

TEKNIK PEMBUATAN BIBIT JABON PUTIH (*Anthocephalus cadamba*) SEBAGAI MATERI PEMBANGUNAN KEBUN BENIH SEMAI UJI KETURUNAN GENERASI PERTAMA (F-1)

Surip dan Sumaryana

Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Yogyakarta

I. PENDAHULUAN

Pesatnya pertumbuhan penduduk dewasa ini telah menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan kayu untuk berbagai keperluan, terutama sebagai bahan bangunan dan pertukangan maupun industri pulp dan kertas. Hal ini terbukti dengan banyaknya di bangun hutan rakyat khususnya jenis kayu pertukangan seperti Jati, Acacia, Sengon, Suren, Mahoni, Jabon, dll untuk memenuhi kebutuhan kayu bangunan dan kayu pertukangan. Dari pengalaman tersebut, masyarakat akhirnya menentukan untuk memilih jenis-jenis tanaman hutan dengan daur pendek misalnya Acacia, Sengon, Jabon putih, maupun jenis tanaman cepat tumbuh yang berpotensi besar sebagai bahan baku pulp dan kertas serta untuk kayu lapis.

Menurut The Angel (2009). Jabon putih (*A. cadamba*) mempunyai keunggulan dibandingkan dengan jenis tanaman lainnya seperti Sengon, Suren, mahoni, maupun Benuang (*Octomeles sumatrana*) yang telah menjadi jenis alternatif untuk industri perkebunan. Jabon Putih merupakan salah satu jenis kayu yang pertumbuhannya sangat cepat dan dapat tumbuh subur di dataran rendah dengan ketinggian 0 – 1000 m dpl (optimal pada ketinggian 700-800 m dpl), curah hujan rata-rata 1.500-5.000 mm/tahun, suhu maksimal 32° - 43° C (suhu optimal 23° C) (Treegrower, 2009).

Secara ekonomis budidaya tanaman Jabon Putih akan memberikan keuntungan yang cukup menggiurkan apabila dikerjakan secara serius dan benar (The Angel, 2009). Selanjutnya dikatakan bahwa dalam kurun waktu 4 – 5 tahun dapat diperoleh 625 pohon dengan volume 800 – 1.000 m³ per ha. Dengan harga jual Rp 1.200.000,- per m³ dan produksi 800 m³, maka omzet dari penanaman Jabon Putih mencapai Rp. 960.000.000,- per hektar. Saat ini harga per m³ Jabon Putih berumur 4 tahun mencapai Rp. 716.000,- ; umur 5

tahun Rp. 837.000,-. Apabila harga Jabon Putih tidak mengalami kenaikan (tetap Rp. 716.000,- per m³), maka omzet dari budidaya Jabon Putih akan mencapai Rp. 572.800.000,- per hektar. Dengan potensi tersebut, Jabon di pilih sebagai salah satu tanaman alternatif untuk memenuhi kebutuhan akan kayu. Selain itu, dengan prospek dan berbagai kelebihan yang dimiliki Jabon, tidak hanya masyarakat, beberapa perusahaan swasta telah mengembangkan jenis tanaman tersebut dengan pola hutan rakyat maupun kemitraan dengan harapan dapat memberikan peluang kerja dan penghasilan kepada masyarakat sekitar perusahaan secara luas dan partisipatif (Trubus, 2010).

Hingga saat ini produktivitas kayu Jabon Putih masih sangat bergantung pada alam. Oleh karenanya, untuk mendapatkan kelestarian produktivitas dalam jangka panjang sangat dibutuhkan adanya dukungan teknologi silvikultur intensif yang baik dan ketersediaan benih unggul (Setyaji, 2011). Dalam rangka penyiapan bibit unggul jenis Jabon, disusun teknik pembuatan bibit Jabon Putih untuk pembangunan kebun benih semai uji keturunan generasi pertama (F-1).

II. BAHAN DAN ALAT

Bahan yang diperlukan untuk pembuatan bibit jabon di persemaian adalah sebagai berikut : benih jabon (individual), bak tabur, media pasir, tanah, dan kompos, polybag, sungkup plastik, *shading net*/sarlon, obat fungisida dan insektisida, bambu untuk rangka sungkup, dan *recording form* benih. Sedangkan peralatan yang diperlukan dalam pembuatan persemaian Jabon antara lain; alat tulis, label seng, sprayer kabut, cangkul, gunting, dan alat bantu lain yang diperlukan.

III. PEMBUATAN BIBIT

A. Persiapan dan Penyusunan *Recording Form* Benih (Data Benih)

Sebelum pembangunan kebun benih semai uji keturunan dilaksanakan, langkah awal yang harus dilakukan adalah persiapan materi genetik berupa inventarisasi jumlah famili (individual) hasil eksplorasi di lapangan. Apabila telah memenuhi syarat jumlah famili

yang tersedia untuk terbangunnya uji keturunan jenis tersebut, maka baru dilakukan langkah persiapan berikutnya. Informasi awal jumlah famili yang tersedia sangat penting untuk memudahkan dalam rencana pembuatan desain dan menghitung kebutuhan areal yang digunakan untuk pembangunan uji keturunan tersebut. Selanjutnya adalah penyusunan *recording form* benih yang berfungsi sebagai pengontrol pada saat menimbang benih dari masing-masing famili. Contoh *recording form* uji keturunan Jabon putih disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Recording form* benih Jabon Putih asal provenan Banten, Jawa Barat.

Tent Code	Seedlot No	Seed (gr)		Seedlings		Total	Remark	Seed Information
		1	2	1	2			
1	JB EXPA 001	0.3	0.3	240				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
2	JB EXPA 002	0.3	0.3	200				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
4	JB EXPA 004	0.3	0.3	191				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
5	JB EXPA 005	0.3	0.3	187				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
6	JB EXPA 006	0.3	0.3	266				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
7	JB EXPA 007	0.3	0.3	137				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
8	JB EXPA 008	0.3	0.3	198				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
10	JB EXPA 010	0.3	0.3	175				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
11	JB EXPA 011	0.3	0.3	78				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
12	JB EXPA 012	0.3	0.3	25				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
13	JB EXPA 013	0.3	0.3	226				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
14	JB EXPA 014	0.3	0.3	143				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
15	JB EXPA 015	0.3	0.3	152				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
16	JB EXPA 016	0.3	0.3	56				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
17	JB EXPA 017	0.3	0.3	153				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
18	JB EXPA 018	0.3	0.3	13				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
19	JB EXPA 019	0.3	0.3	141				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
20	JB EXPA 020	0.3	0.3	221				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
21	JB EXPA 021	0.3	0.3	109				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
22	JB EXPA 022	0.3	0.3	224				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
23	JB EXPA 023	0.3	0.3	172				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
24	JB EXPA 024	0.3	0.3	296				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
25	JB EXPA 025	0.3	0.3	185				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
29	JB EXPA 029	0.3	0.3	199				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
30	JB EXPA 030	0.3	0.3	134				Petak 21, Sobang, Banten, Jabar
↓ ...dst								

B. Penimbangan Benih

Penimbangan benih harus dilakukan dengan ekstra hati-hati dan tak boleh tercampur sedikitpun antar famili. Hal ini dimaksudkan

untuk menjaga kemurnian masing-masing famili yang diuji. Untuk menjaga supaya tidak terjadi kesalahan atau tercampurnya benih, penimbangan dilakukan satu persatu pada masing-masing famili. Setiap famili (individu) ditimbang sekitar 0,3 gram dan diulang sebanyak 2 (dua) kali. Maksud dari penimbangan 2 (dua) ulangan tersebut adalah seandainya ulangan satu terjadi kegagalan akibat serangan jamur atau hama dan penyakit, masih bisa mengharapkan pada ulangan lain. Setelah benih ditimbang dan dimasukkan dalam plastik klip, selanjutnya diberi nomor seri sesuai nomor tentatif kode yang ada di *recording form* benih.

C. Pelabelan dan Pengepakan Benih

Benih yang telah ditimbang diberi nomor/label sesuai dengan kode nomor famili yang ada pada *recording form* benih yang telah disiapkan sebelumnya. Label di sini sangat penting dan berfungsi untuk memberikan identitas masing-masing individu, dimana nantinya kronologis dari masing-masing individu terdeteksi dan memudahkan pengecekan untuk pengembangan generasi berikutnya. Ada pun contoh pembuatan label benih yang isinya memuat grup (**A**), nomor famili (**10**), dan ulangan (**I** atau **II**) adalah **A-10-I** dan **A-10-II**. Setelah pelabelan telah selesai dilakukan, kegiatan selanjutnya adalah mengecek ulang nomor famili dengan *recording form* supaya jumlah famili yang diinginkan untuk pembangunan uji keturunan sesuai yang diinginkan. Kemudian dilakukan pengepakan benih untuk memudahkan penyemaian benih dipersemaian dan kegiatan selanjutnya.



Gambar 1. Contoh pelabelan dan pengepakan benih di Laboratorium Benih.

D. Perkecambahan

Berhasil tidaknya pembuatan bibit di persemaian tergantung pada tahap perlakuan perkecambahan pada benih. Benih Jabon putih tergolong benih dengan ukuran kecil dan lembut, dimana 1 kg terdiri dari sekitar 18 - 26 juta butir. Setiap jenis tanaman hutan sangat beragam perlakuannya, tergantung karakteristik masing-masing benih yang akan dikembangkan. Untuk biji Jabon Putih, tidak memerlukan perlakuan khusus atau dengan kata lain dapat ditabur secara langsung pada media tabur yang telah disediakan. Kegiatan ini harus dilakukan sangat hati-hati karena benihnya mudah terbang terbawa angin dan tercampur dengan benih dibak tabur lainnya.

E. Persiapan Media Semai dan Bak Tabur

Media semai adalah media untuk menaburkan benih agar benih tersebut menjadi kecambah. Dari pengalaman selama ini, media yang terbaik buat perkecambahan Jabon Putih adalah media pasir yang telah diayak. Media pasir memiliki keunggulan tertentu yaitu mudah menyerap dan meloloskan air sehingga tidak menggenang, tetapi pasir juga bisa menahan air dan oksigen yang cukup sehingga perakaran mudah terbentuk. Langkah menyediakan media pasir yang baik adalah dengan cara pasir disaring dulu dengan ayakan yang berdiameter lubang sekitar 2 mm. Setelah media pasir tersedia, bak tabur di isi dengan media pasir. Untuk masing-masing famili disediakan 2 bak tabur sebagai ulangan dan masing-masing bak tabur diberi label sesuai label yang ada dibenih (Gambar 2).



Gambar 2. Penyediaan media tabur dan penataan bak tabur di persemaian.

F. Penaburan Benih

Sebelum penaburan benih dilakukan, media tabur disiram sampai jenuh dan disemprot dengan fungisida untuk mencegah timbulnya jamur penyebab busuk kecambah. Benih didistribusikan ke bak tabur dan dipastikan label di benih dan di bak tabur sama. Karena benih Jabon Putih sangat lembut dan kecil, maka penaburan dilakukan merata dan dekat dengan media supaya benih tidak terbang tertiuip angin. Setelah benih tertabur dengan merata di atas media, langkah selanjutnya adalah menutup bak tabur dengan hamparan plastik/sungkup. Hal ini dimaksudkan supaya kelembaban di dalam bak tabur bisa terjaga.



Gambar 3. Penaburan benih Jabon Putih di persemaian

G. Pemeliharaan Kecambah

Pemeliharaan kecambah di bak tabur perlu dilakukan untuk menjaga kondisi lingkungan yang baik bagi perkecambahan, sekaligus mencegah dari hal-hal yang tidak diinginkan seperti kerusakan pada batang, pucuk dan busuk akar pada kecambah. Kegiatan pemeliharaan yang perlu dilakukan adalah pemberian naungan dengan intensitas cahaya sekitar 65 %, penyiraman secukupnya dengan menggunakan sprayer dan penyemprotan dengan insektisida/fungisida apabila timbul gejala serangan hama penyakit. Untuk menjaga kondisi kecambah supaya tetap segar, perlu pengecekan secara kontinyu dan penyiraman sesuai kebutuhan kecambah di dalam bak tabur. Biasanya penyakit yang sering menyerang perkecambahan adalah penyakit dumping of (busuk akar) yang timbul karena kelembaban dalam bak tabur terlalu tinggi.

H. Penyapihan

1. Persiapan Media Sapih

Sebelum penyapihan dilakukan, terlebih dahulu perlu dipersiapkan media sapih dan menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pertumbuhan bibit sampai siap tanam. Media yang baik harus memenuhi beberapa persyaratan seperti mudah didapat, dapat mengikat air, pH netral, cukup kompak dan cukup ringan. Media yang biasa digunakan adalah top soil (tanah lapisan atas, biasanya sampai kedalaman sekitar 20 cm), kompos maupun gambut. Untuk penggunaan top soil biasanya dilakukan pencampuran dengan kompos dan pasir dengan perbandingan 3:2:1. Sementara pada gambut perlu dilakukan pengolahan pendahuluan sehingga dapat diperoleh pH yang sesuai (5-6). Beberapa jenis wadah media yang biasa digunakan adalah polybag (uk. 5 x 15 cm), pot trays (uk. 200cc/pot) maupun poly tube (uk.90 cc). Untuk pembuatan bibit di Jawa, biasanya menggunakan polybag dengan ukuran 5 x 15 cm. Media kemudian diisikan pada polybag dengan cara menuangkan ke dalamnya sampai penuh dan dipadatkan. Polybag yang telah terisi media disusun berkelompok ke dalam bedengan sesuai dengan jumlah famili yang digunakan dan diberi label. Selanjutnya kumpulan polybag yang tersusun di dalam bedengan di naungi dengan *shading net* dengan intensitas cahaya antara 65-80% dan pemberian sungkup plastik selama bibit perlu mendapat perlindungan dari panasnya sinar matahari dan hama tanaman.

2. Penyapihan

Penyapihan sebaiknya dilakukan pada umur 21-30 hari setelah penaburan. Kecambah yang sudah bisa di sapih adalah pada saat dimana kecambah minimal sudah muncul 4 (empat) pasang daun, atau kecambah sudah setinggi 2 cm atau lebih. Dengan demikian, peluang prosen tumbuh bibit akan lebih tinggi dibandingkan penyapihan yang dilakukan pada saat kecambah masih kecil. Penyapihan dilakukan dengan membawa bak tabur/kecambah ke kelompok polybag yang telah terlabeli dan cocok antara label yang ada di bak tabur dan di kelompok polybag di bedengan. Penyapihan sebaiknya dilakukan pada pagi hari antara jam 07.00 – 10.00 dan sore hari antara jam 15.00 – 17.00. Untuk memudahkan dalam pencabutan kecambah, sebaiknya bak tabur disiram terlebih dahulu sampai benar-benar basah dan jenuh

agar akar kecambah tidak putus atau rusak. Pencabutan dilakukan secara ekstra hati-hati apabila menggunakan alat bantu (pinset atau sejenisnya) untuk mencongkel. Kecambah ditanam pada media saph (polybag) yang sebelumnya telah dibuatkan lubang dengan menggunakan stik kayu seperti pensil yang lancip, dan diperkirakan dengan kedalaman sebatas leher akar dan dipadatkan kembali sampai rapat dan tidak goyah. Untuk mencegah kelayuan pada kecambah, setelah penyapihan selesai dilakukan penyiraman dengan menggunakan sprayer dan sungkup ditutup kembali (Gambar 4).



Gambar 4. Model sungkup plastik pada media saph di persemaian

3. Pemeliharaan bibit di persemaian

Pemeliharaan bibit di persemaian secara kontinyu sangat penting dilakukan guna mendapat bibit yang berkualitas pada saat ditanam di lapangan. Waktu yang dibutuhkan dari penyemaian benih hingga siap tanam di lapangan adalah sekitar 5-6 bulan dengan tinggi bibit sekitar 30-50 cm. Waktu tersebut ideal bila bibit tidak ada serangan hama dan penyakit. Adapun kegiatan pemeliharaan bibit di persemaian meliputi :

1. Pemberian sungkup plastik selama 1 bulan pertama dan naungan *shading net* dengan intensitas sekitar 65% selama 1,5 - 2 bulan, selanjutnya persemaian di tempat terbuka sampai bibit siap tanam.
2. Penyiraman umumnya dilakukan 2 kali sehari, pagi jam 07.00 – 09.00 dan sore jam 15.00 – 17.00. Namun demikian bisa juga lebih, tergantung kebutuhan bibit pada saat itu. Agar tidak merusak bibit yang baru di saph, pada tahap awal penyiraman

sebaiknya dilakukan dengan menggunakan sprayer, dan setelah bibit cukup kuat dapat disiram langsung dengan selang.

3. Penyiangan rumput

Penyiangan rumput dilakukan setiap saat dari awal penyapihan sampai bibit siap tanam di lapangan. Penyiangan rumput dilakukan pada polybag dan sekitar bedengan. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah timbulnya hama belalang dan siput yang akan merusak batang, daun dan pucuk tanaman.

4. Penyulaman.

Untuk tujuan pembangunan kebun benih semai, penyulaman sebaiknya dilakukan 1 (satu) bulan setelah penyapihan. Hal ini dimaksudkan supaya nantinya bibit yang akan ditanam ke lapangan pertumbuhannya seragam. Penyulaman harus sesuai dengan label/nomor yang sama. Apabila stok kecambah di bak tabur pada label/nomor yang sama habis, maka tidak boleh diambilkan nomor yang berbeda.

5. Pemupukan.

Pemupukan di persemaian diperlukan untuk mengatasi kekurangan unsur hara yang tersedia dalam media. Pemupukan juga merupakan cara untuk memacu pertumbuhan tanaman. Pupuk yang cukup baik digunakan adalah pupuk NPK dengan dosis pemakaian 6 gram yang dilarutkan pada 1 liter air dengan menggunakan alat gembor kecil, dan air pupuk tersebut dituangkan di batang bibit. Air pupuk tidak boleh terkena daun bibit Jabon Putih karena bisa mengakibatkan daun kering dan rontok. Apabila air pupuk terkena daun dan kering, tidak menyebabkan kematian pada bibit di persemaian, tetapi pertumbuhan bibit agak terhambat sekitar 1-2 minggu dan selanjutnya pertumbuhan normal kembali. Untuk kepentingan memacu pertumbuhan bibit di persemaian (apabila dibutuhkan), pemupukan terbaik untuk jenis Jabon putih dengan frekuensi sebagai berikut :

a). Bibit umur 1 bulan setelah penyapihan

6 gram NPK x 1 liter air dicampur hingga merata, dilakukan seminggu 1 kali.

b). Bibit umur 2 bulan setelah penyapihan

12 gram NPK x 1 liter air di campur hingga merata, dilakukan seminggu 2 kali.

- c). Pemupukan dihentikan 1 bulan sebelum dilakukan penanaman di lapangan, dengan tujuan supaya bibit diharapkan bisa menyesuaikan kondisi lapangan yang sebenarnya.
6. Penanggulangan hama dan penyakit
Penanggulangan hama dan penyakit dilakukan apabila terdapat tanda-tanda adanya serangan hama dan penyakit pada daun dan batang tanaman. Untuk itu diperlukan kejelian dalam pengawasan sehingga bisa diketahui sedini mungkin bila terjadi serangan. Untuk serangan penyakit jamur dan jenis lainnya, biasanya digunakan fungisida jenis Dithane M-45, Benlate maupun Ridomil 2 G. Sementara untuk serangan hama dapat digunakan insektisida jenis Decis, Basudin maupun Supracide. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah pemeliharaan lingkungan persemaian yang bersih dan baik, sehingga sirkulasi udara dan sinar matahari cukup memadai masuk dalam persemaian.
7. Seleksi dan Pengepakan bibit di persemaian.
Seleksi bibit di persemaian dilakukan dengan tujuan mendapatkan bibit yang seragam, sehingga diharapkan persaingan pertumbuhan di lapangan bisa seragam pula. Untuk kepentingan uji/penelitian, keseragaman bibit sangat diperlukan guna mendapatkan informasi pertumbuhan masing-masing tanaman. Setelah bibit terseleksi selanjutnya dilakukan pelabelan untuk masing-masing famili yang telah ditentukan jumlah tanaman per plotnya dan harus sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya.

Bibit yang baik dicirikan dengan tinggi sekitar 30 – 50 cm, akar kuat dan kompak, batang kuat dan kokoh seimbang dengan daun, sehat dan segar. Sebelum diangkat, bibit sebaiknya disiram terlebih dahulu secara sempurna. Dalam pengangkutan sangat diperlukan kehati-hatian terutama saat bongkar muat agar bibit tidak mengalami kerusakan. Bibit perlu ditata sedemikian rupa agar sirkulasi udara tetap lancar dan bibit tidak mengalami kelayuan yang berlebihan. Contoh seleksi dan packing bibit di persemaian pada Gambar 5.



Gambar 5. Bibit siap tanam dan kegiatan packing bibit di persemaian.

IV. PENUTUP

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penyediaan bibit Jabon Putih sebagai materi pembangunan kebun benih semai uji keturunan generasi pertama (F-1) adalah :

1. Pengumpulan materi genetik yang cukup dan bersifat individual, dimana jumlah famili yang di uji mewakili provenan asal benih.
2. Ketelitian dan prosedural dalam menyiapkan benih dari masing-masing famili yang akan diuji perlu mendapat perhatian khusus.
3. Pemeliharaan dan pengamatan yang cukup pada saat bibit masih dalam bentuk kecambah sampai dengan bibit siap di tanam.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Teguh Setyaji, S.Hut, MSc sebagai penanggungjawab penelitian Jabon dan Sri Sunarti, S.Hut, MP atas koreksi dan masukannya, serta Dr. Arif Nirsatmanto, Dwi Kartikaningtyas, S.Hut, Dwi Siwi Yuliasuti, S.Hut atas dukungannya dalam penulisan ini.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Setyaji, T. 2011. Jabon Putih Si jati Bongsor dan Prospeknya untuk Rakyat. Infotek Vol.9 No.2, September 2011. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan.
- The Angel. 2009. Menanam Jabon Putih Bagaikan Menanam Mas. [http://theangel.wordpress.com/2009/06/29/\(7-10-09\)](http://theangel.wordpress.com/2009/06/29/(7-10-09))
- Treegrower. 2009. Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq) [http://treegrower_corporation.blogspot.com.\(7-10-09\)](http://treegrower_corporation.blogspot.com.(7-10-09)) diakses pada tanggal 20 Maret 2012
- Trubus. 2010. Jabon : Laba segar Masa Depan. Edisi 448, Juli 2010. PT. Trubus Swadaya, Jakarta.