



BUDIDAYA

bambu



Jenis Komersial



BUDIDAYA BAMBU JENIS KOMERSIAL

Disusun oleh:
Ir. M. Charomains Z.

Kerjasama:



Penerbit IPP Press
Kampus IPB Taman Kencana,
Kota Bogor-Indonesia



KEMENTERIAN KEHUTANAN

c1/11.2014

Judul Buku:

BUDIDAYA BAMBU JENIS KOMERSIAL

Pengarah:

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan
Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Peningkatan Produktivitas
Hutan

Penanggung jawab:

Kepala Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan

Kerjasama:

Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan dengan
Direktorat Jenderal Bina Usaha Kehutanan

Penyusun:

Ir. M. Charomaini Z.

Editor:

Prof. Dr. Ir. Mohammad Na'iem, M.Agr.Sc.
Dr. Ir. Mahfudz, MP
Ir. Sigit Baktya Prabawa, M.Sc

Edisi/Cetakan:

Cetakan Pertama, November 2014

PT Penerbit IPB Press

Kampus IPB Taman Kencana
Jl. Taman Kencana No. 3, Bogor 16128

ISBN: 978-979-493-734-1

Dicetak oleh IPB Press Printing, Bogor - Indonesia
Isi Diluar Tanggung Jawab Percetakan

© 2014, HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh
isi buku tanpa izin tertulis dari penerbit

Kata Pengantar

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan Karunia-Nya, sehingga buku ini dapat tersusun. Buku ini disusun dengan maksud untuk memberikan panduan tentang teknik budidaya dan pengembangan jenis yang dapat dipraktikkan oleh para pengguna baik petani hutan, pengelola KPH dan masyarakat luas.

Materi yang disajikan bersifat populer tentang praktek budidaya jenis untuk tanaman penghasil bahan baku kayu energi, bahan baku pulp dan kertas, kayu pertukangan, pangan, bioenergi, atsiri dan jenis-jenis untukantisipasi kondisi kering. Buku-buku ini sebagai salah satu bentuk desiminasi hasil penelitian yang dilakukan oleh Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Yogyakarta.

Kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada penulis, MFP dan semua pihak yang berkontribusi dalam penyusunan dan penerbitan buku ini kami sampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih. Semoga buku ini bermanfaat bagi para pengguna.

Yogyakarta, November 2014
Kepala Balai Besar PBPTH,

Dr. Ir. Mahfudz, MP

Sambutan

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan

Pada saat ini pemerintah khususnya Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan ingin terus mendorong percepatan pembangunan kehutanan yang berbasis pada peran serta masyarakat menuju kesejahteraan yang berkeadilan. Oleh karenanya Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan telah menyiapkan IPTEK budidaya jenis unggulan dan peluncuran serta pelepasan bibit unggul yang bermanfaat baik untuk kegiatan rehabilitasi hutan, pembangunan Hutan Rakyat, Hutan Tanaman Rakyat maupun pembangunan Hutan Tanaman guna mendorong percepatan pembangunan kehutanan.

Untuk mendesiminasikan hasil penelitian, maka Badan Litbang Kehutanan terus mendorong penyusunan buku-buku hasil penelitian dalam bentuk populer yang dapat secara langsung dipraktikkan oleh para pengguna seperti buku-buku budiaya jenis tanaman yang telah diterbitkan ini. Kami berharap buku-buku panduan budidaya ini menjadi modal dalam memajukan Hutan Tanaman, Hutan Rakyat, Hutan Tanaman Rakyat maupun kegiatan rehabilitasi hutan serta dapat meningkatkan pengetahuan pengelola Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) dalam mengembangkan jenis-jenis komersial di kawasannya.

Akhirnya kepada Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, penulis dan semua pihak yang berkontribusi dalam penyusunan dan penerbitan buku ini kami sampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih. Semoga buku ini bermanfaat bagi para pihak yang berkepentingan.

Jakarta, November 2014
Kepala Badan,

Prof. Dr. Ir. San Afri Awang, MSc

Sambutan

Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan

Pada masa yang akan datang paradigma pembangunan kehutanan terus berubah dari pengelolaan hutan alam kepada pengelolaan hutan tanaman yang berbasis kepada kesejahteraan masyarakat. Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) sebagai unit manajemen pengelolaan hutan mempunyai peran yang strategis dalam memajukan dan memulihkan kondisi hutan. KPH merupakan wilayah pengelolaan hutan sesuai fungsi pokok dan peruntukannya yang dikelola secara efisien dan lestari.

Untuk meningkatkan kemampuan teknis pengelola KPH khususnya dibidang budidaya tanaman hutan yang sudah tersedia benih unggulnya, kami menyambut baik penerbitan buku-buku budidaya jenis ini. Kami berharap di setiap KPH Produksi mempunyai usaha pengembangan jenis potensial yang dapat mendukung keberlangsungan operasionalisasi KPHP tersebut. Oleh karenanya buku-buku yang diterbitkan ini dapat dijadikan referensi dalam paraktek-praktek budidaya di KPHP oleh pengelola.

Akhirnya kepada Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, penulis dan semua pihak yang berkontribusi dalam penyusunan dan penerbitan buku ini kami sampaikan ucapan selamat, penghargaan dan ucapan terima kasih. Semoga buku ini bermanfaat bagi para pengelola KPHP dan pihak-pihak yang bergerak di pengembangan hutan tanaman.

Jakarta, November 2014
Direktur Jenderal,

Ir. Bambang Hendroyono, MM

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Sambutan	
Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan	v
Sambutan Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan.....	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar	xiii
BAB 1 Pendahuluan.....	1
BAB 2 Ekologi.....	6
BAB 3 Teknik Pembibitan	10
BAB 4 Teknik Penanaman.....	16
4.1 Penyiapan lahan tanam	16
4.2 Pengukuran	17
4.3 Penyiapan dan pembuatan ajir tanaman, patok batas petak/blok	17
4.4 Pembuatan lubang tanam	18
4.5 Pemilihan waktu penanaman	18
4.6 Penggalian kembali lubang tanam	18
4.7 Pengangkutan bibit dari persemaian pembibitan ke lapangan tanaman	18
4.8 Pengeceran bibit dari pinggir lapangan tanaman	19
4.9 Penanaman bibit di lapangan	19
BAB 5 Pemeliharaan Tanaman di Lapangan	20
5.1 Penyulaman	20
5.2 Penyiangan.....	20
5.3 Pembabadan semak.....	20

5.4 Pemangkasan.....	21
5.5 Pemupukan.....	21
5.6 Penjarangan	22
5.7 Pengaturan struktur dan komposisi batang dalam rumpun (Sutiyono, 2012)	22
5.8 Pengaturan drainase.....	22
BAB 6 Teknik Penebangan.....	24
BAB 7 Produksi	25
BAB 8 Pengawetan Bambu	26
BAB 9 Prospek Ekonomi	28
Daftar Pustaka.....	32

Daftar Tabel

1.	Khasiat rebung berbanding dengan cendawan dan asparagus.....	5
2.	Struktur dan komposisi batang dalam rumpun bambu	23
3.	Produksi batang/ha pada beberapa jenis bambu setelah berumur 10 tahun	25
4.	Kebutuhan tenaga kerja pada setiap tahun kegiatan bambu.....	28
5.	Biaya produksi pada budidaya bambu petung.....	29
6.	Analisa pendapatan dan keuntungan usahatani bambu petung.....	31
7.	Perkiraan kebutuhan biaya produksi arang langsung (Unit: US\$/ton produk akhir)	31

Daftar Gambar

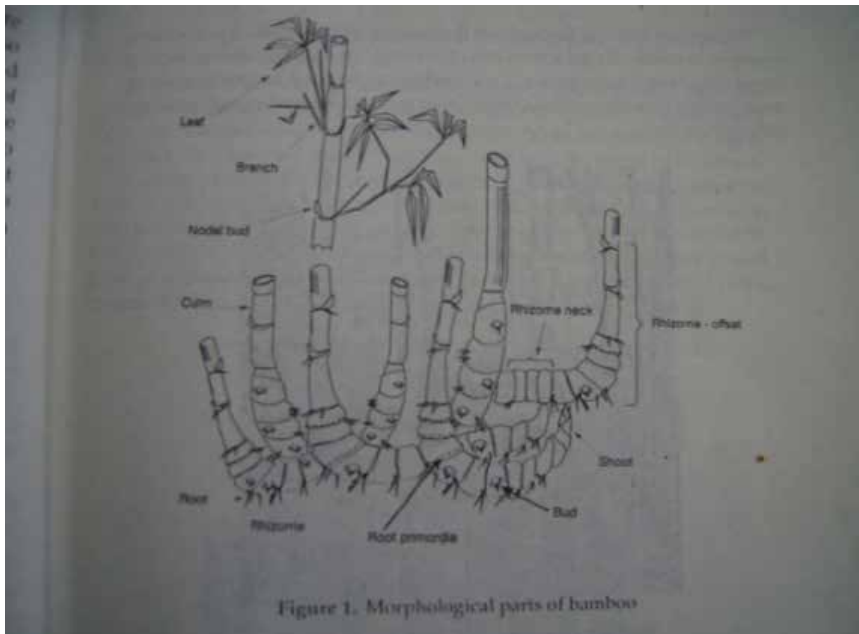
1. Rimpang batang bambu dan bagian-bagiannya..... 2
2. Bambu Taiwan tumbuh subur setelah letusan G. Merapi 2010 3
3. Bambu kuning di Wonogiri (daerah kering) 8
4. Bambu wulung di Gunung Kidul (daerah kering)..... 8
5. Bambu wulung di Sleman (daerah basah) 9
6. Perencanaan produksi massal bibit *D. strictus* dari permudaan alam dan biji dengan cara proliferasi (pemisahan/perbanyakkan batang+rimpang) makro..... 11
7. Bambu kuning berhasil ditek secara belah membujur (a), Stek batang 2 mata tunas diisi air di antara buku ruas (b), dan Stek cara bonggol cabang 12
8. Stek batang 2 mata tunas Sudah berakar siap dipisah dari batang (a), Cara cangkok yang belum dicoba, banyak kesulitannya (b), Stek berakar dari batang yang dibelah (c), dan Stek rizoma (rimpang) beserta batang (d)..... 13
9. Stek dengan cara merundukkan batang 14

Pendahuluan

Bambu merupakan tanaman keluarga rumput-rumputan yang berujud besar seperti pohon, tumbuh dengan menggunakan rimpang akar yang beruas-ruas dengan satu tunas di setiap ruasnya, berselang seling pada ruas berikutnya (Gambar 1). Dengan cara pertumbuhan menggunakan rimpang menyebabkan bambu lebih unggul dibanding tanaman jenis pohon. Menggunakan pertumbuhan rimpang batang memungkinkan bambu tumbuh dengan bentuk rumpun simpodial, monopodial dan amphipodial. Rumpun simpodial membentuk batang mengelompok dalam satu rumpun, batang muda tumbuh di bagian luar batang yang lebih tua. Cara pertumbuhan monopodial membentuk pertumbuhan batang yang saling berjauhan sehingga berkesan seperti pertumbuhan pohon yang sebatang-sebatang, yang sebenarnya batang yang berdekatan masih berasal dari satu rimpang yang sama, yang tumbuh memanjang dalam tanah. Pertumbuhan amphipodial merupakan campuran bentuk keduanya, dimana rumpun tumbuh menjauh dari rumpun yang lebih tua. Seperti monopodial tetapi tumbuhnya merumpun.

Bambu menyimpan kemampuan pertumbuhan batang dari dalam tanah, sehingga semua perusak baik biotik maupun abiotik yang berada di atas tanah akan sulit membunuh pertumbuhannya. Contoh nyata ketika terjadi bencana wedhus gembel (awan panas) akibat letusan gunung Merapi di Yogyakarta tahun 2010, mematikan sebagian besar tanaman hutan seperti Pinus dan lain-lain tetapi bambu mampu tumbuh kembali dari bawah tanah dengan menggunakan cara pertumbuhannya yang spesifik (Gambar 2), yaitu secara bertahap per periode pertumbuhan, ukuran diameter batang sedikit membesar dan ukuran batangnya

semakin tinggi sampai pucuknya berhenti tumbuh ke atas, dan cabang mulai tumbuh ke samping. Setelah demikian, batang periode berikutnya tumbuh dari rimpang batang di dalam tanah kemudian menjadi tunas batang muda atau rebung dan memanjang ke atas kemudian siklus seperti di atas diulang kembali dengan menghasilkan diameter batang dan tinggi yang lebih besar ukurannya dan demikian seterusnya. Batang muda/tumbuh terbaru biasanya tumbuh di bagian luar batang tua atau bagian luar dari rumpun, dan terlihat dari ukuran diameter batang yang lebih besar.



Gambar 1. Rimpang batang bambu dan bagian-bagiannya



Gambar 2. Bambu Taiwan tumbuh subur setelah letusan G. Merapi 2010

Sebagai jenis tanaman yang sudah dikenal masyarakat banyak di Indonesia, bambu ditemui tumbuh di pedesaan dan banyak berperan sebagai penopang kehidupan dengan menghasilkan uang tunai dari penjualan batang dan rebungnya untuk sayuran bergizi tinggi, di samping berfungsi baik sebagai penahan tebing dari longsor dan penjaga mata air. Sebagai bahan konstruksi bangunan, harga per batang Rp 50.000,- (Mulyanto, 2010). Sedangkan sebagai penghasil sayur, rebung dihargai sekitar Rp 3.000,- – Rp 5.000,- per kilogram pada tahun 2010. Harga rebung yang menarik per kilogram merupakan daya tarik tersendiri bagi beberapa perusahaan. Rebung dapat dikaleng dan dieksport ke

luar negeri dengan harga yang lebih menguntungkan. Tiga perusahaan pengeksport rebung yaitu PT. Isa, dengan luas lahan 200 ha, PT. Dieng Jaya di Wonosobo, luas lahan 100 ha dan Misi Teknik Pertanian Taiwan di Boyolali luas lahan 50 ha, yang ditanam petani sebagai plasma (Andoko, 2011). PT. Great Giant Pinnacle Company di Terbanggi Besar, Lampung telah mengekspor rebung bambu kalengan ke luar negeri (Mashudi, 1994).

Permintaan terhadap rebung bambu akhir-akhir ini cenderung meningkat khususnya oleh negara-negara Asia Pasifik seperti Jepang, Taiwan dan Korea Selatan. Korea dan Jepang telah memberi peluang eksportir Indonesia mengirim rebung bambu kuning ke negaranya (Anon, 2011). Rebung bambu kuning (*B. vulgaris* var *striata*) merupakan bahan pengisi lunpia Semarang yang beraroma dan rasa yang khas. Permintaan untuk bahan ini sangat besar dari Jakarta, Semarang dan Surabaya. Dahulu masyarakat hanya menanam bambu kuning ini di pojok halaman rumah sebagai tanaman hias atau penolak bala, jimat-jimat yang tidak/kurang bernilai, tetapi kini petani beramai-ramai menanam jenis bambu kuning ini (Anon, 2011). Bambu Ma (*D. latiflorus*) di Cina, rimpang dan akarnya berharga mahal karena menghasilkan rebung yang dapat melipatgandakan keuntungan (Dedolph 2003). Kandungan protein Kalsium dan Magnesium dalam rebung dibanding dengan Cendawan dan Asparagus terlihat dalam Tabel 1.

Kandungan serat pada rebung bambu tinggi, 2,5 gram per 100 gram serat pada rebung (temuan Park Eun Jin di Department of Food science and Human Nutrition, Universitas Washington) terbukti bahwa serat beta-glukan dalam rebung membentuk massa pada kotoran dan lapisan pada dinding usus besar sehingga kotoran cepat tersekresi ke luar tubuh (Anon, 2009).

Tabel 1. Khasiat rebung berbanding dengan cendawan dan asparagus

Kandungan bahan	Rebung	Cendawan	Asparagus
Kandungan air	93,20	88,30	93,20
Kalori (gram)	27,00	34,00	31,00
Protein (gram)	2,10	1,90	0,10
Lemak (gram)	0,20	0,10	0,20
Gula (gram)	3,20	6,10	3,10
Bahan gential (gram)	0,90	0,70	0,50
Abu (gram)	0,40	2,80	1,10
Zat Kalsium (mg)	28,00	17,00	10,00
Zat Magnesium (mg)	40,00	34,00	62,00
Zat Besi (mg)	0,40	2,90	0,80
Vitamin B1 (mg)	0,02	0,08	0,06
Vitamin B2 (mg)	0,05	0,04	0,05

Sumber: Mohamed, Azmy Hj. Potensi Rebung Buluh di Malaysia. 1992.

Sekitar 1250 jenis bambu yang ada di dunia, 11 persennya tumbuh asli di Indonesia. Survei tahun 1994 di Sumatera, berhasil menginventarisasi sebanyak 56 jenis bambu, terdiri dari 22 jenis yang tumbuh alami dan 34 jenis bambu dibudidayakan (Anon, 2012). Dari sekian jenis tersebut, dua belas jenis bambu di Indonesia telah dipilih oleh Jaringan kerja bambu dan rotan internasional (INBAR) untuk dipakai sebagai indikator prioritas penelitian dan pengembangan bambu yaitu: *Bambusa blumeana* (bambu duri), *D. asper* (petung), *Gigantochloa apus* (bambu tali), *Bambusa vulgaris* (ampel), *G. pseudoarundinacea* (gombong), *Bambusa atra*, *B. heterostachya*, *G. atroviolacea* (wulung), *G. balui*, *G. atter* (bambu temen), *G. scortechinii* dan *Schizostachyum zollingeri* (bambu telur) (Anon, 1994).

BAB 2

Ekologi

Bambu sebenarnya termasuk jenis tanaman yang tidak memerlukan persyaratan tempat tumbuh khusus, umumnya dapat tumbuh di semua lokasi dari ketinggian rendah sampai tinggi, tetapi basah dan keringnya lahan akan berpengaruh pada produktivitas batang dan ukurannya. Untuk jenis-jenis tertentu, kesesuaian lahan memang diperlukan untuk menghasilkan batang yang produktif dan berukuran optimal. Pada kondisi lahan kering, beberapa jenis bambu seperti petung (*D. asper*); bambu serit (*Gigantochloa robusta*), bambu surat (*G. pseudoarundinacea*), bambu peting (*G. laevis*), bambu apus (*G. apus*), bambu benel (*G. atter*), ampel kuning (*Bambusa vulgaris* var *striata*), ampel hijau (*B. vulgaris* var *vitata*) dan bambu ori, duri (*B. blumeana*) cocok atau sesuai dan tumbuh baik. Sedangkan untuk lahan basah atau sering tergenang banjir dan kesuburannya marjinal, bambu ampel kuning (*B. vulgaris* var *striata*) dan ampel hijau (*B. vulgaris* var *vitata*) serta bambu duri sangat sesuai (Gambar 3). Beberapa jenis bambu sesuai tumbuh pada lahan dengan iklim C dan D atau iklim kering seperti jenis-jenis ampel kuning, ampel hijau, bambu duri/ ori, dan bambu ater (*G. atter*). Sedangkan pada iklim basah (A dan B), semua jenis bambu dapat tumbuh baik (Sutiyono, 2012).

Menurut Anon (2012), bambu duri tumbuh pada tanah basah sepanjang sungai, bambu balku (*B. balcooa*) tumbuh pada ketinggian di atas 600 m, curah hujan tahunan 2500-3000 mm/tahun. Tumbuh di berbagai tipe tanah khususnya tanah bertekstur keras dengan pH 5,5; Pring gesing (*B. blumeana*) tumbuh hingga ketinggian 300m di tanah marjinal atau sepanjang sungai, tahan genangan, pH optimal: 5-6,5; Bambu cina (*B.*

multiplex) tumbuh pada bermacam-macam jenis tanah, khususnya tanah liat berpasir. Juga tahan hidup di daerah bersuhu dingin, ketinggian 1500 m dpl. Bambu bengal (*B. tulda*) tumbuh di tanah basah, perbukitan, pinggir sungai sampai ketinggian 1500 m dpl. Bambu kuning (*B. vulgaris* var *striata*) tumbuh baik mulai dataran rendah sampai 1200 m dpl., di tanah marjinal, sepanjang sungai, tahan genangan, pH optimal 5-6,5. Paling baik tumbuh di dataran rendah? Bambu petung tumbuh mulai dataran rendah sampai ketinggian 1500m dpl. Tumbuh terbaik pada ketinggian 400 – 500 m dpl, curah hujan sekitar 2.400 mm/ tahun. Terbaik tumbuh di tanah dengan drainase baik. Bambu sembilang (*D. giganteus*) tumbuh di tanah tropis sampai ketinggian 1200 m dpl, dan di dataran rendah tropis berpasir. Bambu taiwan (*D. latiflorus*) tumbuh di tanah subur, lembab, curah hujan tinggi, tidak di tanah liat dan berpasir atau tanah dengan pH kurang dari 7. Bambu tali (*D. strictus*) tumbuh di segala jenis tanah liat berpasir dengan drainase baik, pH 5,5 – 7,5. Ketinggian sampai 1200, curah hujan optimum 1000-3000 mm per tahun. Bambu apus, tumbuh di dataran rendah, tinggi, sampai 1500 m dpl, di tanah liat berpasir. Bambu wulung/ hitam (*Gigantochloa atroviolacea* Widjaja) tumbuh di dataran rendah, lembab, curah hujan 1500-3700 mm/tahun. Tumbuh di tempat kering berbatu atau tanah merah. Di daerah kering, warna hitam semakin jelas (lihat gambar 4 dan 5).



Gambar 3. Bambo kuning di Wonogiri (daerah kering)



Gambar 4. Bambo wulung di Gunung Kidul (daerah kering)



Gambar 5. Bambu wulung di Sleman (daerah basah)

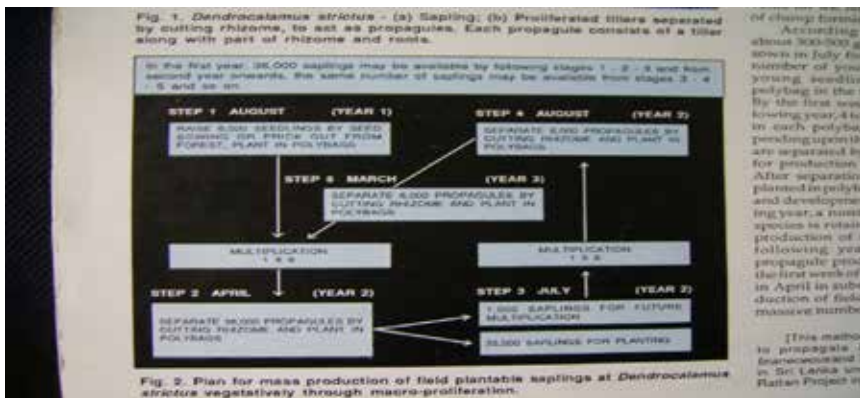
Bambu gombong tumbuh di tanah liat berpasir ketinggian sampai 1200 m dpl. Curah hujan 2350 – 4200 mm/ tahun. Bambu uncue (*Phyllostachys aurea*) tumbuh pada ketinggian tempat dari 700 m dpl. Di dataran rendah, batang lebih kecil dan pendek, cocok tumbuh di tanah subur, berpasir, liat, suhu 18 – 26oC.

Teknik Pembibitan

Teknik pembibitan pada bambu masih dianggap sulit pada beberapa tahun ke belakang. Tetapi saat ini, dapat dikatakan bahwa pembibitan bambu sudah bukan merupakan pekerjaan yang sulit lagi. Pembibitan bambu dapat dilakukan dengan cara generatif menggunakan biji dan vegetatif konvensional menggunakan stek, baik batang, mata tunas, cabang dan rimpang batang. Cara vegetatif modern dengan cara kultur jaringan.

Pembibitan menggunakan biji hampir tidak mungkin dilakukan karena sulitnya mendapatkan biji dari batang dalam rumpun bambu. Diketahui bahwa bambu berbunga umumnya setelah berumur 60 sampai ratusan tahun sehingga hanya secara kebetulan kita dapat menemukan batang bambu yang berbunga. Dengan demikian, cara perbanyakan menggunakan biji ini sangat jarang dilakukan.

Apabila biji diperoleh, dapat dilakukan dengan cara menyebar biji, kemudian setelah tumbuh batang yang merumpun dalam polibag, dapat dipisahkan (proliferasi), yaitu memisahkan batang dan rimpang agar dari satu rumpun yang tumbuh, dapat menjadi beberapa rumpun nantinya. Kemudian masing-masing batang + rimpang ditanam terpisah dalam polibag dan dirawat sampai menjadi beberapa batang lagi, kemudian dipisah lagi dan demikian seterusnya sehingga dari satu biji, dapat dilipat gandakan menjadi puluhan batang+rimpang untuk ditanam di lapangan (Gambar 6) (Kumar, 1993).



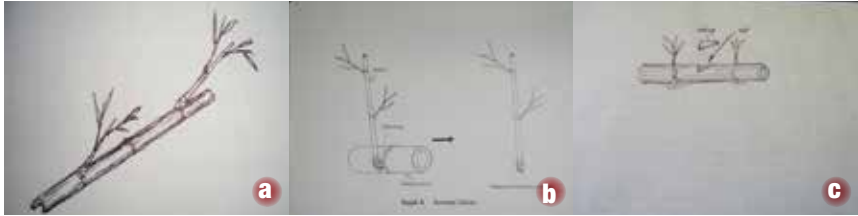
Sumber: Kumar, Adarsh, 1993 in Tree breeding and propagation news.vol 2.no.2. page 10. July-Sept 1993.

Gambar 6. Perencanaan produksi massal bibit *D. strictus* dari permudaan alam dan biji dengan cara proliferasi (pemisahan/perbanyak batang+rimpang) makro

Pembibitan bambu secara stek batang, rimpang, mata tunas dan cabang sudah dicoba dan memberikan hasil. Pembibitan secara stek berbeda-beda keberhasilannya tergantung jenis dan teknik serta fasilitas bahan alat dan lingkungan penyetekannya. Pada bambu petung, hasil stek batang kurang tinggi keberhasilannya, sekitar kurang dari 50% stek batang berhasil berakar (Charomaini, 2010). Pada bambu wulung, stek batang berhasil 39,7%, *G. apus* dan *Schyzostachyum brachycladum* lebih rendah lagi (0,9 dan 1,8%) (Saefudin dkk., 2003). Pada bambu tali/ apus, keberhasilan stek batang dapat mencapai 80% (Charomaini, 2002). Terbukti bahwa setiap jenis berbeda hasil persen berakar steknya. Penggunaan hormon penumbuh akar dan hormon perangsang pertumbuhan lain terkadang tidak memberikan hasil sehingga perlu penelitian intensif dalam penggunaan hormon dan bahan perangsang pertumbuhan lain. Saefudin dkk., 2003, membuktikan bahwa penggunaan hormon akar tidak berpengaruh pada keberhasilan pengakaran.

Pada bambu kuning, cara vegetatif stek cabang, batang dibelah membujur maupun dengan mengisi air di antara dua buku tunas dan cabang dilepas dari batang dan stek batang dengan 2 tunas tanpa diisi air, dapat dilakukan

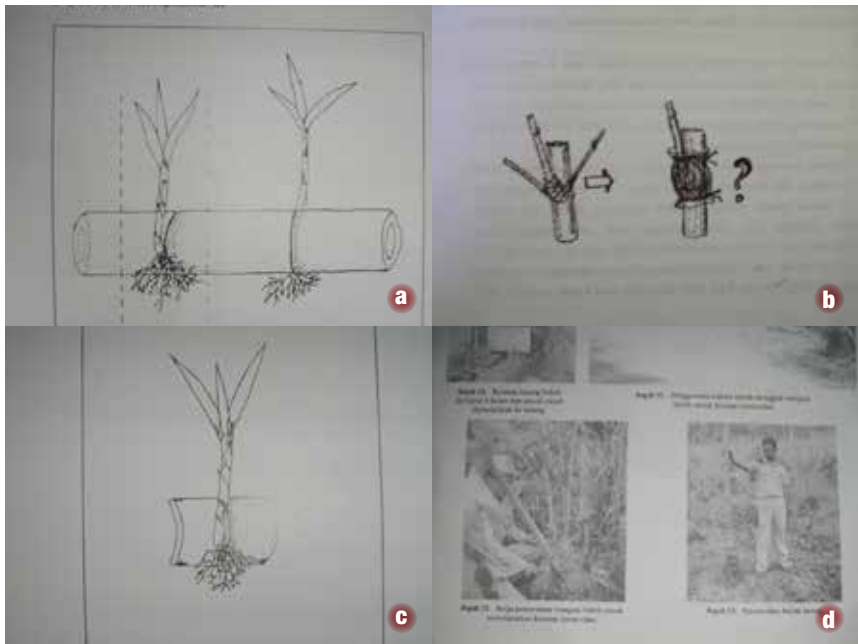
dengan baik (Gambar 7b, 7c, 8a dan 8b). Jumali, 2011, membuktikan bahwa stek batang dengan cabang berbonggol pada bambu petung yang langsung ditanam di media dalam polibag, stek berhasil berakar.



Gambar 7. Bambu kuning berhasil distek secara belah membujur (a), Stek batang 2 mata tunas diisi air di antara buku ruas (b), dan Stek cara bonggol cabang

Cara perbanyak cangkok kemungkinan berhasil tetapi pengerjaannya sulit karena harus mengarah ke atas. Yang seperti ini dapat dilakukan dengan cara membungkus setiap mata tunas dengan tanah basah kemudian menutup dengan sabut kelapa atau plastik transparan (Gambar 8c). Pekerjaan ini sulit dilakukan karena batang bambu lentur dan bercabang tajam, mata cabang mengarah ke atas batang sehingga jumlah bibit yang dihasilkan tidak akan banyak per batang.

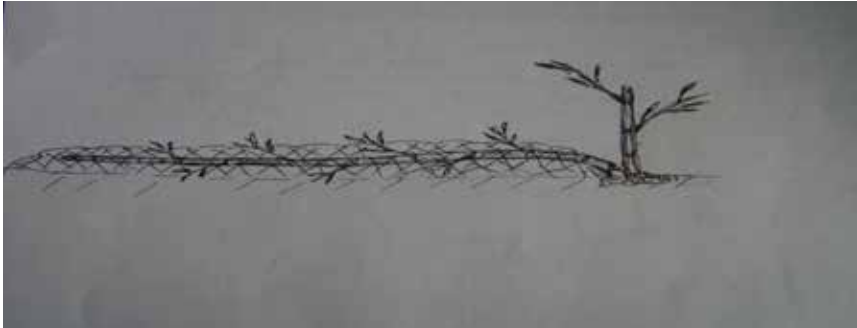
Stek yang dibuat dengan cara satu tunas pada batang yang dibuang sebagian dapat berakar pada jenis tertentu (Gambar 8d). Cara ini bagus dilakukan pada jenis yang berukuran diameter batang besar sehingga mempermudah pengangkutan bahan stek.



Gambar 8. Stek batang 2 mata tunas Sudah berakar siap dipisah dari batang (a), Cara cangkok yang belum dicoba, banyak kesulitannya (b), Stek berakar dari batang yang dibelah (c), dan Stek rizoma (rimpang) beserta batang (d)

Meskipun bambu merupakan jenis rumput-rumputan, tidak berarti bahwa pembibitan bambu mudah dilakukan sebagaimana rumput umumnya. Rimpang mempunyai peran penting dalam pertumbuhan bambu sehingga perhatian harus dipusatkan pada rimpang batang yang ada di dalam tanah. Dengan demikian kita dapat memperbanyak bibit bambu dengan menggunakan rimpang batang yang dikenal sebagai stek rimpang (Gambar 9). Cara ini sedikit memerlukan tenaga ekstra karena harus mendongkel rimpang batang dalam tanah yang biasanya cukup sulit. Sehingga terlihat bahwa jumlah rimpang yang akan dijadikan sebagai bibit menjadi sedikit karena terlalu banyak mengambil rimpang berarti mengurangi pertumbuhan batang tahun berikutnya. Untuk jenis-jenis yang ternyata sulit dibiakkan dengan cara stek batang, mata

dan cabang, maka cara ini dapat dilakukan meskipun ada batasan dalam jumlah bibit yang akan dihasilkan. Pembibitan menggunakan rimpang batang lebih banyak keberhasilannya meskipun pengairan harus dilakukan sesering mungkin. Dengan rimpang, pertumbuhan batang mencapai dewasa lebih cepat dibandingkan dengan cara stek lain.



Gambar 9. Stek dengan cara merundukkan batang

Pembibitan dengan cara merundukkan batang kemungkinan berhasil baik. Dengan merundukkan batang ke tanah dan menahan batang terunduk tetap di permukaan tanah, kemudian menutup setiap mata tunas atau seluruh batang dengan tanah dan menyiram secara rutin setiap hari, dimungkinkan cara ini berhasil. Setelah pada setiap mata tunas tumbuh akar, maka pada pangkal tunas/ bonggol dapat kita potong dan pisahkan dari batang induk untuk dipindah ke media dalam polibag untuk disapih.

Pembibitan melalui kultur jaringan juga sudah sebagian memberikan hasil. Fasilitas laboratorium yang memenuhi syarat sangat membantu keberhasilan pembibitan kultur jaringan. Beberapa penelitian sudah berhasil menghasilkan plantlets atau bibit siap tanam, masih dalam tahap aklimatisasi, penyesuaian ke lingkungan tanam yang sebenarnya dan sebagian masih dalam tahap embriogenesis dalam tabung reaksi di dalam laboratorium yang seringkali juga gagal sebelum menjadi plantlets.

Pembibitan melalui cara kultur jaringan membutuhkan biaya cukup tinggi baik untuk bangunan, alat dan bahan laboratoriumnya, di samping tenaga berkemampuan khusus dalam menangani pekerjaan kultur jaringan. Cara ini kurang dipilih untuk perbanyakkan bibit dengan modal kecil sehingga cara pembibitan menggunakan stek sangat diminati petani pembibit bambu karena biaya rendah, teknologi sederhana, kebutuhan alat dan bahan tidak mahal, dan tidak begitu membutuhkan tenaga ahli.

Pekerjaan penyetekan batang dan cabang memerlukan waktu sampai siap tanam sekitar 6 bulan. Tiga sampai empat bulan pertama diperlukan untuk stek berakar dalam media dalam polibag atau tanah. Kemudian 3 bulan berikutnya diperlukan untuk penyesuaian bibit sapihan sebelum ditanam ke lapangan. Pembibitan dengan cara kultur jaringan memerlukan waktu lebih lama lagi tetapi bibit yang dihasilkan lebih berlipat ganda meskipun dibutuhkan biaya dan tenaga yang cukup banyak.

Teknik Penanaman

Ada beberapa tingkatan penanaman bambu yaitu: penyiapan lahan, pembersihan lahan tanam, penyiapan pupuk organik atau kimiawi, penyiapan ajir, pembuatan lubang tanam, penyiapan bibitnya, pelabelan dan pembuatan disain penanaman (untuk penelitian). Kemudian diteruskan dengan pekerjaan mengangkut bibit dari persemaian pembibitan ke pinggir lapangan tanaman dan mengecer bibit ke setiap lubang tanam.

4.1 Penyiapan lahan tanam

Lahan tanaman dipilih yang sesuai dengan jenis bambu yang akan ditanam meskipun sebagian besar bambu dapat tumbuh dimana saja. Pilih lahan yang tidak menggenang karena hanya jenis tertentu saja yang tahan terhadap lahan sering tergenang seperti ampel kuning, ampel hijau dan bambu duri. Untuk penyesuaian lahan dengan jenis bambu dapat dilihat pada bab Ekologi. Lahan tidak harus subur, tetapi jangan sampai lahan sangat marginal atau tandus bila bambu dikehendaki untuk produksi yang maksimal, baik rebung maupun batang. Lahan di lokasi bertebing sampai curam dapat dimanfaatkan sambil berfungsi sebagai penahan erosi tebing. Lahan di sepanjang sungai sangat baik mengingat ketersediaan air dan lembab tanah yang terpenuhi meskipun beresiko hanyut karena banjir terutama sewaktu tanaman berumur muda, rimpang, akar belum kuat dan belum menyebar dalam tanah.

4.2 Pengukuran

Pengukuran dilakukan untuk merapikan jarak antar tanaman/ rumpun dan mengetahui berapa jumlah rumpun yang ditanam terutama bila tanaman dibuat pada lahan yang relatif datar. Jarak yang dianjurkan untuk rumpun memproduksi batang, adalah 8m x 8m. Jarak yang lebih kecil misal 5m x 5m dapat digunakan tetapi kalau rumpun jenis bambu berukuran besar seperti petung, maka batang muda di bagian luar rumpun akan saling bersentuhan dengan rumpun yang bersebelahan sehingga lingkungan tanaman terlalu lembab, kurang sinar matahari di bagian bawah, yang dapat menyebabkan cepat meluasnya penyakit jamur dan hama.

4.3 Penyiapan dan pembuatan ajir tanaman, patok batas petak/blok

Pembuatan ajir tanaman dapat dilakukan di luar lapangan beberapa bulan sebelum penanaman. Ajir berukuran 1 – 1,5m, dibuat dari bambu berdinding agak tipis seperti apus yang banyak ditemui dan berharga relatif murah. Jumlah ajir yang diperlukan disesuaikan dengan jumlah lubang tanam dan ditambah dengan sejumlah yang kemungkinan hilang setelah penanaman (untuk penyulaman). Ajir di samping dibuat sendiri, dapat dibeli dari orang/ kelompok yang memang menjual ajir untuk keperluan penanaman tanaman pertanian dan perkebunan. Pengecatan pada ajir dengan warna tertentu diperlukan bila akan dibedakan antar bibit yang ditanam (untuk penelitian).

Patok batas petak/ blok dapat dibuat dari pipa besi atau paralon berukuran diameter besar dan diisi dengan adukan semen+pasir. Untuk patok permanen dapat dibuat dari adukan semen dan tulang baja untuk penguat. Biasanya patok diberi tulisan/ tanda sesuai disain yang sudah ditentukan (penelitian).

4.4 Pembuatan lubang tanam

Seperti tanaman pohon, diperlukan penyiapan lubang tanam yang umumnya berukuran lebih besar pada bambu yaitu 0,5m x 0,5m untuk setiap bibit. Diperlukan jarak tanam sesuai ukuran batang, jenis dan peruntukannya. Pada bambu petung berukuran besar, jarak tanam dapat dibuat 8m x 8m atau lebih. Ukuran ini memungkinkan petung memproduksi lebih banyak batang per periode pertumbuhannya dan mengurangi persaingannya dengan rumpun yang berdekatan. Satu bulan sebelum penanaman, lubang tanam diisi dengan pupuk maupun seresah kemudian ditutup dengan tanah, yang memungkinkan penyediaan bahan organik yang banyak pada sekitar perakaran bibit bambu ketika ditanam nantinya.

4.5 Pemilihan waktu penanaman

Pemilihan waktu penanaman umumnya dilakukan penanaman pada bulan menjelang musim hujan, seperti November, Desember, Januari dan Februari, dan paling lambat bulan Februari. Penanaman yang tidak tepat waktu menyebabkan lambatnya pertumbuhan atau menyebabkan kematian pada bibit berumur muda di lapangan.

4.6 Penggalian kembali lubang tanam

Lubang tanam yang sebulan sebelumnya diisi pupuk/ bahan organik kemudian digali kembali untuk penanaman bibit.

4.7 Pengangkutan bibit dari persemaian pembibitan ke lapangan tanaman

Bibit di persemaian dipersiapkan dengan diberi label (untuk penelitian) per bibit kemudian diangkut ke mobil pikup/ angkutan bibit, dipisahkan

secara kelompok (untuk penelitian) atau per jenis untuk dibawa ke lapangan tanaman.

4.8 Pengeceran bibit dari pinggir lapangan tanaman

Bibit dikelompokkan per jenis atau asal atau apa (penelitian) kemudian diikat dan diangkut dengan tenaga manusia/ kendaraan ke lubang tanam sesuai label dan lubang yang sudah direncanakan/ sesuai peta tanaman. Bibit diletakkan satu persatu di samping lubang tanam sesuai antara label dan lubang tanam dalam peta tanaman. Bibit belum ditanam langsung karena untuk pengecekan kesesuaian label dan lubang (sesuai peta tanam).

4.9 Penanaman bibit di lapangan

Setelah label bibit dan lubang tanam sesuai peta, cocok, maka dilakukan penyobekan kantong plastik polibag dengan hati-hati. Tanah tidak boleh lepas dari sistim perakaran. Tanah media terlalu banyak pasir, remah, maka polibag tidak perlu dilepas, hanya disobek saja. Penanaman dilakukan dengan hati-hati, tidak merusak atau memisahkan akar dari batang/ bonggol. Akar diusahakan tidak terlepas dari butir tanah/ gambut disekitarnya (pada stek ditanam dalam polibag). Pada stek ditanam di tanah persemaian, usahakan akar dibalut tanah basah/ lembab sebelum ditanam di lapangan.

Bibit dari pembiakan stek di persemaian umumnya sudah mampu tumbuh baik di lapangan. Tetapi kalau menggunakan stek batang, stek cabang dan stek rizoma langsung tanam di lapangan maka harus dipersiapkan bahan bibit untuk penyulaman karena persen tumbuh stek langsung tanam di lapangan tidak selalu tumbuh berakar 100%, jenis tertentu hanya tumbuh kurang dari 50% meskipun stek rimpang hampir selalu berhasil tumbuh baik di lapangan.

Pemeliharaan Tanaman di Lapangan

5.1 Penyulaman

Penyulaman tanaman/ rumpun dilakukan apabila terdapat rumpun yang mati. Bahan sulaman dapat diambil dari bibit yang disisakan di persemaian pembibitan yang sebelumnya memang sudah dipersiapkan, harus ada kelebihan bibit di persemaian untuk bahan sulaman.

5.2 Penyiangan

Penyiangan dilakukan bila banyak ditemui rumput atau tanaman gulma tumbuh di sekitar rumpun dengan maksud mengurangi persaingan hara tanaman dan mengurangi kelembaban lingkungan yang menyebabkan munculnya hama dan penyakit. Rumput atau gulma hasil penyiangan dapat dikumpulkan di suatu tempat agar mengering, menjadi bahan kompos untuk tanaman.

5.3 Pembabaran semak

Pembabaran semak dilakukan bila di dekat tanaman bambu ditemukan semak belukar yang tumbuh subur, terutama di bagian tanaman tepi dan karena jarak tanam yang cukup lebar (6m x 6m, 8m x 8m dan 6m x 8m) sedangkan bibit bambu masih kecil, yang dapat menyaingi pertumbuhan/ menaungi/ membunuh/ menghambat pertumbuhan tanaman pokok bambu. Sehingga harus dipotong, dibersihkan, dan hasil babadan semak dapat dikumpulkan dan digunakan sebagai kompos untuk tanaman pokok bambu.

5.4 Pemangkasan

Pemangkasan atau pruning dilakukan setelah batang tumbuh semakin dewasa, terutama pada batang tanaman dewasa yang berada di bagian bawah. Pada jenis tertentu akan tumbuh cabang berduri tajam seperti bambu duri, sebagian bambu lain, cabang di bagian bawah (cabang kumis) tidak atau kurang ditemui. Cabang kumis ini dapat dipotong sampai ketinggian batang 1,5 atau 2 meter dengan maksud agar mempermudah dalam penebangan penjarangan batang nantinya dan memperindah penampakan rumpun serta mengurangi kelembaban lingkungan rumpun. Pada jenis bambu tertentu, cabang bagian bawah tidak tumbuh sehingga tidak perlu pemangkasan. Pemangkasan cabang bagian bawah juga tidak perlu dilakukan jika tujuan penanaman bambu adalah untuk pembatas lahan agar wilayah di bagian dalam tidak diganggu atau berfungsi sebagai pagar pengaman.

5.5 Pemupukan

Pemupukan dilakukan untuk meningkatkan produktivitas batang/rebung. Bila dikehendaki rumpun untuk memproduksi batang secara optimal maka diperlukan pemupukan, dapat menggunakan Urea, TSP atau kompos/ pupuk kandang. Sutiyono, 2012 menyarankan:

1. Umur rumpun 1 tahun, diperlukan pupuk Urea 40kg/ha, atau TSP 40 kg/ha atau kompos/ pupuk kandang 2,5 ton/ha.
2. Umur 2 tahun, perlu pupuk Urea 80 kg/ha, atau TSP 80 kg/ha, atau kompos 2,5 ton/ha.
3. Umur 3 tahun, perlu pupuk Urea 120 kg/ha, atau TSP 120 kg/ha atau kompos 5,0 ton/ha.
4. Umur 4 tahun, pupuk Urea 200 kg/ha, atau TSP 200 kg/ha, atau kompos 10,0 ton/ha.

5. Umur 5 tahun, pupuk Urea 300 kg/ha, atau TSP 300 kg/ha atau kompos 10,0 ton/ha.
6. Umur 6 tahun, pupuk Urea 320 kg/ha atau TSP 320 kg/ha atau kompos 10,0 ton/ha.
7. Umur 7 tahun dan lebih, diperlukan pupuk Urea 400 kg/ha, atau TSP 400 kg/ha atau kompos 10 ton/ha.

5.6 Penjarangan

Penjarangan dilakukan dengan maksud menebang, membuang atau memanfaatkan batang tua/ masak tebang, batang tua berukuran terlalu kecil, tidak bermanfaat, atau batang mati, rusak karena angin, penyakit, hama dan lain-lain, sehingga kerapatan batang di dalam rumpun dapat memberi ruang tumbuh dan kelembaban lingkungan batang yang sesuai/sehat, baik untuk kehidupan batang berikutnya yang berukuran lebih besar dan berkualitas baik yang diharapkan.

5.7 Pengaturan struktur dan komposisi batang dalam rumpun (Sutiyono, 2012)

Tujuannya adalah mengatur penebangan agar batang berkualitas, seumur dan pemanenan lestari. Jumlah generasi batang akan tergantung pada iklim. Pada iklim basah, jumlah generasi semakin banyak dan pada iklim kering jumlah generasi semakin sedikit. Struktur dan komposisi batang dalam rumpun bambu sebagaimana Tabel 2.

5.8 Pengaturan drainase

Drainase di sekitar rumpun dan tanaman harus diatur sehingga tidak terjadi genangan. Meskipun rumpun bambu tertentu suka genangan, tetapi air yang menggenang dalam waktu lama akan menyebabkan serangan penyakit dan hama yang merugikan rumpun/batang. Sehingga drainase harus didisain agar air dapat mengalir dengan baik.

Tabel 2. Struktur dan komposisi batang dalam rumpun bambu

No.	Jenis industri	Jenis bambu yang disarankan	Jumlah struktur generasi batang/ rumpun		
			Tipe iklim A	Tipe iklim B	Tipe iklim C/D
1.	Bambu lamina	1. Mayan (<i>G. robusta</i>)	5 generasi	4 generasi	3 generasi
		2. Andong (<i>G. pseudoarundinacea</i>)	5 generasi	4 generasi	3 generasi
		3. Temen (<i>G. pseudoarundinacea</i>)	5 generasi	4 generasi	3 generasi
		4. Peting (<i>G. levis</i>)	5 generasi	4 generasi	3 generasi
		5. Tali (<i>G. apus</i>)	5 generasi	4 generasi	3 generasi
		6. Ater (<i>G. atter</i>)	5 generasi	4 generasi	3 generasi
2.	Papan semen serat bambu	1. Ampel kuning (<i>B. vulgaris v. striata</i>)	4 generasi	3 generasi	2 generasi
		2. Ampel hijau (<i>B. vulgaris v. vitata</i>)	4 generasi	3 generasi	2 generasi
		3. Duri (<i>B. blumeana</i>)	4 generasi	3 generasi	2 generasi
		4. Tali	4 generasi	3 generasi	2 generasi
3.	Kertas sembahyang, pulp/ kertas	1. Ampel kuning	4 generasi	3 generasi	2 generasi
		2. Ampel hijau	4 generasi	3 generasi	2 generasi
		3. Duri	4 generasi	3 generasi	2 generasi
		4. Tali	4 generasi	3 generasi	2 generasi
4.	Sumpit, tusuk gigi, tusuk sate	1. Tali	5 generasi	4 generasi	3 generasi
		2. Mayan	5 generasi	4 generasi	3 generasi
		3. Andong	5 generasi	4 generasi	3 generasi
		4. Temen	5 generasi	4 generasi	3 generasi
		5. Peting	5 generasi	4 generasi	3 generasi
5.	Partikel board	1. Kuning	4 generasi	3 generasi	2 generasi
		2. Hijau	4 generasi	3 generasi	2 generasi
		3. Duri	4 generasi	3 generasi	2 generasi
		4. Tali	4 generasi	3 generasi	2 generasi
6.	Arang bambu	1. Petung (<i>D. asper</i>)	5 generasi	4 generasi	3 generasi
		2. Tali	5 generasi	4 generasi	3 generasi
		3. Mayan	5 generasi	4 generasi	3 generasi
		4. Peting	5 generasi	4 generasi	3 generasi

Sumber: Sutiyono, 2012

Teknik Penebangan

Penebangan bambu sebaiknya dilakukan pada musim kemarau atau pada awal musim hujan, karena pada musim hujan banyak tunas yang tumbuh sehingga penebangan akan merusak tunas. Bambu yang ditebang adalah bambu yang sudah tua, minimal berumur satu tahun.

Penebangan dilakukan dengan hati-hati agar bambu tidak pecah dan tidak merusak tunas, dilakukan dengan menggunakan alat seperti parang, kapak atau gergaji potong. Bambu yang akan ditebang dikerat melingkar terlebih dahulu kurang lebih 25 cm dari permukaan tanah kemudian ditebang sedikit demi sedikit dan melingkar untuk menghindari bambu pecah lalu cabang-cabang dipotong.

BAB 7

Produksi

Sutiyono (2012) menyajikan tabel produksi pada beberapa jenis bambu sampai dengan umur 10 tahun dan lebih (Tabel 3).

Tabel 3. Produksi batang/ha pada beberapa jenis bambu setelah berumur 10 tahun

Umur rumpun (Tahun)	Jenis bambu					
	Andong	hitam	Temen	Petung	Peting	Mayan
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	320	420	420	640	1248	312
5	400	840	1260	960	1248	624
6	1600	1470	1680	1280	1560	1092
7	1400	2520	2520	1920	1716	1716
8	1280	2520	2520	1920	1716	1872
9	1280	2520	2520	1920	1872	1872
10 dan lebih	1280	2520	2520	1920	1872	1872

Pengawetan Bambu

Pengawetan bambu bertujuan agar bambu bisa tahan lama dan tidak mudah diserang bubuk (serangga/ hama). Untuk mencapai tujuan tersebut maka getah yang terdapat dalam bambu harus dikeluarkan sehingga bambu menjadi awet, mempunyai daya lenting tinggi, tidak mudah patah dan mudah dianyam. Untuk mencegah bambu lapuk karena pengaruh cuaca dan serangan hama, bambu dilapisi dengan cat, kapur, atau vernis.

Pengawetan bambu pada dasarnya dilakukan dengan dua cara, yaitu : 1). Dengan mengeluarkan getah yang terdapat dalam bambu dan memasukkan zat-zat yang tidak disukai serangga. Cara yang paling sederhana yang biasa dilakukan oleh masyarakat adalah dengan jalan merendam bambu dalam air berlumpur, mengalir, kurang lebih selama 2 bulan, dengan maksud mengganti pati dalam bambu dengan bahan yang tidak disenangi serangga. Setelah bambu direndam kemudian dikeringkan di tempat yang teduh, terhindar dari panas matahari. 2). Selain merendam dengan cara di atas, dapat dilakukan juga dengan merendam bambu dalam larutan 5 % asam boraks yang dilarutkan ke dalam air yang digunakan untuk merendam bambu. 3). Dengan melapisi bambu dengan cat, vernis, kapur dan ter.

Pengawetan bambu dengan cara lain yaitu dengan menggunakan garam sehingga gula dalam batang terbuang. Dapat menggunakan minyak tanah atau oli bekas dengan cara melumurkannya pada batang.

Pengawetan dengan cara mekanis, mendorong bahan pengawet ke dalam batang (metode hidrostatis) (Arif Supriyanto, 2014). Pengawetan

dengan perendaman dan pemanasan. Penggantian cairan bambu dengan pengawet, dimasukkan melalui bagian atas batang yang didirikan secara vertikal, buku pembatas pada batang bambu dilobang agar memperlancar aliran bahan pengawet. Pengawetan secara mekanis dengan menggunakan tangki tekanan menggunakan bahan pengawet: borax borix, CCB,CCA dan Ter. Dengan pengawetan cara menggunakan vakum, prosesnya dapat lebih cepat (bambuawet.com, 2014)

Prospek Ekonomi

Prospek ekonomi bambu cukup membanggakan. Harga satu batang bambu jenis besar seperti petung, mencapai Rp 50.000,- – Rp 75.000,- per batang. Tahun 2010, bambu petung hitam di Cepogo, Boyolali berharga Rp 50.000,- per batang, tidak termasuk biaya penebangan dan angkutnya. Mengingat nilai keuntungan yang dapat diperoleh dari budidaya bambu tersebut maka diperlukan analisis usaha pada bambu. Pada setiap jenis bambu akan berbeda-beda tergantung jenis karena ukuran dan nilai manfaatnya. Sebagai contoh pada bambu petung. Kebanyakan bambu petung batangnya digunakan untuk konstruksi rumah dan bahan chop stik, tusuk gigi, papan molding dll dan ukuran bambu petung biasanya cukup besar diameter dan panjangnya sehingga jenis ini cukup bernilai tinggi.

Sampai dengan tahun ketujuh dan seterusnya, diperlukan tenaga kerja harian, pada setiap tahun yang akan berbeda-beda (Tabel 4).

Tabel 4. Kebutuhan tenaga kerja pada setiap tahun kegiatan bambu

No.	Rincian pekerjaan tahun ke	Tenaga Kerja (HOK)
1	Kesatu	78,6
2	Kedua	22,4
3	Ketiga	23,6
4	Keempat	23,6
5	Kelima	63,6
6	Keenam	83,6
7	Ketujuh	93,6

Sumber: Sumber: Sutiyono, 2012

Penghitungan biaya produksi pada bambu, contoh bambu petung, dapat diperkirakan dengan menganggap bahwa rumpun bambu dapat dimanfaatkan sampai umur tigapuluh tahun untuk kemudian diper muda kembali. Perkiraan biaya produksi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Biaya produksi pada budidaya bambu petung

No.	Rincian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya Total (Rp)
	Tahun pertama			
1.	Bibit	156 batang	12.000	1.872.000
2.	Pupuk urea	40 kg	2.000	80.000
3.	Pupuk TSP	40 kg	2.000	80.000
4.	Persiapan lahan	34,8 HOK	35.000	1.218.000
5.	Penanaman	20,07 HOK	35.000	702.450
6.	Pemeliharaan	23,8 HOK	35.000	833.000
	Jumlah Tahun pertama			4.785.450
	Tahun kedua			
1.	Pupuk urea	80 kg	2.000	160.000
2.	Pupuk TSP	80 kg	2.000	160.000
3.	Pemeliharaan	22,4 HOK	35.000	784.000
	Jumlah Tahun kedua			1.104.000
	Tahun ketiga			
1.	Pupuk Urea	120 kg	2.000	240.000
2.	Pupuk TSP	120 kg	2.000	240.000
3.	Pemeliharaan	23,6 HOK	35.000	826.000
	Jumlah Tahun ketiga			1.306.000
	Tahun keempat			
1.	Pupuk urea	200 kg	2.000	400.000
2.	Pupuk TSP	200 kg	2.000	400.000
3.	Pemeliharaan	23,6 HOK	35.000	826.000
4.	Penebangan	0 HOK		0
	Jumlah Tahun keempat			1.626.000
	Tahun kelima			
1.	Pupuk Urea	300 kg	2.000	600.000
2.	Pupuk TSP	300 kg	2.000	600.000
3.	Pemeliharaan	23,6 HOK	35.000	826.000
4.	Penebangan	40 HOK	35.000	1.400.000
	Jumlah Tahun kelima			3.426.000

No.	Rincian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya Total (Rp)
	Tahun keenam			
1.	Pupuk Urea	320 kg	2.000	640.000
2.	Pupuk TSP	320 kg	2.000	640.000
3.	Pemeliharaan	23,6 HOK	35.000	826.000
4.	Penebangan	50 HOK	35.000	1.750.000
	Jumlah Tahun keenam			3.856.000
	Tahun ketujuh			
1.	Pupuk Urea	400 kg	2.000	800.000
2.	Pupuk TSP	400 kg	2.000	800.000
3.	Pemeliharaan	23,6 HOK	35.000	826.000
4.	Penebangan	60 HOK	35.000	2.100.000
	Jumlah Tahun ketujuh			4.526.000
	Tahun ketigapuluh			
1.	Pupuk Urea	400 kg	2.000	800.000
2.	Pupuk TSP	400 kg	2.000	800.000
3.	Pemeliharaan	23,6 HOK	35.000	826.000
4.	Penebangan	60 HOK	35.000	2.100.000
	Jumlah Tahun ketigapuluh			4.526.000

Sumber: Sutiyono, 2012

Contoh analisa pendapatan dan keuntungan pada usaha tani bambu petung dapat dilihat pada Tabel 6.

Arang bambu merupakan bahan yang sangat berguna, dapat dibuat dengan banyak cara tetapi dua cara umum adalah cara sederhana di lokasi tanaman dan menggunakan tungku (di pabrik). Pada prinsipnya pembuatan arang ini hanyalah pembakaran bambu tanpa oksigen (pyrolisis). Dengan pembuatan arang yang benar maka arang sangat dibutuhkan oleh industri baik untuk sanitasi/ kesehatan karena kemampuannya sebagai penyerap bau, bakteri dan racun, kemampuan memancarkan sinar infra merah untuk kelancaran peredaran darah, maupun bahan baku alat elektronik karena kemampuan konduktivitas/ daya hantar listrik yang tinggi. Untuk kebutuhan teknologi modern maka arang bambu dapat digunakan sebagai bahan serat karbon yang terkenal ringan tetapi kuat untuk kepentingan industri otomotif.

Tabel 6. Analisa pendapatan dan keuntungan usahatani bambu petung

Tahun ke	Produksi		Harga jual Rp/ btg	Penerimaan (Rp)	Biaya Produksi (Rp)	Keuntungan (Rp)	Pinjaman baru (Rp)	Bunga 13,5%	Pinjaman baru dan bunga
	Btg/rpn	Btg/ha							
1	-	-	-	-	4.785.450	4.785.450	4.785.450,0	646.035,8	5.431.485,8
2	-	-	-	-	1.104.000	1.104.000	6.535.485,8	882.290,6	7.417.776,3
3	-	-	-	-	1.306.000	1.306.000	8.723.776,3	1.177.709,8	9.901.486,1
4	7	1.092	3.000	3.276.000	1.626.000	1.650.000	11.527.486,1	1.556.210,6	13.083.696,8
5	8	1.248	6.000	7.488.000	3.426.000	4.062.000	12.447.696,8	1.680.439,1	14.128.135,8
6	9	1.404	10.000	14.040.000	3.856.000	10.184.000	7.800.135,8	1.053.018,3	8.853.154,2
7	12	1.872	30.000	56.160.000	4.526.000	51.634.000			
8	12	1.872	30.000	56.160.000	4.526.000	51.634.000			
30	12	1.872	30.000	56.160.000	4.526.000	51.634.000			

Sumber: Sutiyono, 2012

Biaya produksi untuk pembuatan arang bambu (dalam US dollar): US \$ 573,61 per ton disajikan sebagaimana Tabel 7 (JIANG Shenxue, 2014).

Tabel 7. Perkiraan kebutuhan biaya produksi arang langsung (Unit: US\$/ton produk akhir)

Item biaya langsung	Jumlah biaya	Catatan
Bambu Moso	363,6	Harga bambu : US \$ 60,6/ton; Bambu yang digunakan: 6 ton/ton produk akhir.
Kayu bakar	60,6	Nilai kayu bakar: 60,6 USD/ tungku/ masak
Listrik untuk produksi	15,09	150 kwh/ ton produk akhir, 0,1 006USD/ kwh
Tenaga kerja	60,6	Pengawasan/ penanganan tungku
Angkutan	12,12	Untuk jarak pendek
Paking	60,6	Termasuk paking bahan dan upah buruh
Jumlah	573,61	

Sumber: JIANG Shenxue, 2014. Training Manual of Bamboo Charcoal for Producers and Consumers.

Daftar Pustaka

- Andoko, Agus., 2011. Budidaya Bambu Rebung. Books. Google.co.id/books?id=aW90uftROK8C&pg=PA12&lpg=PA12&lpg=rebung+bambu+temen&source=bl&ots=4AfYCYrNQP. Diakses tanggal 1 Desember 2011.
- _____. 1994. Strategi Penelitian Bambu Indonesia. Makalah sarasehan penelitian bambu Indonesia. Ed. Elizabeth A. Widjaja; Mien A. Rifai; Bambang Subiyanto dan Dodi Nandika. Yayasan Bambu Lingkungan Lestari. Bogor. 1994.
- _____. 2009. Bambu, berlimpah serat dan manfaat. Nirmala Magazine, Pelopor kesehatan alami. www.nirmalamagazine.com/articles/viewArticleCategory/19/page:7. Diakses 1 Desember 2011.
- _____. 2011. TRIPOD. Bisnis Rebung Bambu Kuning Tak Kenal Musim. Telaah khusus. <http://mitra-bisnis.tripod.com/rebung.htm>. diakses 28 November 2011.
- _____. 2012. Bambu Indonesia. Budidaya dan Pemanfaatannya. Bambu Nusa Verde. Jalan Mangunan, Tebonan, Harjobinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta, Indonesia 55585.
- Arif Supriyanto, 2014. Pengawetan Bambu dari Serangan Serangga Bubuk dengan Metode Hidrostatik. Fatek Universitas Negeri Gorontalo.
- Charomaini, M. 2002. Pembangunan Kebun Konservasi Bambu Petung di Sumberweringin Bondowoso. Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta.

- _____ M. 2010. Pengalaman mempropagasi bambu petung dalam kegiatan pembibitan dengan bantuan KEMRISTEK. BBPBPTH Yogyakarta.
- Dedolph, C., 2003. Ma Bamboo (*Dendrocalamus latiflorus*). Soil Saver Income Raiser. In INBAR News. 10 (2).
- JIANG Shenxue, 2014. Training Manual of Bamboo Charcoal for Producers and Consumers. Bamboo Engineering Research Center. Nanjing Forestry University. dalam Bambu Indonesia. Panduan Arang Bambu. bamboeindonesia.wordpress.com/arang-bambu/panduan-arang-bambu/ . Diakses 2 September 2014.
- Jumali, 2011. Stek cabang pada bambu petung. Komunikasi personal. BBPBPTH Yogyakarta.
- Kumar, Adarsh. 1993. Technology for Mass Propagation of Bamboos Developed. In Tree Breeding and Propagation News. Vol. 2. No. 2. Page 10. Ed. K. Vivekanandan. July – September 1993.
- Mashudi, A. 1994. Pengembangan Tanaman Bambu dan Pemanfaatan Lahan Sepanjang Aliran Sungai di Lokasi Perkebunan PT. GGPC Terbanggi Besar, Lampung Tengah.
- Mohamed, Azmy, Hj. 1992. Potensi Rebung Buluh di Malaysia. Siri Alam dan Rimba No.2 Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM). Kepong. 52109 Kuala Lumpur. Oktober 1992.
- Mulyanto, 2010. Bambu petung hitam di Cepogo. Boyolali. Komunikasi personal.
- Saefudin, N.; W. Utami dan Hamzah. 2003. Perbanyakan vegetatif lima jenis bambu setelah perlakuan Indole Buttirik Acid (IBA). Laporan Teknik 2003. Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah-

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. <http://elib.pdii.lipi.go.id/katalog/index.php/searchkatalog/byld/4851>. Diakses tanggal 13 Maret 2011.

Sutiyono, 2010. Tanaman bambu petung taiwan (*Dendrocalamus latiflorus*) di Kaliurang, Yogyakarta. Komunikasi personal.

_____ 2012. Budidaya dan Pemanfaatan Bambu. Bahan presentasi. Tidak diterbitkan. Pusat Litbang Peningkatan Produktivitas Hutan. Bogor.



Kerjasama:

BALAI BESAR PENELITIAN BIOTEKNOLOGI DAN PEMULIAAN TANAMAN HUTAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KEHUTANAN
dan
DIREKTORAT JENDERAL BINA USAHA KEHUTANAN

Didukung oleh:



ISBN: 978-602-7672-52-9

