ISSN 2303 0903

Volume 2 Nomor 3 November 2015

Jurnal Pro-Life

PENGELOLAAN HAMA PADI LADANG OLEH MASYARAKAT BADUY BANTEN SELATAN

INVENTARISASI TANAMAN PAKAN LEBAH MADU *Apis cerana* DI DESA CIBURIAL, KECAMATAN CIMENYAN, KABUPATEN BANDUNG

EFEKTIVITAS DESTILAT ASAP TEMPURUNG KELAPA (*Cocos nucifera*) SEBAGAI PENGAWET PADA MAKANAN BAKSO YANG DIINOKULASI BAKTERI *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, DAN *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

APLIKASI METODE BIOPSI *Core-Needle* PADA TESTES MUNCAK (*Muntiacus muntjak muntjak*)

KEMAMPUAN DAUN TREMBESI (*Samanea saman* (Jacq. Merr) MENYERAP UNSUR POLUTAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP UKURAN MIKROSKOPIK STOMATA DAUN TREMBESI

PEMANFAATAN TUMBUHAN SEBAGAI OBAT OLEH MASYARAKAT DESA TUADA, KECAMATAN JAILOLO, HALMAHERA BARAT

PEMANFAATAN BAMBU OLEH MASYARAKAT LOKAL DI INDONESIA DAN USAHA KONSERVASINYA

JURNAL Pro-Life

Kajian Teori, Penelitian Tentang Pendidikan Biologi dan Ilmu Biologi
Volume 2 – Nomor 3 – November 2015

Mempublikasikan tulisan ilmiah baik hasil penelitian asli maupun telaah pustaka dalam lingkup pendidikan biologi dan ilmu biologi. Setiap naskah yang diterima redaksi akan ditelaah oleh editor pelaksana, dewan redaksi dan pemimpin redaksi. Naskah dapat berupa tulisan berbahasa Inggris atau berbahasa Indonesia. Jurnal Pro-Life terbit secara berkala tiga kali dalam satu tahun pada bulan November, Maret dan Juli

ISSN: 2302-0903

Penanggung Jawab
Dekan FKIP UKI

Ketua Pengarah
Kaprodi Pendidikan Biologi

Pemimpin Redaksi
Sunarto

Dewan Redaksi
Okid Parama Astirin (Biologi Universitas Negeri Sebelas Maret)
Nisyawati (Biologi Universitas Indonesia)
Retno Widowati (Universitas Nasional)
Edy Yusron (P2O Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia)
Yovita Herminatun (Universitas Kristen Indonesia)
Marina Silalahi (Universitas Kristen Indonesia)
Johan Iskandar (Universitas Padjajaran)
Dalia Sukmawati (Universitas Negeri Jakarta)

Editor Pelaksana
Laurencius Sihotang
Herlina Sianipar
Adisti Ratnapuri
Anna Rejeki Simbolon

Administrasi
Gunawan
Inriati Apriana
Silvi Yanti Bunga Jelita Sihite

Alamat Redaksi
Sekretariat Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Kristen Indonesia
Jl. Mayjen Sutoyo No. 2 Cawang, Jakarta 13630
e-mail: jurnalprolife@uki.ac.id

Penerbit
Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia
Jl. Mayjen Sutoyo No. 2 Cawang, Jakarta 13630

ISSN 2303 0903

Volume 2 Nomor 3 November 2015

Jurnal Pro Life

PENGELOLAAN HAMA PADI LADANG OLEH MASYARAKAT BADUY BANTEN SELATAN

INVENTARISASI TANAMAN PAKAN LEBAH MADU *Apis cerana* DI DESA CIBURIAL, KECAMATAN CIMENYAN, KABUPATEN BANDUNG

EFEKTIVITAS DESTILAT ASAP TEMPURUNG KELAPA (*Cocos nucifera*) SEBAGAI PENGAWET PADA MAKANAN BAKSO YANG DIINOKULASI BAKTERI *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, DAN *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

APLIKASI METODE BIOPSI *Core-Needle* PADA TESTES MUNCAK (*Muntiacus muntjak muntjak*)

KEMAMPUAN DAUN TREMBESI (*Samanea saman* (Jacq. Merr) MENYERAP UNSUR POLUTAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP UKURAN MIKROSKOPIK STOMATA DAUN TREMBESI

PEMANFAATAN TUMBUHAN SEBAGAI OBAT OLEH MASYARAKAT DESA TUADA, KECAMATAN JAILOLO, HALMAHERA BARAT

PEMANFAATAN BAMBU OLEH MASYARAKAT LOKAL DI INDONESIA DAN USAHA KONSERVASINYA

PEMANFAATAN BAMBU OLEH MASYARAKAT LOKAL DI INDONESIA DAN USAHA KONSERVASINYA

Marina Silalahi
Prodi Pendidikan Biologi FKIP UKI
marina_biouki@yahoo.com

Abstract

Bamboo has long been used by the local people of Indonesia, but conservation efforts are rare. This paper is based on a study literture of various journals and scholarly books. Indonesia is one of the center spread of bamboo in the world, and an estimated 157 species. In the taxonomy of the genus and the many properties of bamboo species are not known, so it is important to discover new areas. For local communities Indonesia bamboo has economic function, ecological, or cultural. Economically bamboo have been used as building materials, basketball, vegetables, furniture, handicrafts, hedgerows. Using ecologically bamboo, among others as a barrier or barrier landslide village. Utilization of culturally associated with the use of bamboo in traditional ceremonies. Until now most of the bamboo is harvested directly from the forest, and over-exploitation is a threat to the preservation of bamboo. To preserve the bamboo in Indonesia can be done by studying ethnobotani to complete the data in-situ conservation and ex-situ.

Keywords: *bamboo; local communities; conservation*

PENDAHULUAN

Bambu merupakan sumber daya alam yang sangat potensial di daerah tropis seperti Indonesia. Di dunia diperkirakan bammbu memiliki 1000 spesies (Dransfield & Wijaya 1995) - 1.500 spesies (Bystriakova dkk. 2003) yang terdistribusi ke dalam lebih dari 60-80 genus. Di Asia Tenggara tersebar sekitar 200 spesies dengan 20 genus (Dransfield & Wijaya 1995). Dransfield dan Karsono (2005) melaporkan bahwa Indonesia memiliki sekitar 157 spesies bambu, namun jumah ini terus meningkatkan seiring dengan makin luasnya daerah eksporasi untuk menggali atau menemukan jenis-jenis baru yang belum ditemukan sebelumnya. Lebih lanjut dikatakannya dari 10 spesies bambu yang ditemukan di pulau Sumba seanyak 1 spesies merupakan jenis baru yang belum pernah dilaporkan secara ilmiah.

Walaupun telah banyak ahli yang mecoba memprediksi jumlah spesies bambu, namun McNeely (1999) menyatakan bahwa masih banyak spesies bambu yang dikemukan secara ilmiah. Hal senada diungkapkan oleh Dransfield & Wijaya (1995) dalam bukunya *Plants Resources of South East Asian: Bamboo* bahwa klasifikasi bambu masih jauh dari komplit dan masih banyak sifat-sifat dari genusnya yang belum dipahami dengan baik. Para ahli botani merasa kurang tertarik untuk mengumpulkan spesimen bukti (*voucher spesimen*) bambu karena sulit untuk mempreparasinya dan sangat jarang ditemukan organ generatifnya (berbunga) (McNeely 1999), hal tersebut turut menghambat perkembangan kalsifikasi bambu.

Kajian ilmiah seperti yang dilaporkan oleh McNeely (1999) bahwa masyarakat lokal Indonesia memiliki hubungan yang erat dari sisi sosial, perekonomian, maupun kutural dengan berbagai jenis bambu khusunya masyarakat Jawa, Dayak, Bali dan Papua. Beberapa manfaat langsung dari bambu antara lain: bahan bangunan, bola basket, sayur, mebel, kertas, instrumen musik, tanaman pagar, dan kerajinan (Dransfield dan Wijaya 1995). Bukti empirik menyatakan bahwa pemanfaatan bambu pada etnis lokal Indonesia lebih banyak dan lebih spesifik dari yang dilaporkan oleh Dransfield dan Wijaya (1995). Hingga saat ini laporan ilmiah mengenai pemanfaatan bambu pada etnis-etnis di Indonesia masih terbatas, oleh sebab itu penting dilakukan kajian mendalam mengenai manfaat bambu.

Pemanfaatan bambu sebagai sumber pendapatan khususnya masyarakat lokal yang tinggal di

pinggiran hutan sudah tidak dapat dipungkiri lagi. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya over-eksploitasi pada spesies bambu yang memiliki nilai jual yang tinggi dan mudah dipasarkan. Hingga saat ini sebagian besar bambu masih di panen dari hutan atau dari alam liar. Over-eksploitasi bambu mengakibatkan kelestariannya di alam menjadi terancam. Gillet dan Walter (1998) menyatakan terdapat 16 spesies bambu di daerah Asia Pasifik masuk pada apendiks II di daerah Asia pasifik.

Untuk mempertahankan kelestarian bambu sebagai sumber daya alam yang sangat potensial pada saat ini maupun di masa yang akan datang, perlu dilakukan tindakan yang dapat memastikan kelangsungan hidup dari bambu. Kajian mendalam mengenai pemanfaatan bambu pada etnis lokal Indonesia pada tulisan ini diharapakan menjadi masukan secara ilmiah untuk pelestarian bambu. Beberapa aspek yang sangat yang merupakan dasar untuk untuk pengelolaan bambu secara lestari adalah kajian botani, pemanfaatan, dan langkah konservasinya.

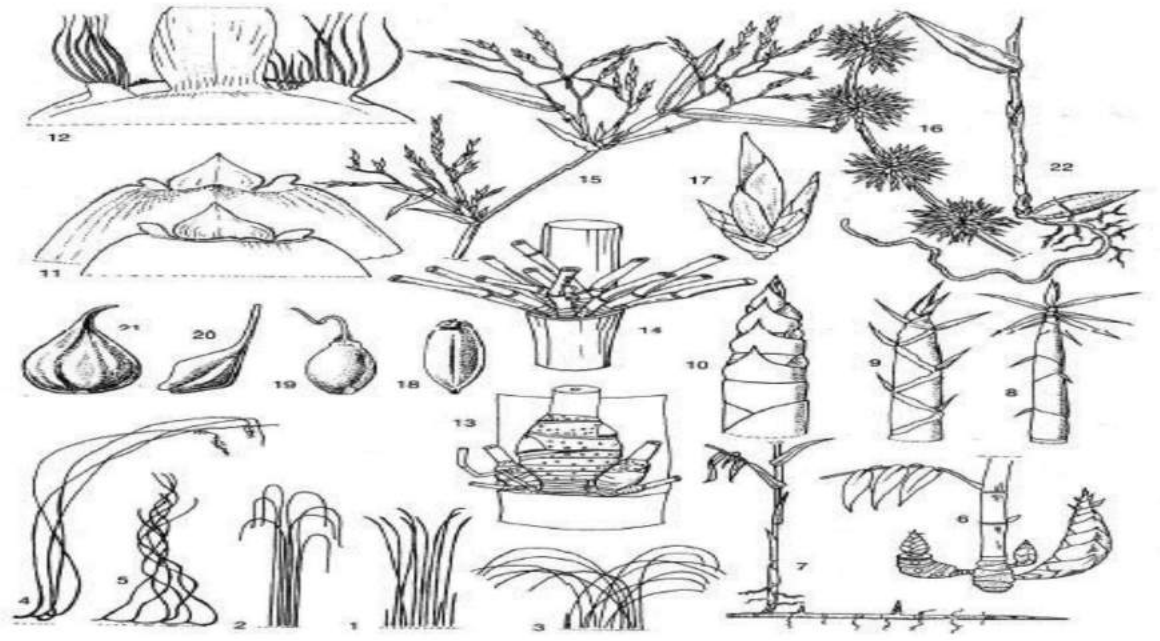
METODOLOGI

Tulisan ini didasarkan pada kajian pustaka dari berbagai jurnal, buku yang telah terpublikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

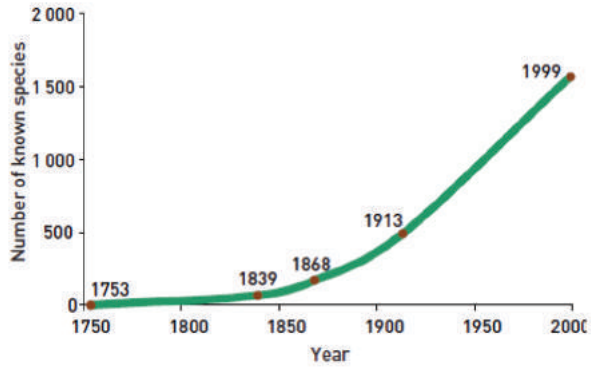
1. BOTANI BAMBU

Dalam taksonomi bambu masuk dalam famili *Graminae*, tribe *Bambuseae*, sub-famili *Bambusoideae* (Dransfield & Wijaya 1995). Bambu memiliki ciri-ciri khas dibandingkan dengan kelompok tumbuhan laiinya. Bambu pada umumnya tumbuh tegak, namun pada beberapa spesies memiliki variasi seperti tegak dengan ujung jatuh, memanjat, dan tidak beraturan. Rhizoma bambu ada yang tumbuh simpodial maupun monopodial dengan internodus yang bervariasi. Tunas muda (shoot) pada awalnya tumbuh secara distal dan merupakan karakter yang sangat penting untuk menenali spesies bambu. Buluh (*culm*) bambu memiliki diameter antara 0,5-20 cm, yang besarnya ditentukan ukuran buluh pada tunas muda (*shoot*). Tunas muda dan buluh muda dilindungi oleh daun yang memeluk ruas yang sedang berkembang (Gambar 1).



Gambar 1. Morfologi bambu: 1-5. Arah tumbuh (tegak, tegak dengan ujung jatuh, tidak beratutran, memanjat); 6. Rhizoma *pachymorp* (terbatas), 7. Rhizoma *leptomorp* (tidak terbatas), 8-10: tunas muda, 11. Daun batang, sisi abaksial (atas), sisi adaksial (bawah), 12. *Aurikel* ("telinga")dengan dengan bulu panjang, 13. Cabang dengan percabangan tengah yang dominan, 14. Cabang dengan ukuran yang hampir sama, 15. Pembungaan 17. Pseudospikelet, 18-21: Buah, 22. Perkecambahan (sumber Dransfield dan Wijaya 1995).

Penelitian bambu secara ilmiah di Indonesia telah dimulai sejak tahun 1756 oleh Rumphius di Ambon dan dilanjutkan oleh Kurz pada tahun 1876 yang mengumpulkan berbagai jenis bambu dari pulau Bangka (Wijaya dalam Indrawan dkk. 2007). Sejak tahun 1750 jumlah spesies bambu semakin banyak yang diketahui, namun jumlah total spesies bambu belum diketahui dengan pasti (Bystriakova dkk. 2003). Gambar 21 memperlihatkan bahwa jumlah spesies bambu yang terindentifikasi secara ilmiah meningkat sejalan dengan waktu. Hal tersebut senada diungkapkan oleh Dransfield dan Wijaya (1995) yang menyatakan bahwa secara taksonomi masih banyak sifat dari genus dan spesies bambu yang belum diketahuai secara ilmiah. Faktor tersebut diduga berhubungan dengan kurangnya minat para ahli Botani untuk mengkoleksi bukti spesimen (*voucher spesimen*) bambu kerena sulit untuk preparasinya, disamping bambu jarang ditemukan berbunga (Dransfiled 1988).



Gambar 2. Jumlah spesies bambu sejak Linnaeus hingga tahun 2000 (Bystriakova dkk. 2003)

Di Asia Tenggara tersebar sekitar 200 spesies dengan 20 genus (Dransfield & Wijaya 1995) dan di Indonesia diperkirakan memiliki 157 jenis bambu 50% di antaranya merupakan bambu endemik (Wijaya & Kartono 2005). Genus *Gigantochloa* merupakan genus asli yang terdapat di pulau Jawa. Jenis bambu di Indonesia paling banyak ditemukan di Sumatera (51%) diikuti dengan Irian jaya (18%) (Suhirman dkk. 1994). Di Jawa ditemukan sebanyak 60 spesies bambu dan 9 spesies bambu di Jawa diantaranya *Bambusa cornuta, B. jacobsi, Dendrocalamus asper, Dinochloa matmat, D. scandens, Gigantochloa atroviolacea, G. manggong, Nastus elegantissimus*, dan *Schizostachyum biflorum* (Widjaja 1987). Wijaya (2001) di Sunda kecil yang meliputi Lombok, Sumbawa, Flores, Timor, dan Sumba ditemukan 14 spesies bambu.

2. PEMANFAATAN BAMBU PADA MASYARAKAT LOKAL INDONESIA

Bambu pada etnis lokal Indonesia memiliki hubungan yang erat dengan peradapan, bahkan McNeely (1999) *menyatakan* bahwa kehidupan pada masyarakat lokal di Indonesia dimulai dengan bambu. Sebelum ilmu kesehatan modern berkembang khususnya dalam proses persalinan, masyarakat lokal memanfaatkan bambu untuk memotong tali pusar. Pembukaan pemukiman baru juga sering ditandai dengan penanaman bambu. Pada etnis Batak Sumatera Utara, orang yang pertama membuka lahan menjadi pemukiman dijuluki dengan *sisuan bulu* (*sisuan*= orang yang menanam, *bulu*= bambu) dan juga sebagai pembatas desa (Silalahi 2014). Whitten dkk. (1984) menyatakan bahwa di Sumatera bambu banyak ditemukan di hutan sekunder sebagai petunjuk bahwa lahan tersebut pernah dihuni dan akhirnya ditinggalkan oleh pemiliknya.

Wijaya & Karsono (2005) menyatakan bahwa dari 157 jenis bambu yang ditemukan di Indonesia, lebih dari 50% sangat potensial untuk dikembangkan. Pada etnis di Indonesia bambu memiliki fungsi dalam bidang ekonomi, sosial maupun kultural. Fungsi dalam bidang ekonomi sangat mudah dilihat dalam kehidupan sehari-hari, dengan mengandal bambu sebagai sumber penghasilan tambahan maupun penghasilan utama. Di dunia diperkirakan lebih dari 2,5 milyar orang memperdagangkan atau menggunakan bambu (INBAR 1999). Fungsi kultural menunjukkan bahwa banyak masyarakat yang memanfaatkan bambu simbol dalam upacara adat. Dransfield dan Wijaya (1995) menyatakan bahwa bambu merupakan tanaman yang sangat istimewa dan

tidak ada jenis tumbuhan yang memiliki sifat seistimewa bambu. Keistiwean bambu diantaranya memiliki ukuran, warna, diameter, strutuk batang, corak, kekuatan, yang sangat bervarisi. Sifat-sifat yang dimiliki setiap bambu dihubungkan dengan pemanfaatanya pada masayarakat lokal. Berikut ini merupakan berbagai manfaat bambu antara lain:

a. Sebagai bahan bangunan

Batang bambu memiliki karakter yang cocok digunakan sebagai bahan bangunan seperti tiang, dinding, atap, dan lantai. Bambu yang digunakan sebagai tiang, jembatan atau tangga, memiliki ciri-ciri diameter buluh besar, buluh tebal dan ruasnya pendek. Bambu yang dimanfaatkan untuk fungsi ini antara lain *Bambusa bambos*, *B. blumeana*, *B. tulda, B. vulgaris*, *Dendrocalamus asper*, *Giganthocloa*, *G. apus*, *G. atter*, *G.levis*, *G. robusta*, *G. scortechinii* (Dransfield and Wijaya 1995).

Spesies bambu yang memiliki diameter buluh besar, namun dindingnya tipis cocok digunakan sebagai dinding, lantai, maupun atap seperti: *Schizoshachyum brachycladum*, *S. zollingeri*, *Giganthocloa levis*. Bambu yang memiliki ruas buluh panjang, tipis, dan motif atau warna yang menarik cocok untuk dimanfaatkan sebagai partisi ruangan maupun langit-langit bangunan.

b. Bola basket

Bambu yang digunakan sebagai bahan basket memiliki buluh ber diameter kecil, dinding tebal dan mudah dibelah untuk membuat berbagai jenis basket. Etnis lokal di Indonesia mamanfaatkan bambu dari spesies *Bambusa atra*, *B. forbesii*, *S. brachycladum* sebagai bahan basket (Dransfield and Wijaya 1995).

c. Sayur

Tunas muda bambu (*rebung*) merupakan bahan sayuran yang sangat penting di Indonesia. Rebung digunakan sebagai bahan masakan seperti asinan, sayur/ daging yang direbus denga santan atau digoreng. Jenis bambu yang memiliki rebung yang tidak pahit dan dapat dimakan mentah, yaitu dari jenis *Gigantochloa nigrocilata* (Wijaya dalam Indrawan dkk. 2007). Jenis ini sudah dimanfaatkan oleh industri setempat seperti Sukabumi Selatan yang disebut *awi lengka* dan pulau Bali (*tiying tabah*). China merupakan negara yang pengeksport rebung terbesar di dunia dengan nilai sekitar 140 juta $ (Feng Lu 2001).

d. Kertas

Bambu dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pulp untuk menggantikan kayu sebagai bahan baku kertas. Beberapa spesies bambu yang dimanfaatkan dalam penggilingan kertas seperti: *Bambusa bambos*, *B. blumeane*, *Dendrocalamus strictus*.

e. Instrumen musik

Bambu sebagai bahan untuk instrumen musik telah berkembang dengan baik di Indonesia. Alat musik dari bambu dibedakan menjadi ada 3 jenis yaitu *idiophone* (perkusi atau alat musik yang dipukul), *aerophon* (alat musik tiup), dan *chordophon* (alat musik gesek) (McNeely 1999). Alat musik yang hampir ditemukan di seluruh Indonsia adalah seruling. *Schizostachyum* cocok dimanfatkan sebagai alat musik tiup, karena bulunya memiliki diameter yang kecil dengan internodus yang panjang dan dinding yang tipis. *Gigantochloa atroviolences*, *G. atter*, *G. levis*, *G. pseudoarundinacea*, dan *G. robusta* merupakan jenis jenis yang cocok sebagai bahan bahan yang cocok digunakan sebagai alat musik pukul (angklung) dan alat musik gesek. Lebih dari 20 jeis instrumen musik di Jawa Barat terbust dari Bambu (Wijaya and Dransfield 1989).

f. Kerajinan (*Handicraft*)

Sebagai bahan kerajinan bambu merupakan bahan yang dapat digunakan sebagai taplak meja, tas tangan, topi, ukiran, dan bahan tenun. Bahan yang digunakan sebagai bahan tenun merupakan spesies yang mudah dibentuk dan dibelah, memiliki serat yang panjang dan fleksibel seperti: *Bambusa atra*, *G. apus*, *G. schortechinii*, *S. latifolium* (Dransfield and Wijaya 1995).

g. Mebel (*furniture*)

Pemanfaatan bambu sebagai mebel berkembang dengan baik di Indonesia khusunya

daerah pulau Jawa dan Bali. Jenis yang banyak digunakan sebagai bahan furniture berasal dari genus *Bambusa*, *Dendrocalamus*, dan *Gigantochloa*, namun yang menjadi favorit berasl dari jenis *G. atroviolacea* dan *D. asper* karena buluhnya lurus dan halus (Dransfield and Wijaya 1995). Faktor lain yang juga dipertimbangkan untuk pembuatan mebel adalah ketahanan serta kekutan dari bambu.

h. Tanaman pagar

Beberapa bambu dapat digunakan sebagai tanaman pagar seperti *Thyrsostachys siamensis*, *Bambusa multiplex*. Untuk fungsi tersebut bambu ditanam saling berdekatan. Sebagi bahan ornamen dimanfaatkan dari jenis *B. multiplex*, *B. vulgaris*, dan *S. brachycladum* (Dransfield and Wijaya 1995).

i. Obat

Pemanfaatan bambu sebagai bahan obat belum banyak dilaporakan. Silalahi dkk. (2015) sub-etnis Batak Simalungun memanfaatkan akar dari 9 spesies bambu sebagai bahan ramuan tradisional yang digunakan untuk menjaga stamina, patah tulang, dan juga sebagai obat diabetes mellitus. Untuk memastikan kemampuan bambu untuk menurunkan gula darah pada penderita diabetes mellitus penting dilakukan uji fitokimia maupun bioesay

j. Penahan Longsor

Berdasarkan data empirik di lapangan khusunya di Sumatera Utara bambu banyak ditemukan di hutan sekunder (Whitten dkk. 1984) dan juga di daerah dengan topografi miring seperti pinggiran sungai. Penanaman bambu di pinggiran sungai penahan longsor pada saat musim hujan.

Walaupun telah banyak laporan mengenai pemanfaatan bambu namun Wijaya (dalam Indrawan 2007) menyatakan bahwa bambu merupakan hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang belum sepenuhnya dimanfaatkan. Pemanfaatan bambu pada masyarakat lokal sebenarnya sangat berhubungan dengan sifat fisika, kimia maupun anatomi bambu. Sifat fisika berhubungan kandungan air dari buluh bambu. Kandungan air dari buluh bambu sekitar 50-90%, namun pada buluh mudah sekitar 80-150%, sebaliknya pada buluh kering mengandung 12-18% (Dransfield and Wijaya 1995). Komposisi kimia dari buluh bambu antara lain: sellulosa, hemisellulosa, lignin, dan komponen tambahan resin, tannin, lilin, garam-garam anorganik (Liese 1985).

3. KONSERVASI BAMBU

Bambu merupakan jenis tanaman yang telah diperdagangkan secara internasional. Hogart dan Belcher (2013) menyatakan bahwa bambu memberikab income sekitar 13,3% bagi masyarakat pedesaan. Nilai total bambu yang diperdagangkan secara internasional sangat kecil bila dibandingkan dengan pemakaian domestik yang mencapai lebih dari 80%. Pada masyarakat lokal Indonesia bambu memiliki banyak manfaat salah satu diantaranaya sebagi sumber penghasilan. Hingga saat ini sebagian besar bambu di panen langsung dari hutan, dengan sekitar 98% diambil dari rumpun alamnya. Kerusakan bambu pada umumnya disebabkan oleh faktor manusia terutama karena pemanenan buluh yang berlebihan (Hakim dkk. 2002). Di sisi lain alih hutan beralih fungsi menjadi pemukiman, perkebunan, maupun pertambangan terus meningkat. Hal tersebut akan mempercepat ancaman pada kelestarian bambu. Dari sekitar 2.000 spesies bambu di dunia diperkirakan hanya 50-100 spesies yang telah didomestikasi (Bystriakova dkk. 2003). *Red List* IUCN terdapat 16 spesies dari bambu yang masuk pada apendiks II di daerah Asia pasifik (Gillet and Walter 1998). Indrawan dkk. (2007) menyatakan bahwa jika jumlah suatu species yang berada dalam keadaan genting dan jumlahnya terus-menerus menyusut dapat dilakukan upaya konservasi.

McNeely (1999) menyatakan beberapa kendala yang dihadapi dalam pelestarian bambua antara lain:

a. Pembungaan yang serentak (*Synchronous flowering*)

Bambu memiliki karakteristik dengan periode pembungaan yang serentak dan kemudian diikuti dengan kematian. Periode pembungaan bambu sekitar 50 hingga lebih dari 120 tahun. Kematian bambu memberikan kesempatan ruang terbuka untuk regenerasi pohon, yang mencegah bambu tumbuh kembali. Periode pertumbuhan bambu yang relatif lama sebelum pembuungaan, mengakibatkan sulit untuk menyimpan biji bambu. Selain memiliki waktu pembungaan yang relatif lama, sebagian bambu jarang menghasilkan biji. Sebagai contoh *Bambusa vulgaris* dilaporkan tidak pernah menghasilkan biji. Berdasarkaan studi yang dilakukan Koshy dan Jee (2001) menyatakan serbuk sari yang dihasilkan *Bambusa vulgaris* sebagian besar steril dan hanya sedikit yang fertil dan viabilitasnya sangat rendah.

b. Pemanenan yang berlebih (over-harvesting) dan kurangnya regenerasi

Ancaman terhadap keberadaan bambu dipengaruhi oleh kurangnya regenerasi atau pemanenan yang berlebih dari hutan. Di berbagai tempat dilaporkan bahwa pemanenan buluh bambu tidak seimbang dngan munculnya taruk (*shoot*) baru. Hal tersebut mengakibatkan laju buluh yang hilang lebih besar dibandingkan yang tumbuh.

c. Penyebarannya terbatas (*Limited disrtibution*)

Sebagain besar bambu memiliki penyebaran yang terbatas. Hal tersebut mengakibatkan endemisitas bambu tinggi. Bambu yang penyebarannya terbatas atau endemik sangat rentan terhadap perubahan habitat dan over-harvesting dan akan lebih cepat mengalami kepunahan dibandingkan yang lainnya. *Gigantochloa manggong*, merupakan bambu endemik Indonesia yang hanya terdapat di daerah Jawa khususnya di taman nasional Meru Betiri (Hakim dkk.2002)

Untuk menjaga pelestarian bambu penting dilakukan pendekatan pengelolaan pemanenan bambu atau sering disebut dengan konservasi. Secara umum pelestarian diartikan sebagai usaha untuk melindungi keberadaan atau kelestarian suatu jenis mahluk hidup, namun secara ilmiah konservasi meliputi tiga hal yaitu pemanfaatan (*use*), penelitian (*study*), dan melindungi (*save*). Dalam usaha konservasi yang menjadi perhatian utama adanya pemanfaatan secara berkelanjutan. Untuk memanfaat hasil yang diberikan mahluk hidup perlu dikaji atau diteliti secara ilmiah terutama kemampuan regenarasi dan distribusinya. Kajian kajian tersebut akan menjadi acuan dalam pemanenan.

Secara umum konservasi bambu dapat dilakukan secara *ex-situ* maupun *in-situ*. Konservasi *ex-situ* dapat dilakukan di Kebun Raya, sedangkan konservasi *in-situ* dapat dilakukan di Taman Nasional. Diperkirakan bahwa sekitar 75% bambu lokal Indonesia telah terkonservasi di berbagai Taman Nasional maupun di hutan pinggiran desa (Widjaja 1998). Bentuk-bentuk konservasi tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan, namun secara ekologi konservasi bambu secara *in-situ* lebih menguntungkan dibandingkan dengan konservasi *ex-situ*. Hal tersebut disebabkan mengkonservasi bambu di habitat aslinya sekaligus juga mengkonservasi jenis-jenis mahluk hidup lain yang berhubungan dengan bambu. Sebagai contoh berbagai hewan di Asia seperti: *giant panda* (*Ailuropoda melanoleuca*), *red panda* (*Ailurus fulgens*) dan *the Himalayan black bear* (*Selenarctos thibetanus*) sangat tergantung pada keberadaan bambu (Bystriakova dkk. 2003). Di kalimantan dan di Sumatera orang hutan pergi ke bambu untuk memakan bambu muda (McNeely 199). Keuntungan lain dari konservasi *in-situ* adalah memberikan kesempatan kepada bambu mengikuti proses evolusi dan dapat beradaptasi terhadap lingkunannya, dan juga dapat menjaga kelestaraian keragaman genetik bambu (Hakim dkk.

2002). Keragaman genetik dan pengetahuan keragamanan genetik merupakan salah satu kunci utama utntuk kelestarian bambu dimasa mendatang.

Bystriakova dkk. (2003) menyatakan berbagai hal yang dapat dilakukan untuk mendukung konservasi dari bambu antara lain: memerivikasi taksonomi dan status konservasi dari berbagai jenis bambu yang masuk dalam *Red List* spesies; memverifikasi taksonomi dan status konservasi dari bambu yang diprediksi memiliki penyebara maupun yang terbatas; mengisi kesenjangan informasi seperti inkonsistensi taksoonomi dan kekurangan pengetahuan tentang distribusi spesies bambu melalui kerjasama nasional maupun internasional; mengembangkan metode yang tepat untuk mengetahui sumber daya bambu, tekanan, dan menggabungkan metodenya dengan metode inventarisasi *non timber forest production* (NTFP) di hutan; menggabungkan nilai keberadaan bambu dengan konservasi sumber daya hati lainnya.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menetahui sumber daya bambu dengan pendekatan etnobotani. Martin (1995) menyatakan bahwa etnobotani merupakan kajian terhadap hubungan masyarakat dengan tetumbuhan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa melibatkan masyarakat lokal untuk pelestarian sumber daya alam hayati seperti bambu berimplikasi positif. Masyarakat lokal akan berusaha melestarikan atau membudidayakan bambu yang bernilai ekonomi, memilki nilai budaya, dan memiliki nilai ekologis. Silalahi (2014) masyarakat lokal etnis Batak Sumatera Utara akan menanam bambu sebagai yang memiliki fungsi seperti pembatas kampung, penahan longsor, bahan bangunan, dan obat-obatan. Pemanfaatan dan lokasi penanam atau budidaya bambu pada msyarakat lokal disesuaikan dengan karakter dan fungsinya. Bambu yang memiliki rumpun dan akar yang kuat akan ditanaman di pinggiran sungai, sedangkan rumpun kecil dan tidak bercabang dijadikan pagar tanaman.

Masyarakat lokal memiliki pengetahuan secara taksonomi maupun secara ekologi terhadap jenis-jenis bambu. Sebagi contoh etnis Batak Siamlungun di desa Simbou Baru memberi nama lokal bambu dengan sebutan *bulu* (Silalahi 2014). Pemberian nama spesies diikuti dengan karakter dari bambu. Sebagai contoh *bulu bolon* (*bolon*= besar) merupakan sebutan untuk bambu yang ukuran diameter buluh (*culm*) yang besar secara ilmiah merupakan sebutan untuk *Bambusa horsfieldii*, sedangkan *bulu duri* merupakan bambu yang memiliki duri merupakan sebutan untuk *Bambusa spinosa*.

KESIMPULAN

1. Bambu merupakan hasil hutan non kayu yang memiliki nilai ekonomi dan budaya bagai sebagain besar etnis di Indonesia.

2. Untuk menjaga kelestarian bambu di Indonesia dengan dapat dilakukan melalui kajian ethnobotani untuk melengkapi data konservasi *in-situ* dan *ex-situ*.

DAFTAR PUSTAKA

Bystriakova, N., V. Kapos, C. Stapleton, and I. Lysenko. 2003. Bamboo biodiversity Information for planning conservation and management in the Asia-Pacific region. UNEP-WCMC/INBAR A Banson Production, UK: 72 hal

Dransfield, S. 1988. Forest Bamboos, in: Cranbrook, Earl of (ed.). Key Enviroment: Malaysia, Oxford: IUCN, Pergamon Press: 49-55

Dransfield, J. and E.A. Wijaya (eds,) 1995. Plant resources of Southeast Asia no. 7. Bamboo. Prosea Foundation, Bogor.

Feng Lu. 2001**.** China's Bamboo Product Trade: Performance and Prospects. INBAR Working Paper No 33. International Network for Bamboo and Rattan, Beijing

Gillet, H., Walter, K. 1998. IUCN Red List of Threatened Plants. IUCN–The World Conservation Union, Gland, Switzerland

Hakim, L., N. Nakagoshi, and Y. Isagi. 2002. Conservation Ecology of *Gigantochloa*

Manggong: an Endemic Bamboo at Java, Indonesia Journal of International Development and Cooperation. 9, (1): 1–16.

Hogarath, N.J. & B. Belcher. 2013. The contribution of bamboo to household income and rural livelihoods in a poor and mountainous county in Guangxi, China. International Forestry Review **5**(1):1-16.

INBAR. 1999**.** Socio-economic Issues and Constraints in the Bamboo and Rattan Sectors: INBAR's Assessment. INBAR Working Paper No 23. International Network for Bamboo and Rattan, Beijing.

Indrawan, M., R.B. Primack and J. Supriatna. (2007). *Biologi konservasi* (edisi revisi). Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.

Koshy, K.C. and G. Jee.2001. Studies on the absence of seed set in Bambusa vulgaris. Current Science 81(4); 375-378.

Martin, G.J. 1995. Ethnobotany a People and Plants Conservation Manual. Chapman and Hall, London, UK.

McNeely, J.A. 1999. Biodiversity and bamboo genetic resources in Asia: in situ, community-based and ex-situ approaches to conservation. Chinese Biodiversity 7(1): 38-51.

Silalahi, M. 2014. Etnomedisin Tumbuhan Obat pada Etnis Batak Sumatera Utara dan Perspektif Konservasinya [*Disertasi*]. Program Pascasarjana Biologi, FMIPA, Universitas Indonesia: xxviii+165 hlm.

Silalahi, M., J. Supriatna, E. B. Walujo and Nisyawati. 2015. Local knowledge of medicinal plants in sub-ethnic Batak Simalungun of North Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas* 16(1): 44-54.

Whiteen, A.J., S.J. Damanik, J. Anwar and N. Hisyam. 1984. The Ecology of Sumatra. Yogyakarta, Indonesia, Gajah Mada University Press.

Widjaja, E. A. 1987. A Revision of Malesian Gigantochloa (*Poaceae - Bambusoideae*). Reinwarditia. 10 (3): 291- 380.

Widjaya, E.A. and Dransfield. 1989. Bamboos of South Asia. In: Siemonsma, J.S. & Wulijarni, S.N. (Eds.), Plant Resources of South Asia. The Netherlands: Pudoc, Wangeningen: 107-120.

Widjaja, E. A. 1998. Bamboo genetic resources in Indonesia. In Vivekanandan, K. Rao, A.N. and Rao, I.V.R. (eds.), Bamboo and Rattan Genetic Resources in Certain Asian Countries, International Network for Bamboo and Rattan (INBAR), New Delhi

Widjaja, E. A. 2001. Identifikasi it Jenis-jenis Bambu di Kepulauan Sunda Kecil. Bogor: Herbarium Bogoriense, Balitbang Botani, Puslitbang Biologi-LIPI.

Wijaya, E.A. and Karsono. 2005. Keanekaragaman Bambu di Pulau Sumba Biodiversitas 6(2): 95-99.

PEDOMAN PENULISAN NASKAH

Pedoman penulisan naskah dalam halaman ini merupakan acuan utama untuk para penulis. Setiap naskah harus disertai dengan surat pengantar yang menyatakan bahwa naskah tulisan merupakan hasil karya sendiri dan belum pernah dipublikasikan di kepada masyarakat

Bentuk Naskah yang diterima oleh Jurnal Pro-Life merupakan hasil penelitian atau kajian ilmiah baik dalam bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris. Naskah hasil penelitian atau kajian ilmiah diketik dalam satu sisi kertas putih, ukuran A4 (210 mm x 297mm), jenis huruf Times New Roman, ukuran 12 point, spasi ganda dengan jarak tepi sisi atas dan kiri 3 cm dan sisi kanan dan bawah 2 cm. Naskah tulisan diharapkan tidak lebih dari 20 halaman (termasuk gambar dan tabel) atau 3.000 - 5.000 kata

Pengiriman Naskah. Naskah dikirim dalam bentuk hard copy (naskah cetak) 3 eksemplar dan naskah dalam bentuk soft copy (bentuk CD) atau melalui email (attachment). Setiap naskah harus mencantumkan identitas penulis dan alamat yang jelas. Naskah tulisan dapat dikirim ke redaksi Jurnal Pro-Life:

Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Kristen Indonesia
Jl. Mayjen Sutoyo No. 2 Cawang, Jakarta 13630
e-mail: jurnalprolife@uki.ac.id

Format Naskah

Judul ditulis secara padat, jelas dan informative, yang merupakan gambaran isi pokok dari naskah tulisan dengan ukuran 14 point dan jumlah kata maksimal 20. Judul dapat berupa bahasa Indonesia untuk naskah berbahasa Indonesia dan bahasa Inggris untuk naskah berbahasa Inggris.

Judul Pelari, tidak lebih dari lima kata

Nama penulis atau penulis kelompok ditulis secara lengkap tanpa disingkat dan tidak mencantumkan gelar.

Nama dan alamat institusi ditulis lengkap dengan nama jalan, nomor (lokasi), kode pos, nomor telepon, nomor faksimili dan alamat e-mail untuk korespondensi.

Abstrak maksimum 200 kata, ditulis dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia untuk naskah berbahasa Indonesia serta bahasa Inggris untuk naskah berbahasa Inggris.

Kata Kunci (keyword) maksimal lima kata

Nama Ilmiah (genus, spesies, author dan strain) ditulis secara lengkap

Pendahuluan meliputi hal yang melatarbelakangi penelitian, tinjauan pustaka, rumusan masalah dan tujuan penelitian.

Bahan dan Metode Penelitian, ditekankan tentang alat dan bahan yang digunakan, cara kerja serta cara analisis data hasil penelitian.

Hasil dan Pembahasan merupakan jawaban dari pertanyaan yang dikemukanakan pada bagian pendahuluan yang dibuat secara jelas dan terperinci, ilustrasi dapat berupa tabel, grafik, gambar atau deskripsi kualitatif. Hasil yang ditampilkan kemudian dibahas sebab akibat, keterkaitan dengan latarbelakang diadakannya penelitian tersebut.

Kesimpulan dibuat singkat, jelas dan padat, yang merupakan gambaran atau jawaban atas masalah atau tujuan penelitian. Saran-saran merupakan harapan peneliti tentang pengembangan lanjutan dan penerapan dalam kehidupan masyarakat.

Ucapan terimakasih ditujukan kepada instansi atau orang yang berjasa terhadap penelitian, dan ditulis singkat

Daftar pustaka sesuai acuan pustaka yang digunakan, ditulis dalam bentuk nama belakang penulis dan tahun, yang susunannya diurutkan berdasarkan abjad. Naskah yang ditulis oleh dua penulis nama keduanya ditulis, jika lebih dari dua orang, maka hanya nama penulis pertama yang ditulis di ikuti dengan et.al atau dkk. Daftar pustaka ditulis dengan spasi ganda, dengan tata cara seperti contoh berikut:

Buku

1. Molles, M. C. 2005. Ecology, concepts and Aplication, 3rd ed. University of New Mexico

Bab dalam buku

2. Primack, Richard B. 2006. Overexploitation, Invasive Species, and Disease. In: Essential of Conservation Biology, 4th ed. Sinaeur Assosiation, inc., Sunderland

Jurnal

3. Seranti, S., K.H Gough, D.D Shukla, and C.K. Pallaghy. 1998. Coat protein sequence of Krish-infecting strain of Johnson-grass mosaic potyvirus. Archives of Virology 143:1015-1020.

Skripsi, Tesis, dan Disertasi

4. Markusli. 2005. Skripsi Sarjana. Program Study Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Kristen Indonesia, Jakarta.

Prosiding

5. J.J Favier, D. Camel, Proceedings of the Eight International Conference on Crystal Growth, York, U.K., 1986, p.50.

Informasi dari Internet

6. Ressaeur, D. 1998. *Forest Disturbance and Succession*. http://www.anu.edu.au /Forestry/silvinative/daniel/chapter1/1.1.html

Ilustrasi berupa gambar, tabel, diagram atau foto dengan judul dibawahnya. Gambar atau foto sebaiknya dicetak di atas kertas glossy dan diberikan keterangan. Setiap gambar dan foto sebaiknya disertai dengan file digital atau setting dapat diformat ulang oleh redaksi.

Naskah yang masuk ke redaksi akan ditelaah oleh reviewers berkompeten yang ditunjuk oleh redaksi. Penulis akan diberikan kesempatan untuk perbaikan (revisi) jika terdapat kekurangan atau kekeliruan isi naskah. Kepastian diterima atau ditolaknya naskah akan diberitahukan kepada penulis sekitar sebulan setelah pengiriman. Naskah dapat ditolak apabila isi naskah tidak sesuai dengan misi jurnal, kualitas materi rendah, format tidak sesuai, bahasa yang digunakan susah dimengerti, ketidak aslian penelitian dan korespondensi tidak ditanggapi penulis. Penulis yang naskahnya diterbitkan akan mendapatkan satu eksemplar jurnal selambat-lambatnya satu bulan setelah jurnal diterbitkan.

Penting: Penulis naskah setuju memindahkan hak cipta (copyright) naskah yang diterbitkan oleh Jurnal Pro-Life, kepada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguaruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia, Jakarta. Penulis tidak diperkenankan untuk menerbitkan kembali naskah secara utuh tanpa izin dari penerbit. Segala bentuk izin pengutipan atau penggunaan terkait HAKI (Hak Intelektual) yang dilakukan penulis naskah, berikut konsekuensi yang mengikutinya seutuhnya merupakan tanggung jawab penulis.

Jurnal

Pro-Life

ISSN 2302-0903