

MORFOLOGI DAN TIPE STOMATA DELAPAN SPESIES BAMBU KOLEKSI KEBUN RAYA EKA KARYA BALI

MORPHOLOGY AND STOMATAL TYPES OF EIGHT BAMBOO SPECIES COLLECTION OF THE EKA KARYA BALI BOTANICAL GARDEN

Faizun Nadhiyah Nitawaro¹, Made Pharmawati^{1*}, Ni Made Gari¹, Arief Priyadi²

¹Program Studi Biologi Fakultas MIPA, Universitas Udayana, Jalan Raya Kampus Unud, Jimbaran,
Badung, Kuta Selatan, Bali

²Kebun Raya “Eka Karya” Bali, Jl. Kebun Raya, Candikuning, Kabupaten Tabanan, Bali
Email korespondensi: made_pharmawati@unud.ac.id

INTISARI

Kebun Raya Eka Karya Bali merupakan salah satu pusat konservasi tumbuhan *ex-situ* di pulau Bali dengan berbagai koleksi tanaman, salah satunya adalah tanaman bambu. Indonesia diperkirakan memiliki 176 spesies bambu yang merupakan lebih dari 12% dari spesies bambu di dunia. Kebun Raya Eka Karya Bali memiliki koleksi 321 koleksi bambu. Beberapa genus koleksi bambu yang ada yaitu *Bambusa*, *Gigantochloa*, *Schizotachyum* dan *Neololeba* yang perlu dikarakterisasi secara morfologi. Penelitian ini bertujuan menganalisis karakter morfologi dan tipe stomata pada delapan spesies bambu koleksi Kebun Raya “Eka Karya”, Bali yaitu *Neololeba atra*, *Bambusa maculata*, *Bambusa ooh*, *Gigantochloa apus*, *Gigantochloa aya*, *Gigantochloa taluh*, *Schizostachyum lima*, dan *Schizostachyum silicatum*. Karakter morfologi yang diamati adalah rumpun, warna batang, percabangan, warna pelepah buluh, dan daun. Pada pengamatan karakter stomata diamati tipe dan kerapatan stomata dengan cara dengan membuat replika epidermis bawah daun dan pengamatan di bawah mikroskop dengan perbesaran 400x. Hasil pengamatan karakter morfologi menunjukkan bahwa delapan spesies bambu memiliki rumpun yang rapat dan percabangan lateral tetapi terdapat perbedaan warna batang, warna pelepah buluh, permukaan atas dan bawah daun. Tipe stomata delapan spesies bambu adalah Graminae.

Kata Kunci: *Bambu, batang, daun, morfologi, stomata*

ABSTRACT

Eka Karya Bali Botanic Garden is one of the *ex-situ* plant conservation centers in the island of Bali. There are various collections of plants, one of which is bamboo. Indonesia is estimated to have 176 species of bamboo which is more than 12% of the world's bamboo species. The Eka Karya Bali Botanical Garden has a collection of 58 bamboo collections. Several genera among the existing bamboo collections, namely *Bambusa*, *Gigantochloa*, *Schizotachyum* and *Neololeba* need to be characterized morphologically. This study aimed to analyze the morphological and types of stomata on eight bamboo species (*Neololeba atra*, *Bambusa maculata*, *Bambusa ooh*, *Gigantochloa apus*, *Gigantochloa aya*, *Gigantochloa taluh*, *Schizostachyum lima*, dan *Schizostachyum silicatum*) from the “Eka Karya” Botanical Garden collection. The morphological characters observed were bamboo clumps, stems color, branches, reed sheaths color, and leaves. For observation of stomatal characteristics, the type and density of stomata were observed by making a replica of the lower epidermis of the leaf and observing it under a microscope with a magnification of 400x. The results showed that the morphological characters of the eight bamboo species had dense clumps and lateral branches but there were differences in the color of the stems,

sheath, upper and lower surfaces of the leaves, while the type of stomata was the same, namely the type Gramineae.

Keywords: *Bamboo, stem, leaf, morphology, stomata*

PENDAHULUAN

Kebun Raya Eka Karya salah satu pusat konservasi tumbuhan *ex-situ* di pulau Bali yang bergerak di konservasi tumbuhan, penelitian, pendidikan, wisata dan jasa lingkungan. Bambu termasuk salah satu koleksi tumbuhan di Kebun Raya Eka Karya Bali yang memiliki keanekaragaman karakter morfologi. Eksploitasi tanaman bambu terjadi karena peningkatan penggunaan beberapa jenis bambu, sehingga dilakukan eksplorasi pengumpulan plasma nutfah untuk tujuan identifikasi dan konservasi bambu (Annisa *et al.*, 2017).

Indonesia diperkirakan memiliki 176 jenis bambu yang merupakan 12% jenis bambu di dunia (Widjaja, 2019). Jenis bambu di dunia diperkirakan terdiri atas 1642 jenis (Siahaan *et al.*, 2020). Di Kebun Raya Eka Karya Bali terdapat 321 koleksi bambu. Bambu tergolong ke dalam suku Poaceae anak suku Bambusaceae.

Bambu dapat dengan mudah dibedakan dari tumbuhan lain karena pertumbuhannya yang membentuk rumpun. Selain itu, bambu memiliki ciri khas berupa batang bulat yang berlubang di tengah dan beruas-ruas, percabangan kompleks, setiap daun bertangkai, dan bunganya yang terdiri dari sekam, sekam kelopak dan sekam mahkota serta 3-6 buah benang sari (Yani, 2012).

Bambu memiliki struktur morfologi yang khas, seperti akar rimpang yang tumbuh di bawah tanah dan membentuk sistem percabangan. Batangnya berupa buluh yang terdiri dari ruas dan buku-buku. Pelepah buluh merupakan daun yang telah mengalami modifikasi, melekat pada setiap ruas, terdiri dari daun pelepah buluh, kuping pelepah buluh, dan ligula. Percabangan biasanya terjadi pada buku-buku. Helaihan daun bambu memiliki urat daun yang sejajar dan dihubungkan dengan pelepah oleh tangkai daun. Pelepah daun juga dilengkapi dengan kuping pelepah dan ligula. (Yani, 2012). Tanaman bambu yang biasanya dikenal memiliki bentuk rumpun, padahal sebenarnya bambu juga dapat tumbuh sebagai batang perdu. Tanaman bambu di Indonesia umumnya tumbuh dalam bentuk simpodial, di mana batang-batangnya berkumpul di dalam rumpun (Alataris *et al.*, 2019).

Studi keragaman bambu di Desa Tanjung Terdana Bengkulu Tengah menemukan delapan spesies bambu yaitu *Gigantochloa pseudoarundinaceae*, *G. serik*, *G. robusta*, *G. apus*, *Bambusa multiplex*, *B. vulgaris* var. *vulgaris*, *Dendrocalamus asper*, and *Schizostachyum lima*. Dari hasil penelitian tersebut karakter umum morfologi genus *Gigantochloa* adalah rumpun yang rapat dan sistem percabangan memiliki satu cabang yang lebih besar daripada cabang lainnya. Genus *Bambusa* memiliki karakter umum batangnya yang licin, posisi daun pelepah tegak dan memiliki sistem percabangan yang tidak sama besar. Ciri morfologi khas genus *Dendrocalamus* adalah batang berukuran besar dengan cabang satu lebih besar dari cabang lainnya, sedangkan genus *Schizostachyum* memiliki morfologi ruas yang lebih panjang dari genus lainnya (Hastuti *et al.*, 2018).

Morfologi tumbuhan penting untuk mengidentifikasi tumbuhan secara visual. Keragaman tumbuhan yang sangat besar dapat diidentifikasi dan diklasifikasi dengan menggunakan morfologi, serta dapat diberi nama yang tepat untuk setiap kelompok tumbuhan yang terbentuk. (Nugraha *et al.*, 2017). Banyaknya tanaman jenis bambu yang berada di Kebun Raya Bali masih memerlukan adanya karakterisasi morfologi, di antaranya delapan spesies bambu yaitu *Neololeba atra*, *Bambusa maculata*, *Bambusa ooh*, *Gigantochloa apus*, *Gigantochloa aya*, *Gigantochloa taluh*, *Schizostachyum lima*, dan *Schizostachyum silicatum*. Kedelapan spesies ini merupakan koleksi yang telah teridentifikasi sampai tingkat spesies. Di samping itu *B. ooh*, *G. aya* dan *G. taluh* merupakan spesies endemik di Bali (Arinasa dan Peneng, 2013). Pemahaman yang baik mengenai keragaman adalah hal yang sangat penting bagi konservasi dan pemanfaatan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis morfologi dan tipe stomata delapan spesies bambu koleksi Kebun Raya “Eka Karya” Bali.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yaitu data ditampilkan dalam bentuk deskripsi. Metode penelitian yang digunakan adalah pengamatan morfologi dari sampel tanaman bambu. Terdapat delapan sampel berupa delapan spesies bambu yaitu bambu loleba (*Neololeba atra* (Lindi) Widjaja), bambu tutul (*Bambusa maculata* Widjaja), bambu ooh (*Bambusa ooh* Widjaja & Astuti) Bali, bambu tali (*Gigantochloa apus* (J.A. & J. H. Schult.) Kurz), bambu jajang aya (*Gigantochloa aya* Widjaja & Astuti), bambu jajang taluh (*Gigantochloa taluh* Widjaja & Astuti), bambu buluh lengis (*Schizostachyum lima* (Blanco) Merr.), dan bambu suling (*Schizostachyum silicatum* Widjaja).

Pengumpulan data dilakukan dengan mengamati rumpun, batang, percabangan, pelepah buluh, warna daun dan permukaan daun. Setiap spesies diambil foto untuk masing-masing karakter morfologi yang diamati.

Stomata diamati dengan membuat replika menggunakan cat kuku dan selotip pada permukaan bawah daun (Sari dan Harlita, 2018). Daun masing-masing spesies diambil dan dibersihkan dari debu atau kotoran menggunakan aseton. Permukaan bawah daun diolesi cat kuku transparan, dibiarkan kering kira-kira 5-10 menit. Bagian yang dioles cat kuku ditutup dengan selotip bening. Selanjutnya, selotip ditarik dengan kecepatan yang stabil dan konstan. Replika tersebut direkatkan pada objek glass dan diberi label identitas.

Pengamatan stomata dilakukan dibawah mikroskop Olympus CX-31 dengan perbesaran 400x dan hasilnya difoto dengan optilab. Parameter yang diamati adalah analisis data kualitatif dari hasil pengamatan karakter morfologi dilakukan secara sederhana dengan membuat deskripsi dan membandingkan antar spesies bambu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

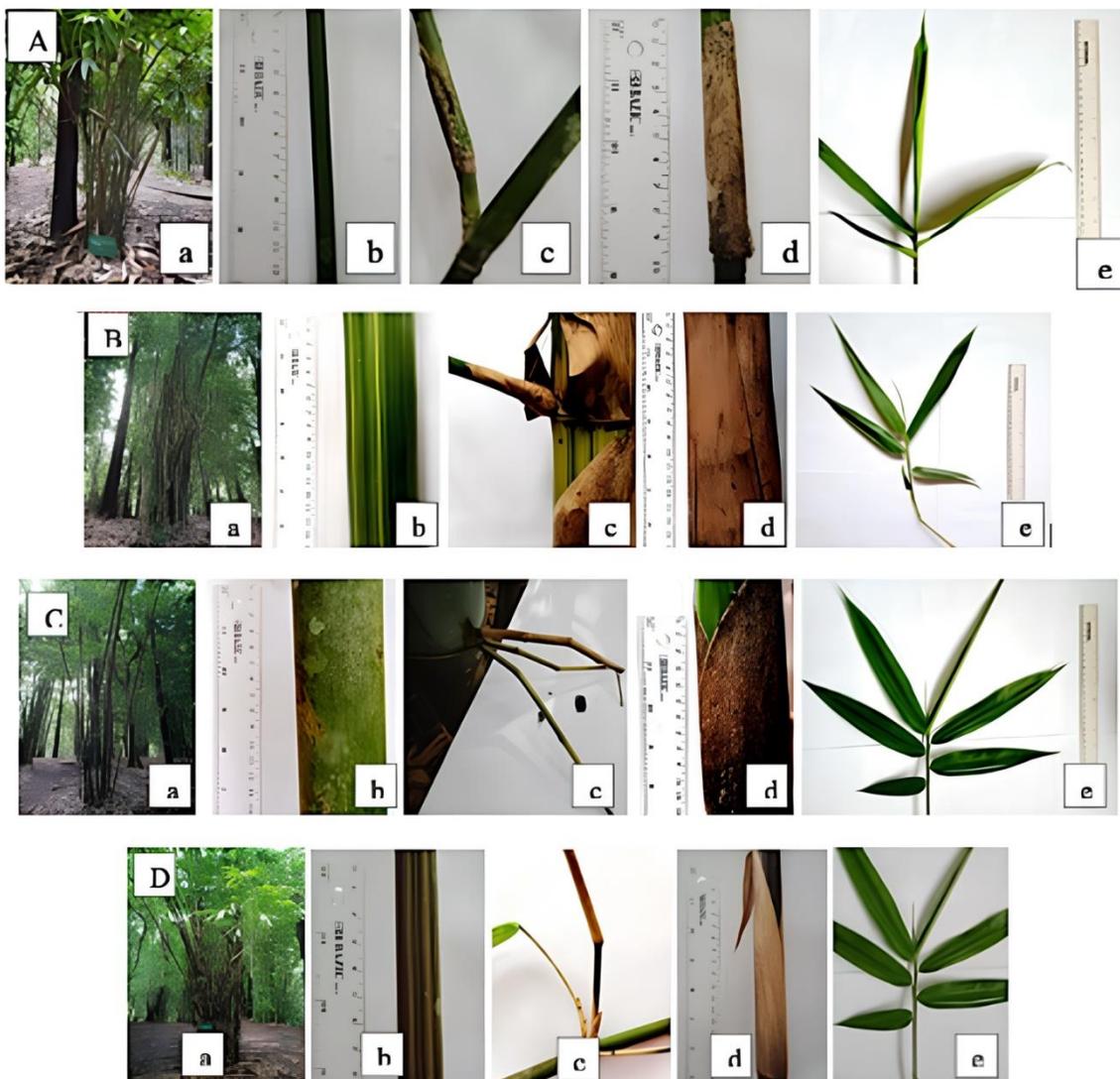
Hasil

Delapan spesies bambu koleksi Kebun Raya “Eka Karya” Bali diamati karakter morfologinya. Satu spesies bambu yaitu *N. atra* merupakan koleksi yang berasal dari Toraja, sedangkan tujuh

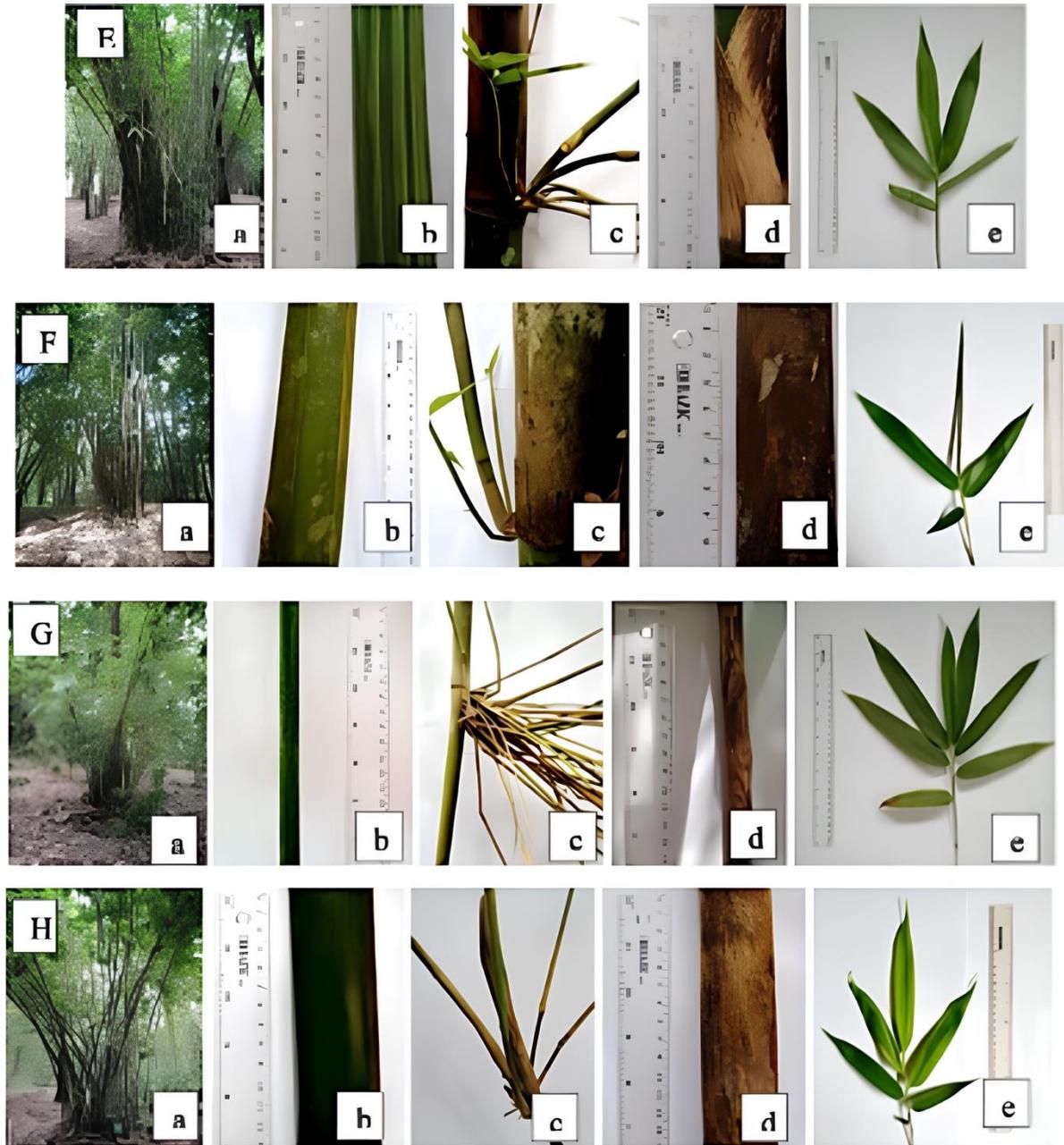
spesies lainnya yaitu *B. maculata*, *B. ooh*, *G. apus*, *G. aya*, *G. taluh*, *S. lima*, *S. silicatum* merupakan koleksi yang berasal dari Bali

Morfologi Bambu

Delapan spesies bambu di Kebun Raya “Eka Karya” Bali yang diamati terdiri dari 4 genus yaitu *Bambusa*, *Gigantochloa*, *Schizostachyum*, dan *Neololeba*. Gambar 1 dan Gambar 2 adalah gambar morfologi delapan spesies bambu yang diamati pada penelitian ini. Hasil pengamatan morfologi kedelapan spesies bambu koleksi Kebun Raya “Eka Karya” Bali ditampilkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.



Gambar 1. Morfologi spesies bambu *N. atra* (A), *B. maculata* (B), *B. Ooh* (C), *G. apus* (D).
Keterangan : a. Rumpun, b. Batang, c. Percabangan, d. Pelepah buluh, e. Daun.



Gambar 2. Morfologi spesies bambu *G. aya* (E), *G. taluh* (F), *S. lima* (G), *S. silicatum* (H).
Keterangan : a. Rumpun, b. Batang, c. Percabangan, d. Pelepah buluh, e. Daun.

Tabel 1. Deskripsi morfologi spesies bambu *N. atra*, *B. maculata*, *B. ooh* dan *G. apus*

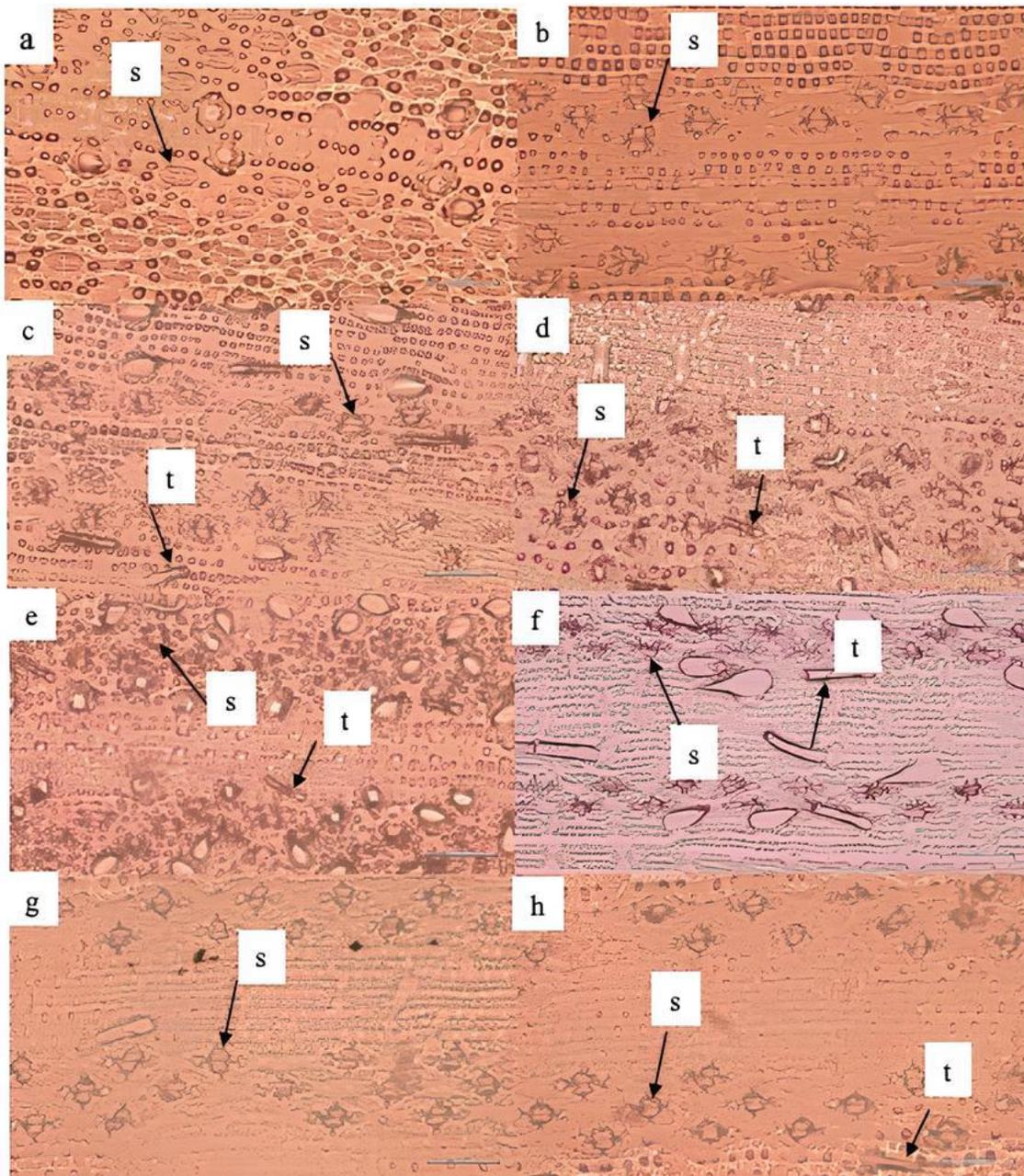
| Morfologi tanaman | Spesies | | | |
|----------------------------|---|---|--|---|
| | <i>N. atra</i> | <i>B. maculata</i> | <i>B. ooh</i> | <i>G. apus</i> |
| Rumpun | Rapat, tegak, ujungnya tegak. | Rapat tegak, ujungnya melengkung | Agak rapat | Rapat dan tegak |
| Warna Batang | Berwarna hijau keunguan | Berwarna hijau tua dengan garis kuning berbercak coklat | Berwarna hijau | Berwarna coklat kehijauan bergaris kuning |
| Percabangan | Satu cabang lebih besar dari cabang lainnya | Satu cabang lebih besar dari cabang lainnya | Satu cabang lateral lebih besar dari cabang lainnya | Satu cabang lateral lebih besar dari cabang lainnya |
| Warna pelepah buluh | Berwarna putih, coklat dan hitam | Berwarna coklat | Berwarna coklat dan memiliki bulu berwarna cokelat | Berwarna hitam dan coklat |
| Daun | Berwarna hijau, permukaan atas daun (adaksial) dan bagian bawah daun (abaksial) gundul (tidak memiliki trikoma) | Berwarna hijau, permukaan atas daun (adaksial) gundul | Berwarna hijau tua, permukaan atas daun (adaksial) gundul dan permukaan bawah daun (abaksial) terdapat trikoma | Berwarna hijau, permukaan atas daun (adaksial) dan permukaan bawah daun (abaksial) terdapat trikoma |

Tabel 2. Deskripsi morfologi spesies bambu *G. aya*, *G. taluh*, *S. lima* dan *S. silicatum*

| Morfologi Tanaman | Spesies | | | |
|----------------------------|--|--|--|---|
| | <i>G. aya</i> | <i>G. taluh</i> | <i>S. lima</i> | <i>S. silicatum</i> |
| Rumpun | Rapat dan tegak | Rapat dan tegak | Rapat dan tegak | Rapat, tegak, ujung agak melengkung |
| Warna batang | Berwarna hijau bergaris kekuningan | Berwarna hijau tua | Berwarna hijau | Berwarna hijau |
| Percabangan | Satu cabang lebih besar daripada cabang lainnya | Satu cabang lebih besar daripada cabang lainnya | Cabang kecil dengan ukuran sama | Cabang kecil dengan ukuran sama |
| Warna Pelepah buluh | Tertutup bulu hitam sampai cokelat | Tertutup bulu coklat | Tertutup oleh bulu cokelat muda. | Tertutup bulu putih hingga cokelat muda |
| Daun | Berwarna hijau, permukaan atas daun (adaksial) gundul dan permukaan bawah daun (abaksial) dilapisi trikoma | Berwarna hijau, permukaan atas daun (adaksial) gundul dan permukaan bawah daun (abaksial) dilapisi trikoma | Berwarna hijau, permukaan atas daun (adaksial) gundul dan permukaan bawah daun (abaksial) terdapat sedikit trikoma | Berwarna hijau kekuningan ketika muda dan berwarna hijau pekat ketika tua, permukaan atas daun (adaksial) dan bagian bawah daun (abaksial) dilapisi trikoma |

Tipe Stomata

Stomata pada permukaan bawah helaian daun kedelapan spesies bambu bertipe stomata Graminae. Tipe Graminae merupakan tipe stomata dengan sel penjaga yang berbentuk halter serta dikelilingi oleh dua sel tetangga yang sejajar satu sama sama lain (Nunes *et al.*, 2019). Gambar 3 menampilkan stomata pada daun delapan spesies bambu.



Gambar 3. Stomata pada daun delapan spesies bambu : a.) *N. atra* b.) *B. maculata* c.) *B. ooh* , d.) *G. apus* e.) *G. aya*, f.) *G. taluh*, g.) *S. lima*, h.) *S. silicatum*. Keterangan s = Stomata; t = trikoma. Garis pada gambar = 50 μ m

Pembahasan

Keempat genus bambu yang diamati semuanya memiliki tipe rumpun simopodial. Rumpun bambu bertipe simopodial memiliki ruas pendek, arah percabangan tidak beraturan dan rapat (Sujarwanta dan Zen, 2020). Warna batang bambu *G. apus* coklat kehijauan dengan dinding bergaris berwarna kuning. Sedangkan warna batang bambu lain berwarna hijau. Menurut Arinasa dan Peneng (2013), batang muda *G. apus* tertutupi oleh bulu coklat yang tersebar, tetapi mudah luruh ketika tua dan berwarna hijau. Rumpun bambu pada empat genus yang diamati tumbuh tegak, yang sesuai dengan karakterisasi yang dilakukan peneliti lain (Widjaja, 1997; Damayanto and Widjaja, 2016; Sujarwanta dan Zen, 2020; Ruslan *et al.*, 2022).

Tipe cabang di antara kedelapan spesies bambu tersebut dibedakan berdasarkan ukuran percabangannya. Tipe cabang pada *Bambusa*, *Gigantochloa*, *Neololeba* memiliki satu cabang utama yang lebih besar daripada cabang lainnya disebut *polykotome unequal* (Murtodo dan Setyati, 2014; Widjaja *et al.*, 2020). Spesies bambu *S. lima* dan *S. silicatum* memiliki cabang dengan ukuran yang sama besar (*polykotome equal*) (Widjaja, 2001).

Pelepah buluh adalah bagian penting dalam proses identifikasi tumbuhan bambu (Abrori, 2016), dan pelepah buluh juga digunakan untuk mengelompokkan bambu ke dalam tingkat spesies (Sujarwanta dan Zen, 2020). Pelepah buluh pada spesies bambu *B. maculata*, *S. lima* mudah luruh. Pada spesies *B. ooh*, *G. aya*, *G. taluh*, *G. apus*, *S. silicatum*, dan *N. atra*, pelepah buluh tidak mudah luruh (Arinasa dan Peneng, 2013; Annisa *et al.*, 2017). Menurut Abrori (2016), fungsi pelepah buluh adalah melindungi buluh saat masih muda, dan ketika buluh dewasa pelepah buluh dapat mudah luruh, terlambat luruh, atau tetap menempel pada buluh.

Daun pada kedelapan spesies bambu semuanya memiliki warna hijau. Permukaan daun bagian atas (adaksial), bagian bawah (abaksial) terdapat trikoma pada spesies bambu *G. apus*, dan *S. silicatum*. Pada spesies lain memiliki permukaan daun bagian atas (adaksial) gundul (tidak ada trikoma) dan permukaan bagian bawah daun (abaksial) terdapat trikoma yaitu pada spesies bambu *B. ooh*, *G. taluh*, *G. aya*, *S. lima* dan *B. maculata*. Hasil ini sesuai dengan Liana *et al.* (2017) yang melaporkan bahwa pada *B. maculate* terdapat trikoma pada bagian abaksial daun, dan Opeña *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa *S. lima* memiliki trikoma pada bagian bawah permukaan daun. Permukaan daun bagian atas atau bagian bawah dilapisi trikoma lebat pada *S. silicatum* (Abrori, 2016).

Kedelapan spesies bambu yang diamati memiliki stomata pada permukaan bawah helaian dengan tipe Graminae. Menurut Nurlia (2016), stomata daun tanaman Poaceae memiliki tipe stomata Gramineae. Berdasarkan posisi sel tetangga yang paralel terhadap sel penjaga, maka tipe stomata ini digolongkan sebagai tipe parasitik. Pada Poaceae tipe stomata parasitik mendapat sebutan khusus tipe Graminae karena sel penjaga yang berbentuk seperti halter atau *dumbbell* (Nunes *et al.*, 2020). Letak stomata pada daun Poaceae terletak berderet-deret sejajar sesuai dengan susunan epidermisnya. Stomata pada Famili Poaceae memiliki strukur yang seragam, yaitu tersusun sejajar memanjang pada helaian daun sehingga terlihat seperti benang di tengah kemudian di samping setiap sel penutup terdapat dua sel tetangga (Fauziah *et al.*, 2019).

SIMPULAN

Morfologi delapan spesies bambu di Kebun Raya Eka Karya Bali secara umum memiliki rumpun simopodial, batang berwarna hijau, percabangan *polykotome unequal* dan *polykotome equal*, dan daun dengan permukaan gundul dan berbulu. Stomata tipe Gramineae dengan ciri sel penutup halter.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada pimpinan Kebun Raya Eka Karya Bali atas izin penelitian serta seluruh staf Kebun Raya Eka Karya Bali atas bantuan selama pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, R. 2016. Eksplorasi dan Karakterisasi Bambu (Poaceae-Bambusoideae) di Kecamatan Tirtoyudo Kabupaten Malang. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. (Skripsi). Dipublikasikan.
- Alataris, U., Thamrin, E., Herwatiningsih, R. 2019. Identifikasi Jenis Bambu (Poaceae) di Hutan Tembawang Deretjat Desa Peruan Dalam Kecamatan Tayan Hulu Kabupaten Sanggu. *Jurnal Hutan Lestari* 7(1): 32-43.
- Annisa, Mardliyyah, A., Kusmoro, J., Iskandar, J. 2017. Keragaman Morfologi dan Genetik Bambu di Arboretum Universitas Padjadjaran, Sumedang, Jawa Barat. *Posiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* 3(3): 351-360
- Arinasa, I.B.K., dan Peneng, I. N. 2013. Jenis-Jenis Bambu di Bali dan Potensinya. LIPI Press. Bali.
- Damayanto, I.P.G.P., Widjaja, E.A. 2016. A New Species of *Schizostachyum* (Poaceae-Bambusoideae) from Sumba Island, Indonesia. *Reinwardtia* 15(2): 119-122
- Fauziah, A., Izzah, A.S.Z. 2019. Analisis Tipe Stomata pada Daun Tumbuhan Menggunakan Metode Stomatal Printing. *Prossiding Seminar Nasional HAYATI VIII UNP*. Kediri.
- Hastuti, R.H., Yani, A.P., Ansori, I. 2018. Studi Keanekaragaman Jenis Bambu di Desa Tanjung Perdana Begkulu Tengah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 2(1): 96-102.
- Liana, A., Purnomo, Sumardi, I, Daryono, B.S. 2017. The Classification of *Bambusa* spp. from Celebes Based on the Micromorphological Characters of Leaf Epidermis. *The Journal of Tropical Life Science* 7(3): 97 – 203,
- Nunes, T.D.G., Zhang, D., Raissig, M.T. 2020. Form, Development and Function of Grass Stomata. *The Plant Journal* 101: 780-799
- Opeña, J.M., Bumanglag, R.A., Cabang, V.M.T. 2023. Morphological, Phytochemical, and Molecular Profiling of Bamboo Species Growing in Various Ecosystems of Cagayan Province, Luzon, Philippines. *Biodiversitas* 24(8): 4342-4358
- Ruslan, Umar, M., Hardin. 2022. Potensi dan Pemanfaatan Bambu Apus (*Gigantochloa apus*) Ditinjau dari Aspek Ekonomi dan Sosial Budaya di Desa Kondongia Kecamatan Lohia Kabupaten Muna. *Aksara Kawanua* 1(1): 41-57

- Siahaan, M.V., Herwatiningsih, R., Tavita., G.E. 2020. Keanekaragaman Jenis Bambu di Kawasan Kebun Raya Sambas Kecamatan Subah Kabupaten Sambas Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari* 8(1): 10-21.
- Sujarwanta, A., Zen, S. 2020. Identifikasi Jenis dan Potensi Bambu (*Bambusa* sp.) Sebagai Senyawa Antimalaria. *Bioedukasi* 11(2): 131-151.
- Widjaja, E. A. 1997. New Taxa in Indonesian Bamboos. *Reinwardtia* 11(2): 57-152
- Widjaja, E. A. 2001. Identikit Jenis-jenis Bambu di Jawa. Puslitbang Biologi-LIPI. Bogor.
- Widjaja, E.A. 2019. The Spectacular Indonesian Bamboos. PT. Gudang Garam. 188 halaman
- Widjaja, E.A., Erviati, D., Kusumaningtyas, H. 2020. Buku Saku Identifikasi Bambu. Direktorat Inventarisasi dan Pemantauan Sumber Daya Hutan. Jakarta.
- Yani, A.P. 2012. Keanekaragaman dan Populasi Bambu di Desa Talang Pauh Bengkulu Tengah. *Jurnal Exacta* 10(1): 61-70.