

2

MODULE PELATIHAN TEKNOLOGI PERBENIHAN



Oleh : Iskandar Z. Siregar

**ITTO PROJECT
PARTICIPATORY ESTABLISHMENT COLLABORATIVE
SUSTAINABLE FOREST MANAGEMENT
IN DUSUN ARO, JAMBI**

**Serial Number : PD 210/03 Rev. 3 (F)
FACULTY OF FORESTRY IPB
2006**



Module 2. Teknologi Perbenihan

Pendahuluan

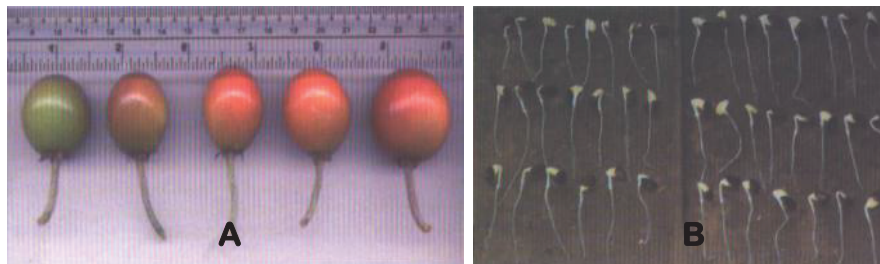
Perbenihan merupakan kegiatan penting dalam budidaya hutan maupun pertanian yang perlu mendapatkan perhatian khusus baik dari petani maupun dari pengelola areal pertanian atau kehutanan. Penggunaan benih berkualitas sangat dianjurkan mengingat peranannya dalam menjaga mutu tanaman dan hasil panen dikemudian hari. Untuk itu pengetahuan dasar yang berkaitan dengan teknik-teknik penanganan benih maupun proses produksi bibit dari benih yang digunakan sangat penting untuk dikuasai.

Pengenalan Benih, Biji dan Bibit

Benih adalah bagian tanaman yang digunakan untuk perbanyak atau perkembangbiakan, berupa biji atau bagian tanaman lainnya. Sedangkan biji adalah hasil pembuahan pada tanaman berbunga. Adapun tumbuhan muda yang merupakan calon tanaman yang dihasilkan dari benih disebut bibit.

Kualitas Benih dan Bibit

Ciri-ciri benih yang baik antara lain adalah : benih yang sudah masak fisiologis dan berisi, benih masih baru, berasal dari kebun benih atau tegakan benih atau dari pohon yang unggul (Gambar 3), tahan hama dan penyakit, memiliki daya kecambah yang tinggi, dan memiliki persen hidup yang tinggi. Gambar benih dan perkecambahan benih disajikan pada Gambar 1.



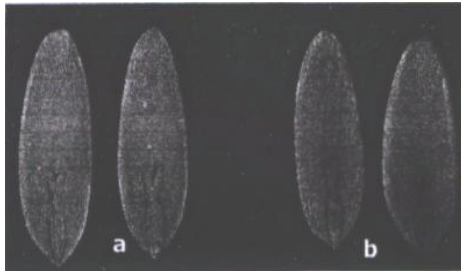
Sumber : IFSP, 2004

Gambar 1. Buah sehat sebagai bahan untuk benih (A) dan perkecambahan pada benih sengon (B)

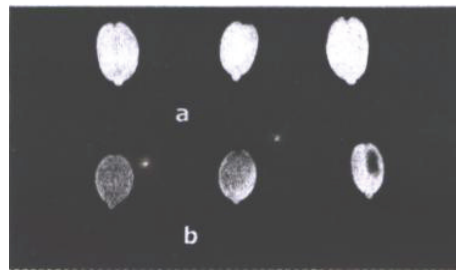
Penentuan kualitas benih dapat dilakukan dengan uji belah. Potongan benih dapat diamati, melalui kesanggupannya terhadap serangan hama atau penyakit, endosperm dan embrio yang berkembang normal. Serangan serangga pada benih kadang terlihat pada saat buah belum masak.

Hal terpenting yang harus diperhatikan dalam uji belah adalah mengetahui kisaran normal penampakan/warna dari masing-masing jenis benih. Lamanya pengujian maksimum dilakukan selama 2 hari, dengan porsi waktu terbesar pada proses pengoksidasian. Benih segar akan berbeda penampakannya dengan benih yang telah mengalami penyimpanan meskipun kedua kelompok benih tersebut masih viabel. Contoh benih yang baik (viabel) dan benih yang tidak baik (non viabel) disajikan dalam Gambar 2, 3, 4, dan 5.

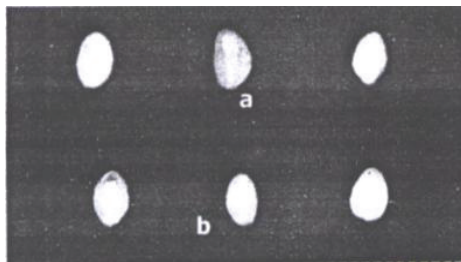
Sedangkan ciri-ciri bibit yang baik antara lain adalah : bibit segar dan sehat, tahan terhadap serangan hama dan penyakit, memiliki perakaran yang kuat, memiliki batang yang kokoh tegar, batang tunggal dan utuh, dan pangkal batang berkayu. Perbedaan bibit yang baik dan yang jelek disajikan pada Gambar 6



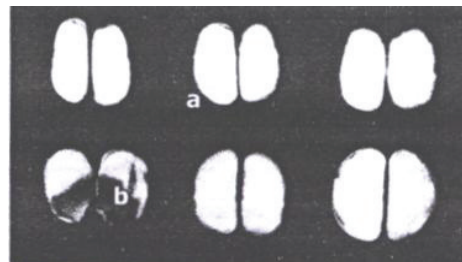
Gambar 2. Benih Viabel (a) dan non Viabel (b) hasil uji belah benih *A. lorantifolia* (akasia)



Gambar 3. Benih Viabel (a) dan non Viabel (b) hasil uji belah benih *S. macrophylla* (meranti)

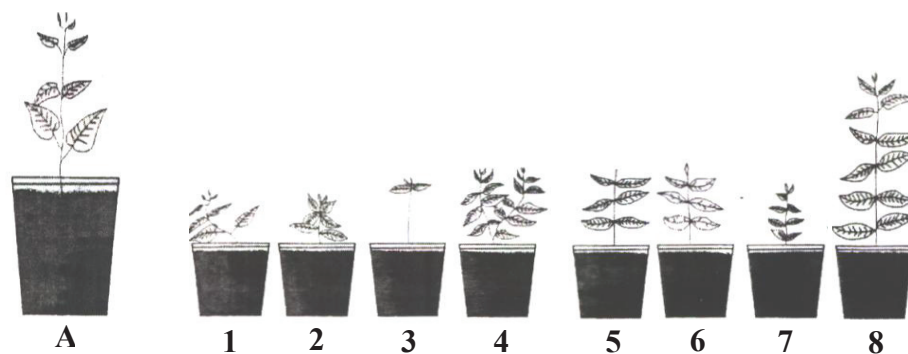


Gambar 4. Benih Viabel (a) dan non Viabel (b) hasil uji belah benih *E. cyclocarpum* (eukaliptus)



Gambar 5. Benih Viabel (a) dan non Viabel (b) hasil uji belah benih *T. grandis* (jati)

Sumber :BPTH (2000)



Sumber :BPTH (2000)

Gambar 6. **Bibit yang baik** (A) dan **bibit yang tidak baik** : batang bengkok (1), ukuran terlalu kecil (2), daun sedikit (3), batang bercabang (4), mati pucuk (5), daun berwarna kuning (6), daun terlalu kecil (7), dan tumbuh terlalu cepat/tidak seimbang antara batang dan perakarannya (8).

Agar semai yang dihasilkan berkualitas baik, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu :

- Viabilitas dan vigoritas benih harus baik
- Media tabur harus baik
- Media saph harus baik dan cukup besar
- Semai-semai yang disaph harus dipilih yang keadaannya baik
- Penyaphan harus dilakukan dengan benar sehingga semai tidak rusak
- Pemeliharaan di persemaian baik di bak tabur maupun di bedeng saph harus baik.

Pengumpulan dan Penanganan Benih

Dalam perencanaan pengumpulan benih, terdapat hubungan langsung dengan pertanyaan di bawah ini :

- a. Jenis apa yang akan dikumpulkan (pemilihan jenis)
- b. Berapa banyak benih yang akan dikumpulkan (jumlah)
- c. Dimana benih akan dikumpulkan (sumber benih, pohon induk)
- d. Kapan benih akan dikumpulkan (waktu panen)
- e. Bagaimana cara pengumpulan benih (metode pengumpulan)

Pemilihan cara pengunduhan, pengumpulan dan pemanenan benih biasanya dibatasi oleh sejumlah faktor seperti disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Metode Pengumpulan

No.	Faktor	Metode Pemanenan dan Pengumpulan
1.	Kondisi iklim dan cuaca selama masa pengumpulan: a. Iklim musiman b. Suhu, kelembaban udara, dan angin	a. Pada saat musim kemarau atau awal musim hujan. Pengumpulan benih dari pohon atau lantai pohon dapat dilakukan. b. Pemanjatan sebaiknya dilakukan pada pagi/sore hari ketika suhu udara rendah, kelembaban udara tinggi, dan tidak berangin.
2.	Kerusakan terhadap pohon	Kerusakan dapat dikurangi dengan memotong cabang secara benar: untuk menghindari kulit kayu terkelupas dan meninggalkan kayu gubal terbuka, cabang harus dipotong dari bawah sebelum dipotong dari atas.
3.	Aksesibilitas dan topografi/kelerengan	Kelerengan dapat membantu mempermudah pemanenan, misalnya dengan menggapai cabang yang mempunyai buah atau meletakkan tali pada cabang pada tempat dengan posisi mendaki.
4.	Ukuran dan ketinggian pohon benih a) Pohon pendek, bertajuk lebar atau sempit. b) Batang lurus dan diameter kecil, tajuk lebar dan sedikit cabang besar. c) Diameter besar dan banyak tumbuhan merambat. d) Batang berdiameter	a) Dapat dipanen langsung, menggunakan tangga atau gergaji fleksibel. b) Dapat dipanjat sampai di atas tajuk dengan menggunakan alat bantu panjat. Berpindah dengan tali pengaman dan menggoyang atau memotong cabang-cabang berbuah. c) Dapat dipanjat sampai di atas tajuk dengan menggunakan alat bantu panjat. Berpindah dengan tali pengaman dan menggoyang atau memotong cabang-cabang berbuah. d) Pemanjatan manual dengan tali pengaman. Pemotongan ranting-ranting atau diolok
5.	Tipe buah dan benih a. Benih kecil b. Benih besar	a) Dipanen buah dari pohon sebelum buah membuka/mekar. Pengumpulan sebelum buah matang. b) Dikumpulkan dari tanah.
6.	Identitas pohon induk	Pengumpulan benih langsung pada pohon induk dan tidak dari tanah, kecuali jika jarak tanamannya sangat lebar.
7.	Potensi benih musim panen berikutnya	Tidak memotong atau memangkas cabang dan ranting dalam jumlah banyak.

Adapun hal-hal yang harus diperhatikan dalam pengumpulan benih adalah sebagai berikut :

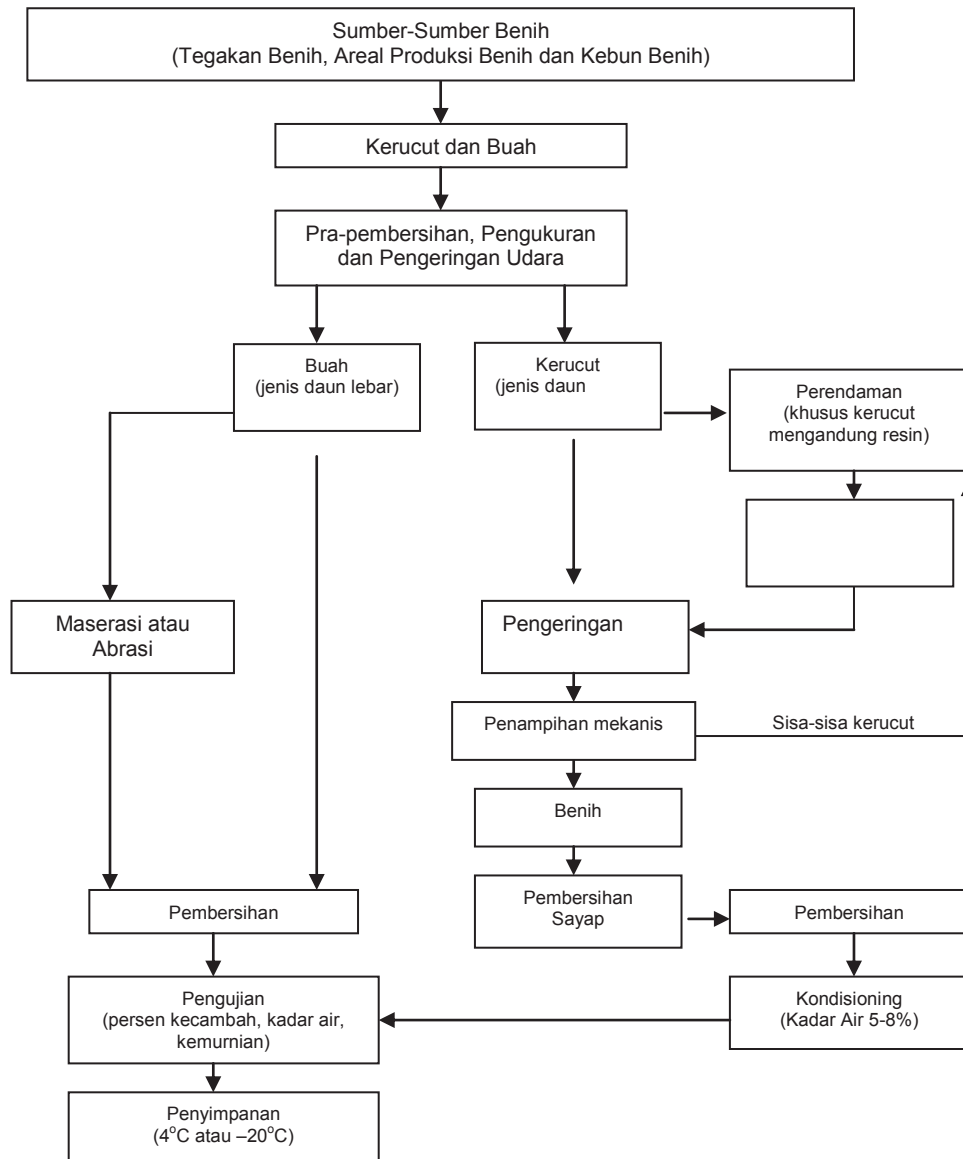
- a. Benih yang dikumpulkan adalah benih yang telah masak dan sehat.
- b. Pengunduhan dapat dilakukan dengan memanjat pohon, menggunakan dengan galah pengunduh, dan melalui tangga pemanjat. Benih jangan sampai jatuh untuk menghindari infeksi penyakit
- c. Pengunduhan dari lantai pohon (atas tanah) memiliki keuntungan mudah dan murah, sedangkan kerugiannya benih kemungkinan besar telah terkontaminasi dan jelek karena terkena hama dan penyakit.
- d. Benih dikumpulkan dari induk yang baik, yaitu yang tumbuh pada tapak yang sama dan pohon yang terbaik tumbuh pada tegakan yang sama.
- e. Hindari pengumpulan dari hutan tanaman yang asal pohon induknya tidak diketahui, yaitu dari pohon-pohon yang tumbuh pada tapak yang berbeda dan pohon induk yang jelek.
- f. Mutu benih terbaik diperoleh pada saat puncak musim berbuah.
- g. Untuk pohon yang dimanfaatkan kayunya, benih dikumpulkan dari pohon yang tinggi dan lurus sedangkan jika akan dimanfaatkan untuk makanan ternak, benih harus dari pohon yang lebat.
- h. Pohon terpencar dan jarak antar pohon tempat benih diambil minimal 75-100 m.
- i. Jangan mengumpulkan benih dalam karung dan naungan terbuka, karena suhu yang tinggi dapat merusak benih

Berdasarkan kualitas yang diperolehnya, secara sederhana penghasil benih dapat dikelompokkan menjadi 4 (empat) golongan, yaitu :

- a. Benih dari individu pohon yang baik
- b. Tegakan benih
- c. Areal Produksi Benih (APB), pohon dan
- d. Kebun benih

Penanganan benih yang tepat akan sangat penting diterapkan pada benih bermutu. Benih yang dihasilkan dari sumber benih yang baik sudah selayaknya dipertahankan mutu genetiknya serta sedapat mungkin ditingkatkan mutu fisiologis dan fisiknya melalui penerapan teknologi penanganan benih yang tepat.

Tahapan penanganan benih secara garis besar umumnya mencakup kegiatan pengunduhan, pemrosesan dan pengujian benih disajikan pada Gambar 7.



Sumber : Evans (1992, dimodifikasi)

Gambar 7. Tahapan Penanganan Benih

Penyimpanan dan Perkecambahan Benih

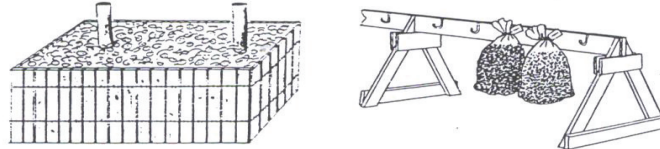
Kegiatan pengadaan benih dengan penanaman tidak selalu bersamaan, demikian juga antara sentra produksi dan benih dari lokasi penanaman tidak sama, oleh karena itu untuk menjaga agar kondisi benih tetap berkualitas sebelum dilakukan penanaman perlu dilakukan penyimpanan benih.

Tidak semua benih dapat disimpan dalam waktu yang relatif lama. Berdasarkan tipenya, benih dibagi menjadi dua yaitu benih ortodok dan rekalsitran. Untuk benih rekalsitran diperlukan kondisi khusus untuk menyimpannya, sedangkan untuk benih ortodok tidak memerlukan kondisi khusus. Karakteristik benih rekalsitran antara lain: kadar air benih tinggi, sensitif terhadap pengeringan, ukuran benih umumnya besar, daya simpannya rendah, kemasakan dan perkecambahan terjadi dalam waktu singkat.

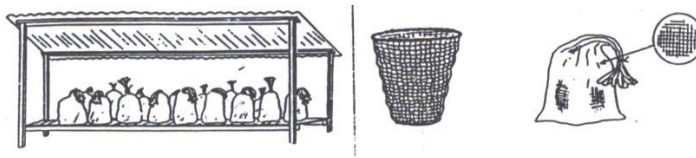
Penyimpanan sementara di lapangan umumnya terbatas untuk jangka pendek yaitu selama pengumpulan benih dan pemrosesan awal.



Kantong dan wadah jangan diisi sampai maksimum, sebaiknya setengah penuh dan ditali longgar. Jangan menumpuk wadah simpan.



Wadah yang besar dapat dilengkapi dengan cerobong dan kantong yang digantung dapat memungkinkan ventilasi dan menghindari gangguan binatang



Buah dan benih disimpan di bawah naungan dan atap dan wadah atau kantong terbuat dari bahan yang memungkinkan untuk sirkulasi udara.

Sumber: Schmidt (2000)

Gambar 8. Enam cara penyimpanan sementara pada kondisi lapangan

Pada penyimpanan bukan sementara/tetap, kondisi penyimpanan harus diperhatikan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan benih antara lain :

- Pengumpulan benih dalam satu wadah yang tidak terlalu besar untuk mempermudah pengambilan benih.
- elakukan pelabelan pada wadah benih (label: asal benih, tanggal pengumpulan, tanggal penyimpanan, dan jenis benih). Label dibuat dua kali yaitu bagian dalam dan luar wadah.
- Simpan wadah yang telah diberi label di tempat yang sejuk dan kering serta sirkulasi udara tidak terganggu.
- Masukkan wadah simpan ke tempat yang lebih besar seperti kotak atau gentong, sehingga tidak mudah diganggu oleh binatang.
- Penyimpanan benih pada lemari es dapat dilakukan dengan mengatur suhu lemari es. Pada umumnya penyimpanan di lemari es menggunakan wadah yang sudah dikedap udara.

Daftar Pustaka

- BPTH. 2000. Buku Standar Mutu Bibit Berdasarkan SNI 01-5006.1-1999. BPTH Bandung.
- Evans, J. 1992. Plantation Forestry in the Tropics. Clarendon Press, Oxford.

IFSP. 2004. Manual Laboratorium untuk Studi Dasar-Dasar Benih Pohon. IFSP Bandung.

Schmidt, L. 2000. Guide to Handling of Tropical and Subtropical Forest Seed. Danida Forest Seed Centre. Humlebaek.