PENGUNAAN AIR DAN PERTUMBUHAN STEK BAMBU KUNING DARI BERBAGAI ASAL PROPAGUL

*Water Application and Growth of Yellow Bamboo Culm Cuttings from
Several Propagul Sources*

M. Charomaini

Pusat Litbang Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan

ABSTRACT

Bamboo has been known by people in the world for its wood substitute for buildings, floors and handicrafts. In the rural communities, bamboo plays very important roles as bamboo has many purposes such as for erosion control plants at the steep slopes. The young bamboo shoots is edible as vegetable, mature shoots or culms can be used as building materials, handicrafts and furnitures About 12 species of bamboo have been suggested to be investigated and developed since such species has been widely known in Indonesia. The yellow or ivory bamboo is one of those 12 species that seems to have good prospect to be developed. Yellow bamboo is rarely planted by people due to the very limited source of clumps in the nature. Very limited and scattered clumps have been detected and the propagules have been collected to be grown in the nursery. For the time being, 2 location of propagules have been reported for the growth of the stem cuttings in the nursery. The two propagule sources are Bagelen, Purworejo, Central Java province and Kalasan of the Yogyakarta province respectively. The propagules prepared into culm cuttings with control and water filling treatment. Research result were that propagule source of Kalasan showed better growth on the number of culm per clump; number of clumps; height growth; clump growth percentage; clump and culm growth survival. Water filling treatment in to the culms proved to increase the growth.

Key words: *Propagule sources, stem cuttings, water treatment, yellow or ivory bamboo*

ABSTRAK

Bambu banyak dikenal sebagai bahan pengganti kayu untuk bangunan, lantai dan kerajinan tangan. Di daerah pedesaan, bambu sangat berguna dan banyak bermanfaat untuk penahan erosi tanah, rebungnya dapat dimakan dan batang tua digunakan sebagai bahan bangunan, kerajinan tangan dan perkakas rumah tangga. Sekitar 12 jenis bambu telah ditentukan sebagai jenis yang harus diteliti dan dikembangkan di Indonesia. Bambu kuning/gading adalah salah satunya yang berprospek bagus untuk dikembangkan. Jenis ini sangat jarang ditanam masyarakat karena keterbatasan sumber rumpun di alam. Telah dikumpulkan propagul vegetatif dari beberapa sumber tumbuh rumpun yang terbatas dan tersebar yaitu di Bagelen, Purworejo, Jawa Tengah dan Kalasan, Sleman, Yogyakarta dan telah ditanam di persemaian. Propagul

stek batang ditanam secara mendatar dengan perlakuan tidak dan diisi dengan air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sumber propagul dari Kalasan menunjukkan pertumbuhan lebih bagus dalam hal jumlah batang per rumpun, jumlah rumpun, pertumbuhan tinggi, persentase pertumbuhan rumpun, persen jadi batang dan rumpun. Perlakuan pengisian air ke dalam buluh stek batang menghasilkan pertumbuhan yang cepat.

Kata kunci: Bambu kuning/gading, penggunaan air, stek batang, sumber propagul

I. PENDAHULUAN

Bambu banyak dikenal masyarakat di pedesaan sebagai pengganti kayu di antaranya adalah sebagai bahan baku usuk dan reng pada rumah di pedesaan. Di perkotaan, bambu dikenal sebagai bahan baku pembangunan rumah bernuansa klasik pedesaan, bahan baku furnitur bernilai tinggi, bahan baku kerajinan, alat rumah tangga dan sebagai pengganti kayu pada pembangunan gedung atau rumah.

Banyaknya jenis bambu di Indonesia menyebabkan tidak terfokusnya penelitian bambu sehingga diperlukan kesamaan pendapat mengenai jenis bambu yang harus diteliti dan dikembangkan. Penelitian dalam bidang bambu masih kurang, baik dari segi taksonomi, fenologi maupun budidayanya yang menyebabkan terhambatnya upaya pengembangan bambu tersebut (Widjaja, 1994). Beberapa jenis bambu telah dikenal baik oleh masyarakat seperti bambu petung hijau, petung hitam, ampel hijau, ampel kuning, apus/tali, wulung/hitam, dan tutul. Dalam pertemuan nasional strategi penelitian bambu menyetujui 12 jenis bambu yang telah dipilih INBAR sebagai bambu penting dan menjadi indikator prioritas Indonesia pada beberapa tahun mendatang. Disarankan para peneliti memfokuskan perhatian pada keduabelas jenis tersebut adalah: 1) *Bambusa blumeana*, 2) *Dendrocalamus asper*, 3) *Gigantochloa apus*, 4) *Bambusa vulgaris*, 5) *G. pseudoarundinacea*, 6) *Bambusa atra*, 7) *B. heterostachya*, 8) *G. atroviolacea*, 9) *G. balui*, 10) *G. atter*, 11) *G. scortechinii* dan 12) *Schizostachyum zollingeri* (Anonymous, 1994).

Bambu kuning sangat mudah beradaptasi dengan berbagai tipe tanah dan kelembaban di daerah pada ketinggian sampai 700 m dpl. Rebung yang agak pahit sering digunakan sebagai sayuran. Air yang keluar dari batang muda yang dipotong dapat ditampung di kantong plastik dan diminum sebagai obat liver.

Tidak seperti jenis bambu lain, bambu kuning mempunyai banyak keuntungan, yaitu propagasinya yang mudah dengan menggunakan buluh, cabang dan rimpang, menghasilkan jumlah rumpun yang banyak dan cepat per buku buluh (Charomaini, 1997). Pengisian air ke dalam buluh di antara dua bukunya (Othman dan N. Haron, 1995), mengurangi dehidrasi selama penanaman dan menghasilkan pertumbuhan stek lebih baik (Charomaini, 1997)

Bambu kuning memiliki ruas lebih sedikit dibandingkan dengan jenis *Bambusa vulgaris* lainnya, sehingga kandungan selulosanya lebih banyak, hal ini memungkinkan jenis ini dipertimbangkan dalam pengembangan dan penanamannya secara campur dalam HTI guna mensuplai pabrik pulp, kertas karena mendukung suplai serat panjang meskipun harus dilakukan perawatan dan pengelolaan yang lebih baik (Joedodibroto, 1995). Kebutuhan bibit jenis bambu kuning pada saatnya akan meningkat sesuai kebutuhan kertas sehingga penyediaan bibit perlu ditingkatkan dengan memperhatikan kualitas klon dalam hal keragaman genetiknya.

Salah satu cara dilakukan dengan mengumpulkan propagul stek dari berbagai lokasi asal propagul. Kegiatan penelitian ini dimaksudkan untuk melihat pengaruh asal propagul terhadap performa bibit asal stek.

II. BAHAN DAN METODE

A. Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di persemaian Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, Jl. Palagan Tentara Pelajar Km. 15 Purwobinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang diperlukan berupa propagul bambu kuning yang dikumpulkan dari lokasi di Bagelen, Purworejo dan Kalasan, Sleman. Tanah media untuk pembibitan dan air untuk penyiraman.

Peralatan yang dibutuhkan adalah sabit, cangkul, selang air, gembor air, ember dan gergaji kayu.

C. Metode

Percobaan di persemaian menggunakan rancangan faktorial 2×2 dalam disain acak lengkap (CRD) dengan 4 ulangan per kombinasi perlakuan.

Faktor Asal propagul (A):

A1 = asal propagul Bagelen

A2 = asal propagul Kalasan

Faktor perlakuan (B):

B1 = Kontrol (tanpa penggunaan air dalam batang)

B2 = Penggunaan air dalam batang

Parameter yang diamati adalah:

1. Jumlah batang per rumpun
2. Jumlah rumpun tumbuh
3. Tinggi batang
4. Diameter batang
5. Persen tumbuh rumpun
6. Persen jadi rumpun
7. Persen jadi batang

D. Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis keragaman ANOVA dan membandingkan beda nyata yang ada di antara perlakuan menggunakan *Duncan New Multiple Range Test (DNMRT)*.

E. Cara Kerja

1. Persiapan persemaian pembibitan

Persemaian dipersiapkan dengan ukuran 1 m x 10 m berjumlah 4 bedeng. Persemaian berbentuk segi panjang. Bagian tepi diberi pembatas batu bata, bagian dasar batu bata

tidak dilapis semen sehingga masih dapat meresapkan air ke bawah/ke luar. Bedengan diisi tanah yang sudah disaring sehingga relatif halus. Tanah diisikan ke bedeng tidak melebihi pembatas tepi dengan maksud agar air siraman dapat menggenangi sementara di bedeng sehingga tanah cukup lembab untuk pertumbuhan stek.

2. Persiapan label
Label dipersiapkan sesuai dengan perlakuan asal propagul, perlakuan penggunaan air dan jumlah ulangan.
3. Persiapan pemilihan lokasi pengambilan propagul/orientasi lokasi
Persiapan dilakukan dengan cara orientasi lokasi dimana propagul dapat ditemukan. Hari pertama dilakukan dengan survey menggunakan kendaraan ke lokasi dimana ditemui bambu kuning. Dengan menanyakan pada penduduk maupun di kelurahan, kemudian mengunjungi lokasi tanamannya. Hari berikutnya dilakukan pekerjaan pengumpulan propagul di lokasi yang sudah diputuskan untuk didatangi.
4. Pelaksanaan pengumpulan propagul di masing-masing lokasi
Pengumpulan propagul dilakukan dengan cara:
 - Mendatangi lokasi rumpun bambu dengan menemui pemilik atau yang bertanggung jawab atas kepemilikannya.
 - Mencari tenaga pemotong atau meminta bantuan pemilik untuk mencari tenaga pemotong batang.
 - Dipilih batang bambu yang berumur 1 - 1,5 tahun, tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda, dengan ciri-ciri pelepah cabang sudah terlepas semua dan ujung batang sudah optimum pertumbuhannya (sudah tumbuh banyak cabang).
 - Pemotongan batang menggunakan gergaji kayu dan parang atau sabit.
 - Pemotongan dilakukan mulai dari 5 buku ruas terbawah ke atas karena umumnya bagian bawah sudah tua dan tidak mengandung cabang lagi.
 - Batang rebah kemudian dipotong ke dalam ukuran bak kendaraan agar mempermudah pengangkutan.
 - Cabang dipotong dengan menyisakan 2-3 mata tunas cabang.
 - Batang diletakkan dalam bak kendaraan pikap dengan cara dibasahi dengan air setiap saat agar batang tidak sempat mengering/dehidrasi.
 - Batang bambu dipisahkan per lokasi pengumpulan bila pengumpulan dua lokasi dilakukan bersamaan waktunya.
5. Pengerjaan propagasi dan pemberian perlakuan
 - Batang bambu setelah sampai di lokasi persemaian, diturunkan dari kendaraan.
 - Batang dipotong-potong menjadi dua buku ruas.
 - Dihitung jumlah seluruhnya kemudian dibagi sama dua bagian.
 - Setiap asal propagul dibagi menjadi 2 bagian berjumlah sama. Satu bagian akan diberi perlakuan diisi air pada buluh di antara dua ruasnya dan satu bagian merupakan kontrol (tanpa perlakuan).
 - Batang yang diperlakukan diisi air dengan cara melobangi bagian tengah ruas batang, diisi air kemudian ditutup lagi sedemikian rupa sehingga mata tunas cabang menghadap ke samping kiri dan kanan.
6. Penanaman stek setelah diberi perlakuan
 - Batang yang sudah diperlakukan dan kontrol ditanam mendatar dalam tanah bedeng dengan kedalaman setebal diameter buluh. Bagian tunas buku diletakkan menghadap

- ke samping, sehingga dua tunas cabang menghadap ke kiri dan kanan batang.
- Bedengan kemudian disiram air sampai jenuh pada saat setelah penanaman stek. Pada hari berikutnya, penyiraman dilakukan sekali sehari.
7. Pengamatan dan pencatatan data pertumbuhan
- Pengamatan dilakukan setiap hari dan pencatatan data dilakukan setelah tunas cabang mulai tumbuh

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Analisis data yang dilakukan pada parameter terukur: 1). jumlah batang per rumpun; 2). jumlah rumpun tumbuh; 3). tinggi batang, 4). diameter batang, 5). persen tumbuh rumpun, 6). persen jadi rumpun dan 7). persen jadi batang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai F pada setiap parameter terukur

No.	Parameter terukur	F hitung		
		A	B	A x B
1.	Jumlah batang /rumpun	26,3 **)	32,4 **)	0,5 ns.
2.	Jumlah rumpun	50,45 **)	16,20 **)	2,75 ns.
3.	Tinggi batang	6,54 *)	11,5 **)	0,01 ns.
4.	Diameter batang	0,08 ns.	0,62 ns.	0,47 ns.
5.	Persen tumbuh rumpun	33,27 **)	12,82 **)	3,71 ns.
6.	Persen jadi rumpun	21,06 **)	1,09 ns.	0,006 ns.
7.	Persen jadi batang	9,68 **)	0,06 ns.	0,08 ns.

Keterangan: **) Berbeda sangat nyata (level significant 1%)

*) Berbeda nyata pada level significant 5%

ns. Tidak berbeda

1. Jumlah batang per rumpun

Data jumlah batang per rumpun kemudian dianalisis menggunakan anova dan diketahui ada perbedaan yang sangat nyata antar perlakuan karena lokasi dan karena perlakuan pengisian air ke dalam buluh. Interaksi lokasi propagul dan perlakuan pengisian air ke dalam buluh tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Dari pengujian cara Duncan diketahui bahwa:

- Penggunaan air dalam buluh ternyata meningkatkan jumlah batang per rumpun, baik propagul asal Bagelen maupun Kalasan.
- Perlakuan kontrol tanpa air ternyata terendah dalam jumlah batang per rumpun baik propagul berasal dari Bagelen maupun Kalasan.
- Penggunaan air pada propagul asal Kalasan dan propagul Bagelen yang tidak diberi air menunjukkan tidak beda nyata.
- Propagul asal Bagelen dan asal Kalasan bila tidak diberi air tidak menunjukkan beda nyata.

2. Jumlah rumpun

Dari analisis varians yang dilakukan diketahui bahwa di antara perlakuan lokasi asal propagul ternyata ada perbedaan yang sangat nyata. Demikian juga di antara perlakuan pengisian air dalam buluh terdapat perbedaan yang sangat nyata, sedangkan interaksi perlakuan lokasi dan perlakuan pengisian air dalam buluh ternyata tidak mempengaruhi jumlah rumpun yang tumbuh.

Pengujian lanjut menggunakan cara Duncan menghasilkan beberapa hal sebagai berikut:

- Stek asal propagul Kalasan tidak berbeda jumlah rumpun yang tumbuh bila dibandingkan dengan stek asal propagul Bagelen, bila keduanya tidak diisi air dalam buluhnya.
- Stek asal propagul Kalasan jumlah rumpunnya terbanyak di banding stek asal propagul Bagelen.
- Stek asal propagul Bagelen tidak menunjukkan perbedaan dalam jumlah rumpun tumbuh meskipun diisi air atau tidak ke dalam buluhnya

3. Tinggi batang

Analisis keragaman pada parameter tinggi batang menghasilkan informasi bahwa perlakuan lokasi asal propagul dan perlakuan pengisian air dalam buluh berpengaruh nyata pada tinggi batang. Tetapi interaksi antara lokasi asal propagul dan perlakuan pengisian air tidak menimbulkan perbedaan tinggi batang.

Uji lanjut menggunakan cara Duncan menghasilkan beberapa hal sebagai berikut:

- Stek asal propagul Bagelen bila tidak diisi air menghasilkan pertumbuhan tinggi terendah.
- Stek asal propagul Kalasan dan asal Bagelen bila diisi air menghasilkan pertumbuhan tinggi batang cepat.

4. Diameter batang

Analisis keragaman pada parameter diameter batang menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata di antara perlakuan lokasi propagul dan juga perlakuan pengisian air ke dalam buluh terhadap pertumbuhan diameter batang. Interaksi lokasi propagul dan perlakuan pengisian air tidak menimbulkan perbedaan pada diameter batang.

5. Persen tumbuh rumpun

Data persen tumbuh rumpun ditransformasi ke $\text{arc sin } \sqrt{x}$ kemudian dianalisis dan diketahui bahwa perlakuan asal propagul dan pengisian air ke dalam buluh berpengaruh nyata pada persen tumbuh rumpun. Tidak ada interaksi antara lokasi asal propagul dan perlakuan pengisian air dalam buluh terhadap persen tumbuh rumpun.

Dari uji lanjutan menggunakan uji jarak Duncan diketahui bahwa:

- Stek asal propagul Kalasan bila diisi air pada buluhnya menghasilkan persen tumbuh rumpun tertinggi (89,6%)
- Stek asal propagul Bagelen menghasilkan persen tumbuh rumpun rendah meskipun diisi air pada buluhnya (51,04% bila diisi air dan 40,62% bila tidak diisi air).

6. Persen jadi rumpun

Setelah data dianalisis diketaui bahwa perlakuan asal propagul menyebabkan perbedaan persen jadi rumpun, sedangkan perlakuan pengisian air dan interaksi kedua perlakuan lokasi

dan pengisian air tidak menyebabkan perbedaan di antara perlakuan.

Dari pengujian menggunakan metode Duncan diketahui bahwa persen jadi rumpun pada stek asal propagul Kalasan terbaik bila dibandingkan dengan yang dari Bagelen (100% bila diisi air dan 97,6% bila tidak diisi air, dibanding 82,7% bila diisi air dan 80,5% bila tidak diisi air).

7. Persen jadi batang

Dari hasil uji Duncan diketahui bahwa stek asal propagul Kalasan menghasilkan persen jadi tinggi meskipun tidak berbeda secara statistik bila dibandingkan dengan yang dari Bagelen.

Ringkasan nilai rata-rata perlakuan pada ketujuh parameter disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1. Pengaruh perlakuan asal propagul dan air pada tujuh parameter terukur
Keterangan: Jbr: Jumlah batang per rumpun Ptr: Persen tumbuh rumpun
Jr: Jumlah rumpun Pjr: Persen jadi rumpun
Tb: Tinggi batang Pjb: Persen jadi batang
Db: Diameter batang

B. Pembahasan

Ternyata interaksi antara lokasi asal propagul dan perlakuan pengisian air pada buluh tidak menyebabkan perbedaan pada setiap variabel yang diamati. Hal ini disebabkan beberapa alasan, pertama karena tahap penelitian ini masih di tingkat persemaian pembibitan. Bibit belum menampakkan pertumbuhan yang optimum untuk menimbulkan perbedaan yang dapat terdeteksi melalui analisis statistik.

Diameter batang tidak nyata dipengaruhi oleh perlakuan asal propagul dan pengisian air ke dalam buluh. Pertumbuhan batang pada bambu tidak seperti pada tanaman monodan dikotil yang pertumbuhannya dengan cara memperbesar diameter batang dengan bertambahnya waktu. Model pertumbuhan bambu merupakan model pertumbuhan khusus. Batang yang tumbuh pada periode pertumbuhan pertama akan tumbuh mencapai ukuran tinggi maksimum tertentu, kemudian cabang dan ranting tumbuh tanpa memperbesar ukuran diameter batang utamanya. Setelah beberapa waktu, sekitar 2 bulan dari rimpang akan tumbuh batang periode kedua dengan diameter dan tinggi yang lebih besar. Demikian seterusnya sampai mencapai

ukuran dewasa dengan ukuran diameter dan tinggi yang optimum. Dengan demikian, parameter ukuran diameter tidak akan menampakkan perbedaan yang berarti kecuali jika pengamatan dilakukan pada tanaman yang perbedaan umurnya sangat besar.

Ukuran tinggi batang kurang nyata berbeda dipengaruhi perlakuan lokasi bila dibanding karena perlakuan penggunaan air. Air merupakan salah satu unsur utama yang dibutuhkan tanaman selain mineral dari dalam tanah. Meskipun ketersediaan air dalam tanah karena penyiraman sudah mencukupi, tetapi tersedianya air dalam buluh karena perlakuan menyebabkan lebih vigornya pertumbuhan tunas karena air yang dapat langsung diserap ke dalam jaringan tunas dan air menciptakan suhu dan kelembaban lingkungan yang memadai untuk pertumbuhan tunas.

Persen jadi batang dan rumpun tidak dipengaruhi oleh perlakuan pengisian air dalam buluh. Dapat dijelaskan bahwa air yang terdapat dalam buluh karena perlakuan semakin berkurang pada akhir pengamatan. Air hanya membantu pertumbuhan tunas pada saat awal pertumbuhan stek. Meskipun demikian, pengaruh air sangat besar sehingga jumlah batang per rumpun, jumlah rumpun dan persen tumbuh rumpun sangat nyata bagus. Pada akhir periode pengamatan, asal propagul sangat menentukan. Asal propagul Kalasan menunjukkan pertumbuhan terbaik.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Pertumbuhan bambu kuning dengan stek asal propagul Kalasan memiliki tingkat pertumbuhan dan daya tumbuh yang lebih baik bila dibandingkan dengan asal Bagelen.
2. Cara perlakuan dengan mengisi air ke dalam buluh bambu kuning di antara dua mata tunas menghasilkan pertumbuhan yang cepat.
3. Lokasi pengujian klon asal stek bambu kuning dari berbagai asal propagul dapat diperbanyak sampai 2 - 3 lokasi pertanaman disesuaikan dengan daerah pengembangan tanaman bambu.
4. Diperlukan percobaan dengan mengumpulkan sumber propagul yang lebih banyak dan menyebar di Jawa untuk lebih memperbaiki variabilitas genetik yang akan diperoleh dalam pengembangan bibit asal stek bambu kuning.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 1994. Strategi Penelitian Bambu *ed.* E. A. Widjaja; Mien A. Rifai; Bambang Subiyanto; Dodi Nandika. Yayasan Bambu Lingkungan Lestari. Bogor.
- Charomaini. 1997. Prospek Pemanfaatan Bambu Kuning (*Bambusa vulgaris var. striata*) sebagai Bahan Baku Pulp ditinjau dari Sudut Kualitas Bibit. Prosiding Ekspose Hasil Penelitian dan Pengembangan Pemuliaan Pohon. Departemen Kehutanan.
- Joedodibroto; S. Andoyo, 1995. Can Bamboo Substitute *Pinus merkusii* in Paper Making, dalam IVth International Bamboo Congress, Ubud, Bali.
- Othman, A.R and N. Haron. 1995. Planting of Bamboos. Dalam Research Pamphlet No. 118. 1995. *ed.* Othman, A.R.; A.L Mohmod.; W. Liese and N. Haron. Forest Research Institute Malaysia (FRIM). Kepong, Kuala Lumpur.
- Sumartono.1977. Rancangan Percobaan. Yayasan Pembina Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Widjaja, E.A. 1994. Sepuluh Tahun Penelitian Bambu di Puslitbang Biologi *dalam* Strategi Penelitian Bambu Indonesia. Ed. E.A. Widjaja; M.A Rifai; B.Subiyanto dan D. Nandika. Yayasan Bambu Lingkungan Lestari. Bogor.