

Keanekaragaman Spesies *Bambusa* (Poaceae, Bambusoideae) di Kalimantan, Indonesia

Anne Kusumawaty^{1*}, I Putu Gede P. Damayanto²

¹Direktorat Pengelolaan Koleksi Ilmiah, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Cibinong, Kabupaten Bogor, Indonesia

²Pusat Riset Biosistemika dan Evolusi, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Cibinong, Kabupaten Bogor, Indonesia

*annekusuma01@gmail.com

Diterima: 25 Januari 2024 | Disetujui: 28 Februari 2024

ABSTRAK

Bambu dilaporkan memiliki banyak manfaat antara lain sebagai bahan kerajinan tangan, penangkap ikan, bahan bangunan, peralatan rumah tangga, mebel, wadah makanan, obat-obatan, bahan sayuran, dan kayu bakar. Di Indonesia kekayaan spesies bambu cukup tinggi yaitu 175 spesies bambu yang dapat ditemukan tersebar dari Pulau Jawa hingga Papua. Informasi hasil riset tentang data spesies *Bambusa* di wilayah Kalimantan relatif masih sangat sedikit dan tidak valid. Penelitian bertujuan untuk menyediakan data keanekaragaman spesies *Bambusa* di Kalimantan. Metode penelitian dilakukan secara deskriptif dengan cara mengamati karakter morfologi dari spesimen herbarium dan digital herbarium. Data dikumpulkan dari spesimen herbarium bambu marga *Bambusa* yang dikoleksi dari Kalimantan dan data spesimen digital yang tersimpan di portal basis data daring, seperti GBIF dan Bioportal. Keseluruhan spesimen diidentifikasi ulang dan divalidasi penamaannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat lima spesies *Bambusa* di Kalimantan, yaitu *Bambusa glaucophylla* Widjaja, *B. multiplex* (Lour.) Raeusch. ex Schult.f., *B. spinosa* Roxb., *B. tuldoidea* Munro, dan *B. vulgaris* Schrad. Penyajian dilengkapi pula dengan kunci identifikasi dan pertelaannya.

Kata Kunci: karakter morfologi, pertelaan, taksonomi

Diversity of Bambusa Species (Poaceae, Bambusoideae) in Kalimantan, Indonesia

ABSTRACT

Bamboo is reported to have many benefits, including as handicraft material, fishing, building materials, household appliances, furniture, food containers, medicines, vegetable materials, and firewood. In Indonesia, bamboo species richness is quite high with 175 bamboo species that can be found spread from Java to Papua. Research information on *Bambusa* species data in the Kalimantan region is relatively scarce and invalid. The research aims to provide data on the diversity of *Bambusa* species in Kalimantan. The research method was carried out descriptively by observing morphological characters from herbarium specimens and digital herbarium. Data were collected from herbarium specimens of bamboo genus *Bambusa* collected from Kalimantan and digital specimen data stored in online database portals, such as GBIF and Bioportal. All specimens were re-identified and their names validated. The results showed that there are five species of

Bambusa in Kalimantan, namely Bambusa glaucophylla Widjaja, B. multiplex (Lour.) Raeusch. ex Schult.f., B. spinosa Roxb., B. tuldooides Munro, and B. vulgaris Schrad. The presentation is complemented by identification keys and explanations.

Keywords: morphological characters, description, taxonomy

PENDAHULUAN

Bambu dikelompokkan ke dalam suku Poaceae (rerumputan) dan anak suku Bambusoideae. Sebagai anggota keluarga rumput-rumputan, bambu memiliki peran ekologi dan ekonomi yang cukup berarti bagi masyarakat Indonesia. Secara ekologi, bambu dilaporkan dapat mencegah erosi tanah karena akar bambu mampu mengikat air sehingga menjaga sistem hidrologi tanah (Kaushal *et al.*, 2020; Dlamini *et al.*, 2022). Selain itu, bambu juga memiliki kemampuan dalam mengurangi dampak buruk efek rumah kaca karena bambu mampu menyimpan karbon (Devi & Singh, 2021). Bambu juga diketahui menjadi habitat spesifik untuk hewan dan tumbuhan, seperti musang dan anggrek (Hamidy *et al.*, 2017; Zulkarnaen *et al.*, 2020). Secara ekonomi, bambu banyak dimanfaatkan sebagai bahan bangunan, peralatan rumah tangga, mebel, bahan kerajinan tangan, alat penangkap ikan, wadah makanan, bahan sayuran, obat-obatan, dan kayu bakar (Liana *et al.*, 2017; Damayanto *et al.*, 2016, 2018; Damayanto, 2018a; Ervany *et al.*, 2020; Damayanto & Rahmawati, 2020; Ritonga *et al.*, 2020).

Menurut Widjaja (2019), kekayaan spesies bambu di Indonesia berjumlah 176 spesies. Damayanto & Fefirenta (2021) kemudian merevisi laporan tersebut menjadi 175 spesies bambu di Indonesia karena dalam tabel daftar spesies bambu yang disajikan terdapat kesalahan penomoran, yaitu spesies bambu nomor 34 tidak terdaftar. Jumlah spesies ini akan terus bertambah seiring diterbitkannya beberapa spesies baru bambu di Indonesia (Ervianti *et al.*, 2019a; Widjaja 2020, 2023). Damayanto & Fefirenta (2021) melaporkan bahwa terdapat 24 marga bambu di Indonesia yang terdiri atas 13 marga asli (*Bambusa*, *Chloothamnus*, *Dendrocalamus*, *Dinochloa*, *Fimbribambusa*, *Gigantochloa*, *Neololeba*, *Parabambusa*, *Pinga*, *Racemobambos*, *Schizostachyum*, *Sphaerobambos*, dan *Widjajachloa*) dan 11 marga introduksi (*Chimonobambusa*, *Guadua*, *Melocanna*, *Otatea*, *Phyllostachys*, *Pleioblastus*, *Pseudosasa*, *Semiarundinaria*, *Shibataea*, *Thyrsocalamus*, dan *Thyrsostachys*). Berikut dilaporkan tentang beberapa spesies anggota marga *Bambusa* yang telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia dalam kehidupan sehari-hari, misalnya bambu ampel (*Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C.Wendl.), bambu duri (*B. spinosa* Roxb.), bambu tutul (*B. maculata* Widjaja), bambu putih (*B. glaucophylla* Widjaja), dan bambu cina (*B. multiplex* (Lour.) Raeusch. ex Schult.f.).

Dalam 10 tahun terakhir sebagian besar penelitian mengenai keanekaragaman bambu di Indonesia dilakukan di wilayah Sumatra, Jawa, Sulawesi, Maluku, Lombok, Sumba, Flores, Papua, dan beberapa pulau kecil di Indonesia seperti Pulau Bengkalis, Rupat, Weh, Banggai Kepulauan, dan Selayar (Saputri, 2013; Yani, 2014; Hidayatullah, 2016; Liana *et al.*, 2017; Damayanto *et al.*, 2016, 2017, 2018, 2020a; Damayanto, 2018b, 2018c; Ervianti *et al.*, 2019b; Rijaya & Fitmawati, 2019; Damayanto & Rahmawati, 2020; Muzakki, 2020; Muzakki *et al.*, 2020; Fitmawati, 2021; Robiah *et al.*, 2022; Ritonga *et al.*, 2023; Widjaja, 2023). Sebaliknya, informasi keanekaragaman spesies bambu, terutama data tentang marga *Bambusa*, di wilayah Kalimantan belum banyak dituliskan. Selain itu, beberapa data tentang spesies *Bambusa* yang bukan berasal dari Indonesia tetapi berasal dari data *Bambusa* di Kalimantan (misalnya *Bambusa balcooa* Roxb. dan *B. eutuldoides* McClure) yang dilaporkan oleh Linda *et al.* (2012), Munziri *et al.* (2013), dan Rahmi *et al.* (2015) perlu diidentifikasi ulang. Merujuk pada hal tersebut perlu dilakukan penelitian yang bertujuan menyediakan data keanekaragaman spesies *Bambusa* di Kalimantan. Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi penting dalam memperkaya data flora Kalimantan, khususnya keanekaragaman bambu.

METODE PENELITIAN

Waktu, Tempat, dan Metode

Penelitian dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2023 di Herbarium Bogoriense (BO), Direktorat Pengelolaan Koleksi Ilmiah, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Cibinong, Bogor, Jawa Barat. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan cara mengamati karakter morfologi dari spesimen herbarium dan digital herbarium. Penggunaan terminologi mengacu pada Dransfield & Widjaja (1995) dan Widjaja (2001).

Sampel dan Cara Kerja

Pengumpulan data dilakukan dengan mengamati semua spesimen herbarium bambu marga *Bambusa* yang disimpan di BO yang dikoleksi dari Kalimantan, Indonesia (tidak termasuk wilayah Malaysia dan Brunei Darussalam). Seluruh spesimen *Bambusa* asal Kalimantan yang terdapat di BO berupa koleksi kering sebanyak 49 lembar dari 11 nomor koleksi. Spesimen herbarium didata dalam sebuah matriks yang meliputi nama spesies, lokasi koleksi, ketinggian tempat koleksi, habitat, nama lokal (bila ada), nama pengumpul, dan nomor koleksi. Semua spesimen herbarium diidentifikasi ulang dengan mengacu beberapa referensi, seperti Dransfield & Widjaja (1995), Widjaja (1997, 2001), Ervianti *et al.* (2019b), dan Damayanto *et al.* (2020a). Nama spesies divalidasi mengikuti acuan Vorontsova *et al.* (2016) dan portal basis data daring seperti portal *International Plant Names Index* (ipni.org) dan *Plants of the World Online* (powo.science.kew.org) (Damayanto *et al.*, 2020b).

Selain pengamatan spesimen herbarium, gambar pindaian spesimen herbarium asal Kalimantan yang tersedia secara daring juga didata dari beberapa portal basis data daring, seperti pada portal *Global Biodiversity Information Facility* (gbif.org), JSTOR (plants.jstor.org), Bioportal (bioportal.naturalis.nl) dan Tropicos (legacy.tropicos.org/ImageSearch.aspx) (Damayanto & Irsyam, 2022). Sebanyak 3 lembar dari 3 nomor koleksi gambar pindaian yang tersedia dalam portal basis data daring diunduh kemudian diidentifikasi ulang berdasarkan karakter morfologinya dengan bantuan acuan dari spesimen BO dan/atau literatur terkait. Selain itu, juga dilakukan studi kepustakaan untuk memperkaya data. Sebanyak sembilan pustaka terkait studi kenakeragaman *Bambusa* di Kalimantan didata (Roxas, 1995; Linda *et al.*, 2012; Munziri *et al.*, 2013; Arsad, 2015; Satrima *et al.*, 2015; Rahmi *et al.*, 2015; Widjaja, 2019; Sadono & Wijaya, 2022; Sisillia & Junisa, 2022). Semua spesies *Bambusa* yang diperoleh dari referensi diidentifikasi ulang dengan mengacu pada foto dan deskripsi morfologi yang disediakan. Keseluruhan data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik melalui perangkat lunak *Microsoft Excel*. Kunci identifikasi dan deskripsi morfologi secara singkat spesies bambu di Kalimantan juga disajikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman *Bambusa* Kalimantan

Sebanyak 49 lembar dari 11 nomor koleksi spesimen diperiksa di BO dan 3 lembar lainnya berupa gambar pindaian spesimen dari L (Herbarium Leiden, Belanda) yang diperoleh secara daring melalui portal Bioportal (bioportal.naturalis.nl). Hanya saja, 3 spesimen yang disediakan pada Bioportal, yaitu spesimen koleksidari *de W. Jong* 494 (L, kode: L.1220597) asal Kalimantan Barat; *Ambri & Arifin* 497 (L, kode: L.1220593) asal Kalimantan Timur; dan *Ambri & Ariffin* 335 (L, kode: L.3800834) asal Kalimantan Timur, tidak dapat diidentifikasi hingga tingkat spesies akibat kondisi spesimen yang kurang lengkap (tidak tersedia pelepah buluh dan rebung). Oleh karena itu, ketiganya tidak dimasukkan dalam hasil penelitian ini. Berdasarkan pengamatan spesimen herbarium dan referensi terkait, ditemukan lima spesies *Bambusa* di Kalimantan (Tabel 1) yaitu *Bambusa glaucophylla* Widjaja, *B. multiplex* (Lour.) Raeusch. ex Schult. & Schult.f., *B. spinosa* Roxb., *B. tuldoidea* Munro, dan *Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C.Wendl. Dua variasi *B. vulgaris* dijumpai di Kalimantan, yaitu *B. vulgaris* berbuluh hijau mengkilap dan berbuluh kuning bergaris-garis hijau. *Bambusa vulgaris* dilaporkan memiliki 3 varietas (Widjaja,

2001), yaitu *B. vulgaris* var. *striata* (buluh berwarna kuning bergaris-garis hijau), var. *vulgaris* (buluh berwarna hijau mengkilap), dan var. *wamin* (buluh berwarna hijau dan ruas menggembung bila ditanam di area kering atau miskin hara). Kendati demikian, Nianhe *et al.* (2006) menganggap variasi morfologi buluh tersebut sebagai kultivar. Variasi yang terjadi pada *B. vulgaris* diduga disebabkan oleh pengaruh dari proses budidaya yang cukup masif, karena spesies ini memiliki sebaran yang sangat luas (kosmopolit).

Roxas (1995), Arsad (2015), dan Sisillia & Junisa (2022) melaporkan *Bambusa spinosa* sebagai sinonimnya yaitu *Bambusa blumeana* Schult.f. Beberapa hasil penelitian masih menggunakan nama *B. blumeana* untuk menyebut bambu spesies *B. spinosa* (Arsad, 2015; Sisillia & Junisa, 2022), padahal Vorontsova *et al.* (2016) dan POWO (2023a) menyatakan bahwa nama yang diterima untuk spesies bambu tersebut adalah *B. spinosa*. Widjaja (2019) melaporkan *B. spinosa* sebagai *B. spinose* (huruf “a” menjadi “e”), agaknya terjadi kekeliruan dalam mengeja petunjuk spesies ‘*spinosa*’. Di sisi lain, diduga terdapat kekeliruan dalam proses identifikasi spesies *Bambusa* yang dilaporkan oleh Sadono & Wijaya (2022). *Bambusa multiplex* yang dilaporkan oleh Sadono & Wijaya (2022) dijumpai di Kalimantan, namun berdasarkan foto yang disajikan, spesies tersebut terlihat mirip dengan *Schizostachyum*. Hal ini tampak dari tipe percabangannya yang terdiri atas beberapa cabang yang sama besar (percabangan dengan satu dominan dan beberapa cabang yang lebih kecil pada spesies *Bambusa*). Kondisi ini juga didukung oleh deskripsi morfologi yang kurang detail yang disediakan oleh Sadono & Wijaya (2022).

Selain spesies-spesies bambu dalam Tabel 1, beberapa spesies *Bambusa*, seperti *B. balcooa* Roxb., *B. eutuldoides* McClure, dan *B. heterostachya* (Munro) Holttum, juga pernah dilaporkan ditemukan di Kalimantan (Linda *et al.*, 2012; Munziri *et al.*, 2013; Rahmi *et al.*, 2015; Sisillia & Junisa, 2022) (Tabel 2). Kendati demikian, spesies *Bambusa* tersebut tidak dimasukkan ke dalam daftar spesies *Bambusa* Kalimantan dalam penelitian ini karena keberadaannya cukup meragukan. Perlu dicatat bahwa diduga terjadi kekeliruan dalam penulisan ejaan *B. eutuldoides* yang dilaporkan oleh Munziri *et al.* (2013) dan Rahmi *et al.* (2015) yang ditulis dengan “*B. eutuldoides*” (tanpa huruf “s”). Sementara itu, *B. balcooa* yang dilaporkan Linda *et al.* (2012) ditulis dengan ejaan “*B. balcoa*” (tanpa huruf “o” ganda). Selain itu, nama *authors* spesies yang disebutkan oleh Rahmi *et al.* (2015), seperti “*B. eutuldoides* Widjaja” dan “*B. multiplex* Widjaja”, kurang tepat karena kedua spesies bambu tersebut tidak dipertelakan oleh Widjaja, melainkan oleh “McClure” untuk *B. eutuldoides* (sehingga seharusnya menjadi *B. eutuldoides* McClure) dan “(Lour.) Raeusch. ex Schult.f.” untuk *B. multiplex* [sehingga menjadi *B. multiplex* (Lour.) Raeusch. ex Schult.f.] (Vorontsova *et al.*, 2016).

Tabel 1. Keanekaragaman spesies *Bambusa* di Kalimantan

Nama Spesies	Nama Lokal	Persebaran	Referensi atau Nomor Koleksi Spesimen
<i>Bambusa glaucophylla</i> Widjaja	Buluh putih	Kalimantan Barat	Linda <i>et al.</i> (2012); Munziri <i>et al.</i> (2013); Rahmi <i>et al.</i> (2015); Widjaja (2019)
<i>Bambusa multiplex</i> (Lour.) Raeusch. ex Schult.f.	Bambu cina; buluh pagar; aur	Kalimantan Tengah; Kalimantan Barat; Kalimantan Timur; Kalimantan Selatan	<i>Lilian s.n.</i> (BO); <i>H. Wiriadinata</i> 1303 (BO); Linda <i>et al.</i> (2012); Munziri <i>et al.</i> (2013); + (2015); Rahmi <i>et al.</i> (2015); Sadono & Wijaya (2022); Sisillia & Junisa (2022); Widjaja (2019)
<i>Bambusa spinosa</i> Roxb.	Haor baduri; bambu duri; buloh duri; haur batu; pemurak; bambu ori	Kalimantan Tengah; Kalimantan Barat; Kalimantan Selatan	<i>E. A. Widjaja</i> EAW4813 (BO); Roxas (1995); Arsad (2015); Sisillia & Junisa (2022); Widjaja (2019)

Nama Spesies	Nama Lokal	Persebaran	Referensi atau Nomor Koleksi Spesimen
<i>Bambusa tuldooides</i> Munro	Robong muntek	Kalimantan Barat	Satrima <i>et al.</i> (2015); Widjaja (2019)
<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C.Wendl.	Paring tulang; haor batu; aor; bulok bunyit; haur bahenda; buluh gading; buluh buring; bambu kuning; pring kuning; bambu madintang; au	Kalimantan Tengah; Kalimantan Barat; Kalimantan Utara; Kalimantan Timur; Kalimantan Selatan	Syahirsyah & Tukirin 2 (BO); M. Rahayu 679 (BO); Lilian s.n. (BO); E. A. Widjaja EAW1500 (BO); E. A. Widjaja EAW4803 (BO); E. A. Widjaja EAW4814 (BO); H. Wiriadinata 1302 (BO); Syahirsyah & Tukirin 5(BO); Arsad (2015); Widjaja (2019); Sadono & Wijaya (2022); Sisillia & Junisa (2022)

Hasil riset Linda *et al.* (2012) tentang *Bambusa balcooa* dan *B. eutuldoides* yang diidentifikasi oleh Linda *et al.* (2012), Munziri *et al.* (2013), dan Rahmi *et al.* (2015), pada kedua spesies tersebut tidak disertai dengan bukti foto dan deskripsi morfologi sehingga keberadaannya di Kalimantan menjadi diragukan. Vorontsova *et al.* (2016) menyatakan bahwa *B. balcooa* dapat dijumpai dari India hingga Indocina. POWO (2023b) melaporkan *B. balcooa* tumbuh tersebar secara alami di Assam, Bangladesh, India, Laos, Myanmar, Nepal, Vietnam, dan telah diintroduksi ke Afrika bagian selatan dan Himalaya bagian timur. Sementara itu, *B. eutuldoides* dilaporkan tersebar di Tiongkok (Vorontsova *et al.*, 2016) dan telah diintroduksi ke Kolombia (POWO, 2023c). Selain itu, keberadaan *B. heterostachya* yang ditemukan di Kalimantan Barat oleh Sisillia & Junisa (2022), bisa saja informasi tersebut benar namun perlu bukti lebih jauh, karena foto dan deskripsi morfologi *B. heterostachya* yang disajikannya kurang detail, sehingga untuk sementara tidak disertakan dalam penelitian ini. Berdasarkan riset Dransfield (1992, 1995), asal-usul *B. heterostachya* sejatinya tidak diketahui secara pasti dan dilaporkan telah diintroduksi ke Sabah, Malaysia. Selain *B. heterostachya* di Sabah juga ditemukan *B. tuldooides* tetapi tidak banyak (Dransfield, 1992).

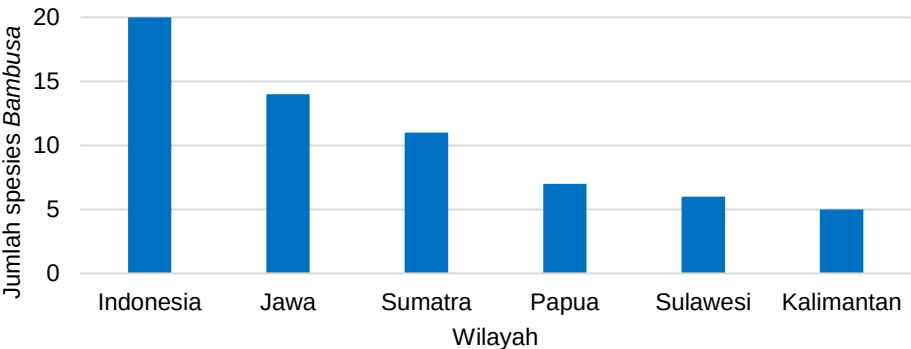
Menurut Linda *et al.* (2012) dan Rahmi *et al.* (2015), *Bambusa maculata* dapat dijumpai di Kalimantan Barat, karena kurang tersedianya bukti-bukti foto dan deskripsi morfologi maka spesies bambu tersebut tidak dapat divalidasi. Sementara itu, Linda *et al.* (2012) dalam publikasinya menyediakan kunci identifikasi bambu berdasarkan karakter morfologi. Dalam kunci identifikasi tersebut, jika dirunut semua pernyataan kunci yang mengarah pada spesies *B. maculata*, maka pada kunci nomor 8a disebutkan bahwa “kuping pelepah batang tidak tampak”. Karakter ini tidak sesuai dengan karakter *B. maculata* yang memiliki kuping pelepah buluh yang membundar dan melengkung ke luar [(protolog *B. maculata* pada Widjaja (1997) dan spesimen tipe E. A. Widjaja 4881 (BO)]. Menurut Widjaja (1997) bahwa *B. maculata* dapat dijumpai di Jawa, Maluku, dan Kepulauan Sunda Kecil (Sumbawa, Lombok, dan Sumba). Berdasarkan sebaran bambu tersebut maka dalam penelitian ini *B. maculata* tidak diikuti pada daftar spesies bambu Kalimantan.

Tabel 2. Spesies *Bambusa* yang tidak diikutsertakan dalam penelitian

Nama Spesies	Nama Lokal	Persebaran	Referensi
<i>Bambusa balcooa</i> Roxb.	Aur	Kalimantan Barat	Linda <i>et al.</i> (2012)
<i>Bambusa eutuldoides</i> McClure	Buluh bala	Kalimantan Barat	Linda <i>et al.</i> (2012); Munziri <i>et al.</i> (2013);

Nama Spesies	Nama Lokal	Persebaran	Referensi
			Rahmi <i>et al.</i> (2015)
<i>Bambusa heterostachya</i> (Munro) Holttum	Rendeng	Kalimantan Barat	Sisillia & Junisa (2022)
<i>Bambusa maculata</i> Widjaja	Anyang	Kalimantan Barat	Linda <i>et al.</i> (2012); Rahmi <i>et al.</i> (2015)

Menurut Widjaja (2019), keberadaan *Bambusa* di Kalimantan hanya sekitar 25% (5 spesies) dari total kekayaan spesies bambu yang tercatat di Indonesia (20 spesies). Keanekaragaman spesies *Bambusa* di Kalimantan terlihat paling rendah dibandingkan dengan spesies *Bambusa* di beberapa pulau besar di Indonesia (Gambar 1). Spesies *Bambusa* paling banyak dilaporkan di wilayah Jawa (14 spesies), kemudian yang paling sedikit ada di Kalimantan. Hal ini dapat terjadi karena di Jawa terdapat beberapa kebun raya nasional (misalnya Kebun Raya Bogor, Cibodas, dan Purwodadi) dan beberapa kebun raya daerah yang mengoleksi spesies bambu dari seluruh Indonesia, bahkan juga spesies bambu hasil introduksi dari luar Indonesia, sehingga tidak mengherankan bila spesies *Bambusa* di Jawa cukup melimpah. Di samping itu, masih rendahnya aktivitas eksplorasi bambu yang dilakukan di wilayah Kalimantan, sehingga diduga menjadi penyebab sedikitnya spesies *Bambusa* yang diidentifikasi namanya dari Kalimantan.



Sumber: Data penelitian dan Widjaja (2019)

Gambar 1. Perbandingan jumlah spesies *Bambusa* di Indonesia dan beberapa pulau besar Indonesia.

Taksonomi *Bambusa* Kalimantan

Berkaitan dengan kebenaran dan validitas dalam pemberian nama secara ilmiah terhadap semua spesimen, maka untuk mengidentifikasi spesies *Bambusa* di Kalimantan, berikut disajikan kunci identifikasi dan pertelaan morfologinya.

***Bambusa* Schreb.**, Schreber (1789), *nom. cons*; Dransfield (1992); Wong (1995); Widjaja (1997); Erianti *et al.* (2019b); Kumari (2019); Kellogg *et al.* (2020); Damayanto (2024). Tipe spesies: *Bambusa bambos* (L.) Voss.

Deskripsi morfologi. Rebung hijau, kekuningan, atau jingga. Buluh tegak dan agak zig-zag terutama pada buluh bagian bawah atau buluh yang masih muda. Percabangan dengan satu cabang utama yang besar dan beberapa cabang yang lebih kecil di sekitarnya. Cabang dengan atau tanpa duri. Pelepah

buluh biasanya diselimuti miang, kuping biasanya terlihat jelas dengan bulu kejur atau terkadang gundul, daun pelepah tegak hingga tersebar dan umumnya menyegitiga dengan pangkal melebar. Helaian daun memita atau melanset, hijau atau hijau dengan garis-garis putih sejajar ibu tulang daun. *Persebaran*. Asia tropis dan subtropis hingga Australia bagian utara. Di Kalimantan, dijumpai lima spesies *Bambusa*.

Kunci identifikasi spesies *Bambusa* Kalimantan

- 1 a. Rebung jingga; percabangan memiliki duri ***Bambusa spinosa***
 b. Rebung hijau atau kekuningan; percabangan tanpa duri **2**
- 2 a. Daun berwarna hijau dengan garis-garis putih; ligula pelepah buluh rata
 ***Bambusa glaucophylla***
 b. Daun berwarna hijau tanpa garis-garis putih; ligula pelepah buluh menggerigi **3**
- 3 a. Keping pelepah buluh membingkai; helaian daun memita; bagian abaksial helaian daun agak keputihan ***Bambusa multiplex***
 b. Keping pelepah buluh membundar; helaian daun melanset; bagian abaksial helaian daun hijau **4**
- 4 a. Pelepah buluh gundul; ujung atas pelepah buluh tempat kuping berada tidak simetris ***Bambusa tuldooides***
 b. Pelepah buluh diselimuti miang; ujung atas pelepah buluh tempat kuping berada relatif simetris ***Bambusa vulgaris***

Deskripsi spesies *Bambusa* Kalimantan

1. *Bambusa spinosa* Roxb., Roxburgh (1814); Dransfield (1992); Roxas (1995); Wong (1995); Widjaja (2001); Widjaja *et al.* (2005); Ervianti *et al.* (2019b); Damayanto *et al.* (2020b); Ritonga *et al.* (2020b, 2023); Robiah *et al.* (2022); Damayanto (2024). Tipe: "Herb. Amboin, Rumphius. 4: t. 3. 1743", lektotipe ditunjuk oleh Merrill (1917).

Deskripsi morfologi. Rebung hijau diselimuti miang berwarna cokelat. Buluh tegak dan agak zig-zag, hijau tua, gundul, tinggi 10-20 m, ruas 25-36 cm, diameter 3-9 cm. Percabangan dengan satu cabang utama yang besar dan beberapa cabang yang lebih kecil di sekitarnya, cabang berduri. Pelepah buluh 30-35 × 20-38 cm, mudah luruh, diselimuti miang berwarna cokelat hingga hitam; kuping 4-5 mm tingginya, membundar dan terkadang terlipat dengan bulu kejur 1-2 cm panjangnya; ligula menggerigi tidak teratur, 4-6,5 mm tingginya, gundul atau geriginya meruncing membentuk bulu kejur hingga 4,5 mm panjangnya; daun pelepah buluh tegak hingga tersebar dan terkeluk balik pada buluh bagian atas, menyegitiga, 9-16 × 5-6 cm. Helaian daun hijau, melanset, 7-26 × 1,2-4 cm; adaksial dan abaksial gundul, kadang-kadang agak berbulu pada bagian abaksial; kuping membundar kecil, kurang dari 1 mm tingginya, bulu kejur 1-5,5 mm panjangnya; ligula menggerigi tidak teratur, kurang dari 1 mm tingginya, gundul atau dengan bulu kejur hingga 1 mm panjangnya.

Persebaran dan habitat. Bambu ini dapat dijumpai di Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Selatan. Spesies ini berhabitat di hutan, bantaran sungai (Sisillia & Junisa, 2022), dan permukiman pada ketinggian 10-180 m dpl. dengan kelembaban udara 87%, pH tanah 6,3, dan kelembaban tanah 50% (Sisillia & Junisa, 2022).

Manfaat. Tidak ada informasi mengenai pemanfaatan bambu ini di Kalimantan. Di daerah lain, misalnya Aceh, buluh bambu ini dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan keranjang tempat buah kelapa dan kandang ayam (Ritonga *et al.*, 2020a). Di Pulau Selayar, Sulawesi, buluh spesies ini digunakan sebagai bahan konstruksi, furnitur, dan kayu bakar (Liana *et al.*, 2017). Bambu ini juga dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan kertas (Purwita & Sugesty, 2018).

Status konservasi. Tidak dievaluasi (NE) (IUCN, 2023).

Spesimen yang diamati. Indonesia, Kalimantan Tengah, Desa Pandapilang, sepanjang Sungai Kahayan, 28 Feb. 1992, E. A. Widjaja EAW4813 (BO).

2. *Bambusa glaucophylla* Widjaja, Widjaja (1997, 2001); Widjaja *et al.* (2005); Ervianti *et al.* (2019b); Damayanto *et al.* (2020b); Wahidah *et al.* (2021); Robiah *et al.* (2022); Damayanto (2024). Tipe: Indonesia, Jawa, Jawa Barat, Bogor, Tanah Sareal, Kedunghalang, Cimanggu, *E. A. Widjaja s.n.* (holotipe BO; isotipe K, L).

Deskripsi morfologi. Rebung hijau dengan miang cokelat atau gundul. Buluh tegak dan agak zig-zag terutama pada bagian bawah, hijau, tinggi mencapai 3 m, ruas 12-25 cm, diameter 1-2 cm. Percabangan dengan satu cabang utama yang besar dan beberapa cabang yang lebih kecil di sekitarnya, cabang tanpa duri. Pelepah buluh 10-11 × 4,5-5 cm, mudah luruh, diselimuti miang berwarna cokelat tua hingga hitam; kuping 1-2 mm tingginya, membundar, bulu kejur 1-3 mm panjangnya; ligula rata, 1-2 mm tingginya, gundul; daun pelepah buluh tegak, 2-4 × 0,5-1 cm, menyegitiga dengan pangkal menyempit. Helaian daun hijau dengan garis-garis putih sejajar ibu tulang daun, memita, 6-13 × 0,5-1,5 cm; adaksial dan abaksial gundul; kuping pelepah daun membundar, hingga 1 mm tingginya, gundul; ligula pelepah daun rata, hingga 1 mm tingginya, gundul.

Persebaran dan habitat. Spesies ini dapat dijumpai di Kalimantan Barat pada hutan (Linda *et al.*, 2012) dan sekitar permukiman (pedesaan) (Munziri *et al.*, 2013).

Manfaat. Bambu ini digunakan sebagai tanaman hias (Munziri *et al.*, 2013).

Status konservasi. Tidak dievaluasi (NE) (IUCN, 2023).

Spesimen yang diamati. Tidak ada spesimen *B. glaucophylla* asal Kalimantan yang tersedia. Informasi keberadaan spesies ini di Kalimantan diperoleh berdasarkan Linda *et al.* (2012), Munziri *et al.* (2013), Rahmi *et al.* (2015), dan Widjaja (2019).

Spesimen tambahan yang diamati. Indonesia, Jawa, Jawa Barat, Bogor, Tanah Sareal, Kedunghalang, Cimanggu, *E. A. Widjaja s.n.* (BO); Nusa Tenggara Barat, Lombok, Kabutapen Lombok Tengah, Kecamatan Jongat, Desa Labulia, -8.682333, 116.187944, 15-16 m dpl., 30 Nov. 2019, *I.P.G.P. Damayanto IPGPD1048* (BO).

3. *Bambusa multiplex* (Lour.) Raeusch. ex Schult. & Schult.f., Schultes & Schultes (1830); Dransfield (1992); Dransfield & Widjaja (1995b); Wong (1995); Widjaja (2001); Widjaja *et al.* (2005); Ervianti *et al.* (2019b); Kumari (2019); Damayanto *et al.* (2020b); Kellogg *et al.* (2020); Wahidah *et al.* (2021); Ritonga *et al.* (2020b, 2023); Robiah *et al.* (2022); Damayanto (2024). Tipe: Vietnam, *Anon. s.n.* (holotipe P). Dalam protolog disebutkan "*Habitat loca culta in provinciis Borialibus Cochinchinae [Vietnam], ex eaque Plantantur fepes ad divifionem hortor*" (de Loureiro, 1790; Schultes & Schultes, 1830).

Deskripsi morfologi. Rebung hijau, gundul tapi kadang-kadang diselimuti miang berwarna hitam pada bagian daun pelepah. Buluh tegak dan agak zig-zag, hijau atau kuning bergaris-garis hijau, tinggi mencapai 5 m, ruas 10-50 cm, diameter 1-2,5 cm. Percabangan dengan satu cabang utama yang besar dan beberapa cabang yang lebih kecil di sekitarnya, seringkali cabang utama sedikit lebih besar atau hampir sama besar dengan cabang lainnya, cabang tanpa duri. Pelepah buluh 4-5 × 2-2,5 cm, mudah luruh atau agak terlambat luruh, gundul; kuping tidak terlihat atau seperti bingkai, 1-2 mm tingginya, bulu kejur 1-3 cm panjangnya; ligula menggerigi, 1-1,5 mm, gundul; daun pelepah buluh tegak, 3-3,5 × 0,5-1 cm, menyegitiga dengan pangkal melebar. Helaian daun hijau dengan bagian abaksial agak keputihan, memita, 9-12 × 1-1,5 cm; adaksial gundul, abaksial agak berbulu balig; kuping membundar dan kadang melengkung ke luar, hingga 1 mm tingginya, bulu kejur 3-5 mm panjangnya; ligula menggerigi, kurang dari 1 mm tingginya, gundul.

Persebaran dan habitat. Bambu ini dapat dijumpai di Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, dan Kalimantan Selatan. Habitat spesies ini di Kalimantan adalah di hutan adat (Sisillia & Junisa, 2022), hutan gunung (Linda *et al.*, 2012), permukiman (Munziri *et al.*, 2013; Sadono & Wijaya, 2022), dan bantaran sungai pada ketinggian 100-415 m dpl. (Sadono & Wijaya, 2022; Sisillia & Junisa, 2022), dengan kelembaban udara 84-94%, rata-rata pH tanah 5,5, dan kelembaban tanah 50% (Sisillia & Junisa, 2022).

Manfaat. Bambu ini dimanfaatkan sebagai tanaman hias (Munziri *et al.*, 2013) dan pagar (Sadono & Wijaya, 2022).

Status konservasi. Tidak dievaluasi (NE) (IUCN, 2023).

Spesimen yang diamati. Indonesia, Kalimantan, Sebadu, Mianas, 1 Sep. 1982, *Lilian s.n.* (BO); Kalimantan, Long Tesak, 100 m dpl., 14 Mar. 1978, *H. Wiriadinata 1303* (BO).

Spesimen tambahan yang diamati. Indonesia, Bali, Kabupaten Bangli, Kecamatan Bangli, Kelurahan Bebalang, Banjar Petak, -8.485143, 115.350191, 300-350 m dpl., 6 Sep. 2021, *I.P.G.P. Damayanto IPGPD1272* (BO).

4. *Bambusa tuldooides* Munro, Munro (1868); Dransfield (1992); But & Chia (1995); Wong (1995); Widjaja (2001); Widjaja *et al.* (2005); Ervianti *et al.* (2019b); Damayanto & Rahmawati (2020); Robiah *et al.* (2022); Ritonga *et al.* (2023); Damayanto (2024). Tipe: Canton, *C. Millet s.n.* (holotipe tidak diketahui; isotipe K!); Formosa, Tamsuy, tahun 1864, *R. Oldham 652* (isotipe K!); Hongkong, Apr. 1859, *H. F. Hance 3657* (sintipe K!) dan Hongkong, Agu. 1861, *H. F. Hance 7486* (sintipe K!).

Deskripsi morfologi. Rebung hijau, diselimuti miang berwarna cokelat hingga hitam. Buluh tegak dan agak zig-zag pada bagian pangkal, hijau, tinggi sekitar 5 m, ruas 5-10 cm, ruas menggembung kemudian menjadi lurus, diameter 3-6 cm. Percabangan dengan satu cabang utama yang besar dan beberapa cabang yang lebih kecil di sekitarnya, cabang tanpa duri. Pelepah buluh 20-22 × 16-20 cm, mudah luruh, ujung membundar tidak simetris, gundul; kuping 1-2 mm tingginya, membundar, bulu kejur 3-5 cm panjangnya; ligula menggerigi, 2,5-3 mm, gundul; daun pelepah buluh tegak, 9-12 × 7-8 cm, menyegitiga lebar lalu agak menyempit pada bagian pangkal. Helaian daun hijau, melanset, 10-17 × 1-2,5 cm; adaksial dan abaksial gundul; kuping membundar, 0,5-1 mm tingginya, bulu kejur 3-9 mm panjangnya; ligula rata, kurang dari 1 mm tingginya, gundul.

Persebaran dan habitat. Spesies ini dapat dijumpai di Kalimantan Barat dan berhabitat di sekitar permukiman (Satrima *et al.*, 2015).

Manfaat. Rebung bambu ini dimanfaatkan sebagai bahan sayuran (Satrima *et al.*, 2015).

Status konservasi. Tidak dievaluasi (NE) (IUCN, 2023).

Spesimen yang diamati. Tidak ada spesimen *B. tuldooides* asal Kalimantan yang tersedia. Informasi keberadaan spesies ini di Kalimantan diperoleh berdasarkan Satrima *et al.* (2015) dan Widjaja (2019).

Spesimen tambahan yang diamati. Indonesia, Bali, Gianyar, Ubud (ditanam di Kebun Raya “Eka Karya” XI.D.7, E19821244), 18 Agu. 2005, *I. B. K. Arinasa HK710* (BO); Indonesia, Sulawesi Tengah, Pulau Peleng, Kabupaten Banggai Kepulauan, Kecamatan Tinangkung, Salakan, Baka, 4 m dpl, 29 Jun. 2019, *I. P. G. P. Damayanto IPGPD819* (BO); Tiongkok. Canton, *C. Millet s.n.* (K); Hongkong, Apr. 1859, *H. F. Hance 3657* (K); Hongkong, Agu. 1861, *H. F. Hance 7486* (K); Formosa, Tamsuy, tahun 1864, *R. Oldham 652* (K).

5. *Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C.Wendl., Wendland (1808), *nom. cons.*; Dransfield (1992); Dransfield & Widjaja (1995c); Wong (1995); Widjaja (2001); Widjaja *et al.* (2005); Ervianti *et al.* (2019b); Kumari (2019); Damayanto & Rahmawati (2020); Damayanto *et al.* (2020b); Kellogg *et al.* (2020); Ritonga *et al.* (2020b, 2023); Wahidah *et al.* (2021); Robiah *et al.* (2022); Damayanto (2024). Tipe: “*Bambusa vulgaris* Wend.”, ex Herb. Wendland Nos. 13986–13989 (GOET) *typ. cons.*, tipe ditunjuk oleh Greuter & Rodriguez (2015).

Deskripsi morfologi. Rebung hijau atau hijau kekuningan, diselimuti miang berwarna cokelat tua hingga hitam. Buluh tegak dan agak zig-zag pada bagian pangkal, hijau atau kuning bergaris-garis hijau, tinggi hingga 26 m, ruas 19-33 cm, diameter 3-10 cm. Percabangan dengan satu cabang utama yang besar dan beberapa cabang yang lebih kecil di sekitarnya, cabang tanpa duri. Pelepah buluh 10-30 × 10-40 cm, mudah luruh, diselimuti miang berwarna cokelat tua hingga hitam; kuping 5-15 mm tingginya, membundar dan melengkung ke luar, bulu kejur 5-9 mm panjangnya; ligula menggerigi, 1-3,5 mm tingginya, gundul; daun pelepah buluh tegak, 4-20 × 3-16 cm, menyegitiga melebar dan agak menyempit di bagian dasar. Helaian daun hijau, melanset, 8-30 × 1-4,5 cm; adaksial dan abaksial gundul; kuping membundar, 0,5-1,5 mm tingginya, gundul; ligula rata, hingga 1 mm tingginya, gundul.

Persebaran dan habitat. Bambu ini dapat dijumpai di Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat, Kalimantan Utara, Kalimantan Timur, dan Kalimantan Selatan. Habitat bambu ini adalah di bantaran

sungai, hutan (Sadono & Wijaya, 2022), pinggir sawah (Sisillia & Junisa, 2022), perkebunan karet, dan permukiman pada ketinggian 50-275 m dpl. dengan kelembaban udara disekitar rumpun 86-99%, rata-rata pH tanah 6,2, dan kelembaban tanah 40% (Sisillia & Junisa, 2022).

Manfaat. Tidak ada informasi pemanfaatan bambu ini di Kalimantan, namun di Sabah, spesies ini digunakan sebagai tiang, bahan konstruksi jembatan, dan tiang kapal (Dransfield, 1992). Di daerah lain, misalnya di Pulau Selayar, Sulawesi, masyarakat setempat menggunakan bambu ini sebagai pagar dan tanaman hias (Liana *et al.*, 2017). Di Aceh, buluh *B. vulgaris* digunakan sebagai bahan untuk membuat pagar dan obat asam urat (Ritonga *et al.*, 2020a). Fitri *et al.* (2020) menyatakan bahwa *B. vulgaris* mengandung senyawa yang mempunyai potensi sebagai obat analgesik, antipiretik, antidiabetes, antiinflamasi, antimikroba, dan antioksidan.

Status konservasi. Tidak dievaluasi (NE) (IUCN, 2023).

Spesimen yang diamati. Indonesia, Kalimantan Barat, Bentuang Karimun, Mendalam, 100 m dpl., 19 Mei 1998, Syahirsyah & Tukirin 2 (BO); Kalimantan Selatan, Kabupaten Tabalong, Kecamatan Muara Uya, Desa Lano, 1000 m dpl., 13 Apr. 1984, M. Rahayu 679 (BO); Kalimantan Barat, Ciamao, Sebadu, 7 Sep. 1982, Lilian s.n. (BO); Kalimantan Timur, Bulungan, Apokayan, Long Sungai Barang, Blan Bulok, 15 Mei 1982, E. A. Widjaja EAW1500 (BO); Kalimantan Timur, Kecamatan Kotabangun Utara, Desa Gurit Loa, S. Kedang, 50 m dpl., 23 Feb. 1992, E. A. Widjaja EAW4803 (BO); Kalimantan Tengah, Desa Pandapilang, sepanjang S. Kahayan, 50 m dpl., 28 Feb. 1992, E. A. Widjaja EAW4814 (BO); Kalimantan Timur, Long Tesak, 50 m dpl., 14 Mar. 1978, H. Wiriadinata 1302 (BO); Kalimantan Barat, Karimun, Bentuang, Mendalam, 100 m dpl., 19 Mei 1998, Syahirsyah & Tukirin 5 (BO).

KESIMPULAN

Teridentifikasi data keanekaragaman *Bambusa* di Kalimantan sebanyak lima spesies yang terdiri atas *Bambusa glaucophylla* Widjaja, *B. multiplex* (Lour.) Raeusch. ex Schult.f., *B. spinosa* Roxb., *B. tuldoidea* Munro, dan *B. vulgaris* Schrad. Kunci determinasi dan deskripsi morfologi singkat spesies *Bambusa* di Kalimantan berhasil disediakan. Beberapa spesies *Bambusa* (*B. balcooa*, *B. eutuldoides*, *B. heterostachya*, dan *B. maculata*) yang pernah dilaporkan dijumpai di Kalimantan masih diragukan keberadaannya dan tidak diikutkan dalam hasil penelitian ini karena tidak tersedianya dokumentasi (foto) dan deskripsi morfologi secara detail.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Direktur Pengelolaan Koleksi Ilmiah (Herbarium Bogoriense), Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) atas pemberian izin untuk pengamatan spesimen herbarium, juga disampaikan terima kasih atas data yang disediakan oleh Global Biodiversity Information Facility, JSTOR, dan Tropicos.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsad, E. (2015). Teknologi pengolahan dan manfaat bambu. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 7(1), 45-52.
- But, P.P.H., & Chia, L.C. (1995). *Bambusa tuldoidea* Munro. Dalam: Dransfield S, Widjaja EA (editor). *Plant Resources of South-East Asia No. 7. Bamboos*. Leiden: Backhuys Publishers.
- Damayanto, I.P.G.P. (2018a). Bamboo potential for foodstuff in Karimun Island and Karimun Anak Island, Kepulauan Riau Province, Indonesia. *Proceeding of the International Symposium on Bioeconomics of Natural Resources Utilization*, 120-128.
- Damayanto, I.P.G.P. (2018b). *Dinorchloa malayana* S.Dransf. (Poaceae: Bambusoideae), a new record for Indonesia. *Reinwardtia*, 17(1), 35-37.
- Damayanto, I.P.G.P. (2018c). Koleksi bambu Taman Eden 100, Kabupaten Toba Samosir, Sumatera Utara dan perannya dalam taman. *Jurnal Arsitektur Lansekap*, 4(2), 210-218.
- Damayanto, I.P.G.P. (2024). *Keanekaragaman Jenis Bambu (Poaceae-Bambusoideae) Kepulauan Sunda Kecil*. Disertasi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

- Damayanto, I.P.G.P., & Fefirenta, A.D. (2021). Pola persebaran marga bambu di Indonesia. *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change*, 7(1), 24-41.
- Damayanto, I.P.G.P., & Irsyam, A.S.D. (2022). Penelusuran spesimen herbarium dalam jaringan. *BACA: Jurnal Dokumentasi dan Informasi*, 43(1), 15-32.
- Damayanto, I.P.G.P., & Rahmawati, K. (2020). Bamboos diversity in Banggai Kepulauan, Central Sulawesi, Indonesia. *Jurnal Biodjati*, 5(1), 1-14.
- Damayanto, I.P.G.P., & Widjaja, E.A. (2017). A noteworthy *Dendrocalamus* (Poaceae: Bambusoideae) from Sumatra, Indonesia. *Gardens' Bulletin Singapore*, 69(1), 75-80.
- Damayanto, I.P.G.P., Fastanti, F.S., & Dalimunthe, S.H. (2020a). Pemanfaatan portal basis data daring dalam validasi nama ilmiah jenis dan suku tumbuhan. *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 16(2), 170-183.
- Damayanto, I.P.G.P., Mahendra, T., & Rosalina, D. (2018). Bamboo diversity at Laiwangi-Wanggameti National Park, Sumba, Indonesia. *Buletin Kebun Raya*, 21(1), 45-52.
- Damayanto, I.P.G.P., Mambrasar, Y.M., & Hutabarat, P. (2016). Bamboos (Poaceae: Bambusoideae) of Papua, Indonesia. *Jurnal Biologi Papua*, 8(2), 57-61.
- Damayanto, I.P.G.P., Rustiami, H., Miftahudin, & Chikmawati, T. (2020b). A synopsis of Bambusoideae (Poaceae) in Lombok, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(10), 4489-4500.
- de Loureiro, J. (1790). *Flora Cochinchinensis: Sistens Plantas in Regno Cochinchina Nascentes. Quibus Accedunt Aliae Observatae in Sinensi Imperio, Africa Orientali, Indiaeque Locis Variis. Omnes Dispositae Secundum Systema Sexuale Linnaeanum. Labore. Typis, et Expensis Academicis, Ulyssipone.*
- Devi, A.S., & Singh, K.S. (2021). Carbon storage and sequestration potential in aboveground biomass of bamboos in North East India. *Scientific Reports*, 11(837), 1-8.
- Dlamini, L.C., Fakudze, S., Makombe, G.G., Muse, S., & Zhu, J. (2022). Bamboo as a valuable resource and its utilization in historical and modern-day China. *BioResources*, 17(1), 1926-1938.
- Dransfield, S. (1992). *The bamboos of Sabah. Sabah forest records no. 14.* Forestry Department, Sabah, Malaysia.
- Dransfield, S. (1995). *Bambusa heterostachya* (Munro) Holttum. Dalam: Dransfield S, Widjaja EA (editor). *Plant Resources of South-East Asia No. 7. Bamboos*. Leiden: Backhuys Publishers.
- Dransfield, S., & Widjaja, E.A. (1995a). *Plant Resources of South-East Asia No. 7. Bamboos*. Leiden: Backhuys Publishers.
- Dransfield, S., & Widjaja, E.A. (1995b). *Bambusa multiplex* (Lour.) Raeuschel ex J.A. & J.H.Schultes. Dalam: Dransfield S, Widjaja EA (editor). *Plant Resources of South-East Asia No. 7. Bamboos*. Leiden: Backhuys Publishers.
- Dransfield, S., & Widjaja, E.A. (1995c). *Bambusa vulgaris* Schrader ex Wendland. Dalam: Dransfield S, Widjaja EA (editor). *Plant Resources of South-East Asia No. 7. Bamboos*. Leiden: Backhuys Publishers.
- Ervany, H., Djufri, & Abdullah. (2020). Etnobotani bambu di Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Biotik*, 8(1), 24-36.
- Ervianti, D., Widjaja, E.A., & Sedayu, A. (2019a). New species of climbing and scrambling bamboo from Sulawesi, Indonesia. *Reinwardtia*, 18(2), 115-132.
- Ervianti, D., Widjaja, E.A., & Sedayu, A. (2019b). Bamboo diversity of Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(1), 91-109.
- Fitmawati. (2021). Inventarisasi keanekaragaman bambu (Bambusoideae) di Pulau Rupat, Kecamatan Rupat, Kabupaten Bengkalis. Diunduh pada 10 Oktober 2023, dari laman <https://journal.bio.unsoed.ac.id/index.php/biosfera/article/view/1282>.
- Fitri, A., Asra, R., & Rivai, H. (2020). Overview of the traditional, phytochemical, and pharmacological uses of gold bamboo (*Bambusa vulgaris*). *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 9(8), 299-318.

- Greuter, W., & Rodriguez, R.R. (2015). (2344) Proposal to conserve the name *Bambusa vulgaris* (Gramineae) with a conserved type. *Taxon*, 64(1), 171-173.
- Hamidy, A., Witjaksono, & Sihotang, V.B.L. (2017). *Ekspedisi Sumba*. Jakarta: LIPI Press.
- Hidayatullah. (2016). Identification and Bamboos Diversity (Poaceae-Bambusoideae) at Sub District Bantur Malang. [Thesis]. State Islamic University Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang.
- IUCN. (2023). The IUCN red list of threatened species, version 2022-2. Diunduh pada 10 Oktober 2023, dari laman <https://www.iucnredlist.org>.
- Kaushal, R., Tewari, S., Banik, R.L., Thapliyal, S.D., Singh, I., Reza, S., & Durai, J. (2020). Root distribution and soil properties under 12-year old sympodial bamboo plantation in Central Himalayan Tarai Region, India. *Agroforestry Systems*, 94, 917-932.
- Kellogg, E., Abbott, J.R., Bawa, K., Gandhi, K., Kailash, B.R., Ganeshaiah, K.N., Shrestha, U.B., & Raven, P. (2020) Checklist of the grasses of India. *PhytoKeys*, 163, 1-560.
- Kumari, P. (2019). Bambusoideae in India: an updated enumeration. *Plantae Scientia*, 1(6), 99-117.
- Liana, A., Purnomo, Sumardi, I., & Daryono, B.S. (2017). Bamboo species (Poaceae: Bambusoideae) from Selayar Island. *Floribunda*, 5(6), 185-191.
- Linda, R., Rafdinal, & Yuyun. (2012). Inventory kinds of bamboo in the forest Semahung Mountain Village Petai County Saham Region Sengah Temila in Landak Regency. *Prosiding Semirata BKS-PTN B MIPA*: 333-338.
- Merrill, E.D. (1917). *An Interpretation of Rumphius's Herbarium Amboinense*. Manila: Bureau of Printing.
- Munro, W. (1868). A monograph of the Bambusaceae, including descriptions of all the species. *Transactions of the Linnean Society of London*, 26, 1-158.
- Munziri, Linda, R., & Mukarlina. (2013). Studi etnobotani bambu oleh masyarakat Dayak Kanayatn di Desa Saham Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak. *Protobiont*, 2(3), 112-116.
- Nianhe, X., Liangzhi, J., Dezhu, L., & Stapleton, C. (2006). *Bambusa* Schreber. *Flora of China*, 22, 9-38.
- POWO. (2023a). *Bambusa spinosa* Roxb. Diunduh pada 10 Oktober 2023, dari laman <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:1043127-2>
- POWO. (2023b). *Bambusa balcooa* Roxb. Diunduh pada 10 Oktober 2023, dari laman <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:392253-1>.
- POWO. (2023c). *Bambusa eutuldoides* McClure. Diunduh pada 10 Oktober 2023, dari laman <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:392318-1>.
- Purwita, C.A., & Sugesty S. (2018). Pembuatan dan Karakterisasi dissolving pulp serat panjang dari bambu duri (*Bambusa blumeana*). *Jurnal Selulosa*, 8(1), 21-32.
- Rahmi, I.A., Mukarlina, & Linda, R. (2015). Struktur anatomi batang empat spesies *Bambusa* (*B. maculata* Widjaja, *B. uetuldoides* Widjaja, *B. glaucophylla* Widjaja dan *B. multiplex* Widjaja) di Kalimantan Barat. *Protobiont*, 4(1), 213-217.
- Rijaya, I., & Fitmawati. (2019). Jenis-jenis bambu (Bambusoideae) di Pulau Bengkalis, Provinsi Riau, Indonesia. *Floribunda*, 6(2), 41-52.
- Ritonga, M.A., Navia, Z.I., & Arico, Z. (2020a). Pemanfaatan bambu oleh masyarakat di Kecamatan Tenggulun, Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Biologica Samudra*, 2(1), 10-19.
- Ritonga, M.A., Navia, Z.I., Arico, Z., & Damayanto, I.P.G.P. (2020b). Keragaman jenis bambu di Kawasan Ekosistem Leuser, Kecamatan Tenggulun, Kabupaten Aceh Tamiang, Aceh. *Buletin Plasma Nutfah*, 26(2), 109-122.
- Ritonga, M.A., Syamsuardi, Nurainas, & Damayanto, I.P.G.P. (2023). Bamboo diversity in Weh Island, Aceh, Indonesia. *Biodiversitas*, 24(5), 2563-2576.
- Robiah, Y., Rosalina, D., & Damayanto, I.P.G.P. (2022). Bamboo diversity in the Maluku Islands, Indonesia. *Jurnal Biodjati*, 7(2), 292-308.
- Roxas, C.A. (1995). *Bambusa blumeana* J.A. & J.H. Schultes. Dalam: Dransfield S, Widjaja EA (editor). *Plant Resources of South-East Asia No. 7. Bamboos*. Leiden: Backhuys Publishers.

- Roxburgh, W. (1814). *Hortus Bengalensis, or A catalogue of the Plants Growing in the Honourable East India Company's Botanic Garden at Calcutta*. Serampore: Mission Press.
- Sadono, A., & Wijaya, N. (2022). Keanekaragaman jenis bambu di Hulu Tampang Dusun Utara Kabupaten Barito Selatan Propinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Hutan Tropika*, 17(2), 259-267.
- Saputri, A. (2013). Biodiversitas Bambu di Sumatera Utara Bagian Timur. (Tesis). Program Magister Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Satrima, R., Lovadi, I., & Linda, R. (2015). Kajian etnobotani tumbuhan pangan pada masyarakat suku Melayu di Desa Boyan Tanjung Kabupaten Kapuas Hulu. *Protobiont*, 4(2), 90-95.
- Schreber, J.C.D.V. (1789). *Genera Plantarum Eorumque Characteres Naturales Secundum Numerum, Figuram, Situm, & Proportionem Omnium Fructificationis Partium*. (Ed. 8[a]). Frankfurt am Main.
- Schultes, J.A., & Schultes, J.H. (1830). *Caroli a Linne, Equitis, Systema Vegetabilium: Secundum Classes, Ordines, Genera, Species. Cum Characteribus, Differentiis et Synonymiis. Volume ke-7. Sumtibus J. G. Cottae, Stuttgartiae*.
- Sisillia, L., & Junisa. (2022). Jenis-jenis bambu di hutan adat Penyanggar Kabupaten Bengkayang Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Tengawang*, 12(1), 30-49.
- Vorontsova, M.S., Clark, L.G., Dransfield, J., Govaerts, R.H.A., & Baker, W.J. (2016). World checklist of bamboos and rattans. *INBAR Technical Report*, 37, 1-454.
- Wahidah, B.F., Damayanto, I.P.G.P., & Mulyani, S. (2021). Bamboo diversity in Indrokilo Botanical Garden, Central Java. *Buletin Plasma Nutfah*, 27(1), 57-70.
- Wendland, J.C. (1808). *Collectio Plantarum*. Zu haben bei dem Verfasser und in Commission bei den Gebrüdern Hahn, Hannover.
- Widjaja, E.A. (1997). New taxa in Indonesian bamboos. *Reinwardtia*, 11(2), 57-152.
- Widjaja, E.A. (2001). *Identikit Jenis-jenis Bambu di Jawa*. Bogor: Puslitbang Biologi, LIPI.
- Widjaja, E.A., Astuti, I.P., Arinasa, I.B.K., & Sumantera, I.W. (2005) *Identikit Bambu di Bali*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi, LIPI.
- Widjaja, E.A. (2019). *The Spectacular Indonesian Bamboos*. Jakarta: Polagrade.
- Widjaja, E.A. (2020). Notes on *Fimbribambusa* Widjaja, with a new species from the Lesser Sunda Islands. *Reinwardtia*, 19(1), 55-59.
- Widjaja, E.A. (2023). *Fimbribambusa jokowii* Widjaja (Poaceae: Bambusoideae), a new scrambling bamboo from Flores, Indonesia. *Advances in Bamboo Science*, 4(100033), 1-4.
- Wong, K.M. (1995). The bamboos of Peninsular Malaysia. *Malayan Forest Records*, 41, 1-200.
- Yani, A.P. (2014). Keanekaragaman bambu dan manfaatnya di Desa Tabalagan Bengkulu Tengah. *Jurnal Gradien*, 10(2), 987-991.
- Zulkarnaen, R.N., Garvita, R.V., Wawangningrum, H., & Tyas, K.N. (2020). Population ecology size and habitat preference of the ghost orchid *Didymoplexis pallens* in Bogor Botanic Gardens, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(5), 2056-2061.