

PEMILIHAN BAHAN VEGETATIF UNTUK PENYEDIAAN BIBIT BAMBU HITAM (*Gigantochloa atroviolacea* Widjaja)

*Vegetative Material Selection for Seedling Preparation of Bamboo Hitam
(Gigantochloa atroviolacea Widjaja)*

Saefudin¹⁾ dan/and Tati Rostiwati²⁾

¹⁾Pusat Penelitian Biologi-LIPI, Bogor
Jl. Raya Jakarta - Bogor KM 46 Cibinong 16911
Telp./Fax. (0251) 87907612

²⁾Pusat Litbang Hutan Tanaman, Kampus Balitbang Kehutanan
Jl. Gunung Batu No. 5 Bogor 16610
Telp. (0251) 8631238, Fax. (0251) 7520005

Naskah masuk : 24 Agustus 2009 ; Naskah diterima : 28 Desember 2009

ABSTRACT

*The research was aimed to determine appropriate vegetative material that showed the highest percentage of growing bud of the *Gigantochloa atroviolacea* Widjaja. There were three types of vegetative material to be tested, i.e. rhizome, stem cutting, and branch cutting. The result showed that the percentage of the three type of material were 84,7%; 52,5%; and 43,7% respectively for the rhizome, stem cutting, and branch cutting. Even though the percentage of branch cutting material was the lowest, but its technique was the efficient one in processing and in the use of materials as well. To improve the growing bud capability of branch cutting material was done by soaking the materials in the 5000 ppm hormone IBA solution for 2 hours prior to be immersed in the cultivating medium. This treatment increased the percentage of growing buds of branch cutting material from 43.7% to 64.5%.*

Key words: bamboo seedling, IBA hormone, vegetative material

ABSTRAK

Tiga bahan vegetatif yang digunakan untuk memperbanyak bibit bambu hitam (*Gigantochloa atroviolacea* Widjaja) dalam penelitian ini adalah stek rimpang, stek batang dan stek cabang. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui bahan vegetatif yang tepat yang dapat menunjukkan persentase tumbuh tunas yang baik untuk penyediaan bibit bambu hitam. Dari ketiga cara tersebut, cara rimpang menghasilkan persentase tunas tumbuh tertinggi yaitu 84,7%, disusul stek batang 52,5% dan terendah stek cabang 43,7%. Meskipun hasil yang diperoleh dari stek cabang terendah, namun teknik budidaya dengan cara tersebut lebih efisien dan hemat dalam penggunaan bahan. Untuk memperbaiki kemampuan tumbuh dari stek cabang dilakukan dengan merendam cabang terlebih dahulu dalam larutan hormon IBA dosis 5000 ppm selama 2 jam sebelum ditanam dalam media budidaya. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan perolehan bibit bambu hitam asal cabang dari sebelumnya 43,7% menjadi 64,5%.

Kata kunci: bahan vegetatif, bibit bambu, hormon IBA

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bambu merupakan hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang memiliki banyak manfaat. Bambu efektif berfungsi sebagai penahan erosi di tebing sungai dan pegunungan dan bahan baku industri kerajinan. Selain

itu bambu juga dimanfaatkan sebagai bahan baku konstruksi perumahan, jembatan maupun bahan baku mebel. Hasil penelitian terhadap bambu berdiameter besar menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pengeringan dan pengawetan yang tepat dapat meningkatkan keawetan bambu dan menjadikan kekuatannya melebihi baja, sehingga sangat cocok untuk dipakai sebagai bahan konstruksi di daerah gempa (Dokinfo-Bapeda DIY, 2007).

Bambu hitam (*Gigantochloa atrovioleacea*) termasuk salah satu dari 12 jenis bambu berdiameter besar yang sudah diprioritaskan untuk dikembangkan di Indonesia (Yayasan Bambu Indonesia, 1994). Pemanfaatan bambu hitam oleh masyarakat Indonesia termasuk tinggi karena dianggap memiliki fungsi serbaguna, mudah diperoleh dan dengan harga yang terjangkau. Komoditi bambu ini juga banyak dilirik oleh eksportir, terutama dalam bentuk barang kerajinan, cenderamata, asesoris dan perangkat rumah dari bambu.

Tahapan penting dalam budidaya bambu hitam adalah pembibitan tanaman. Perbanyak vegetatif menjadi pilihan utama karena biji tanaman bambu hitam sangat sulit diperoleh dan hanya ditemukan pada jenis tertentu. Rangkaian pengujian sangat diperlukan dalam memperbanyak bahan tanam untuk mendapatkan bibit yang siap tanam.

Upaya memperbanyak dan membudidayakan tanaman bambu hitam mulai dilakukan oleh petani. Cara perbanyak yang paling sering dilakukan adalah melalui rimpang (*rhizome*) atau lebih dikenal dengan memecah rumpun. Perbanyak vegetatif dengan cara ini dinilai cukup berhasil, terutama dalam hal persentase tumbuh tunas dan kelangsungan tumbuh di lapangan. Dahlan (1994) telah meneliti perbanyak vegetatif beberapa jenis *Gigantochloa* di Muara Enim, Sumatera Selatan dengan stek rimpang yang menghasilkan tingkat keberhasilan 70% - 90%. Namun demikian cara ini memiliki banyak kelemahan karena harus membongkar rumpun, sehingga harus menebang dan merusak tanaman bambu.

Cara lain untuk mengurangi resiko kerusakan rumpun bambu dapat dilakukan melalui perbanyak dengan stek batang atau stek cabang karena dapat dilakukan tanpa membongkar rumpun bambu. Keberhasilan perbanyak dengan stek cabang semakin nyata karena biasanya stek cabang adalah limbah yang tidak dimanfaatkan.

Penentu keberhasilan dalam perbanyak bambu adalah terbentuknya tunas dan perakarannya sampai menjadi bibit yang siap ditanam di lahan budidaya. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan tumbuh stek bambu dapat berasal dari faktor dalam yaitu bahan stek atau faktor genetik dan faktor luar seperti media tumbuh, keadaan lingkungan tumbuh dan hormon penyeimbang. Kedua faktor tersebut bekerjasama saling mempengaruhi dan membuat keseimbangan yang paling menguntungkan untuk pembentukan tunas dan akar stek sampai menjadi bibit yang berkualitas (Hartman *et al.*, 1997).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bahan vegetatif yang tepat yang dapat memberikan persentase tumbuh tunas yang baik untuk penyediaan bibit bambu hitam. Adapun penelitian yang dilakukan berupa perendaman terlebih dahulu stek cabang bambu hitam sebagai calon bibit ke dalam larutan hormon IBA dengan dosis 0 ppm (kontrol), 500 ppm (dosis sedang) dan 5000 ppm (dosis tinggi). Bahan stek yang berhasil tumbuh selanjutnya digunakan untuk bahan percobaan.

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga perlakuan bahan stek (rim pang, batang dan cabang), masing-masing perlakuan diulang sebanyak 10 kali. Penanaman beberapa bahan stek yang terdiri dari 50 contoh uji pada 30 petak pengujian (ukuran 2 x 1 m) dilakukan dengan membenamkan bahan tanaman tersebut ke dalam tanah sedalam ± 7 cm. Setiap petak berisi 5 contoh uji (masing-masing bahan tanaman).

Analisis data menggunakan sidik ragam dengan parameter yang diamati adalah persentase tumbuh tunas, jumlah dan panjang tunas, serta jumlah dan panjang akar. Pengamatan terhadap perkembangan persentase tumbuh tunas dilakukan setiap 2 minggu sampai minggu ke-14 (pengamatan ke-7), sedangkan pengamatan jumlah dan panjang tunas, jumlah akar dan panjang akar buku (nodul) dari masing-masing bahan tanaman dilakukan pada akhir penelitian (minggu ke-14).

B. Bahan Tanaman

Bahan tanaman yang digunakan adalah:

- Stek rimpang*: berupa bagian bonggol dalam rumpun bambu yang terbenam di dalam tanah, yang kemudian dipecah dan dipotong sepanjang 30 cm.
- Stek batang*: berupa potongan dari bagian pangkal batang yang masih segar yang memiliki mata tunas dengan ukuran potongan sepanjang 2 ruas
- Stek cabang*: berupa organ tanaman yang tumbuh di bagian pangkal batang yang merupakan sisa/limbah dari bahan perbanyak stek batang.

II. KEBERHASILAN TUMBUH BEBERAPA BAHAN STEK

Data persentase tunas tumbuh masing-masing bahan stek pada 7 periode pengamatan (2 - 14 minggu) tercantum pada Tabel 1, sedangkan data pertumbuhan tunas dan akar pada minggu ke 14 dengan hasil uji statistiknya tertera pada Tabel 2.

Tabel (Table) 1. Persentase tunas yang tumbuh pada bahan stek bambu hitam sampai umur 14 minggu

Bahan stek (Cutting material)	Persentase tumbuh tunas (%) pada minggu ke: (Percentage of shoot growth (%) at certain week)						
	2	4	6	8	10	12	14
Stek rimpang	12,7	60,4	91,2	94,4	94,4	84,7	84,7
Stek batang	8,4	35,7	70,7	87,4	72,4	52,5	52,5
Stek cabang	0	24,8	53,5	75,5	51,5	47,3	43,7

Keterangan (Remarks) : Data di atas merupakan rata-rata dari 50 contoh uji (The data above are average of 50 test samples)

Tabel (Table) 2. Pertumbuhan tunas dan akar bambu hitam pada minggu ke-14 (The shoot and root growth of hitam bamboo at 14 weeks)

Bahan stek (Cutting material)	Tunas tumbuh (Shoot grow) (%)	Jumlah tunas (Number of shoot)	Panjang tunas (Length of shoot) (cm)	Jumlah akar (Number of root)	Panjang akar (Length of root) (cm)	Kerapatan Akar (Density of root) (gr/cm ³)
Stek rimpang	84,7 b	7,3 b	82,5 c	10,5 b	35,7 c	11,1 b
Stek batang	52,5 a	5,5 b	59,7 b	5,2 a	21,4 b	10,8 b
Stek cabang	43,7 a	3,2 a	27,8 a	4,7 a	14,8 a	8,2 a

Keterangan (Remarks) : Nilai rata-rata yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata dalam uji Duncan pada taraf 5% (Average numbers followed by the same letter are not significantly different at 5% level of Duncan test)

Tunas tumbuh dari asal rimpang dan stek batang mulai muncul pada minggu kedua setelah penanaman (pengamatan ke-1), sedangkan dari stek cabang baru muncul pada pengamatan ke-2. Berdasarkan banyaknya tunas yang muncul dari semua bahan, pertumbuhan tertinggi dicapai pada minggu ke-8 setelah penyemaian. Dari ketiga bahan stek yang digunakan, persentase tertinggi diperoleh pada bahan rimpang, yaitu 94,4% dan terendah pada stek cabang, yaitu 75,5% (Tabel 1). Pada pengamatan minggu ke-10 persentase tumbuh tunas mulai menurun, terutama pada stek dari batang dan cabang karena mengalami layu dan akhirnya mati. Penyebab utama kematian adalah kualitas sistem perakaran yang buruk, sementara itu cadangan makanan pada bahan stek cabang dan batang terbatas (Saefudin, 2002). Hal ini terus berlangsung hingga minggu ke-12 dan stabil pada minggu ke-14, dimana kematian tunas tidak dijumpai lagi. Meskipun persentase tumbuh tunas tertinggi dicapai pada minggu ke-8, namun pertumbuhan akarnya baru optimal pada minggu ke-14.

Pada Tabel 2 tampak jumlah dan panjang tunas serta jumlah, panjang dan kerapatan akar tertinggi dicapai pada bahan rimpang dan terendah pada bahan stek cabang. Keberhasilan tumbuh tunas dari bahan rimpang mudah dipahami karena pada bagian pangkalnya memiliki akar yang mudah tumbuh. Untuk skala kecil, penggunaan bahan rimpang sangat menguntungkan. Namun demikian, bila dibutuhkan bibit dalam jumlah banyak, maka perbanyak dengan cara ini menjadi mahal karena harus membongkar rumpun yang dapat menimbulkan kerusakan tanaman.

Jumlah tunas tumbuh per rumpun sangat menentukan untuk dipecah menjadi calon bibit ketika akan dipindah ke dalam polibag. Sistem perakaran tunas dari bahan stek yang berhasil tumbuh akarnya dan yang tidak berhasil tumbuh dapat diketahui dengan cara membongkar bahan stek. Sampai dengan minggu ke-14 setelah tanam, tunas yang sistem perakarannya tidak berkembang maupun yang gagal tumbuh lebih banyak dijumpai pada bahan stek cabang dibandingkan bahan stek batang.

Pertumbuhan dan ukuran bibit yang diperoleh dari perbanyak stek cabang bambu hitam menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan perolehan dari perbanyak stek batang dan stek rimpang. Hasil yang serupa juga dialami pada hampir semua jenis bambu komersial yang diperbanyak melalui stek cabang (Saefudin, 2002). Untuk memacu pertumbuhan agar mencapai ukuran seragam dengan bibit asal stek rimpang dan batang memerlukan waktu yang relatif lebih lama. Meskipun dengan rimpang dan batang dapat

menghasilkan bibit bambu hitam lebih banyak dibandingkan stek cabang, namun dalam proses budidaya lebih menguntungkan menggunakan stek cabang karena cabang adalah bahan limbah bambu yang tidak dimanfaatkan. Oleh karena itu, upaya berikutnya adalah memperbanyak bibit bambu hitam melalui stek cabang dengan menambahkan hormon untuk memacu pertumbuhan akarnya.

III. RESPON PEMBERIAN HORMON PADA STEK CABANG

Perbanyak stek cabang pada bambu hitam relatif agak sulit dan belum banyak dilakukan petani. Bila dilakukan tanpa menggunakan zat perangsang tumbuh, stek cabang bambu hitam sangat sedikit keberhasilan tumbuhnya. Bila pertumbuhan stek cabang bambu hitam tersebut dibandingkan dengan hasil percobaan perbanyak stek cabang bambu kuning (*Bambusa vulgaris* var. *striata*), maka pertumbuhan stek cabang bambu hitam sedikit lebih lambat. Keunggulan lain, stek cabang bambu kuning dapat tumbuh baik tanpa diberi perangsang tumbuh, tetapi sangat nyata pertumbuhannya ketika diberi perangsang tumbuh 500 ppm atonik (Charomai dan Sri Harianti, 2005).

Pada perlakuan pemberian hormon untuk stek cabang, terlihat pada Tabel 3 bahwa perlakuan konsentrasi hormon IBA berpengaruh nyata terhadap parameter tumbuh tunas, jumlah dan panjang tunas serta jumlah dan panjang akar bibit bambu hitam dari stek cabang.

Tabel (Table) 3. Pertumbuhan tunas dan perakaran asal stek cabang setelah perlakuan dengan hormon IBA (*The shoot and root growth of stem cutting of bamboo hitam after treated by IBA hormone*)

Hormon IBA (ppm)	Rata-rata (<i>Average</i>)				
	Tunas tumbuh (<i>Shoot grow</i>) (%)	Jumlah tunas (<i>Number shoot</i>)	Panjang tunas (<i>Length of shoot</i>) (cm)	Jumlah akar (<i>Number of root</i>)	Panjang akar (<i>Length of root</i>) (cm)
0	43,7 a	3,2 a	27,8 a	4,7 a	14,8 a
500	47,3 a	3,8 a	35,3 a	4,9 a	16,6 a
5000	64,5 b	5,2 b	63,5 b	8,6 b	19,0 b

Keterangan (*Remarks*): Nilai rata-rata yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata dalam uji Duncan pada taraf 5% (*Average numbers followed by the same letter are not significantly different at 5% level of Duncan test*)

Meskipun pemberian hormon IBA dalam dosis 500 ppm (konsentrasi 0,05%) dapat meningkatkan perolehan bibit bambu hitam melalui stek cabang dibandingkan tanpa pemberian hormon (kontrol), namun hasilnya masih rendah (di bawah 50%). Untuk dosis 500 ppm, tunas yang tumbuh belum mampu membentuk akar dalam jumlah yang lebih banyak. Bahkan sering menimbulkan kematian tunas selama proses pembibitan. Jumlah bibit terlihat meningkat cukup tinggi setelah diberikan hormon tersebut dengan dosis 5000 ppm (konsentrasi 0,5%). Dibandingkan dengan marga *Gigantochloa* lain seperti bambu tali (*Gigantochloa apus*), andong (*Gigantochloa pseudoarundinacea*) dan bambu mayan (*Gigantochloa robusta*) (Saefudin, 2002), pemberian hormon IBA dengan dosis 5000 ppm lebih berhasil diperoleh pada perbanyak bambu hitam (*Gigantochloa atroviolacea*). Perolehan hasil dengan pemberian hormon IBA tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan hormon perangsang tumbuh yang lain. Hasil percobaan perbanyak bambu hitam dari stek cabang dengan pemberian hormon 6-butiric amino purin (BAP) dalam konsentrasi 0,5% hanya menghasilkan bibit sebanyak 45,3% (Sumiasri dan Indarto, 2001), sementara dengan hormon IBA pada konsentrasi yang sama bisa mencapai 64,5% (Tabel 3).

Pertumbuhan stek cabang mampu dirangsang dengan menggunakan hormon perangsang tumbuh. Agar diperoleh hasil yang baik perlu digunakan dosis yang tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pemberian zat pengatur tumbuh yang melebihi kadar optimum akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat, bahkan terhenti bila dilakukan dalam waktu lama. Hormon IBA, termasuk salah satu hormon auxin yang dapat merangsang pertumbuhan akar dan tunas pada tanaman, sehingga diharapkan mampu memperbanyak perolehan bahan bambu hitam dari stek cabang. Auksin terdapat dalam akar, batang dan tunas dengan kadar yang berbeda. Menurut Thiman (1973) dalam Kusumo (1984) dikatakan bahwa hubungan antara pertumbuhan dan kadar auksin adalah sama besar pengaruhnya, baik pada akar, batang maupun tunas.

Pada awal tumbuh akar, yaitu minggu kedua setelah stek cabang bambu hitam ditanam perlu dirangsang dengan dengan penyemprotan 0,3% hormon bensil amino purin. Sistem perakaran stek cabang akan tumbuh subur sampai siap dipindah ke polibag setelah umur 3 bulan (Sumuasri dan Setiowati, 2001). Selanjutnya, selama 3 bulan di dalam polibag, media tanam perlu ditambahkan campuran tanah dan kompos dengan perbandingan (1 : 1) selama lebih kurang 4 bulan. Oleh karena itu diperlukan lebih kurang 7 bulan sampai 8 bulan agar kualitas bibit stek cabang hitam setara dengan kualitas bibit asal batang dan rimpang. Pada stek

cabang bambu betung untuk mendapatkan bibit yang berasal dari stek cabang diperlukan waktu yang lebih lama lagi, antara 9 - 14 bulan (Saefudin, 2007).

Bibit bambu hitam hasil perbanyakkan stek cabang yang siap tanam di lapangan dicirikan oleh pertumbuhan yang subur. Dalam polibag ukuran 20 x 25 cm, tinggi bibit berkisar antara 80 - 90 cm, jumlah daun antara 20 - 30 helai dan sistem perakarannya sudah cukup rapat dan panjang, sehingga bibit siap dipindah ke lahan penanaman. Kualitas bibit tersebut sangat menentukan kelangsungan tumbuh, pembentukan rumpun dan produksi bambu di lapangan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Dari ketiga bahan tanaman yang dicoba diperoleh kesimpulan bahwa:
 - a. Persentase tumbuh tunas tertinggi dari ketiga bahan stek bambu hitam yang dicoba dicapai pada minggu ke-8 setelah penyemaian, namun pertumbuhan akarnya baru mencapai optimal pada minggu ke-14.
 - b. Kemampuan tumbuh, jumlah dan panjang tunas serta jumlah, panjang dan kerapatan akar bambu hitam yang dihasilkan tertinggi diperoleh pada stek rimpang dan terendah pada stek cabang.
2. Kualitas sistem perakaran pada bahan stek cabang sangat menentukan keberhasilan pembentukan, pertumbuhan dan kelangsungan tumbuh tunas dalam perbanyakkan vegetatif bambu hitam.
3. Bibit bambu hitam asal stek cabang dapat ditingkatkan kemampuan tumbuhnya dari 43,7% hingga mencapai 64,5% dengan mencelupkan ruas bambu selama 2 jam pada larutan IBA dosis 5000 ppm sebelum disemaikan.

B. Saran

Bahan tanaman yang berasal stek cabang merupakan limbah dari pemanenan batang-batang bambu, maka bahan tanaman inilah yang berpeluang untuk dapat mengefektifkan penggunaan bahan tanaman bambu sebagai penyediaan bibit. Oleh karena itu untuk penelitian selanjutnya perlu difokuskan kepada penelitian efektifitas dan efisiensi penyediaan bibit berkualitas asal stek cabang bambu hitam.

DAFTAR PUSTAKA

- Chairomaini, M. dan S. Hariyanti. 2005. Aplikasi atonik pada stek cabang bambu kuning. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman. Puslitbang Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, Bogor. Vol. 2 No. 1. Halaman 1-11
- Dahlan, Z. 1994. Penelitian Biologi, Budidaya dan Pemanfaatan Bambu di Universitas Sriwijaya. Sarasehan Strategi Penelitian Bambu Indonesia. Yayasan Bambu Lingkungan Lestari. Bogor.
- Dokinfo-Bapeda DIY. 2007. Bambu Lebih Kuat Dibanding Baja. Artikel dari <http://www.bapeda.pemda-diy.go.id/detail.php.jenis>. Diakses pada tanggal 10 Maret 2008.
- Hartman, H.T., D. E. Kester, F. T. Davies and R. L. Geneve. 1997. *Plant Propagation, Principles and Practices*. Sixth edition. Prentice Hall., New Jersey.
- Kusumo, K. 1984. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. CV. Yasaguna. Bogor. 67 halaman.
- Saefudin. 2002. Perbanyakkan vegetatif lima jenis bambu setelah perlakuan dengan *Indole Butiric Acid*. Laporan Teknik Pusat Litbang Biologi. Bogor. Halaman. 213-219.
- Saefudin. 2007. Percobaan Budidaya Bambu dalam Sistem Reklamasi Lahan Marginal DAS Ciapus Hulu. Seminar Nasional Mapeki X. Pontianak Kalimantan Barat. Halaman. 224-230.
- Sumiasri, N. dan N. S. Indarto. 2001. Pengaruh macam cabang dan berbagai dosis hormon BAP terhadap pertumbuhan stek bambu hitam (*Gigantochloa atroviolacea*). Widya Agrica. Vol. 9. No.2. Halaman. 145-154.

Widjaja, E.A., N.W. Utami dan Saefudin. 2004. Panduan Membudidayakan Bambu. Pusat Penelitian Biologi-LIPI. Bogor.

Yayasan Bambu Indonesia, 1994. Simpulan dan Saran. Sarasehan Strategi Penelitian Bambu Indonesia. Yayasan Bambu Lingkungan Lestari-LIPI. Bogor.