustus. Perum Perhutani.
- 5) Komar, T.E. 1990. Mengenal Cendana. Duta Rimba. 115-116/XVI/1990. Januari- Februari. Perum Perhutani.
- 6) Pramono, A.A. & Yulianti B. 1997. Sumber Benih Cendana, Masalah dan Alternatif Pemecahannya. Prosiding Ekspose Hasil Penelitian dan Pengembangan Teknologi Perbenihan Kehutanan. Buletin Teknologi Perbenihan 5(2): 168-175. Balai Teknologi Perbenihan. Bogor.
- 7) Pramono, A.A. & Yulianti B. 2000 Identifikasi Sumber Benih *Santalum album* (Cendana) di NTT, Jawa Tengah dan DIY. Tekno benih V(1): 26-35. Balai Teknologi Pebenihan. Bogor.
- 8) Sinaga, M dan Burhaman. 1996. Teknologi Budidaya Cendana (*Santalum album* Linn) dan kajian kelembagaannya. Sylvatropika. No: 4, Oktober 1996. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta.
- 9) Suharti, M dan Natawiria, D. 1977. Penyakit "konmeo" pada Tanaman Cendana di Sumberklampok, Bali. Laporan No. 149. Lembaga Penelitian Hutan. Bogor.
- 10) Zanzibar, M. Dan S.Z. Siregar. 1990. Penentuan tingkat kemasakan, kondisi ruang simpan dan periode simpan benih cendana (*Santalum album* Linn). Laporan Uji Coba Balai Teknologi Perbenihan No. 99. Bogor.
- 11) Zobel, B dan Talbert, J. 1984. Applied Forest Tree Improvment. Waveland Press Inc. Prospect Height. Illionis.

27. DAHU (*Dracontomelon dao* (Blanco) Merr & Rolfa)

Oleh :

Rina Kurniaty

Nama Perdagangan	: Dahu
Nama Botanis	: <i>Dracontomelon dao</i> (Blanco) Merr & Rolfo
Sinonim	: <i>Dracontomelon mangiferum</i> Blume (1850) <i>Dracontomelon edule</i> (Blanco) Skeel (1912)



Famili	: Anacardiaceae.
Sebaran Tumbuh	: Seluruh Sumatra, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Sulawesi, Jawa Barat, Jawa Timur, Bali, NTT, Maluku, Irja ⁴⁾ , India, Burma, Thailand, Cambodia ³⁾ .
Musim Buah	: Oktober-Februari ^{1,4)} .
Pengumpulan Benih	: Buah masak dikumpulkan dari atas pohon dengan jalan memanjat dibantu dengan galah berkait. Buah masak dicirikan dengan kulit buah berwarna kuning ^{1,5)} .
Ekstraksi Benih	: Buah diperam dalam karung selama 1 malam, kemudian digosok dengan tangan sampai daging buah lepas. Setelah itu dicuci bersih, kemudian diangin-anginkan ¹⁾ .
Penyimpanan Benih	: Dengan persen kecambah awal 33%, menjadi 11% setelah disimpan 1 bulan, 7% setelah 2 bulan dan 0.5% setelah disimpan 4 bulan ³⁾ . Benih yang disimpan dalam tabung plastik tertutup pada ruang ber AC masih dapat berkecambah dengan baik (86%) setelah 3 minggu penyimpanan ²⁾ .

Perkecambahan Benih	:	Benih mulai berkecambah pada hari ke 20 dengan rata-rata persen kecambah 33%. Di Malaysia berkecambah 85-95% dalam waktu 28-67 hari ³⁾ .
Pembiakan Vegetatif	:	Penanaman di lapangan dapat dilakukan dengan stump ukuran diameter batang 0.5 cm, panjang akar dan batang masing-masing 10 cm ⁴⁾ .
Persemaian	:	Bibit disapih setelah umur 1-2 bulan dimasukkan kedalam kantong plastik ukuran 10 x 15 cm yang sudah dilubangi bawahnya. Setelah tinggi 20-30 cm bibit siap ditanam di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Kurniaty, R. 1999. Teknik Peningkatan Kualitas Benih Jenis Kayu Mewah (*Dracontomelon dao*). Laporan Penelitian Tahunan Balai Penelitian Ujung Pandang.
- 2) Kurniaty, R. dan D. Syamsuwida. Belum Terbit. Penyimpanan Benih Dahu (*Darcontomelon dao*).
- 3) Lemmens, RHMJ; I. Soerianegara and W.C. Wong. 1995. Plant Resources of South - East Asia no. 5(2) Timber Trees : Minor Comercial Timbers.
- 4) Martawijaya, A., I. Kartasudjana, Y 1. Mandang, Soewanda A.P. dan K. Kadir. 1989. Atlas Kayu Indonesia II. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.
- 5) Sallata, K. M. 1990. Beberapa Jenis Pohon Potensial di Sulawesi yang Belum Dibudidayakan. Rimba Sulawesi No. 1. Balai Penelitian Kehutanan Ujung Pandang.

28. DAMAR MATA KUCING (*Shorea javanica*)

Oleh :

Kurniawati P. Putri dan Nurhasybi

Nama Perdagangan : Damar Mata Kucing
Nama Botanis : *Shorea javanica*
Famili : Dipterocarpaceae



Sebaran Tumbuh : Sebaran alami di Indonesia terdapat di P. Sumatra hingga beberapa tempat di P. Jawa ¹⁾. Penanaman terbesar terdapat di Sumatra bagian selatan (Lampung Barat, Bengkulu dan Kab. Ogan Komering Ulu)⁴⁾.

Musim Buah : Musim berbuah sangat tidak teratur ³⁾, tetapi umumnya pada bulan November- Maret, musim berbuah lebat setiap 4-5 Tahun¹⁾, 3-5 tahun³⁾.

Pengumpulan Benih : Buah yang masak ditandai dengan warna sayap kecoklatan, biasanya 9-10 minggu setelah musim berbunga. Buah diunduh dengan cara dipanjat atau dengan menampung buah yang jatuh di lantai hutan ³⁾.

Ekstraksi Benih : Buah hasil pengunduhan diekstraksi dengan cara memotong sayap tanpa dilakukan pengeringan. Seleksi benih dilakukan dengan cara memilih benih yang sehat dan berukuran besar, tidak terserang ulat dan tidak

- busuk^{3,5)}Jumlah benih per kg sebanyak 650 buah atau 290 buah per liter¹⁾.
- Penyimpanan benih : Benih *S. javanica* termasuk jenis rekalsitran. Benih yang akan disimpan dimasukkan ke dalam wadah simpan berupa kaleng yang telah dilubangi dan diberi arang atau abu yang lembab dan disimpan dalam ruangan dengan suhu 14°C. Dengan cara ini viabilitas benih dapat dipertahankan selama ± 2 minggu³⁾.
- Perkecambahan benih : Media tabur yang digunakan adalah campuran tanah dan pasir (1 : 1). Benih ditempatkan dengan cara membenamkan dalam media dengan posisi agak miring dan bagian bekas tangkai buah menghadap ke atas. Bak kecambah sebaiknya diletakkan dibawah naungan³⁾.
- Pembiakan Vegetatif : Perbanyak tanaman secara vegetatif dapat dilakukan dengan cara pembuatan stek batang yang berasal dari bibit atau tunas stump yang berumur 2 bulan. Dengan cara ini akan dihasilkan persen per akar antara 85-95%. Bahan stek ditanam pada medium campuran gambut, perlite dan vermikulit (1 :1:1). Pangkal batang dioles dengan rootone F yang bertujuan merangsang perkembangan akar stek²⁾.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Bramosto, Y dan Nurhasybi. 1997. Peluang Pemanfaatan Hutan Rakyat Damar Mata Kucing (*Shorea javanica*) di Prop. Lampung sebagai Sumber Benih Bagi Pembangunan Hutan Rakyat dan Hutan Kemasyarakatan. Prosiding Ekspose Hasi-hasil Penelitian Balai Teknologi Reboisasi Palembang. Balai Teknologi Reboisasi Palembang. Palembang.
- 2) Hendromono, 1996. Perbanyak Vegetatif *S. javanica* dengan Stek Batang. Buletin Penelitian Hutan No. 601, 1996. Pusat Penelitian Hasil Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- 3) Leppe, D.1994. Teknik Pengadaan Bibit *Dipterocarpaceae*. Prosiding Pertemuan Ilmiah Hasil Pengembangan Teknologi Reboisasi Palembang. Balai Penelitian Teknologi Reboisasi Palembang. Palembang.
- 4) Sahardjo, G.H.1995. Sumberdaya Terpendam di Krui Lampung Barat. Rimba Indonesia Vol. XXX No. 4, 1995 Hal 10-18. Jakarta.
- 5) Sofyan, A. 1998. Pengaruh Berat Benih Terhadap Viabilitas dan Pertumbuhan Awal

Damar Mata Kucing di Persemaian. Prosiding Ekspose Hasil-hasil Penelitian Balai Teknologi Reboisasi Palembang. Hal 30-37. Balai Teknologi Reboisasi Palembang. Palembang.

- 6) Sofyan, A. dan A. H. Lukman. 2000. Pengaruh Lama Penyimpanan Benih dan Media Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Damar Mata Kucing. Buletin Teknologi Reboisasi no. 11, 2000. Balai Teknologi Reboisasi Palembang. Palembang.

29. EBONI (*Diospyros celebica* Bakh)

Oleh :
Rina Kurniaty

Nama Perdagangan : Eboni
Nama Botanis : *Diospyros celebica* Bakh
Famili : Ebenaceae



Sebaran Tumbuh : Sulawesi Tengah (Poso dan Perisai) dan Sulawesi Selatan (Malili, Barru, Maros)
Musim Buah : September-November
Pengumpulan Benih : Pengunduhan buah dilakukan dengan cara memanjat pohon dan menjatuhkan buah yang masak dengan bantuan galah yang dilengkapi dengan sabit²⁾. Buah yang masak ditandai dengan kulit buah berwarna coklat yang bintik-bintik kuning¹⁾.
Ekstraksi benih : Untuk mengeluarkan bijinya, buah dibelah pakai tangan karena buah yang telah masak kulitnya sangat lunak²⁾. Tiap buah berisi 3-6 biji yang berwarna coklat tua. Tiap kg berisi ± 1100 biji²⁾.
Penyimpanan Benih : Benih yang disimpan selama 12 hari dalam bubuk arang yang dibasahi berkecambah 70%, setelah disimpan 20 hari berkecambah 28%⁵⁾. Sedangkan benih yang disimpan dalam alumunium foil selama 3 minggu masih dapat

- berkecambah dengan baik (58,89%) dengan kecambah awal 75⁴⁾
- Perkecambahan benih : Benih yang ditanam satu hari setelah pengumpulan, berkecambah dalam waktu 17-65 hari sebanyak 85 %. Benih disemaikan dalam bak berkecambah dengan media tanah campur pasir dengan perbandingan 3:1²⁾. Sebelum disemai, benih direndam dalam air dingin selama 10 jam³⁾. Benih disemai sedalam 1 cm dengan jarak 1 cm dan ditutup dengan tanah halus²⁾. Disiram 1-2 kali sehari. Benih mulai berkecambah setelah 15-17 hari.
- Pencegahan Hama dan Penyakit : Cendawan yang menyerap biji eboni yang telah jatuh adalah *Penicillium clvariaeformis*²⁾.
- Persemaian : Bibit disapih setelah berumur 1-1,5 bulan dimasukkan ke dalam kantong plastik ukuran 10 x 15 cm yang sudah dilubangi bawahnya. Setelah umur 5 - 6 bulan atau tinggi 20-30 cm bibit siap ditanam di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Anonim, 1980. Pedoman Pembuatan Tanaman. Direktur Jenderal Kehutanan. Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi No. A55 Jakarta.
- 2) _____. 1994. Buku Pintar Eboni (*Diospyros celebica* Bakh). Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- 3) Hendromono. 1989. Pengaruh Skarifikasi dan Ukuran Benih Eboni (*Diospyros celebica* Bakh) terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Awalnya. Buletin Penelitian Hutan No.515.
- 4) Kurniaty, R. 1991. Usaha Penyimpanan Benih Eboni (*Diospyros celebica* Bakh). Buletin Penelitian Hutan No. 542.
- 5) Lemmens, R.H.M.J., I. Soerianegara dan W.C. Wong. 1995. Plant Resources of South East Asia 5(2). Timber Trees : Minor Commercial Timbers.

30. JOHAR (*Cassia siamea* Lamk)

Oleh :

Dida Syamsuwida

Nama Perdagangan	: Johar
Nama Botanis	: <i>Cassia siamea</i> Lamk
Sinonim	: <i>Cassia javanica</i> , <i>C. florida</i> Vahl
Famili	: Caesalpiniaceae



Sebaran Tumbuh	: Merupakan jenis asli Asia Tenggara yang tersebar mulai dari Indonesia hingga Sri Lanka. Jenis ini telah diintroduksi ke India Barat, Amerika Tengah, Florida, Afrika Barat dan Timur dan Afrika selatan ²⁾ .
Musim Buah	: Berbuah sekali dalam setahun yaitu pada bulan Agustus - Oktober ⁴⁾ .
Pengumpulan Benih	: Buah johar berbentuk polong yang berukuran panjang 15-20 cm. Pengumpulan buah dilakukan dengan cara panjat karena pohon relatif tidak terlalu tinggi dan mempunyai percabangan yang banyak. Dapat juga dijolak dari bawah dengan bantuan galah berkait. Polong yang masak fisiologinya berwarna coklat tua kehitaman dan dikumpulkan sebelum polong merekah ⁴⁾
Ekstraksi Benih	: Ekstraksi buah polong dilakukan dengan cara menjemurnya di bawah sinar matahari selama 2-3 hari. Apabila polong sudah merekah dengan sendirinya benih

	keluar. Benih berbentuk bulat lonjong pipih, agak licin berwarna coklat tua ⁴ .
Penyimpanan Benih	: Penyimpanan untuk benih johar tidak memerlukan metode khusus, cukup disimpan dalam wadah kantong plastik atau kaleng kemudian ditempatkan di ruang kamar biasa ³ .
Perkecambahan Benih	: Perlakuan pendahuluan yang diperlukan adalah dengan merendam benih dalam air panas kemudian biarkan hingga air dingin selama 12-14 jam dapat juga direndam air mengalir selama 48-72 jam (2-3 hari). Dengan memberi perlakuan terlebih dahulu maka benih akan berkecambah dalam waktu 12-17 hari ³ .
Pembiakan ^v vegetatif	: Perbanyakan dapat dilakukan juga dengan stek batang ¹
Pencegahan Hama dan Penyakit	: Hama yang menyerang benih selama penyimpanan atau terbawa sejak pengumpulan biasanya sejenis ulat serangga. Pencegahannya dengan cara menyemprot/merendam benih selama 5-10 menit dengan larutan insektisida sebelum disimpan.
Persemaian	: Penyapihan dari bak kecambah ke wadah saphi (kantong plastik) dilakukan ketika semai berumur 2-3 minggu dan semai siap ditanam dilapangan setelah 10-12 bulan dalam penyapihan ³ . Pembibitan dipersemaian memerlukan pemupukan dan penggunaan media yang tepat untuk mendapatkan bibit yang baik. Pupuk kandang paling tepat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dibandingkan pupuk anorganik NPK. Sementara media yang baik adalah campuran pasir dan tanah dengan perbandingan sama ⁴ .

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Forest/Fuelwood Research and Development Project (F/FRDP). 1992. Growing Multipurpose Trees on Small Farms. Bangkok, Thailand. Winrock International 195 + ix pp.
- 2) Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia II. Badan Litbang Kehutanan. Departemen Kehutanan, Jakarta.
- 3) International Institute of Rural Reconstruction (IIRR). 1992. Seed and Plant Propagation, Agroforestry Technology Information Kit (ATIK). Dept. Of Environmental and Natural Resources. The Philippines.

- 4) Syamsuwida, D; N. Yuniarti; KR Putri, M Zanzibar; A. Muharman, ER. Kastiana dan E. Ismiati. 2000. Pemanfaatan Teknologi Perbenihan dalam Pengembangan Hutan Rakyat. Balai Teknologi Perbenihan. Laporan No.300.

31. KALIANDRA (*Calliandra calothyrsus* Meissn)

Oleh :

Dede J. Sudrajat, Dharmawati F. Djam'an dan Nurin Widyani

Nama Perdagangan : Kaliandra
Nama Botanis : *Calliandra calothyrsus* Meissn
Famili : Leguminosae



Sebaran Tumbuh : Kaliandra merupakan tanaman eksotik yang berasal dari Amerika Tengah dan pertama masuk ke Indonesia (Pulau Jawa) pada tahun 1936 dari Guatemala sebagai tanaman pelindung di perkebunan kopi. Daerah terbaik bagi pertumbuhannya yaitu daerah tropik basah dengan ketinggian 1800 m dpl dengan curah hujan antara 2000-4000 mm/th. Di Kenya, tanaman ini dapat tumbuh dengan curah hujan 1000 mm/th, sedangkan di daerah asalnya dapat tumbuh pada curah hujan 700 mm/thn. Di P. Jawa, kaliandra dapat tumbuh sampai daerah dengan ketinggian 1500 m dpl, di Amerika Latin sampai 1800 m dpl dan di Kenya sampai 2000 m dpl. Tanaman ini dapat bertahan hingga pada musim kering sampai 3-6 bulan tanpa menggugurkan daunnya.

Keadaan suhu pada daerah penanaman merupakan faktor utama dalam pertumbuhan karena di Hawaii dan Kenya tingkat pertumbuhannya menurun drastis di bawah suhu rata-rata 20°C/thn.

Kaliandra termasuk tanaman yang mempunyai kemampuan beradaptasi tinggi terhadap berbagai jenis tanah yang agak asam (pH sampai 5.0) dan juga tahan terhadap genangan air. Dalam percobaan yang telah dilakukan di Bandung, ternyata pada pH 4,6-5,1 tanaman ini dapat tumbuh dengan baik dimana terkandung 2,6-3,6% bahan organik dengan kandungan N rendah dan sangat rendah untuk P dan K^{3,5)}.

- Musim buah : Dari hasil pengamatan di Sri Lanka, ternyata musim bunga yang terbanyak adalah pada bulan April dan November. Secara umum, bunga mekar pada malam hari dari jam 16.00-18.00 dan masa reseptif pollen dari jam 19.00-21.00 malam⁶⁾. Bunga mekar sekitar 16-19 jam. Bunga mekar hanya satu malam dan akan layu pada hari berikutnya. Setelah 3-4 bulan polongnya akan matang. Lamanya masa pembungaan adalah 4 bulan dan berlangsung sepanjang tahun¹⁾ Di Indonesia, kalindra berbunga sepanjang tahun, tetapi produksi buah terbanyak adalah pada musim kemarau (Juni-September)^{2,4)}.
- Pengumpulan Benih : Buah berbentuk polong. Buah (polong) yang masak berwarna coklat⁴⁾. Jumlah benih mencapai 14.000-19.000 setiap kilonya⁵⁾.
- Ekstraksi Benih : Buah (polong) yang masak setelah dijemur di bawah sinar matahari selama 1-2 hari akan membuka dan menampakkan benih di dalamnya. Benih terlihat mengkilap, hitam, berbentuk seperti tetesan air mata seperti benih *Leucaena* tetapi agak sedikit besar⁴⁾.
- Penyimpanan Benih : Benih disimpan dalam refrigerator pada suhu 4°C dapat mempertahankan viabilitasnya setelah 2,5 tahun. Akan tetapi bila benih kaliandra disimpan dalam kantong katun pada suhu ruang maka vaibilitasnya akan turun dari 75% menjadi 60% dalam 1 tahun. Namun penyimpanan benih kaliandra untuk periode yang lama tidak selalu diperlukan karena kaliandra berbuah secara terus menerus sepanjang tahun⁴⁾.
- Perkecambahan Benih : Benih ditaburkan tanpa menggunakan perlakuan pendahuluan. Tetapi benih akan berkecambah dengan cepat bila benih dituangi air panas yang kemudian dituangi air dingin dan direndam selam 24 jam⁴⁾. Hal tersebut ditunjukkan pada penelitian yang dilakukan oleh Universitas

- Winaya Mukti - Bandung ternyata benih yang direndam dengan air dingin selama semalam dapat mempercepat perkecambahan³⁾.
- Pembiakan Vegetatif : Pembiakan vegetatif dapat dilakukan dengan stump. Stump harus diambil dari pohon yang tingginya kira-kira 1 meter dengan memotong batangnya sampai ketinggian 30 cm dan akarnya sampai 20 cm⁵⁾. Stump dapat pula dibuat dengan ukuran panjang batang 30-50 cm dan panjang bagian akar 25 cm²⁾.
- Pencegahan Hama dan Penyakit : Untuk menanggulangi infeksi mikroorganisme pada benih, dapat dilakukan dengan mencampur benih dengan fungisida berbentuk tepung seperti fungisida dengan bahan aktif benomil 5%.
- Persemaian : Setelah bibit berumur 4-6 bulan (diameter leher akar ± 1 cm)²⁾, atau dengan tinggi 20-50 cm dan diameter leher akar 0,5 - 1 cm⁴⁾ maka bibit siap ditanam di lapangan.

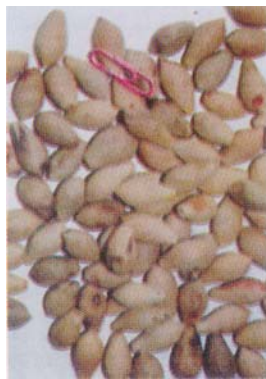
DAFTAR PUSTAKA

- 1) Chamberlin, J.R. and R. J. Rajaselvam. 1996. Calliandra Seed Production a Problem or not ? Abstract on International Workshop on the Genus Calliandra, Bogor 23-27 Januari 1996.
- 2) Direktorat Hutan Tanaman Industri. 1992. Teknik Pembuatan Tanaman Kaliandra (*Calliandra* spp). Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan. Departemen Kehutanan.
- 3) Djam'an, D. F. 1997. Mengenal Tanaman Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*). Tekno Benih II (1). Balai Teknologi Perbenihan. Badan Litbang Kehutanan. Departemen Kehutanan. Bogor.
- 4) International Development Office. 1983. Calliandra a Versatile Small Tree for the Humid Tropics. Innovation in Tropical Reforestation. International Affairs National Research Council in Cooperation with the Perum Perhutani. National Academy Press. Washington D. C.
- 5) Lembar Informasi Pohon Pengikat Nitrogen. 1993. *Calliandra calothyrsus*, Andalan Indonesia yang Menyebar ke Seluruh Daerah Tropis. NFTA 88-02, PO. BOX 680, HI 96795 U.S.A. p2.
- 6) Rajaselvam, R. J. 1995. Bats-The Effective Pollinators of *Calliandra calothyrsus* in Sri Lanka. MPTS News 4(2), Sri Lanka. P12.

32. KAYU AFRIKA (*Maesopsis eminii* Engl.)

Oleh :
Nurhasybi

Nama Perdagangan : Kayu Afrika
Nama Botanis : *Maesopsis eminii* Engl.
Famili : Rhamnaceae



Sebaran Tumbuh : Jenis ini tumbuh tersebar secara alami di daerah tropika Afrika Timur ⁴⁾. Tanaman di Indonesia diintroduksi pertama kali di Jawa Barat. Jenis ini tumbuh baik pada ketinggian 100-1500 m dpi dengan curah hujan 1400-3600 mm/thn. Tumbuh baik pada solum tanah yang dalam, subur dan bebas genangan air, toleran terhadap tanah yang tidak subur, tanah berpasir, dan keasaman ⁵⁾.

Musim Buah : Terdapat dua periode musim berbunga jenis ini di Malaysia yaitu bulan Februari - Mei dan Agustus - September ⁴⁾. Sedangkan musim buah masak di Jawa Barat terjadi pada bulan Juli - Agustus. Buah masak dicirikan oleh warna kulit buah ungu kehitaman.

Pengumpulan : Benih buah masak dikumpulkan dengan cara dipanjat di atas pohon atau memungut buah yang jatuh. Buah kemudian dikumpulkan dalam satu kantong dan diberi label yang bertuliskan lokasi dan tanggal pengunduhan.

- Ekstraksi Benih : Benih dikeluarkan dari buah masak dengan cara merendam buah dalam air selama 1 hari dan membersihkan daging buahnya dengan *food processor* atau manual. Sisa daging buah yang menempel pada kulit benih harus dibersihkan dengan sikat atau pasir untuk mencegah serangan jamur.
- Penyimpanan Benih : Benih dapat disimpan pada ruangan temperatur rendah (4-8°C) dengan wadah simpan agak kedap.
- Perkecambahan Benih : Sebelum benih ditabur, dilakukan perlakuan pendahuluan dengan merendam benih dalam H₂SO₄ (20 N) selama 20 menit untuk meningkatkan daya berkecambahnya²⁾. Benih dikecambahkan dengan menggunakan media campuran pasir dan tanah (1:1) yang telah disterilisasi.
- Pencegahan Hama dan Penyakit : Pengendalian hama dan penyakit dipersemaian dilakukan apabila terlihat adanya gejala serangan hama atau penyakit. Cara pengendaliannya antara lain dengan menyemprotkan pestisida, insektisida, pengaturan kelembaban, atau penyemprotan dengan fungisida³⁾
- Persemaian : Penyapihan bibit dilakukan untuk kecambah normal dimana telah tumbuh sepasang daun. Wadah bibit berupa kantong plastik ukuran 20 x 15 cm, dengan media campuran tanah, pasir dan kompos (7:2:1). Untuk mempercepat pertumbuhan bibit dilakukan pemupukan dengan NPK (5 gram/ 1 liter air) diberikan setelah bibit berumur 3 minggu dengan dosis satu sendok teh per bibit sebanyak 1- 2 kali setiap minggu. Dalam melakukan penyapihan bibit perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:
- a. akar tidak boleh ada yang terlipat atau patah
 - b. bibit yang disapih hanya bibit yang sehat
 - c. penyapihan dilakukan pada pagi hari atau sore hari^{1,3)}.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Al Rasyid, H. 1973. Beberapa Keterangan tentang Silvikultur *Pterogyta alata* Roxb. Laporan No. 172. Lembaga Penelitian Hutan. Bogor.
- 2) Kurniaty, R. 1987. Pengaruh Asam Sulfat terhadap Perkecambahan Benih *Maesopsis eminii* Engl. Buletin Penelitian Hutan No. 488. Halaman 35-44. Bogor.

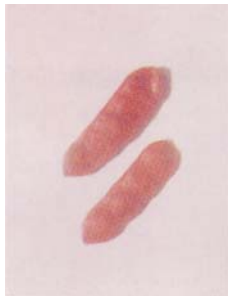
- 3) Masano. 1996. Teknik Penanaman *Pterogyta alata*. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam, Bogor.
- 4) Yap, S.K. and S. M. Wong. 1983. Seed biology of *Acacia mangium*, *Albizia falcataria*, *Eucalyptus* spp., *Gmelina arboria*, *Maesopsis eminii*, *Pinus caribea* and *Tectona grandis*. The Malayan Foerster. Volume 46 No.1.
- 5) Wadsworth, F.H. 1997. Forest Production for Tropical America, Agriculture Handbook 710. USDA Forest Service. Rio Piedras, PR.

33. KAYU KUKU (*Pericopsis mooniana* Thw.)

Oleh :

Naning Yuniarti dan Dida Syamsuwida

Nama Perdagangan : Kayu Kuku
Nama Botanis : *Pericopsis mooniana* Thw.
Famili : Papilionaceae



Sebaran Tumbuh : Penyebaran selain di Indonesia, secara alami juga terdapat di Sabah, Srilanka, Birma, India Utara, Siam dan Filipina. Sedangkan di Indonesia dijumpai di Banyu Asin (Sumsel), Sampit, Kalimantan Selatan, Minahasa, Kolaka, Maluku, dan Irian Jaya. Kayu kuku merupakan jenis pohon hutan hujan dataran rendah, yang tumbuh tidak jauh dari pantai atau rawa sampai ketinggian 100 m dpi¹⁾.

Musim Buah : Kayu kuku berbuah setiap tahun, pada bulan September-Oktober.

Pengumpulan Benih : Pengumpulan benih dapat dilakukan dengan cara memanjat atau mengunduh buah langsung dari pohon. Buah/polong kayu kuku yang sudah masak fisiologis berwarna coklat. Bijinya berbentuk kancing, diameter 1 cm, dan tebal 4 mm¹⁾.

Ekstraksi Benih : Sebelum diekstraksi buah/polong dijemur selama 2-3 hari. Ekstraksi atau proses pengeluaran benih dari buahnya

		dapat dilakukan dengan membuka buah yang sudah merekah secara manual untuk mengeluarkan benih yang ada di dalamnya.
Penyimpanan Benih	:	Benih kayu kuku termasuk benih semi ortodok. Jadi cara menyimpan benihnya sebaiknya menggunakan wadah yang kedap udara (misalnya kantong plastik) dan disimpan di ruang refrigerator (kulkas). Cara ini dapat mempertahankan viabilitas benih hingga 6 bulan.
Perkecambahan Benih	:	Sebelum dikecambahkan benih kayu kuku diberi perlakuan pendahuluan terlebih dahulu, yaitu direndam dalam larutan asam sulfat 0.1 M selama 20 menit ³⁾ . Media tabur yang digunakan adalah media pasir ⁴⁾ .
Pembiakan Vegetatif	:	Perbanyak tanaman melalui vegetatif mudah dilakukan dengan menggunakan stek batang. Penambahan larutan GHB 3 ml/l air dapat meningkatkan persen tumbuh anakan ²⁾ .
Pencegahan Hama dan Penyakit	:	Untuk mencegah perkembangan jamur selama penyimpanan, benih sebelumnya dicampur dengan fungisida dalam bentuk tepung. Hama yang menyerang benih di persemaian yaitu jenis serangga <i>Brachytrypes portentosus</i> , pencegahan dengan menyemprotkan pestisida.
Persemaian	:	Setelah kecambah / semai berumur 1-2 bulan atau kira-kira tinggi semai sudah 5 cm, kemudian disapih dibedeng persemaian dengan menggunakan kantong polybag berukuran diameter 10 cm dan panjang 20 cm yang telah dilubangi dasarnya. Adapun media semai yang disarankan adalah media pasir. Setelah tinggi bibit mencapai 16-20 cm atau setelah mempunyai daun 5-7 helai, bibit siap ditanam di lapangan. Bibit yang baik berasal dari cabutan alam siap ditanam setelah mencapai tinggi 25-30 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Anonim. 1979. Pedoman Teknis Penanaman Kayu Kuku (*Pericopsis mooniana* Thw.). Departemen Pertanian - Direktorat Jenderal Kehutanan. Jakarta.
- 2) Prosea. 1994. Timber Trees : Major Commercial Timbers. Plant Resources of South - East Asia No. 5(2). I. Soerianegara and RHMJ. Lemmens (Eds). Pp 342-345. Bogor

- 3) Utami, D.E. 1994. Efek Skarifikasi terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Semai Kayu Kuku (*Pericopsis mooniana* Thw.). Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjajaran. Bandung.
- 4) Yuniarti, N. dan Kurniawati P Putri. 1999. Penentuan Teknik Pengukuran Kadar Air Benih, Perlakuan Pendahuluan dan Media Perkecambahan Benih Kayu Kuku (*Pericopsis mooniana*). Buletin Teknologi Perbenihan Vol. 6 No. 1. Bogor.

34. KEPUH (*Sterculia foetida* Linn.)

Oleh :

M. Zanzibar

- Nama Perdagangan : Kepuh
Nama Daerah : Kelumpang (Malaysia), Kabu-kabu (Batak), Kepuh (Medan), Kepoh, Kepuh, Kepok (Jawa), Kalumpang (Madura), Galumpang, Kalumpang (Sumbawa), Kajumpang (Waengapu), Wuhak Kepo (Solor), Kalumea (Tolaki, Kendari), Wuhak (Sulawesi Tenggara), Kailupa Furu (Ternate), Kailipa Buru (Tidore) dan Plani (Wetar)^{2,3,5}.
Nama Botanis : *Sterculia foetida* Linn.
Famili : Sterculiaceae



- Sebaran Tumbuh : Jenis ini tersebar di seluruh Nusantara (meliputi Sumatra, Jawa, Bali, Lombok, Sumbawa, Flores, Timor, Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya), Malaysia, Filipina, Afrika Timur, India, Srilanka, Thailand, Australia Utara dan Hawaii. Di Jawa kepuh dapat ditemui pada daerah yang mempunyai ketinggian di bawah 500 m dpl dan dibagian timur pulau ini³. Sementara di Malaysia hampir semua spesies yang ada penyebarannya terbatas pada hutan hujan di tanah kering dan rawa-rawa, yaitu pada ketinggian sekitar 0 - 1.400 m dpl, sementara *S. foetida* dapat tumbuh dari ketinggian mulai dari 0 - 1000 m dpl³.
Musim Buah : Agustus s/d September

- Pengumpulan Benih : Buah kepuh berukuran besar, buah muda berwarna hijau dan setelah matang berwarna merah dan kadang-kadang menjadi hitam dan membuka, ukuran buahnya dapat mencapai 7 mm atau lebih, mempunyai pericarp yang tebal (7-8 mm), berkayu dan folikelnya berbentuk orbicular. Pengumpulan buah kepuh dilakukan dengan pengunduhan terhadap buah yang sudah masak fisiologis yang ditandai dengan warna buah coklat tua dan belum merekah. Tingkat kematangan buah tergantung spesiesnya, tetapi biasanya memerlukan waktu 4-6 bulan. Bijinya berbentuk elipsoid atau elipsoid-oblong, dengan ukuran panjang ± 2 cm, berwarna hitam, licin dan mengkilat dengan hilum yang berwarna putih serta karpelnya berwarna merah atau merah tua⁵⁾.
- Ekstraksi Benih : Ekstraksi benih dilakukan dengan metode kering, buah yang telah diunduh kemudian dijemur dibawah sinar matahari langsung dan benihnya akan keluar dengan sendirinya. Untuk menghilangkan lapisan/selaput yang berwarna hitam pada benih dapat dilakukan dengan pencucian, setelah selaputnya hilang kemudian dijemur kembali, sampai mencapai kadar kering udara (6-10%).
- Penyimpanan Benih : Benih kepuh mempunyai watak semi ortodok dengan kandungan lemak yang cukup tinggi, sehingga viabilitasnya akan cepat menurun jika disimpan pada suhu kamar, dan relatif lebih aman jika disimpan pada suhu rendah¹⁾. Kadar air benih yang aman untuk penyimpanan berkisar antara 6 - 10 %, kondisi tersebut dapat diperoleh dengan cara diangin-anginkan selama 2-3 hari pada ruang kamar (t: 25°C, RH : 70-90 %) kemudian benih dikemas dalam wadah kedap udara dan disimpan dalam ruangan dingin (DCS atau Refrigerator).
- Perkecambahan Benih : Benih kepuh diduga memiliki dormansi kulit, sehingga untuk mengecembahkannya memerlukan perlakuan pendahuluan. Perlakuan pendahuluan yang dapat diterapkan untuk pematangan dormansinya adalah dengan stratifikasi (pemberian panas selama 60 detik kemudian direndam dalam air dingin selama 12-24 jam), tetapi teknik pematangan dormansi yang tepat untuk jenis ini belum ada yang menelitinya. Benih yang sudah mendapat perlakuan pendahuluan dapat langsung dikecambahkan pada media tabur berupa campuran tanah : pasir (1:1) dengan cara menanam $\frac{3}{4}$ bagian benih dalam media tabur tersebut.

- Pembiakan Vegetatif : Salah satu teknik pembiakan vegetatif kepuh adalah dengan cara stek, baik stek pucuk maupun stek batang. Bahan stek terbaik adalah bahan stek pucuk, karena mempunyai kemampuan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan batang, media perakaran terbaik untuk pertumbuhan stek adalah media serabut kelapa, sedangkan penggunaan zat pengatur tumbuh (Rootone-F) sebanyak sebanyak 150 mg/stek adalah yang paling efektif untuk meningkatkan keberhasilan pertumbuhan stek⁴.
- Persemaian : Penyapihan dilakukan pada saat kecambah sudah mempunyai 2 daun atau tinggi kecambah mencapai 5 cm. Jenis media tanam yang dapat digunakan berupa campuran pasir : tanah : kompos (2:7:1), sedangkan wadah yang digunakan disesuaikan dengan pertumbuhan semainya, untuk kepuh dapat menggunakan kantong plastik (polybag) berukuran 10 X 15 cm. Pemberian pupuk NPK (5 g/1 liter air) dilakukan setelah bibit berumur 3 minggu, setiap 2 minggu sebanyak 2 kali (sampai bibit berumur 7 minggu). Bibit kepuh siap ditanam di lapangan pada umur 3 bulan atau tinggi bibit sudah mencapai 25 - 30 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Bonner F.T., J.A. Vozzo, W. W. Elam and S. B. Land Jr. 1994. Tree Seed Technology Training Course: Instructor's Manual. United States Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station. New Orleans.
- 2) Datta, M.K. 1996. Some Phytogeographical and Economic Aspects of Genus *Sterculia*. The Indian Forester Vol. 92 No. 8.
- 3) Heyne. 1987 Tumbuhan Berguna Indonesia, Jilid III. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan. Jakarta.
- 4) Prihatin, D. S. H. 2000. Pertumbuhan Stek Pucuk dan Stek Batang Kepuh (*Sterculia foetida* Linn.) pada Berbagai Media dan Dosis Zat Pengatur Tumbuh Rootone-F. Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Skripsi.
- 5) Tantra, I. G. M. 1976. A Revision of Genus *Sterculia* L. in Malesia (Sterculiaceae). Lembaga Penelitian Hutan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Jakarta

35. KESAMBI (*Schleichera oleosa* Merr.)

Oleh :

Danu

Nama Perdagangan : Kesambi
Nama Botanis : *Schleichera oleosa* Merr
Sinonim : *Schleichera trijuga* Willd
Famili : Sapindaceae



Sebaran Tumbuh : Sebaran alami terdapat di Pulau Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Seram, Kai. Sumber benih terdapat di Bojonegoro (Perum Perhutani Unit II), Kebunharjo dan Soroweyo, Telawa (Perum Perhutani Unit I).

Musim Buah : Januari - Februari

Pengumpulan Benih : Pengumpulan buah yaitu dengan mengunduh benih yang masak fisiologis. Salah satu ciri masak fisiologis benih kesambi yaitu kulit buah berwarna hijau kekuningan dan coklat, buah berbentuk bulat dan daging lunak.

Ekstraksi Benih : Dengan cara ekstraksi basal (*defulping*) yaitu buah diinjak-injak sampai pecah atau menggunakan alat penghancur buah (*food processor*), kemudian daging buah dibersihkan dengan air mengalir.

Penyimpanan Benih	: Benih kesambi termasuk benih ortodoks. Benih dapat disimpan dengan menggunakan wadah plastik kedap di ruang ber AC, dengan kadar air awal 5-8%.
Perkecambahan Benih	: Benih ini memiliki dormansi kulit dengan endosperm mengandung minyak atsiri, sehingga sebelum dikecambahkan perlu perlakuan pendahuluan dengan cara benih direndam air dingin selama 24 jam. Selanjutnya benih ditabur dengan cara dibenamkan dalam media campuran pasir+tanah (1:1) sedalam 2/3 panjang benih. Waktu yang diperlukan untuk berkecambah 2 minggu. Benih ini memiliki tipe perkecambahan epigeal.
Pembiakan Vegetatif	: Kesambi dapat diperbanyak secara stek pucuk dan cangkok. Pembiakan vegetatif stek pucuk dilakukan dengan cara stek pucuk diberi hormon tumbuh IBA (Indole Butyric Acid) konsentrasi 1000 ppm (dalam bentuk tepung) pada media pasir, dan ruang pengakaran sungkup plastik yang memiliki sistem pengkabutan. Cara ini dapat menghasilkan stek bertunas sebesar 51,10 %.
Persemaian	: Media semai menggunakan campuran tanah lapisan atas + pasir + kompos (7:2:1) dan setiap 1 m ³ media diberi pupuk SP36 1 sendok makan. Ukuran bumbung plastik 15 x 20 cm. Dalam persemaian diperlukan naungan 50% cahaya. Bibit siap ditanam setelah berumur 6 bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Gunawan, Y 1999. Pengaruh Bahan Stek, Jenis & Konsentrasi Zat Tumbuh terhadap Pertumbuhan Stek Kesambi (*Schleichera oleosa* Merr.). Skripsi Jurusan Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan. IPB. Bogor. Tidak diterbitkan
- 2) Prosea 1997. Auxiliary Plant No. II. Editor : I. F. Harnum dan L. J. G. van der Maesen. Backhuys Publisher-Leiden, Netherlands. P:227-229
- 3) Nurhasybi, A.A. Pramono, S. Mokodompit, A.Z. Abidin, A. Rohandi, O. Marom, Dharmawati F.D. 2000. Peta Pewilayahan Sumber Benih (sembilan) Jenis Tanaman Hutan di Jawa Jilid I. Publikasi Khusus Balai Teknologi Perbenihan Vol. 2(5): p-68.
- 4) Yulianti, B: N. Yuniarti: Nurhasybi. 1998. Identifikasi sebaran dan Penyusunan data Dasar Sumber Benih Jenis Ayu (*E. cyclocarpum*, *S. oleosa*, *Agathis loranthifolia*, *L. leucocephala*, *E. urophylla*, dan *B. deglupfa*) di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Tekno Benih vol. 3(2). Balai Teknologi Perbenihan Bogor. P: 21-29.

36. KHAYA (*Khaya anthoteca* C. DC.)

Oleh :

Yulianti. B dan Eliya Suita

Nama Perdagangan	: Mahoni Uganda, Mahoni Afrika dan Munyama
Nama Botanis	: <i>Khaya anthoteca</i> C.DC.
Sinonim	: <i>Khaya agboensis</i> A. Chev, <i>Khaya euryphylla</i> Harms, <i>Khaya nyasica</i> Baker f.
Famili	: Meliaceae



Sebaran Tumbuh	: Asli tumbuh di hutan tropika Afrika, membentang dari Pantai Gading di barat sampai ke Pantai Emas, Nigeria, Kamerun, Angola sampai ke Uganda Timur, di Asia Tenggara tumbuh di Indonesia (Jawa) dan Semenanjung Malaysia ²⁾ . Cocok dikembangkan di daerah beriklim musim sampai basah pada tanah bersolum dalam, pada ketinggian tempat antara 50-700 m dpl.
Musim Buah:	: Jenis ini berbuah setiap tahun, yaitu sekitar bulan Februari s/d Maret dan Oktober s/d Desember ³⁾ .
Pengumpulan Benih	: Buah diunduh dari pohon-pohon berpenampilan luar bagus, sedang berbuah lebat. Pengunduhan buah dilakukan dengan jalan memanjat pohon yang sudah terseleksi, kemudian buah dikemas ¹⁾ . Jumlah benih rata-rata 2700-3450 benih per kg. Viabilitas benih menurun setelah 2 minggu ²⁾ .

Ekstraksi Benih	: Jenis ini diekstraksi dengan penjemuran di bawah sinar matahari selama 2-4 hari. Penjemuran dilakukan dari pukul 08.00-14.00 ¹⁾ .
Penyimpanan Benih	: Benih dimasukkan dalam kantong plastik, kemudian disimpan dalam ruang ber AC, suhu $\pm 18^{\circ}\text{C}$ selama 4 bulan, daya kecambah rata-rata 90% dengan kadar airnya dapat diturunkan sampai dengan 6% ³⁾ .
Perkecambahan Benih	: Benih ditabur pada media tumbuh dengan serbuk gergaji campur pasir (1:1), media disterilkan terlebih dahulu dengan jalan menggoreng selama 2 jam. Media untuk bibit adalah tanah yang disterilkan terlebih dahulu kemudian dimasukkan ke kantong plastik hitam berukuran tinggi 20 cm dan diameter 10 cm. Benih yang sudah ditabur ke bak kecambah, setelah berumur 1 bulan kemudian disapih ke dalam kantong plastik (media bibit) yang telah disediakan ¹⁾ . Rata-rata hari berkecambah untuk bibit yang disimpan selama 2 atau 4 bulan adalah 21-23 hari, lebih lambat 3-4 hari dari berkecambahnya benih sebulan disimpan yaitu mulai berkecambah pada hari ke 19-20 ³⁾ .
Pencegahan Hama dan Penyakit	: Sebelum benih disimpan, dicampur pestisida agar tidak terserang jamur selama disimpan ³⁾ .
Persemaian	: Benih yang telah disapih, di persemaian memerlukan <i>shading net</i> . Benih di persemaian dipindahkan ke lapangan setelah mencapai tinggi 0.6-1.8 m ²⁾ . <i>Khaya anthoceta</i> di bawah pohon induknya mempunyai permudaan yang baik sekali, penuh sesak dan segar.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Nurhayati, K. 1997. Pengaruh Ukuran dan Saat Perekahan Buah pada Proses Ekstraksi terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Semai *Khaya anthoceta* C.DC. Jurusan Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan. IPB . Bogor.
- 2) Sosef. M.S. M, Hong.L.T and Prawirohatmodjo. (Ed). 1998. Plant Resources of South - East Asia 5 (3) Timber Trees : Lesser-Known Timbers. Prosea. Bogor Indonesia.
- 3) Yulianti B. dan Ismiati E. 2000. Pengujian Daya Simpan Benih *Khaya anthoceta* pada Berbagai Periode Simpan. Buletin Teknologi Perbenihan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Balai Teknologi Perbenihan Bogor.

37. KIHANG (*Albizzia procera* Benth)

Oleh :

Dida Syamsuwida

Nama Perdagangan : Kihiang, Weru
Nama Botanis : *Albizzia procera* Benth
Sinonim : *Acacia odoratissima* Hask 2)
Famili : Mimosaceae



Sebaran Tumbuh : Berasal dari Australia dan Oceania menyebar ke Papua Nugini, Asia Tenggara, Asia Selatan²⁾.

Musim Buah : Berbuah sekali dalam setahun yaitu pada bulan Agustus s/d Oktober.

Pengumpulan Benih : Buah/polong yang masak berwarna coklat tua. Pengumpulan dilakukan dengan cara memanjat atau menggunakan tangga kemudian dahan yang berbuah dipotong menggunakan galah berkait atau golok.

Ekstraksi Benih : Buah/polong diekstraksi dengan cara menjemurnya di bawah matahari selama 2-3 hari. Setelah merekah polong dimasukan ke dalam karung kemudian karung dipukul-pukul dengan menggunakan sebatang kayu supaya benihnya lepas/keluar. Benih dibersihkan/ dipisahkan dari cangkang polong/ranting.

Penyimpanan Benih	: Benih dimasukkan ke dalam kaleng atau kantong plastik rapat kemudian disimpan pada suhu rendah (ruang AC atau refrigerator) dapat bertahan hingga beberapa tahun ³⁾ .
Perkecambahan Benih	: Perlakuan pendahuluan untuk mempercepat perkecambahan adalah dengan cara mencelupkan benih kedalam air mendidih selama 2 menit kemudian angkat dan rendam dalam air dingin selama 1 malam. Berkecambah dalam 5-10 hari.
Pembiakan Vegetatif	: Perbanyak secara vegetatif dapat dilakukan dengan metode stek batang, cabutan atau stek tunas akar ¹⁾ .
Persemaian	: Penyapihan dari bak kecambah ke wadah saphil dilakukan ketika semai berumur 2 minggu dan semai siap ditanam di lapangan setelah 3 bulan penyapihan. Media semai yang digunakan adalah campuran pasir dan tanah dengan perbandingan sama. Pemupukan perlu dilakukan pada tingkat semai dengan pupuk kandang sebanyak 300 g/polybag ⁴⁾ .

DAFTAR PUSTAKA

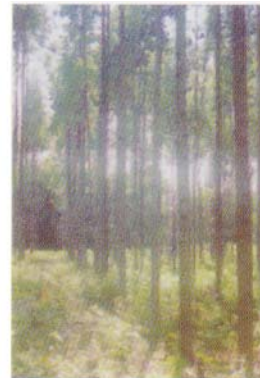
- 1) Forest/Fuelwood Research and Development Project (F/FRDP). 1992. Growing Multipurpose Trees on Small Farms. Bangkok, Thailand. Winrock International 195 + ix pp.
- 2) Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia II. Badan Litbang Kehutanan. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- 3) International Institute of Rural Reconstruction (IIRR). 1992. Seed and Plant Propagation. Agroforestry Technology Information Kit (ATIK). Department of Environmental and Natural Resources. The Philippines.
- 4) Syamsuwida, D; N. Yuniarti, KP. Putri, M. Zanzibar; A. Muharman, ER. Kartiana dan E. Ismiati. 2000. Pemanfaatan Teknologi Perbenihan dalam Pengembangan Hutan Rakyat. Balai Teknologi Perbenihan. Laporan No. 300.

38. KRASIKARPA (*Acacia crassicarpa* A. Cunn. Ex Benth.)

Oleh :

Nurin Widyani, Dede J. Sudrajat, Naning Yuniarti

Nama Perdagangan	: Krasikarpa
Nama Botanis	: <i>Acacia crassicarpa</i> A. Cunn. Ex Benth.
Sinonim	: <i>Racosperma crassicarpum</i> A. Cunn. Ex Benth
Famili	: Leguminosae



Sebaran Tumbuh	: Sebaran alaminya di Papua Nugini, Irian Jaya bagian selatan, Australia bagian selatan ⁸⁾ , Townsville sampai dengan semenanjung Cape York-Quensland (Australia), bagian barat Papua Nugini dan bagian tenggara Irian Jaya (Indonesia) ⁷⁾ . Mampu tumbuh pada kondisi lahan yang sangat asam (pH 3,5-6) serta mempunyai ketahanan terhadap kondisi lingkungan yang kurang baik ⁷⁾ . Dapat tumbuh pada ketinggian 200-700 m dpl dengan curah hujan 1000-2500 mm/thn. Toleran terhadap berbagai tempat tumbuh dan tipe tanah maupun garam yang ada di dalam tanah. Tumbuh pada tanah berpasir, lumpur, tanah yang berdrainase jelek, juga dapat tumbuh dekat laut ⁸⁾ .
Musim Buah	: <i>A. crassicarpa</i> mulai berbunga paling lambat 18 bulan setelah penanaman, sedangkan biji melimpah setelah 4 tahun. Biji masak setelah 5-6 bulan setelah berbunga. Di daerah alaminya berbunga bulan Juni s/d September dan buah mulai masak dari Oktober s/d Maret ²⁾ .

- Pengumpulan Benih : Buah berbentuk polong. Pengumpulan polong dilakukan dengan cara pemanjatan. Buah yang masak berwarna coklat dan apabila terlalu masak polong akan membuka dan biji-bijinya berhamburan keluar. Jumlah benih per 1 kg adalah 48.828 - 48.876 butir⁹⁾.
- Ekstraksi Benih : Ekstraksi dilakukan dengan cara menjemur polong di bawah sinar matahari selama 3-4 hari sampai polong merekah/terbuka⁵⁾, sehingga benih dapat dengan mudah dikeluarkan. Funikel dihilangkan dengan cara menjemur benih selama 1-2 hari, kemudian funikelnya dihilangkan secara manual. Benih dipisahkan dari kotorannya dengan ditampi. Seleksi/sortasi benih dapat dilakukan dengan menggunakan *seed gravity table*.
- Penyimpanan Benih : Penyimpanan benih dilakukan pada kadar air rendah (5-8%) dalam wadah plastik kedap udara yang disimpan diruang kamar, ruang AC atau DCS⁹⁾.
- Perkecambahan Benih : Perlakuan pendahuluan dengan perendaman air panas selama 6 menit kemudian direndam air dingin selama 1 jam⁵⁾ atau dengan cara mencabik kulit benih pada punggung endosperm dengan gunting kuku⁴⁾. Benih kemudian dikecambahkan pada media tanah dan pasir (1:1)⁴⁾.
- Pembiakan Vegetatif : Pembiakan vegetatif dapat dilakukan dengan pencangkakan atau stek. Pencangkakan dilakukan pada cabang atau ranting yang tumbuh secara ortotrop. Pada pangkal cabang dibuang kulitnya sepanjang 2,0-2,5 cm dan dikikis kulit ari atau kambiumnya kemudian bagian atas potongan kulit diolesi Rootone-F atau rapid root. Setelah itu dibalut dengan campuran gambut dan tanah kemudian dibungkus dengan sabut kelapa/plastik. Pemotongan cangkok dilakukan setelah akar yang tumbuh sudah tua dengan ciri berwarna kecoklatan (biasanya setelah 40 hari); daun serta ranting dikurangi, bagian potongan diolesi dengan cat untuk mengurangi penguapan, kemudian ditanam dikantong plastik ukuran 2,5 kg. Setelah bertunas sekitar 1 bulan, cangkok bisa ditanam dilapangan³⁾.
- Pembiakan vegetatif dengan cara stek menggunakan bahan dari bibit muda berumur 4 bulan. Pemotongan stek dilakukan dengan cara memotong bagian tengah batang bibit. Ukuran tinggi bibit rata-rata 45 cm dengan panjang

stek 7-9 cm. Pemotongan daun menyisakan 1/3 bagian. Setelah dipotong, bahan stek direndam dalam air kemudian dimasukan dalam larutan fungisida Benlate T 20 WP (1%) yang selanjutnya bagian basal stek dicelupkan kedalam larutan IBA selama 10 detik, stek langsung ditanam \pm 60% dari panjang stek masuk dalam medium. Medium yang digunakan adalah pasir sungai yang telah disanggrai selama 30 menit. Setelah stek tumbuh, selanjutnya umur 8 minggu disapih kedalam media campuran gambut dan sekam padi (70 : 30 % volume)¹⁾.

- Pencegahan Hama dan Penyakit : Jenis mikroorganismepatogen yang sering terbawa benih *A. crassicarpa* diantaranya adalah *Penicillium* sp., *Aspergillus* sp., *Cladosporium* sp., *Fusarium* sp. dan *Rhizopus* sp⁹⁾. Untuk menanggulangi infeksi mikroorganismetersebut dapat dilakukan dengan mencampur benih dengan fungisida berbentuk tepung seperti fungisida dengan bahan aktif benomil 5%.
- Persemaian : Media semai yang digunakan adalah media tanah dan sekam padi (5: 1) dan 0, 5 gr TSP. Penambahan kompos sabut kelapa dan pemberian pupuk TSP 3 butir/kantong dilakukan ketika semai sudah berumur 2 bulan. *Shading net* dibuka dengan intensitas 50%, 2 minggu sebelum penanaman dan dibuka 100% ketika 1 minggu sebelum penanaman. Bibit siap tanam setelah berumur 3 bulan⁴⁾

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Akbar, A. 1998. Pembiakan Stek Batang dari Bibit Muda *Acacia crassicarpa*. Buletin Teknologi Perbenihan Vol. 5 No. 3. Balai Teknologi Perbenihan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Bogor.
- 2) Hanum, I. F. and van Der Maesen, L, J. G. 1997. Plant Resources of South East Asia No. 11. Auxiliary Plants. Bacchus Publishers. Leiden. Netherlands.
- 3) Harahap, R.M.S., 1997. Pembangunan Kebun Benih Klonal *Acacia crassicarpa*. Konifera No. 1/Thn XIII/April1997. Balai Penelitian Kehutanan. Pematang Siantar.
- 4) Irianto, D., S. Suriarahardja, R.H. Suhendro dan B. Herystiono. 1999. Percobaan Introduksi *Acacia* spp Asal Australia dan PNG di Parungpanjang, Bogor, Jawa Barat. LUC No. 281. Balai Teknologi Perbenihan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.

- 5) Sapulete, E. 1996. Perlakuan Awal untuk Mempercepat Perkecambahan Benih *Acacia crasscarpa*. Buletin Penelitian Kehutanan Volume 11(s). Balai Penelitian Kehutanan Pematang Siantar.
- 6) Tampibolon, A.P., Rusmana dan dan M. Yafis Ham. 1999. Pengaruh Morfologi Benih (*Gmelina arborea*, *Acacia crasscarpa* dan *Swietenia macrophylla*) Terhadap Sifat Perkecambahan dan Penampilan Bibit serta Pengaruh Kekompakan Akar Bibit Terhadap Mutu Bibit. Buletin Teknologi Reboisasi No. 2 Balai Teknologi Reboisasi Banjarbaru, Kalsel. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- 7) Thompson L.A.J. 1994. *Acacia aulacorcapa*, *A. cincinnata*, *A. crasscarpa* and *A. waterensis* : an Annotated Bibliography. CSIRO Division of Forestry Australia Tree Seed Centre. Canberra - Australia.
- 8) Trumbull, J.W. 1996 Multipurpose Australian Trees and Shorbs. Lesser Known Species for Fuel Wood Agroforestry. Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR). Canberra.
- 9) Yuniarti, N. et al. 2000. Teknik Penanganan Benih Ortodoks (3 jenis). LUC No. 297. Balai Teknologi Perbenihan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.

39. NAGASARI (*Mesua ferrea* L.)

Oleh :

Naning Y, Buharman, Rina K, dan Yulianti B

Nama Perdagangan : Nagasari, Ngasari gede, Penaga putih, Penaga lilin
Nama Botanis : *Mesua ferrea* L.
Famili : Guttiferae



Sebaran Tumbuh : Nagasari sebenarnya bukan tumbuhan asli Indonesia tetapi berasal dari Himalaya ²⁾. Pada tahun 1890 tanaman ini dibudidayakan di beberapa tempat di Malaka (semananjung Malaya) dan sejak itulah mulai menyebar ke daerah lain. Di Jawa dan Bali juga dibudidayakan atau kadang-kadang tumbuh meliar dan bibitnya diduga dibawa oleh pelancong dari India ¹⁾. Tanaman nagasari dapat tumbuh pada ketinggian 5-1300 m dpl pada daerah-daerah yang kurang hujan sekalipun.

Musim Buah : Musim bunga nagasari muncul 2 kali setahun, biasanya pada bulan Februari dan Agustus ⁴⁾. Musim buahnya diperkirakan pada bulan Juli dan Desember.

Pengumpulan Benih : Tanaman nagasari hanya dapat diperbanyak dengan biji atau benih. Pengumpulan benih dapat dilakukan dengan cara memanjat atau mengunduh buah langsung dari pohon. Buah nagasari yang sudah masak fisiologis berwarna coklat dan akan pecah menjadi dua bagian dan

		kulit buahnya agak melengkung sehingga benihnya akan nampak jelas ⁴⁾ .
Ekstraksi Benih	:	Ekstraksi atau proses pengeluaran benih dari buahnya dapat dilakukan dengan membuka buah yang sudah masak secara manual untuk mengeluarkan benih yang ada di dalamnya.
Penyimpanan Benih	:	Benih nagasari termasuk benih yang tidak dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama ⁴⁾ . Pada umumnya untuk benih yang memiliki sifat tidak tahan disimpan atau rekalsitran maka sebaiknya untuk penyimpanannya dengan cara menggunakan wadah simpan yang tidak kedap atau porous (misalnya kain blacu) dan ruang simpan AC.
Perkecambahan Benih	:	Media yang digunakan untuk perkecambahan benih nagasari adalah media tanah topsoil. Cara penaburannya adalah benih langsung ditabur di atas media tanah yang terdapat di dalam bak kecambah sedalam kurang lebih 1-1,5 cm. ⁴⁾
Pencegahan Hama dan Penyakit	:	Untuk mencegah perkembangan jamur selama penyimpanan, sebelumnya benih dicampur dengan fungisida dalam bentuk tepung.
Persemaian	:	Setelah kecambah/semai berumur 1-2 bulan atau kira-kira tinggi semai sudah 5 cm, kemudian disapih di bedeng persemaian dengan menggunakan kantong polybag berukuran diameter 10 cm dengan panjang 20 cm yang telah dilubangi dasarnya. Adapun media semai yang disarankan adalah media tanah topsoil. Setelah tinggi bibit mencapai 40-75 cm, bibit telah siap ditanam di lapangan ⁴⁾ .

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Burkill, I. H. 1935. A Dictionary of the Economic Products of The Malaya Peninsula. Crown Agents for The Colonies. London. 2402 p.
- 2) Comer, E.J.H. 1940. Wayside Trees of Malaya I. W. T. Cherry, Government Printer. Singapore. 770 p.
- 3) Heyne, K. 1950. De Nuttige Planten van Indonesia I. W. van Hoeven, Gravenhage/Bandung. 1450 p.
- 4) Soejono. 1978. Buletin Kebun Raya Botanical Gardeens of Indonesia vol. 3. No. 5. Bogor.

40. NYATOH (*Palaquium* sp.)

Oleh :

Naning Yuniarti, Djoko Irianto dan Rina Kurniaty

Nama Perdagangan : Nyatoh
Nama Botanis : *Palaquium* sp
Famili : Sapotaceae



- Sebaran Tumbuh : Nyatoh merupakan tumbuhan asli yang tumbuh tersebar di seluruh Indonesia. Jenis ini tumbuh pada tanah berawa dan sebagian pada tanah kering, dengan jenis tanah liat atau tanah pasir, di daerah banyak hujan pada ketinggian 20-500 m dpl²⁾.
- Musim Buah : Pohon nyatoh berbuah setiap tahun pada bulan Desember s/d Maret.
- Pengumpulan Benih : Pengumpulan benih dilakukan dengan cara mengunduh/ mengambil buahnya langsung dari pohon, saat buah sudah masak fisiologis. Buah mengandung benih yang masak fisiologis apabila memiliki tanda-tanda : (1) rata-rata panjang dan lebar buah masing-masing 2,88 cm dan 2,32 cm, (2) rata-rata berat kering dan basah buah masing-masing 1,9 gram dan 7,6 gram, dan (3) kulit buah telah berwarna hijau¹⁾.
- Ekstraksi Benih : Ekstraksi atau cara mengeluarkan benih dari buah dan pembersihannya menggunakan cara ekstraksi basah. Buah yang telah masak diinjak-injak dengan kaki atau dengan menggunakan blender untuk menghilangkan daging buahnya. Daging buah yang masih menempel

- dibersihkan dengan cara digosok-gosok dengan tangan. Buah yang telah bersih dicuci dengan air yang mengalir hingga dipastikan tidak ada lagi daging buah yang menempel. Ini untuk menghindari adanya serangan jamur terhadap buah.
- Penyimpanan Benih : Benih nyatoh berwatak rekalsitran, dimana benih ini hanya mampu disimpan dalam jangka waktu lama pada kadar air tinggi. Kadar air kritis benih nyatoh diperkirakan 71%. Kadar ini diperoleh dengan cara mengeringkan diruang AC selama 24 jam ¹⁾. Wadah simpan sebaiknya menggunakan wadah yang porous, misalnya kantong kain blacu. Sedangkan ruang simpannya sebaiknya menggunakan ruang AC.
- Perkecambahan Benih : Sebelum dikecambahkan benih nyatoh tidak memerlukan perlakuan pendahuluan tertentu. Benih langsung ditabur di atas bak kecambah dengan menggunakan media vermikulit. Kemudian di atas bak kecambah diberi naungan dengan intensitas cahaya 70% ¹⁾.
- Pencegahan Hama dan Penyakit : Untuk mencegah perkembangan jamur selama penyimpanan, sebelumnya benih dicampur dengan fungisida dalam bentuk tepung (Dithane, Benlate).
- Persemaian : Setelah kecambah/semai berumur 1-2 bulan atau kira-kira tinggi semai sudah 5 cm, kemudian disapih di bedeng persemaian dengan menggunakan kantong polybag berukuran diameter 10 cm dan panjang 20 cm yang telah dilubangi dasarnya. Adapun media semai yang disarankan adalah media tanah topsoil yang dicampur dengan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Untuk tempat persemaian sebaiknya diberi naungan/*shading net* dengan pencahayaan 50%. Setelah tinggi bibit mencapai 25-30 cm, bibit telah siap ditanam di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Iriantono, D. 1996. Pengaruh Kemasakan Buah, Kondisi Pengeringan dan Media terhadap Perkecambahan Benih Nyatoh (*Palaquium* sp.). Laporan Uji Coba Balai Teknologi Perbenihan Nomor 228. Bogor.
- 2) Martawijaya, A, Kartasudjana I., Kadir, K., dan Prawira, S.A. 1981. Atlas Kayu Indonesia. Jilid I. Badan Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.

41. PANGGAL BUAYA (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxburgh) DC.)

Oleh :

Dharmwati F. Djam'an dan Naning Yuniarti

- Nama Perdagangan : Indonesia : Panggal Buaya (Bali), Kayu Lemah (Jawa), Kayu Tana (Madura), Ki tanah (Sunda), Malaysia : Hantu Duri (Paninsular), Philippine : Kayu Tana (Fillipina), Kaitana (Bisaya, Tagalog)
- Nama Botanis : *Zanthoxylum rhetsa* (Roxburgh) DC.
- Sinonim : *Fagara rhetsa* Roxb., *Zanthoxylum budrunga* (Roxb.) DC., *Zanthoxylum limonella* (Dennts.) Alston.
- Famili : Rutaceae



- Sebaran Tumbuh : India, Srilanka, Burma, Indo-China, Thailand, Peninsular Malaysia, Philippine, Indonesia : Jawa, Sulawesi, Kepulauan Sunda Kecil²⁾ sampai ke Papua Nugini, Bali, dan Lombok. Tumbuh pada ketinggian 0-500 m dpl, di bukit-bukit dengan jenis tanah agak berbatu, iklim kering, kadang-kadang pada hutan semi arid^{1,2)}.
- Musim Bunga : Bulan September s/d Oktober di Bali^{1,4)}.
- Musim Buah : Januari s/d Februari di Bali^{1,4)}.
- Pengumpulan Buah : Buah dikumpulkan dengan cara memotong ranting buah dengan menggunakan galah berkait. Buah masak ditandai dengan adanya perubahan warna buah dari hijau menjadi merah²⁾. Setiap 1 kg benih kering terdapat 17.316 butir^{3,4)}.

- Ekstraksi Benih : Ranting buah yang berisi buah masak disimpan dan digantung pada suhu kamar sampai kulit buah merekah, kemudian benih yang berwarna hitam dipisahkan dari kulitnya. Ekstraksi benih dilakukan dengan cara penggosokan dengan air mengalir sampai kulit putihnya (kulit benih) kelihatan dan minyaknya hilang.
- Penyimpanan Benih : Benih pangkal buaya termasuk kedalam benih ortodok. Jadi untuk penyimpanannya sebaiknya menggunakan wadah kedap (kantong plastik) dengan menggunakan ruang simpan AC.
- Perkecambahan Benih : Benih pangkal buaya memerlukan perlakuan pendahuluan sebelum benih dikecambahkan. Ada 2 metode yang dapat dilakukan, yaitu di rumah kaca dan laboratorium. Di rumah kaca, sebelum ditabur benih direndam dalam larutan H_2SO_4 pekat selama 2 jam kemudian dibersihkan dengan air mengalir. Media perkecambahan yang digunakan adalah tanah dan pasir halus dengan perbandingan 1:1. Untuk di laboratorium, benih dikecambahkan di germinator dengan menggunakan suhu $30-35^{\circ}$ C. Bak yang digunakan adalah bak plastik warna putih dan tertutup rapat. Sedangkan medianya adalah pasir halus. Sebelum benih ditabur, media disiram dahulu.
- Pencegahan Hama dan Penyakit : Sebelum disimpan, benih dicampur dengan fungisida dalam bentuk tepung (Dithane, Benlate).
- Persemaian : Setelah semai/ bibit berumur \pm 2 bulan kemudian disapih ke bedeng persemaian dengan menggunakan polybag berukuran 10 X 20 cm dan medianya adalah tanah: pasir : pupuk kandang (1:1:1). Pemupukan dilakukan setelah bibit berumur 2 minggu dengan pupuk NPK cair (5 g/liter air) setiap 2 minggu sekali sampai bibit siap tanam pada umur 2 bulan. Dalam persemaian diperlukan *shading nett* dengan naungan 40%.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Djam'an, D.F. dan N. Yuniarti. 2001. Laporan Perjalanan Dinas : Pengamatan dan Pengunduhan Buah Panggal Buaya di Bali. Balai Teknologi Perbenihan, Bogor.
- 2) _____. 2001. Hasil Penelitian Pendahuluan Penanganan Benih Panggal Buaya. Balai Teknologi Perbenihan, Bogor.
- 3) Sosef, MSM., L.T. Hong, S. Prawirohatmodjo (ed). 1998. Plant Resources of South East Asia 5(3). Timber Trees : Lesser-Known Timbers, Prosea, Bogor, Indonesia.
- 4) Suprianto, B. 2001. Eksplorasi dan Eksploitasi Benih Panggal Buaya. Media Informasi dan Komunikasi Perbenihan Tanaman Hutan Bali - Nusa Tenggara "*Zanthoxylum*" 1 April 2001. BPTH Denpasar. Bali.

42. *Pterygota alata* R.Br.

Oleh :
Nurhasybi

Nama Perdagangan : Pterygota
Nama Botanis : *Pterygota alata* R.Br.
Sinonim : *Sterculia alata* Roxb.
Famili : Sterculiaceae



Sebaran Tumbuh : Jenis ini tersebar secara alami di bagian utara Negeri Sembilan dan Pahang (Malaysia), India dan Chittagong³⁾. Jenis ini tumbuh tersebar pada ketinggian 50 - 800 m dpl dengan curah hujan 1500 - 3000 mm/tahun. Tumbuh baik pada tanah latosol coklat kemerahan, asosiasi andosol coklat dan regosol coklat, laterit dengan pH bervariasi 4,0 - 6,4 dan solum tanah dan sedang (50 cm) sampai dalam (100 cm)²⁾.

Musim Buah : *P. alata* dapat berbuah setiap tahun walaupun umur pertama pohon berbuah berbeda-beda tergantung pada kondisi tempat tumbuhnya. Diameter buah 8-9 cm. Buah tua ditandai oleh warna coklat tua kemerahan dan kulit buah yang keras. Musim buah tua umumnya terjadi antara Juli dan September³⁾.

- Pengumpulan Buah : Buah masak dikumpulkan dengan cara memungut buah yang telah tua atau mengumpulkan benih dan buah yang baru jatuh. Benih kemudian dikumpulkan dalam satu kantong dan diberi label yang bertuliskan lokasi dan tanggal pengunduhan
- Ekstraksi Benih : Benih dikeluarkan dan buah masak yang telah merekah dengan cara meletakkan buah dalam ruang kamar selama beberapa hari. Sebagian sayap dan benih dibuang dengan menghindari terjadinya kerusakan bagian struktur benih.
- Penyimpanan Benih : Benih dapat disimpan pada kadar air benih segar dalam ruang AC (suhu 18 - 20° C, kelembaban 50-60 %) dengan menggunakan wadah porous.
- Perkecambahan Benih : Benih disemaikan pada bak kecambah, media semainya adalah campuran tanah dan pasir dengan perbandingan 1:1. Campuran media ini disaring dahulu kemudian disterilkan. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan semprotan yang halus. Perkecambahan berlangsung antara hari ke 7 hingga 14. Kecambah normal adalah setelah keluar 2 daun pertama serta terlihat sehat dan kokoh.
- Pencegahan Hama dan Penyakit : Pengendalian hama dan penyakit di persemaian dilakukan apabila terlihat adanya gejala serangan hama atau penyakit. Cara pengendaliannya antara lain dengan menyemprotkan pestisida, insektisida, pengaturan kelembaban, atau penyemprotan dengan fungisida (Masano, 1996).
- Persemaian : Penyapihan bibit dilakukann untuk kecambah normal dimana telah tumbuh sepasang daun. Wadah bibit berupa kantong plastik ukuran 10 cm x 15 cm, dengan media campuran tanah, pasir dan kompos (7 : 2 : 1). Dalam melakukan penyapihan bibit perlu diperhatikan hal-hal berikut :
- a. akar tidak boleh ada yang terlipat atau patah
 - b. bibit yang disapih hanya bibit yang sehat
 - c. penyapihan dilakukan pagi hari atau sore hari^{1,2)}

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Al Rasyid, H. 1973. Beberapa Keterangan tentang Silvikultur *Pterygota alata* Roxb. Laporan No. 172. Lembaga Penelitian Hutan. Bogor.
- 2) Masano. 1996. Teknik Penanaman *Pterygota alata*. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam, Bogor.
- 3) Soepadmo, E., Wong, K.M. and L.G. Saw. 1996. Tree Flora of Sabah and Sarawak, Government of Malaysia.
- 4) Wadsworth, F. H. 1997. Forest Production for Tropical America. Agriculture Handbook 710. USDA Forest Service. Rio Piedras, PR.

43. PUSPA (*Schima wallichii* Korth)

Oleh :

Eliya Suita dan Yulianti B.

Nama Perdagangan	: Puspa
Nama Botanis	: <i>Schima wallichii</i> Korth
Sinonim	: <i>S. bandana</i> Miq., <i>S. crenata</i> Korth., <i>S. noronhae</i> Reinw.
Famili	: Theaceae



Sebaran Tumbuh	: Tersebar di Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Seluruh Jawa, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur ⁽²⁾ . Jenis ini tumbuh pada tanah kering dan tidak memilih keadaan tekstur dan kesuburan tanah. Jenis ini memerlukan iklim basah sampai agak kering dengan tipe curah hujan A-C, pada dataran rendah sampai di daerah pegunungan dengan ketinggian sampai 1000 m di atas permukaan laut ⁵⁾ .
Musim Buah	: Jenis ini berbuah setiap tahun, dan terbanyak pada bulan Agustus-November ¹⁾ .
Pengumpulan Benih	: Buah diunduh dari pohon-pohon yang secara penampakan morfologinya lebih baik dibanding pohon-pohon sekitarnya serta tidak terserang hama penyakit. Buah diunduh saat berwarna coklat. Rata-rata berat 1000 butir benih adalah 5,0365 gram, atau 196.000-267.000 benih kering per kg.

Ekstraksi Benih	:	Benih dikeluarkan dari buahnya dengan cara dijemur di bawah terik matahari, penjemuran dilakukan 5-8 hari.
Penyimpanan Benih	:	Benih yang telah dikeringkan dan disimpan di dalam tempat yang tertutup rapat, tahan selama 3 bulan.
Perkecambahan Benih	:	Media semai berupa pasir terlebih dahulu disterilkan dengan menggunakan penggorengan selama 2 jam. Benih ditebarkan di dalam bak kecambah yang telah diisi media semai. Setelah 3 bulan benih mempunyai daya kecambah 50 % ⁵⁾ .
Persemaian	:	Permudaan buatan dilakukan dengan biji yang disemaikan di bedeng terbuka atau di bawah naungan. Anakan dan persemaian atau cabutan dari hutan alam dapat ditanam di lapangan berupa stump yang berukuran panjang batang dan akar masing-masing 20 cm dan diameter 0,5-2 cm dengan jarak tanam 3 x 1 m. Persen tumbuh dapat mencapai 90%.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Martawijaya. A, Kartasudjana.I, Mandang. YI, Prawira.S.A, Kadir.K. 1989. Atlas Kayu Indonesia. Jilid II. Departemen Kehutanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor
- 2) PIKA. 1981. Mengenal Sifat-sifat Kayu Indonesia dan Penggunaannya. Kanisius. Yogyakarta.
- 3) Sosef M.S.M., Hong. L.T and Prawirihatmodjo. (Ed). 1998. Plant Resources of South East Asia 5(3) Timber Trees : Lesser-Known Timbers. Prosea. Bogor. Indonesia.
- 4) Yulianti. B dan Pramono A.A. 1997. Teknik Produksi benih Jenis *Schima wallichii* Korth (Puspa). Penentuan Saat Masak Fisiologik Cara Ekstraksi dan Media Semai terhadap Perkecambahan Benih Puspa. LUC no. 217. Departemen Kehutanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Balai Teknologi Perbenihan Bogor.
- 5) Yulianti. B. 1998. Pengaruh Warna Buah dan Media Semai Terhadap Daya Berkecambah dan Kecepatan Berkecambah Benih Puspa (*Schima wallichii* Korth), Buletin Teknologi Perbenihan Vol. 5 No.1. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Balai Teknologi Perbenihan Bogor

44. SAWOKECIK (*Manilkara kauki* Dubard)

Oleh :

Dida Syamsuwida

Nama Perdagangan : Sawokecik
Nama Botanis : *Manilkara kauki* Dubard
Famili : Sapotaceae



Sebaran Tumbuh : Penyebaran secara alami di Jawa terdapat di pesisir selatan Banyuwangi dan Pulau Karimun Jawa. Di luar Jawa terdapat di Bali, Buton, Sulawesi, Kangean, Pulau We dan Bima¹⁾. Tanaman ini dapat tumbuh liar di pantai yang berpasir dan di pulau-pulau karang juga tumbuh pada hutan bakau yang berbatasan dengan daratan⁴⁾. Saat ini hanya beberapa hektar saja (170 ha) yang ada di sekitar Gn. Prapat Agung Bali dan Kawasan Taman Nasional Bali Barat⁵⁾.

Musim buah : Sawokecik yang berbunga warna putih kekuningan dengan bintik-bintik warna merah muda mengalami pembungaan dan pembuahan hampir sepanjang tahun. Namun buah masak umumnya jatuh pada bulan Februari. Di Priangan Barat berbuah masak pada bulan September-Oktober, di Banten pada bulan November dan di Banda Aceh bulan Mei¹⁾.

Pengumpulan Benih	: Pengambilan buah biasanya dengan cara dipanjat dan dipetik dengan tangan karena pohon relatif rendah dan bercabang banyak. Pada pohon yang agak tinggi dapat dibantu dengan galah yang pada bagian ujungnya diikatkan dengan keranjang kecil (bubu kecil), sehingga buah yang dijolok akan lepas dan masuk ke dalam keranjang.
Ekstraksi Benih	: Benih dapat dengan mudah dikeluarkan dari buah yang masak, jadi tidak perlu diekstraksi dengan cara atau metode khusus.
Penyimpanan Benih	: Benih perlu diturunkan kadar airnya dengan cara dikering-anginkan, kemudian disimpan dalam wadah yang kedap dan ditempatkan pada ruangan yang bersuhu rendah (ruangan ber-AC atau refrigerator).
Perkecambahan Benih	: Metode perkecambahan untuk benih sawokecik adalah menyemaikannya di bawah naungan dengan posisi benih horizontal dimana hiliun berada. Metode ini membutuhkan waktu 20 hari untuk memulai berkecambah ²⁾ .
Pembiakan Vegetatif	: Perbanyakan vegetatif dapat dilakukan dengan cara grafting atau cangkok.
Persemaian	: Penyapihan anakan dengan tinggi di bawah 10 cm dan umumnya baru berdaun empat untuk penanaman di lapangan ⁵⁾ . Pemupukan dengan pupuk majemuk anorganik NPK (13:13:20) dengan dosis 37,5 mg per anakan yang diberikan cukup satu kali ⁶⁾ . Pemberian hormon komersil GBH dan Atonik dengan konsentrasi 3 ml hormon dalam 1 liter air untuk mendorong tingkat pertumbuhan dan penambahan jumlah daun bibit dipersemaian ³⁾ .

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Al Rasyid, H. 1971. Keterangan tentang Silvikultur Sawokecik (*Manilkara kauki* Dubard, Sapotaceae). Lembaga Penelitian Hutan. Laporan no. 172.
- 2) Daryono, H. 1983. Pengaruh Posisi Penyemaian dan Skarifikasi Benih Sawokecik (*Manilkara kauki* Dubard) terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibitnya. Lap. No. 419. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan, Bogor.
- 3) _____. 1986. Pengaruh Penggunaan Zat Pendorong Tumbuh terhadap Pertumbuhan dan Jumlah Daun Kayu Kuku (*Pericosis moonia* THW) dan Sawokecik (*Manilkara kauki* Dubard). Bul. Pen. Hutan (486) : 9-19.

- 4) Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid III. Badan Litbang Kehutanan, Jakarta.
- 5) Sidiyasa, K. 1990. Mengenal Flora Langka Sawokecik (*Manilkara kauki* (L) Dubard). Info Hutan No. 106. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. Bogor.
- 6) Wardani, M. 1995. Respon Anakan Sawokecik (*Manilkara kauki* (L) Dubard terhadap Dosis dan Frekuensi Pemupukan NPK (13:13:20). Buletin Penelitian Hutan (585): 11-18. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam, Bogor.

45. SENTANG (*Azadirachta excelsa* (Jack) Jacobs)

Oleh :

Agus A. Pramono

Nama Perdagangan : Sentang
Nama Botanis : *Azadirachta excelsa* (Jack) Jacobs
Sinonim : *Melia excelsa*, *Azadirachta integrifolia*
Famili : Meliaceae



Sebaran Tumbuh : Jenis ini tumbuh baik di hutan hujan tropis dengan curah hujan di atas 1600 mm/th. Jenis ini ditemukan tumbuh di daerah rendah, tanah subur dan berdrainase baik dengan pH 5,0-6,5. Tanaman ini secara alami tersebar di hutan dataran rendah dari Sumatera, Kalimantan, Maluku (Aru), Irian Jaya, Palawan, Luzon dan Malaysia^{3,9,10}. Tegakan sentang dapat dijumpai di Jawa Barat, yaitu di kebun percobaan Dramaga, Carita, Pasirhantap dan Pasirawi.

Musim Buah : Tanaman ini berbuah pada musim hujan. Di Thailand musim berbunga pada bulan Februari-Maret. Di Jawa Barat yaitu di Dramaga dan Pasirawi, sentang berbunga pada bulan Desember-Januari, di Carita berbuah pada bulan Oktober-November, sedangkan di Pasirhantap berbuah pada bulan September-Oktober.

- Pengumpulan Benih : Benih berukuran panjang 2-3 cm. Lebar 1-15 cm, pengunduhannya dilakukan ketika buah telah masak yang berwarna hijau kekuningan, dipetik ketika masih diatas pohon, dikumpulkan dari lantai hutan, atau benih dikumpulkan dari sisa buah yang telah dimakan burung atau kelelawar.
- Ekstraksi Benih : Buah yang telah masak dapat diekstraksi secara manual dengan cara menggosok dan melumatnya bersamaan dengan pasir kasar, kemudian dicuci dengan air hingga daging dan kulit buahnya terlepas. Benih dapat diekstraksi dengan alat pengupas kopi ⁵⁾. Benih kemudian dikeringanginkan di tempat ternaung. Penurunan kadar air ini dapat menaikkan daya berkecambah benih ⁵⁾.
- Penyimpanan Benih : Benih sentang termasuk rekalsitran, sehingga tidak bisa disimpan lama. Kondisi optimum untuk penyimpanannya belum diketahui. Cara yang efektif untuk menyimpan benih *Azadirachta* spp yaitu setelah dikeringanginkan selama 3 hari kemudian disimpan di dalam kantong katun pada suhu ruangan 15°C ⁵⁾.
- Perkecambahan Benih : Benih dikecambahkan pada bak atau bedeng tabur dengan posisi terbaring yang dibenamkan ke media pasir separuh bagian.
- Pembiakan Vegetatif : Pembibitan vegetatif dapat dilakukan dengan stek pucuk. Disarankan untuk diberi hormon IBA 300 ppm. Dapat pula digunakan hormon komersial yang berbentuk serbuk seperti Rootone F⁶⁾.
- Pencegahan Hama dan Penyakit : Sebelum disimpan, benih diberi perlakuan disinfektan untuk menekan perkembangan jamur dan bakteri.
- Persemaian : Dalam penyemaian bahan bibit diperoleh dari cabutan atau hasil penaburan. Untuk media semai dapat digunakan campuran serbuk sabut kelapa dengan tanah (topsoil), atau tanah dengan kompos, atau tanah dengan sekam padi, dengan perbandingan 3:1, yang dibantu dengan pemberian pupuk selama di persemaian. Bibit siap ditanam setelah umurnya sekitar 3 bulan ⁶⁾.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Anonim. 1997. Neem Newsletter (Publication of the Indian Agricultural Research Institute, New Delhi). B.S. Parmar, R.P Singh ed. Indian Agricultural Research Institute, New Delhi. India.
- 2) Awang, K. and Shukor, N.A. 1999. Domestication on *Azadirachta excelsa*: Some aspect of propagation and cultivation. *Dalam* Domestication of Agroforestry Trees in Southeast Asia. Proceeding of a Regional Workshop. A Publication of Winrock International in collaboration with ICRAF.
- 3) Burgess, P.F. 1966. Timber of Sabah (Sabah Forest Records No. 6). The Forest Departement, Sabah, Malaysia. P.394-396.
- 4) Jainol, J.E. and Shukor, N.A. 1997. A Protocol for Micropropagation of *Azadicharta excelsa* (sentang). The Malaysia Forester. Vol. 60, No. 2, 1997. Faculty of Forestry, University Pertanian Malaysia 43400 Serdang Selangor.
- 5) Kijkar, S. 1992. Planting Stock Production of *Azadicharta* spp. At the ASEAN- Canada Forest Tree Seed Centre. ASEAN-Canada FTSCf? Muak-Lek, Saraburi 18180, Thailand. 20 p.
- 6) Kijkar, Sand Boontawe, B. 1995. *Azadicharta excelsa* (Jack) Jacobs :A Lesser Known Species. Review Paper No. 3, ASEAN Forestry Tree Seed Centre Project. Muak-Lek, Saraburi, Thailand.
- 7) Mungkordin, S. 1993. Spotlight on Species : *Azadicharta excelsa*. Farm Forestry News. 1993. Vol. 6, No. 1. Forestry/Fuelwood Research and Development (F/Fred) Project.
- 8) Sharma, J.P. 1998. Efficiency of Green Neem Fruit on The Mineralization of Urea and Response of Rice and Wheat Crop in Saline Soil. Neem Newsletter (Publication of The Indian Agricultural Research Institute, New Delhi). October-December, 1998. Indian Agricultural Research Institute, New Delhi. India.
- 9) Whitmore, T. C., I. G. M. Tantra and U. Sutisna. 1989. Flora of Indonesia Check List for Sulawesi. Agency for Forestry Research and Development. Forest Research and Development Centre. Bogor.
- 10) Zuhaidi, A.Y 1995. A Note on *Azadicharta excelsa* : A Promising Indigenous Plantation Species? Journal of Tropical Forest Science 7(4) :672-676 (1995). Forest Research Institute. Malaysia.

46. SONOKEMBANG (*Pterocarpus indicus* Willd)

Oleh :

Kurniawati P. Putri dan Eliya Suita

Nama Perdagangan	: Sonokembang / Angsana
Nama Botanis	: <i>Pterocarpus indicus</i> Willd
Sinonim	: <i>Pterocarpus wallichii</i> Wight & Arn, <i>Pterocarpus zollingeri</i> Mig, <i>Pterocarpus papuanus</i> F.V. Mueller
Famili	: Papilionaceae



Sebaran Tumbuh	: Sebaran alami di Indonesia berada di seluruh Jawa dan Sulawesi, Maluku, Bali, NTB, NTT, dan Irian Jaya. Tumbuh pada ketinggian 600 m dpl. Tumbuh pada berbagai jenis tanah kecuali pada tanah liat yang berat, kadang-kadang tumbuh pada tanah agak berpasir dan tergenang air seperti pada tanah gambut. Dapat tumbuh sampai pada ketinggian 800 m dpi dengan tipe curah hujan A-D ^{4,6)} .
Musim Buah	: Musim buah umumnya bulan Maret-April ²⁾ , April-Mei ¹⁾ .
Pengumpulan Benih	: Buah diunduh dari pohon, tidak dianjurkan pemungutan buah yang telah jatuh karena seringkali telah terserang hama (ulat) ²⁾ . Buah (polong) yang masak berwarna coklat atau minimal sayapnya telah berwarna coklat. Buah berukuran 4-6 cm, dalam satu buah terdapat 1-3 biji yang berbentuk pipih berukuran 0,5-1 cm ^{2,6)} .

- Ekstraksi Benih : Buah hasil pengunduhan diekstraksi dengan cara memotong buah dan mengeluarkan biji/benihnya. Jumlah benih 21.736-19.762 butir per kg. Benih yang baik ditandai dengan warnanya yang coklat kemerah-merahan²⁾.
- Penyimpanan Benih : Benih dikeringanginkan pada suhu kamar atau di tempat yang teduh (hingga kadar airnya mencapai 4-7%). Benih yang akan disimpan kemudian dimasukkan ke dalam wadah simpan berupa kantong plastik atau kaleng kedap udara dan diletakkan dalam refrigerator dengan suhu 4°C²⁾.
- Perkecambahan Benih : Benih ditempatkan secara merata di atas media tabur lalu ditutup dengan lapisan tipis pasir. Media tabur yang digunakan adalah campuran tanah dan pasir (1:1). Bak kecambah sebaiknya diletakkan di bawah naungan²⁾. Kecambah siap disapih ke dalam polybag berukuran 20 x 15 cm setelah berumur 1 bulan⁶⁾.
- Pembiakan Vegetatif : Pembiakan vegetatif dapat dilakukan dengan cara stump dan kultur jaringan. Stump dianjurkan berukuran panjang batang 10-20 cm, diameter batang 1,5-2 cm dan panjang akar 20- 40 cm^{3,6)}. Umur tunas yang digunakan dalam pembiakan kultur jaringan berkisar antara 0,5-3 tahun. Tunas kemudian disimpan dalam media pertumbuhan, setelah berumur 7-12 hari akan menghasilkan kalus. Setelah 21-48 akar mulai terlihat⁶⁾.
- Persemaian : Sebulan setelah berkecambah, bibit dapat dipindahkan kedalam polybag yang telah berisi media sapih (tanah : Kompos : pasir halus dengan perbandingan 7: 2 : 1)¹⁾. Bibit siap ditanam setelah berumur 4-6 bulan dengan tinggi 20-25 cm^{1,6)}. Pemupukan dengan N sebaiknya dilakukan pada umur 2,5 bulan dengan dosis 2 g/bibit²⁾.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Anonim. 1991. Teknik Pembuatan Kayu Merah (*Pterocarpus indicus* Willd). Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan. Departemen Kehutanan.
- 2) Markum, E. dan I. Komang Surata. 1997. Penelitian Budidaya Kayu Merah (*Pterocarpus indicus* Willd) di NTT Balai Penelitian Kehutanan. Kupang.
- 3) Markum, E. dan I. W. Susila. 1997. Kemampuan Simpan Stump Kayu Merah (*Pterocarpus*

indicus Willd). Buletin Penelitian . Balai Penelitian Kehutanan Kupang. Volume 2
Nomor 1. Balai Penelitian Kehutanan Kupang.

- 4) Martawijaya, A., Kartasudjana I., Kodir K., Parawira S.A. 1981. Atlas Kayu Indonesia Jilid I. Puslitbang Kehutanan. Bogor
- 5) Munda Turbani dan Dedi Setiadi. 1997. Pembiakan Vegetatif Jenis Kayu Merah (*Pterocarpus indicus* Willd). Prosiding Ekspose Diskusi Hasil-Hasil Penelitian BPK Kupang. Balai Penelitian Kehutanan Kupang.
- 6) Prosea. 1994. Plant Resorcees of South-EastAsia No. 5. J. Dransfield and N. Manokaran (Eds). Bogor.

47. SUREN (*Toona sureni* (Blume) Merr.)

Oleh :

Dharmawati F. D. dan Enok R.

Nama Perdagangan	: Surian (umum), Surian Amba (Sumatra), Surian wangi (Paninsular-Malaysia), Danupra (Philippina)
Nama Botanis	: <i>Toona sureni</i> (Blume) Merr.
Sinonim	: <i>Cedrela febrifuga</i> Blume (1823), <i>Toona febrifuga</i> (Blume) M.J. Roemer (1846), <i>Cedrela sureni</i> (Blume) Burkill (1930).
Famili	: Meliaceae



Sebaran Tumbuh	: Indonesia : Sumatra, Jawa, Sulawesi; Peninsular Malaysia; Philippina; Thailand; China Selatan; Indo - China; Burma (Myanmar); Bhutan; India. Tumbuh pada ketinggian 1.200 m dpl pada tanah yang subur, di daerah pegunungan, tipe iklim A sampai C dengan suhu rata-rata pertahun 22° C. Umumnya ditemukan di areal hutan rakyat ^{2,3,4)} .
Musim Buah	: Musim berbunga bulan Februari dan Desember. Musim berbuah bulan April s/d Mei dan September s/d Oktober ^{1,4)} .
Pengumpulan Benih	: Benih masak dicirikan dengan perubahan warna kulit buah menjadi coklat tua dan sebagian buah sudah terlihat mekah. Buah/benih dikumpulkan dengan cara memotong ranting buah atau menggoyangkan ranting buah dengan menggunakan galah berkantong, sehingga

	benih akan beterbangan masuk ke dalam kantong. Dalam 1 kg berisi 92.000 benih ¹⁾ .
Ekstraksi Benih	: Buah disimpan di atas tampah kemudian dijemur di bawah sinar matahari selama 1/2 hari (jam 9-12), kemudian masukan ke dalam karung dan dikepruk-kepruk sehingga benihnya akan jatuh. Setelah itu ditampi untuk memisahkan benih dan kotorannya (cangkang) ¹⁾ .
Penyimpanan Benih	: Setelah kadar airnya diturunkan dengan cara mengangin-angin benih di dalam ruang, maka benih dapat dimasukan ke dalam kantong blacu dan disimpan dalam ruang AC (suhu 18-20°C). dengan cara ini viabilitas dapat diper-tahankan sampai 4 bulan dengan daya berkecambah 56,66%. ¹⁾ .
Pencegahan Hama dan Penyakit	: Belum ada serangan hama dan penyakit dalam penyimpan benih.
Persemaian	: Media tabur dapat menggunakan campuran tanah + pasir (1:1) dan disimpan dalam satu bedeng yang bernaung dimana setelah benih ditabur ditutup dengan media yang sama untuk mencegah terbangnya benih. Media semai yang digunakan merupakan campuran tanah + pasir + kompos (7:2:1) dan setiap 1 m ³ media diberi pupuk TSP 1 sendok makan (5 g). Media dimasukan kedalam kantong plastik (polybag) berukuran 15 x 10 cm. Setelah bibit berumur 3 bulan, bibit dapat dipindah ke lapang. Penanaman dapat dilakukan dengan jarak (4x4) m atau (6x8) m sehingga di bawahnya dapat ditanami sayuran atau tanaman palawija ¹⁾ .

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Djam'an D.F., Enok R., Adang M., Gatot L.P (1997) : Penanganan Benih Suren (*Toona sureni* Merr. LUC ()), Balai Teknologi Perbenihan . Bogor
- 2) Heyne K., (1987) : Tumbuhan Berguna Indonesia, Jilid II. Badan Litbang Kehutanan, Jakarta, h 1112.
- 3) Lemmens, R.H.M.J., I. Soerianegara dan W.C. Wong (1995): Plant Resources of South East Asia. Timber Trees : Minor Commercaial Timbers. 5(2), Prosea, Bogor.

- 4) Martawijaya, A., Iding K., Y I. Mandang, Soewanda A.P, dan Kosasi K. (1989) : Atlas Kayu Indonesia, Jilid II, Badan Litbang Kehutanan, Bogor.
- 5) Tamin, N.M., Khatijah N.H. dan J.M. Edmonds : The Promotion of Sudan (*Toona* spp) as a Plantation Tree in Malaysia.

48. TAKIR (*Duabanga moluccana* BL)

Oleh :
Naning Yuniarti

Nama Perdagangan : Takir
Nama Botanis : *Duabanga moluccana* Bl.
Famili : Sonneratiaceae



- Sebaran Tumbuh : Takir merupakan jenis pohon yang memiliki penyebaran cukup luas, mulai dari pegunungan Himalaya (India), Philippina, Irian Jaya sampai Papua Nugini. Di Indonesia, jenis ini tersebar antara lain di Jawa Timur, Bali, Lombok, Sumbawa, Ambon, Kalimantan, Sulawesi, Halmahera, Seram dan Irian Jaya¹⁾.
- Musim Buah : Musim berbuah tanaman terjadi sepanjang tahun, pada bulan Agustus s/d September.
- Pengumpulan Benih : Pengumpulan benih dapat dilakukan dengan cara memanjat atau mengunduh buah langsung dari pohon. Buah takir berbentuk kapsul, dimana buah masak ditandai oleh warna kapsul sudah coklat.
- Ekstraksi Benih : Ekstraksi benih dilakukan dengan cara buah dijemur di bawah sinar matahari selama 1 hari agar tutup buahnya terbuka, sehingga dapat memudahkan untuk mengeluarkan benih dari buahnya secara manual.

- Penyimpanan Benih : Benih takir termasuk benih semi rekalsitran. Untuk menyimpan benih takir, diperlukan suatu kondisi dimana sebelum disimpan sebaiknya benih dianginanginkan terlebih dahulu selama 2 hari di ruang suhu kamar, kemudian disimpan ke dalam ruang AC dengan menggunakan wadah simpan kantong plastik, kantong kain blacu atau kaleng³⁾.
- Perkecambahan Benih : Benih takir tidak memerlukan perlakuan pendahuluan tertentu untuk perkecambahannya. Ada 2 metode yang dapat dilakukan untuk perkecambahan benih takir, yaitu metode laboratorium dan metode rumah kaca. Untuk metode dan media uji perkecambahan yang cocok di laboratorium adalah metode UDK (uji di atas kertas) dengan menggunakan media kertas merang. Sedangkan untuk uji perkecambahan yang baik untuk rumah kaca adalah dengan menggunakan media campuran tanah dan pasir halus dengan perbandingan 1:1²⁾.
- Pencegahan Hama dan Penyakit : Untuk mencegah perkembangan jamur selama penyimpanan, sebelumnya benih dicampur dengan fungisida dalam bentuk tepung (Dithane, Benlate).
- Persemaian : Penyapihan bibit/semai di persemaian dilakukan pada saat semai berumur 2 bulan, yaitu daun sudah terbentuk 3-4 helai dengan tinggi semai rata-rata 2 cm¹⁾. Media semai dan ukuran kantong plastik/polybag yang cocok dan baik untuk pembibitan takir adalah media campuran tanah + pasir + kompos dengan perbandingan 1:1:1, dan polybag berukuran diameter 9 cm dan panjang 15 cm²⁾.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Surata, I. Komang. 1997. Perkembangan Hasil Penelitian Silvikultur *Duabanga moluccana* BL. Di Nusa Tenggara Barat. Prosiding Ekspose/Diskusi Hasil-hasil Penelitian Kehutanan. Mataram.
- 2) Yuniarti, N. 1996. Pemilihan Metode dan Media Uji Perkecambahan Benih Takir (*Duabanga moluccana* BL.). Laporan Ujicoba Balai Teknologi Perbenihan No.206. Bogor.
- 3) Yuniarti, N., Dida S, dan M. Zanzibar. 2000. Penyimpanan Benih Takir (*Duabanga moluccana* BL.). Buletin Teknologi Perbenihan Vol. 7 No. 1. Bogor.

49. TISUK (*Hibiscus macrophyllus* Roxb.)

Oleh :

Hero Dien Pancang Kartiko

Nama Perdagangan : Tisuk
Nama Botani : *Hibiscus macrophyllus* Roxb.
Famili : Malvaceae



Sebaran Tumbuh : Jawa Barat dan Jawa Tengah pada ketinggian di bawah 800 m di atas permukaan laut¹⁾.
Musim Buah : September - Oktober (Subang, Banten)²⁾.
Pengumpulan Benih : Pengumpulan benih agar dilakukan dari pohon induk yang berbatang lurus dan besar, serat secara umum menunjukkan keadaan yang sehat^{3,4,5,6)}. induk terpilih dipanjat, kemudian buah atau kapsul yang telah berwarna coklat dipanen dan dikumpulkan. Penting dicatat bahwa ketika kematangan mencapai puncaknya, buah atau kapsul dari jenis tisuk mekah sehingga biji yang terkandung di dalamnya keluar dan beterbangan dengan bantuan bulu-bulu yang terdapat pada kulit luar benih. Oleh karena itu, pengumpulan benih agar dilakukan sesaat sebelum perekahan kapsul terjadi. Kapsul yang telah terkumpul ditempatkan dalam kantong kain, setelah sampai di tempat pengolahan. Harus segera dikeluarkan dari wadah dan dijemur. Bila terlambat dikeluarkan, kapsul dan benihnya dapat terserang oleh cendawan.

- Ekstraksi Benih : Ekstraksi benih dari kapsul dilakukan dengan cara penjemuran. Guna memudahkan pengumpulan benih yang terlepas dari kapsul, kapsul agar diletakan di atas alas, berupa tampah atau alas lain seperti terpal. Untuk mempercepat pengeluaran benih, pada saat penjemuran buah agar dipukul-pukul kelantai jemur. Biji yang telah keluar selanjutnya dijemur kembali selama 1-3 hari.
- Penyimpanan Benih : Untuk keperluan penyimpanan, benih agar ditempatkan dalam wadah kedap udara (misalnya kaleng berlapis kantong plastik pada bagian dalam) dan disimpan dalam ruang AC (18°C). atau bila tersedia dalam ruang bersuhu 4°C.
- Perkecambahan Benih : Untuk keperluan penaburan agar digunakan media pasir halus yang ditempatkan di bawah naungan. Biji ditempatkan secara merata diatas media tersebut, kemudian ditutup dengan lapisan tipis pasir halus. Penyiraman dilakukan secara teratur 2 kali sehari (pagi dan sore) dengan butiran air yang halus. Setelah 1-1,5 bulan, bibit siap disapih²⁾.
- Pencagahan Hama dan Penyakit : Untuk mencegah berkembangnya hama dan penyakit, lingkungan perkecambahan dan penyapihan bibit agar selalu dijaga kebersihannya. Dengan demikian penggunaan pestisida kimia, yang mengandung potensi membahayakan lingkungan hidup, dapat dihindari.
- Persemaian : Media saph yang terbukti cukup baik untuk tisuk adalah kompos dengan bahan dasar kulit ketela pohon (pH 6,9 - 7,4 ; C-organik 22%; N total 1,04 %; C/N ratio 21; P 98 ppm; Ca 28,8 me/100 g; Mg 10,2 me/100 g ; K 8,1 me/100 g; Kapasitas Tukar Kation 60,9 me/100g; dan kejenuhan basa 94%)²⁾ . Bila kompos kulit ketela pohon seperti yang dimaksud di atas tidak tersedia, dapat digunakan campuran tanah dan pupuk kandang (yang telah matang) dengan perbandingan 1:1. Penyapihan dilakukan dengan memindahkan secara hati-hati dari media tabur ke media saph. Pindahan bibit ini dilakukan pada pagi hari di bawah naungan. Setelah dipindahkan ke media saph, usahakan agar akar dalam keadaan lurus tidak bengkok. Bibit yang telah dipindahkan ke media saph kemudian di tempatkan di bawah naungan dan disirami secara teratur pagi dan sore dengan butiran air yang halus. Setelah tiga bulan, bibit siap ditanam di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid III. Badan Litbang Kehutanan, Jakarta. 1852 hal.
- 2) Kartiko, H.D.P *et al.* 2000. Teknologi Pembibitan dan Pembiakan Vegetatif Jenis Kayu AYU. Laporan Uji coba No. 305/DR/03/2000. Balai Teknologi Perbenihan, Bogor.
- 3) Zobel, B. dan J. Talbert. 1984. Applied forest tree improvement. Waveland, Illinois, The U.S.A.
- 4) Rouland, H. dan Olesen, K. 1992. Mass Propagation of Improved Material Lecture Note D-7. Danida Forest Seed Center, Humlebaek, Denmark.
- 5) Iriantono, D. 1998. Pengaruh Kelas dan Tapak Pohon Induk terhadap Tinggi dan Produksi Kerucut Keturunannya untuk Black Spruce [*Picea mariana* (Mill.) B.S.P] di Maine USA. Buletin Teknologi Perbenihan 5(1): 39-51.
- 6) Kartiko, H.D.P. 1999. Peran Sumber Benih, terhadap Keberhasilan Tanaman. Duta Rimba 234/XXIV/Desember/1999: 9-10.

III. GLOSARI

Anthesis	: Proses penyerbukan
Benih	: Biji tumbuhan yang digunakan manusia untuk tujuan pembuatan tanaman dan budidaya.
Bibit	: Tanaman muda hasil perkembangan dari benih, stek, cangkok atau kultur jaringan yang ditujukan untuk penanaman.
Cabutan	: Salah satu cara pembiakan vegetatif dengan mengambil bibit atau mencabut dari tempat tumbuhnya, tanpa menyertakan tanah yang melingkupinya dan merupakan bentuk bibit yang berasal dari pembiakan generatif (berasal dari biji).
Cangkok	: Salah satu cara pembiakan atau cara perbanyakan tanaman secara vegetatif, dengan menyayat batang yang tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda serta yang tumbuh keatas.
Cotyledon	: Bagian dari benih yang merupakan jaringan penyimpan cadangan makanan. Ada 2 keping pada tanaman dikotil dan 1 keping pada tanaman monokotil.
Daya kecambah	: Kemampuan benih untuk berkecambah
DCS	: Dry Cold Storage. Mesin penyimpan yang memiliki kondisi ruang dingin dan kering.
Disinfektan	: Zat pencegah serangan hama
Dormansi	: Proses beristirahatnya suatu tanaman, bagian tanaman, atau jaringan walaupun berada dalam kondisi pertumbuhan yang optimum untuk menunjukkan pertumbuhan sewajarnya.
Drainase	: Proses pelolosan air dari permukaan tanah atau lahan sehingga tidak terjadi genangan.
Eksotik (tanaman eksotik)	: Jenis tanaman asing, atau tanaman yang ditanam/dikembangkan di daerah/negara yang bukan di daerah sebaran alaminya.
Endosperm	: Daging buah
Ekstraksi	: Proses pengeluaran benih dari buah
Fisik (sifat/mutu fisik benih)	: Sifat/mutu yang menunjukkan penampilan fisik yaitu; kemurnian, kadar air, warna dan keseragaman.

Fisiologik (sifat/ mutu fisiologi benih)	: Sifat/mutu yang menunjukkan kondisi viabilitas, vigor, daya simpan dan kesehatan benih.
Folikel	: Kelenjar kulit berbentuk kantong.
Food processor	: Alat pengolah makanan yang digunakan untuk membersihkan benih dari daging buah.
Fungisida	: Senyawa yang memiliki kemampuan membunuh/ menghambat pertumbuhan jamur.
Funikel	: Jaringan berbentuk tali spiral berwarna kuning, menempel pada pangkal benih, merupakan jaringan penghubung antar benih dengan polong/buah.
Grafting	: Cara pembiakan vegetatif dengan menggabungkan/ menyambungkan dua bagian tanaman sehingga mampu tumbuh bersama-sama.
Hutan rakyat	: Hutan yang tumbuh di atas tanah yang dibebani hak milik maupun hak lainnya, dengan ketentuan luas 0,25 ha dan penutupan tajuk tanaman kayu-kayuan lebih dari 50% dan/ atau pada tanaman tahun pertama sebanyak 500 tanaman.
Hutan semi arid	: Hutan yang berada di daerah iklim kering
Inang primer	: Tanaman tempat bersimbiosis antara tanaman cendana dengan tanaman budidaya di persemaian.
Inang sekunder	: Tanaman tempat bersimbiosis antara tanaman cendana dengan tanaman budidaya di lapangan.
Introduksi	: Uji penanaman jenis asing di suatu daerah
Kadar air benih	: Hilangnya berat ketika benih dikeringkan sesuai ketentuan yang ditetapkan.
Kadar air kering udara	: Hilangnya kadar air dengan cara alami (dijemur atau dianginkan).
Cambium	: Lapisan sel yang bersifat merismatis, muda dan mampu bermitosis terus yang berfungsi untuk memperbesar batang.
Kecambah	: Benih yang sudah tumbuh menjadi bakal tanaman untuk disapih.
Kedap udara	: Tidak dapat dimasuki udara.
Khlorosis	: Kekurangan klorofil
Manual	: Pekerjaan / ekstraksi dengan menggunakan tangan.
Masa resesif	: Saat yang tepat matangnya ovule/siap diserbuki

Media saph	: Tempat tumbuh bagi tanaman pada saat di persemaian
Media tabur	: Tempat tumbuh bagi benih untuk berkecambah
Orbicular	: Berbentuk bundar, lingkaran
Ortodoks	: Watak atau sifat benih yang dapat disimpan lama (tidak cepat menurun viabilitasnya) pada kondisi air benih yang rendah (4-8%) dalam penyimpanan.
Ortotrop	: Tunas yang tumbuh ke arah atas
Periode	: Kurun waktu, tahapan waktu
Pericarp	: Kulit buah
Perlakuan pendahuluan	: Perlakuan pada benih untuk memecahkan dormansi
Persemaian	: Suatu tempat yang digunakan untuk menumbuhkan dengan merawat bibit jenis tertentu sampai siap di tanam
Pollen	: Tepungsari
Polybag	: Jenis kantong semai yang terbuat dari plastik tipis
Rekalsitran	: Watak atau sifat benih yang cepat menurun viabilitasnya (tidak dapat disimpan lama) dan memerlukan kadar air tinggi (20-50%) dalam penyimpanan atau sama dengan kadar air benih segar.
Sapi (penyapihan)	: Kegiatan pemindahan kecambah/bibit dari bak penaburan ke kantong semai.
Shading net	: Penaung yang terbuat dari plastik berbentuk jala, dengan berbagai macam intensitas penauangan.
Solum	: Ketebalan, kedalaman lapisan horizon tanah, terdapat pada bagian atas tanah yang sebagian besar telah mengalami pelapukan.
Stek	: Perbanyak tanaman dengan cara memotong bagian tanaman (batang, pucuk).
Steril	: Kondisi media atau peralatan yang bebas dari organisme yang tidak diinginkan.
Sterilisasi	: Kegiatan pembebasan/pembersihan media atau peralatan dari organisme yang tidak diinginkan seperti bakteri, virus jamur, atau benih tumbuhan pengganggu.
Skarifikasi	: Pematahan masa dormansi secara mekanik (contoh: kikir)
Stump	: Bibit tanaman yang berasal dari anakan dimana sebagian dari bagian tanaman sudah dikurangi (akar dan daun)

Tabur (penaburan)	: Kegiatan menanam atau menebarkan benih agar berkecambah.
Toleran	: Kemampuan untuk berkompetisi terhadap cahaya rendah dan persaingan akar berat
UAK (uji antar kertas)	: Uji daya berkecambah benih dengan contoh kerja diletakkan diantara substrat kertas yang telah dilembabkan
UDK (uji diatas kertas)	: Uji daya berkecambah benih dengan contoh kerja diletakkan diatas substrat kertas yang telah dilembabkan
Viabilitas benih	: Daya hidup benih