



Proceeding of Biology Education

Journal homepage: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pbe>



Karakteristik beberapa jenis bambu di Kebun Raya Bogor, Indonesia

Annida Legi*, Putri Septianingrum, Katipah, Maria Verolina, Nailul Rahmi Aulya, Supriyatin

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

*Corresponding author: annidalegimaulidyyah_1304617032@mhs.unj.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat Artikel

Received: 15 Januari 2021

Revised: 19 Januari 2021

Accepted: 26 Januari 2021

Kata Kunci:

ImageJ

Karakteristik bambu

Kebun Raya Bogor

Luas daun

Metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

ABSTRAK

Tingkat keberagaman spesies bambu di Kebun Raya Bogor termasuk cukup tinggi. Keberagaman jenis tanaman bambu di Kebun Raya Bogor dapat diidentifikasi berdasarkan karakteristik morfologinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis bambu, mendeskripsikan karakteristik bambu, dan mengidentifikasi perbedaan karakteristik masing-masing jenis bambu dari bentuk rimpang, tipe rumpun, tipe pelepah, buluh, serta luas daun dan jumlah rumpunnya. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan teknik eksplorasi. Data rata-rata luas daun diperoleh dengan bantuan aplikasi imageJ dan dianalisis menggunakan uji ANOVA satu arah dan uji lanjut LSD. Hasil penelitian didapatkan karakteristik yang beraneka ragam dan unik diantara *Gigantochloa* sp., *Arundinaria hindsii*, *Scizostachyum* sp., *Bambusa vulgaris*, *Bambusa blumeana*, dan *Gigantochloa atter*, dan terdapat perbedaan rata-rata luas daun *Gigantochloa* sp., *Arundinaria hindsii*, *Scizostachyum* sp., *Bambusa vulgaris*, *Bambusa blumeana*, dan *Gigantochloa atter*.

© 2021 Universitas Negeri Jakarta. This is an open-access article under the CC-BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)



Characteristics of several types of bamboo in Bogor Botanicals Garden, Indonesia

Annida Legi*, Putri Septianingrum, Katipah, Maria Verolina, Nailul Rahmi Aulya, Supriyatn

Biology Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

*Corresponding author: annidalegimauliddyah_1304617032@mhs.unj.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 15 January 2021

Revised: 19 January 2021

Accepted: 26 January 2021

Keywords

Bamboo characteristics

Bogor Botanicals Garden

Descriptive qualitative and quantitative method

ImageJ

Leaf area

ABSTRAK

Diversity level of bamboo species in Bogor Botanicals Garden is quite high. Bamboo diversity in Bogor Botanicals Garden can be identified based on its morphology characteristics. This research was conducted to find out types of bamboo, describe bamboo characteristics, and identify difference in the characteristics of bamboo rhizome shape, clump type, midrib type, reed, and also leaf area and total clump. This research was conducted using descriptive qualitative and quantitative methods with exploration technics. Data about the average of leaf area were obtained by imageJ and analyzed by one-way ANOVA and LSD test. The result was there is various and unique characteristics between *Gigantochloa* sp., *Arundinaria hindsii*, *Scizostachyum* sp., *Bambusa vulgaris*, *Bambusa blumeana*, and *Gigantochloa atter*, and also there is difference in leaf area average between *Gigantochloa* sp., *Arundinaria hindsii*, *Scizostachyum* sp., *Bambusa vulgaris*, *Bambusa blumeana*, dan *Gigantochloa atter*.

© 2021 Universitas Negeri Jakarta. This is an open-access article under the CC-BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

PENDAHULUAN

Terdapat bermacam-macam jenis pohon bambu di dunia, sekitar 1.250 jenis bambu di dunia, 159 jenis diantaranya terdapat di Indonesia dan 88 jenis merupakan spesies bambu endemik nusantara (Kemendagri, 2011). Pada beberapa iklim, baik dari iklim dingin di pegunungan maupun di wilayah beriklim tropis, banyak ditemukan beberapa jenis bambu yang dapat ditemukan di sepanjang Asia Timur dari 50° LU di Sakhalin hingga ke bagian utara Australia, dan di bagian barat India hingga ke Himalaya (Bystriakova, 2013). Bambu termasuk ke dalam anggota famili *Poaceae* yang memiliki batang berbentuk silindris, beruas-ruas berongga dengan dinding keras dan memiliki mata tunas atau cabang pada setiap ruas (Otjo dan Atmadja, 2006). Morfologi bambu dapat dilihat berdasarkan karakteristik pada akar rimpang, batang berupa buluh yang berbuku-buku, dan pelepah buluh hasil modifikasi daun yang terdiri dari daun pelepah buluh, kuping pelepah buluh, dan ligula (Widjaja, 2011).

Bambu dapat tumbuh di wilayah dataran rendah hingga dataran tinggi, pada ketinggian 100-2200 meter di atas permukaan laut. Tempat lembab dengan kondisi curah hujannya tinggi menjadi tempat terbaik bagi bamboo tumbuh, seperti di tepi sungai dan tebing-tebing curam. Bentuk topografi lahan pengembangan bambu secara umum dibagi menjadi 3 macam yaitu berombak kemiringan 3%-8%, bergelombang 9%-15%, dan bergunung >30%. Pada lingkungan yang cocok, umur 4 tahun perumpunan bamboo sudah dapat mencapai 30 batang dengan diameter rata-rata di atas 7cm (Kemendagri, 2011).

Kebun Raya Bogor sebagai salah satu hutan yang berfungsi untuk pelestarian beberapa jenis tumbuhan, memiliki banyak koleksi tumbuh-tumbuhan diantaranya Cryptogamae, Gymnospermae sebanyak 25 spesies, Monocotyledonae sebanyak 51 spesies dan Dicotyledonae sebanyak 2200 spesies. Salahsatu koleksi dari Kebun Raya Bogor yaitu hutan bambu yang menampung berbagai macam jenis bambu diantaranya *Dendrocalamus asper*, *Gigantochloa apus*, *Bambusa vulgaris*, dan lain-lain (Ford, 2010). Data jumlah spesies bambu di Kebun Raya Bogor termasuk beranekaragam. Setiap spesies bambu memiliki karakteristik berbeda-beda yang dapat diidentifikasi. Perbedaan karakteristik yang dapat dilihat yaitu dari rimpang, pelepah, buluh, tipe rumpun, jumlah daun dan jumlah rumpun. Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu diadakan penelitian perbedaan karakteristik beberapa jenis bambu di Kebun Raya Bogor ditinjau dari morfologinya.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan teknik eksplorasi, yaitu menjelajahi jalan di sekitar hutan bambu di Kebun Raya Bogor dan mengambil beberapa jenis bambu yang mewakili tiap lokasi untuk diamati karakteristiknya.

Populasi dan Sampel

Waktu penelitian dilaksanakan selama bulan November 2020 hingga Januari 2021. Pengambilan sampel dilakukan dengan menjelajahi wilayah Kebun Raya Bogor, khususnya di sekitar lokasi Taman Koleksi Bambu menggunakan teknik *simple random sampling* untuk menentukan beberapa jenis bambu yang akan mewakili satu lokasi dan diperoleh 4 genus dengan 6 jenis bambu yaitu, *Gigantochloa* sp., *Arundinaria hindsii*, *Schizotachyum* sp., *Bambusa vulgaris*, *Bambusa blumeana*, *Gigantochloa atter*.

Teknik Pengumpulan Data

Pengambilan data dilakukan pada tiga lokasi berbeda di hutan bambu, Kebun Raya Bogor: 1) lokasi ke-1 berdampingan dengan pemakaman Belanda; 2) lokasi ke-2 berada di arah barat laut-utara dari makam belanda; 3) lokasi ke-3 berada di wilayah dekat jalan raya Ir. Juanda. Pengambilan data meliputi data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif meliputi karakteristik morfologi bentuk akar (rimpang), tipe percabangan, posisi pelepah, tipe pertumbuhan

rumpun. Sementara untuk data kuantitatif meliputi luas daun (3x ulangan) serta jumlah rumpun. Data karakteristik morfologi bambu diambil menggunakan alat tulis (buku tulis) untuk mencatat nama tumbuhan, kamera untuk mengambil gambar sampel, dan buku identifikasi. Data kuantitatif rata-rata luas daun didapatkan dengan bantuan aplikasi *ImageJ*. Data lain sebagai pendukung yaitu faktor lingkungan, seperti suhu, kelembaban tanah, dan pH tanah diukur menggunakan *thermohyrometer* dan pH meter.

Teknik Analisis Data

Data kuantitatif luas daun dan jumlah rumpun dianalisis menggunakan uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat dilakukan dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov, sementara uji homogenitas menggunakan uji Levene pada $\alpha = 0.05$. Uji hipotesis menggunakan uji ANOVA satu arah dan uji lanjut LSD (*Least Significant Difference*) dengan bantuan SPSS ver. 23.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Berdasarkan hasil pengamatan karakteristik beberapa jenis bambu di kawasan Kebun Raya Bogor diperoleh 6 spesies tanaman bambu yang tersebar pada tiga (3) lokasi di kawasan Kebun Raya Bogor. Hasil pengamatan karakteristik beberapa jenis bambu di kawasan Kebun Raya Bogor dapat dilihat pada tabel 1. berikut.

Tabel 1. Karakteristik Beberapa Jenis Bambu di Kebun Raya Bogor

Lokasi 1						
Spesies Bambu	Bentuk Akar	Tipe Percabangan	Posisi Pelepah	Tipe Pertumbuhan Rumpun	Warna Buluh	Keterangan
<i>Gigantochloa</i> sp. (1 loc1)	Pakimorf	Aksiller	Tegak	Simpodial	Hijau keabuan	Lokasi teduh
<i>Gigantochloa</i> sp. (2 loc1)	Pakimorf	Aksiller	Menyedak	Simpodial	Hijau keabuan	Lokasi teduh
<i>Gigantochloa</i> sp. (3 loc1)	Pakimorf	Aksiller	Menyedak	Simpodial	Coklat hingga hitam	Lokasi terang, daun sangat lebar
<i>Arundinaria hindsii</i>	Pakimorf	Aksiller	Tegak	Simpodial	Hijau zaitun gelap	Lokasi terang
Lokasi 2						
<i>Schizotachyum</i> sp.	Pakimorf	Aksiller	Menyedak	Simpodial	Hijau tua kekuningan	Terdapat beberapa tunas bambu
<i>Bambusa vulgaris</i>	Leptomorf	Aksiller	Tegak	Simpodial	Kuning kehijauan dengan garis hijau	-
<i>Bambusa blumeana</i>	Pakimorf	Aksiller	Menyedak	Simpodial	Hijau	Terdapat duri di setiap percabangannya lebar
Lokasi 3						
<i>Gigantochloa atter</i>	Pakimorf	Aksiller	Menyedak	Simpodial	Hijau	-
<i>Bambusa vulgaris</i>	Pakimorf	Aksiller	Tegak	Simpodial	Kuning dengan garis hijau	Lokasi dekat jalan raya
<i>Gigantochloa</i> sp.	Pakimorf	Aksiller	Menyedak	Simpodial	Hijau keabuan	Lokasi dekat kali, tunas tidak begitu terlihat

Faktor lingkungan sebagai data pendukung juga diamati dengan mengukur pH tanah, suhu ($^{\circ}\text{C}$) dan kelembaban udara (%) di bagian bawah rumpun. Hasil pengamatan faktor lingkungan disajikan pada tabel 2. berikut.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Faktor Lingkungan

No.	Lokasi	Suhu	Kelembaban	PH
1	Lokasi 1 (Tempat teduh)	28 $^{\circ}$ C	91%	6,1
2	Lokasi 1 (Tempat terang)	29 $^{\circ}$ C	91%	6,1
3	Lokasi 2	29 $^{\circ}$ C	91%	6,1
4	Lokasi 3 (Dekat jalan)	30 $^{\circ}$ C	91%	6,1
5	Lokasi 3 (Dekat kali)	31 $^{\circ}$ C	91%	6,1

Berdasarkan data pengamatan luas daun yang dilakukan sebanyak 3 kali ulangan; daun atas, daun tengah, dan daun bawah. Kemudian data rata-rata luas daun tiap spesies diuji menggunakan uji ANOVA satu arah. Pengujian ANOVA dilakukan dengan melakukan uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya data didapatkan berdistribusi normal dan variansnya homogen. Hasil perhitungan rata-rata luas daun menggunakan uji ANOVA satu arah disajikan pada tabel 3. berikut.

Tabel 3. Uji ANOVA Rata-rata Luas Daun

ANOVA

LuasDaun	Sum of Squares	df	Mean Square	F _{hitung}	F _{tabel} 0,05
Between Groups	29918,391	9	3324,266	8,839*	2,393
Within Groups	7521,930	20	376,097		
Total	37440,321	29			

Berdasarkan hasil uji ANOVA pada tabel diatas, diperoleh F_{hitung} sebesar 8,839 sedangkan F_{tabel} sebesar 2,393, sehingga F_{hitung} > F_{tabel(0,05;9;20)} artinya terdapat perbedaan rata-rata luas daun antar spesies. Karena terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan uji LSD untuk mengetahui pasangan rata-rata luas daun mana yang memiliki perbedaan. Hasil perhitungan LSD dirangkum dalam tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata luas daun dan jumlah rumpun bambu dari 3 lokasi pengamatan

Lokasi 1		
Spesies	Rata-rata luas daun (cm ³)*	Rata-rata jumlah rumpun
<i>Gigantochloa</i> sp. 1 (Tempat teduh)	78.136 ^{cd}	4 ^a
<i>Gigantochloa</i> sp. 2	100.379 ^d	1 ^b
<i>Gigantochloa</i> sp. 3 (Tempat terang)	75.222 ^{cd}	1 ^b
<i>Arundinaria hindsii</i>	24.720 ^{cd}	1 ^b
Lokasi 2		
<i>Scizosthachyum</i> sp.	19.483 ^{ab}	1 ^b
<i>Bambusa vulgaris</i>	12.305 ^a	1 ^b
<i>Bambusa blumeana</i>	9.230 ^a	1 ^b
Lokasi 3		
<i>Gigantochloa atter</i>	23.321 ^{ab}	1 ^b
<i>Bambusa vulgaris</i> (Didekat jalan)	51.699 ^{bc}	1 ^b
<i>Gigantochloa</i> sp 4. (Didekat kali)	22.685 ^{ab}	1 ^b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dari hasil uji LSD

b. Pembahasan

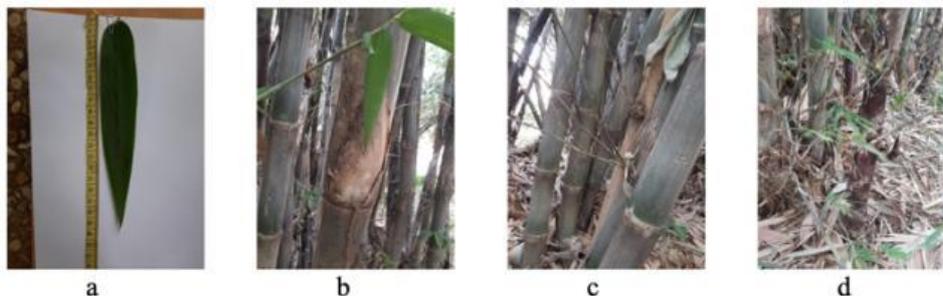
Berdasarkan hasil penelitian pada ke-6 jenis bambu di 3 lokasi berbeda di Kebun Raya Bogor, ditemukan beberapa jenis bambu yang masing-masing memiliki karakteristik unik. Berikut deskripsi beberapa jenis bambu yang meliputi gambaran morfologi dan lokasi ditemukannya.

B.1. *Gigantochloa* sp.

Nama : *Gigantochloa* sp.
Klasifikasi:
Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida
Order : Poales
Family : Poaceae
Genus : *Gigantochloa*
Species : *Gigantochloa* sp.

Gigantochloa adalah genus dari tumbuhan bambu yang juga mirip dengan bambu dari genus *Bambusa*, banyak ditemukan di daerah Asia Tenggara. Ciri khas dari genus *Gigantochloa* ialah permukaan batang berlapis lilin, posisi daun pelepah terkeluk balik, sistem percabangan memiliki satu cabang yang lebih besar daripada cabang lainnya. Hal ini juga sesuai dengan ciri khas genus *Gigantochloa* (Resti Hastuti, dkk, 2018).

Gigantochloa sp. Ditemukan pada lokasi 1 dalam kawasan Kebun Raya Bogor yang memiliki kelembaban 91% dan pH tanah sebesar 6,1. Terdapat tiga individu dari spesies *Gigantochloa* sp. ditemukan di lokasi yang sama, namun dengan keadaan yang berbeda. *Gigantochloa* sp. pertama dan kedua, berada di kondisi dengan sinar matahari yang tidak terlalu banyak atau teduh yaitu dengan suhu 28° C. Individu pertama *Gigantochloa* sp. memiliki karakteristik sebagai berikut: **Bentuk akar** (rimpang) yaitu pakimorf, **Tipe percabangan** aksiller, **Posisi pelepah** tegak, **Tipe pertumbuhan rumpun** simpodial, dan memiliki **jumlah rumpun** sebanyak empat.



Gambar 1. *Gigantochloa* sp. individu pertama yaitu a) luas daun, b) posisi pelepah, c) tipe percabangan, dan d) tipe pertumbuhan rumpun.

Individu kedua *Gigantochloa* sp. memiliki karakteristik sebagai berikut: **Bentuk akar** (rimpang) yaitu pakimorf, **Tipe percabangan** aksiller, **Posisi pelepah** menyedak, **Tipe pertumbuhan rumpun** simpodial, dan memiliki **jumlah rumpun** sebanyak satu.



Gambar 2. *Gigantochloa* sp. individu kedua yaitu a) luas daun, b) posisi pelepah, c) tipe percabangan, d) tipe pertumbuhan rumpun, dan e) bentuk akar.

Individu ketiga *Gigantochloa* sp. ditemukan di daerah dengan keadaan sinar matahari cukup banyak atau terang yaitu dengan suhu 29° C, memiliki karakteristik sebagai berikut: **Bentuk akar** (rimpang) yaitu pakimorf, **Tipe percabangan** aksiller, **Posisi pelepah** menyedak, **Tipe pertumbuhan rumpun** simpodial, dan memiliki **jumlah rumpun** sebanyak satu.



Gambar 3. *Gigantochloa* sp. individu ketiga yaitu a) luas daun, b) posisi pelepah, c) tipe percabangan, d) tipe pertumbuhan rumpun, dan e) bentuk akar.

Di Indonesia umumnya mempunyai sistem perakaran pakimorf yaitu ditemukan pada bambu yang akarnya simpodial, dicirikan oleh ruasnya yang pendek dengan lebar yang pendek juga. Bentuk rebung yang terlihat pada bambu *Gigantochloa* sp. adalah ramping dengan ditutupi oleh buluh berwarna coklat. Tipe percabangan pada *Gigantochloa*, cabangnya tumbuh jauh di atas permukaan tanah. Pada tipe aksiller, bisa terdapat anak cabang yang berupa duri dengan bentuk melengkung dan berujung lancip. Pelepah buluh merupakan hasil modifikasi daun yang menempel pada setiap ruas, yang terdiri atas daun pelepah buluh, kuping pelepah buluh dan ligula. Kuning pelepah buluh pada *Gigantochloa* umumnya memiliki ukuran agak kecil, bercuping, dan berbulu kejur. Tipe pertumbuhan *Gigantochloa* yaitu simpodial dimana tunas baru keluar dari ujung rimpang dengan sistem percabangan rhizomenya mengumpul di dalam tanah dan tumbuh membentuk rumpun bahkan tak jarang menyebar sehingga tampak seperti tegakan pohon yang terpisah-pisah.

Terdapat perbedaan antara ketiga individu *Gigantochloa* sp. meskipun tidak terlalu signifikan jika ditinjau dari karakteristiknya, namun terdapat perbedaan yang cukup signifikan pada luas daunnya. Luas daun *Gigantochloa* sp. yang dihitung dengan menggunakan aplikasi *J-image* pada individu pertama yaitu sebesar 78,136; individu kedua yaitu sebesar 100,379; dan individu ketiga yaitu sebesar 75,222. Daun-daun yang dimiliki oleh *Gigantochloa* sp. individu ketiga sangatlah lebih lebar jika dibandingkan dengan individu pertama dan kedua. Hal ini disebabkan oleh intensitas cahaya yang diterima oleh individu tersebut. Gardner et al. (1991) menyatakan bahwa cahaya sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Cahaya berperan penting dalam proses fisiologi tanaman, terutama fotosintesis, respirasi, dan transpirasi. Unsur radiasi matahari yang penting bagi tanaman ialah intensitas cahaya, kualitas cahaya, dan lamanya penyinaran. Pernyataan ini didukung oleh Widiastoety et al. (2000) bahwa pada tempat teduh atau lokasi dengan naungan 50% produksi lebar daun lebih tinggi dan lapisan epidermis yang lebih tipis dan jumlah stomata lebih banyak.



Gambar 4. Perbedaan lebar daun pada *Gigantochloa* sp. individu ketiga dengan individu kedua (dari kiri ke kanan).

B.2. *Arundinaria hindii*

Nama : Bambu rumput

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Liliopsida

Order : Poales

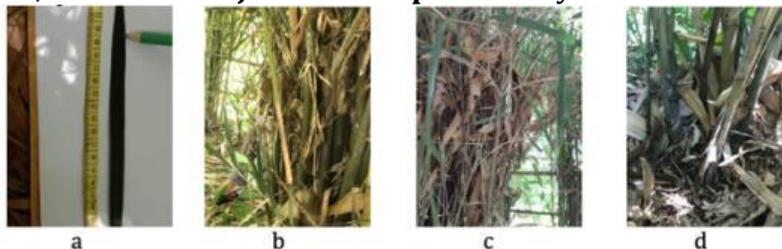
Family : Poaceae

Genus : *Arundinaria*

Species: *Arundinaria hindii*

Arundinaria hindii merupakan bambu yang berasal dari Amerika Utara. Bambu ini dapat tumbuh mencapai 0,5-8 meter. Berkembang biak secara vegetatif. Ciri khas dari *Arundinaria hindii* adalah daunnya yang berkumpul seperti kipas di bagian atas batang baru yang disebut *top knot*. Bambu ini dimanfaatkan sebagai atap, anyaman, padar, dan daunnya untuk pakan ternak.

Bambu *Arundinaria hindii* ditemukan di lokasi 1 dalam kawasan Kebun Raya Bogor dengan suhu 28° C, kelembaban 91%, dan pH sebesar 6,1. Lokasi ini dekat dengan taman makam Belanda, dimana sinar matahari tidak begitu banyak masuk alias tempatnya teduh. Karakteristik pada bambu ini adalah sebagai berikut: **Bentuk akar** (rimbang) yaitu pakimorf, **Tipe percabangan** aksiller, **Posisi pelepah** menyedak, **Tipe pertumbuhan rumpun** simpodial, dan memiliki **jumlah rumpun** sebanyak satu.



Gambar 5. *Arundinaria hindii*, dengan bagian-bagiannya yaitu a) luas daun, b) posisi pelepah, c) tipe percabangan, dan d) tipe pertumbuhan rumpun.

Berdasarkan Tabel 4. *Arundinaria hindii* memiliki luas daun dan jumlah rumpun yang berbeda signifikan dibandingkan dengan *Bambusa blumeana*, *Bambusa vulgaris*(loc 2), *Scizosthachyum sp.*, *Gigantochloa sp.* (loc 3) dan *Gigantochloa atter*. *Arundinaria hindii* memiliki luas daun 24.720 dan memiliki jumlah rumpun 1.

B.3. *Scizosthachyum sp.*

Nama: *Scizosthachyum sp.*

Klasifikasi:

Kingdom: Plantae

Class: Tracheophytes

Ordo : Poales

Famili : Poaceae

Genus : *Scizosthachyum*

Spesies : *Scizosthachyum sp.*

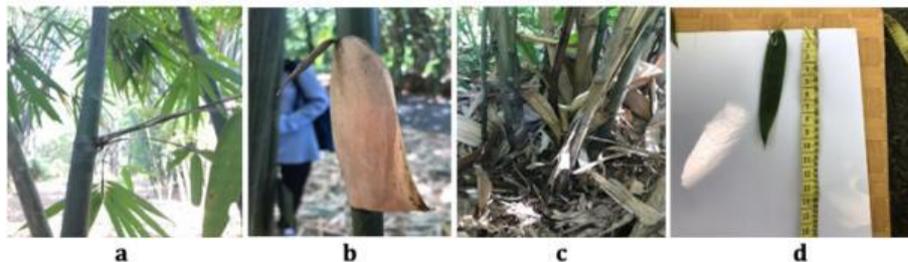
Deskripsi:

Scizosthachyum sp. memiliki **rimpang** yang disebut pakimorf dicirikan oleh akar rimpangnya yang simpodial. **Percabangannya** tumbuh jauh di atas permukaan tanah, memiliki cabang yang terbilang besar. **Pelepah buluh** pada beberapa jenis bambu tampak tegak, seperti jenis *Schizostachyum brachycladum* dan *Bambusa vulgaris*, tetapi umumnya tumbuh menyebar, menyedak, atau terkeluk balik. Pada pelepah bambu *Scizosthachyum sp.* lurch, tetapi jenis lain pelepahnya tetap menempel pada buluhnya. Posisi pelepah menyedak, tipe pertumbuhan **rumpun** pada schizostachyum simpodial. jumlah rumpun pada bambu ini 1. Dan terdapat beberapa tunas juga pada bambu.

Berdasarkan Tabel 4. *Scizosthachyum sp.* memiliki luas daun dan jumlah rumpun yang berbeda signifikan dibandingkan dengan spesies *Bambusa vulgaris* (loc 3), *Arundinaria hindii*, *Gigantochloa sp.* (3 loc 1), *Gigantochloa sp.* (1 loc 1) dan *Gigantochloa sp.* (2 loc 1). *Scizosthachyum sp.* memiliki luas daun 19.483 dan memiliki jumlah rumpun 1.

Lokasi ditemukan:

Scizosthachyum sp. ditemukan di lokasi kedua, di dalam kawasan Kebun Raya Bogor. Lokasi kedua berada di arah Timur dari lokasi pertama yaitu taman koleksi bambu yang di sekitarnya terdapat makam belanda. Lokasi kedua ditemukan didekat jalan yang memiliki faktor lingkungan yaitu suhu 29° C, kelembaban 91% dan pH tanah 6,1. Dengan kondisi lingkungan tersebut *Scizosthachyum sp.* yang hanya memiliki jumlah rumpun 1.



Gambar 3. *Scizosthachyum sp.* a. Percabangan b. Pelepah daun c. Akar d. Luas daun

B.4. *Bambusa vulgaris*

Nama : *Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas : Liliopsida (berkeping satu / monokotil)
Ordo : Poales
Famili : Poaceae (suku rumput-rumputan)
Genus : *Bambusa*
Spesies : *Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C

Deskripsi

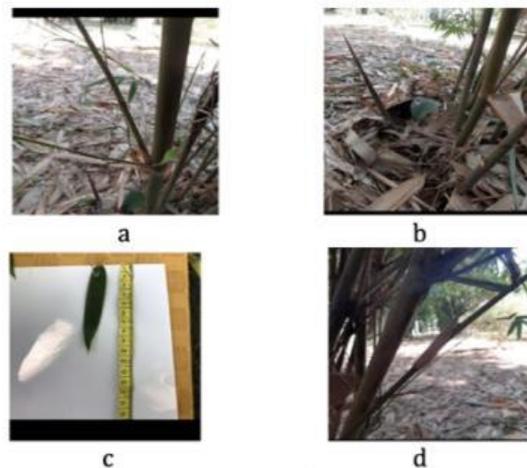
Berdasarkan hasil yang diamati dilapangan *Bambusa vulgaris* memiliki bentuk **rimpang** yang sistem percabangan nya yaitu pakimorf (dicirikan oleh akar rimpangnya yang simpodial)(Widjaja,2001). **Percabangan** Bambus vulgaris memiliki cabang yang muncul tepat di atas tanah dan menjadi rumpun padat di sekitar dasar rumpun dengan duri

atau tanpa duri yang disebut aksiler tegak (gambar 4a). **Buluh** muda hijau mengkilat atau kuning bergaris hijau. Panjang buluh mencapai 25-45 cm, diameter 5-10 cm, tebal 7 -15 mm (gambar 4b). **Daun** gundul, berseting, berpelepah, kuping pelepah buluh kecil, lanset, ujung meruncing, tepi rata, pangkal membulat (gambar 4c). Pada **Pelepah buluh** tampak tegak, sama seperti bambu *Schizostachyum brachycladum*, tetapi umumnya pada bambusa vulgaris tumbuh menyebar, menyadak, atau terkeluk balik (gambar 4d) . Bambusa vulgaris juga memiliki Kuping pelepah buluh yang besar (Widjaja, 2001).

Berdasarkan Tabel 4. *Bambusa vulgaris* (loc 2) memiliki luas daun dan jumlah rumpun yang berbeda signifikan dibandingkan dengan spesies *Bambusa vulgaris* (loc 3). *Bambusa vulgaris* (loc 2) memiliki luas daun 12.305 dan memiliki jumlah rumpun 1. Hal ini diasumsikan bahwa luas daun dan rumpun dipengaruhi oleh tempat hidupnya, diketahui bahwa lokasi tumbuh *Bambusa vulgaris* (loc 2) adalah di tempat dengan kondisi lingkungan suhu 30° C, kelembaban 91% dan pH tanah 6,1 dengan peletakkan rumpun bambu antar spesies yang saling berdempetan dan kondisi terang. Hal ini didukung oleh penelitian Widiastoety et al. (2000) pada tempat terang atau lokasi dengan naungan < 50% produksi lebar daun lebih rendah dan lapisan epidermis yang lebih tebal dan jumlah stomata lebih sedikit. Sementara menurut Iriany, et al., (2017) yang menunjukkan bahwa peningkatan suhu menyebabkan peningkatan laju respirasi sehingga tanaman dapat mengalami stress meskipun kelembaban tanah tinggi sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman.

Lokasi ditemukan

Bambusa vulgaris ditemukan di lokasi pertama, di dalam kawasan Kebun Raya Bogor. Lokasi kedua berada di arah Timur dari lokasi pertama yaitu taman koleksi bambu yang di sekitarnya terdapat makam belanda. Lokasi kedua ditemukan didekat jalan yang memiliki faktor lingkungan yaitu suhu 30° C, kelembaban 91% dan pH tanah 6,1. Dengan kondisi lingkungan tersebut *Bambusa vulgaris* mampu tumbuh dan berkembang dengan baik.



Gambar 6. *Bambusa vulgaris*. a). Percabangan b). rumpun c). Daun d). Pelepah

B.5. *Bambusa blumeana*

Nama : Bambu duri (*Bambusa blumeana* J.A. & J.H. Schult.)

Nama Daerah : Bambu Duri, Pring Gesing

Klasifikasi :

Kingdom : Plantae
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Liliopsida
 Ordo : Poales
 Famili : Poaceae
 Genus : *Bambusa*
 Spesies : *Bambusa blumeana* J.A. & J.H. Schult.

Deskripsi :

Berdasarkan pengamatan di lapangan, *Bambusa blumeana* memiliki **bentuk rimpang**: simpodial, oleh sebab itu bentuk akarnya pakimorf (gambar 5a). Hasil pengamatan ini didukung oleh pernyataan Prita (2012) bahwa *Bambusa blumeana* memiliki tipe percabangan *rhizoma* simpodial. **Buluh**: *Bambusa blumeana* memiliki batang yang permukaannya licin dan berwarna hijau (gambar 5b). **Pelepah**: Pelepah batangnya diselimuti bulu coklat dan terlepas dari batang (Murtodo & Setyati, 2015). Posisi daun pelepah menyedak (gambar 5c). Namun pengamatan kami mengenai posisi daun pelepah membelakangi pernyataan Sujarwanta & Zen (2020), bahwa posisi daun pelepah *Bambusa blumeana* yaitu menyebarkan. **Percabangan**: Cabang muncul pada nodus di sepanjang batang, jumlah cabang rata-rata 3-7 berkumpul pada satu nodus. *Bambusa blumeana* memiliki cabang yang dimodifikasi berupa duri-duri kecil, sebab itu disebut bambu duri (gambar 5d). **Daun**: *Bambusa blumeana* memiliki daun berwarna hijau berbentuk lanset (gambar 5e) dengan rata-rata luas daun yang kami amati dari 3 kali pengulangan sebesar 9.230 cm. Apabila dibandingkan dengan luas daun jenis bambu lain, luas daun pada *Bambusa blumeana* lebih kecil. Bagian dari *Bambusa blumeana* yang paling sering dimanfaatkan yaitu batangnya (Muhtar, et al, 2017). Batang *Bambusa blumeana* biasanya digunakan di bidang konstruksi, untuk pembuatan peralatan dapur seperti bakul, tampah, dll, atau biasa dibuat sebagai kerajinan tangan anyaman (Jong, et al, 2018).

Berdasarkan tabel 4. *Bambusa blumeana* memiliki luas daun dan jumlah rumpun yang berbeda signifikan dibandingkan dengan spesies *Bambusa vulgaris* (loc 3), *Arundinaria hindii*, *Gigantochloa* sp. (3 loc 1), *Gigantochloa* sp. (1 loc 1) dan *Gigantochloa* sp. (2 loc 1). *Bambusa blumeana* memiliki luas daun 9.230 dan memiliki jumlah rumpun 1.

Lokasi ditemukan :

Bambusa blumeana ditemukan di lokasi kedua, di dalam kawasan Kebun Raya Bogor. Lokasi kedua berada di arah Timur dari lokasi pertama yaitu taman koleksi bambu yang di sekitarnya terdapat makam belanda. Lokasi kedua memiliki faktor lingkungan yaitu suhu 29° C, kelembaban 91% dan pH tanah 6,1. Dengan kondisi lingkungan tersebut *Bambusa blumeana* mampu tumbuh dan berkembang dengan baik.



Gambar 5. Karakteristik *Bambusa blumeana*: a) rimpang; b) buluh; c) pelepah; d) tipe percabangan; e) daun

B.6. *Gigantochloa atter* (Hassk.)

Nama Daerah: Bambu Jawa (*Gigantochloa atter*)

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Poales
Famili : Poaceae
Genus : *Gigantochloa*
Spesies : *Gigantochloa atter*.

Deskripsi:

Gigantochloa atter memiliki **bentuk rimpang**: simpodial dimana dapat dikatakan bahwa bentuk akar pakimorf. Sama halnya seperti penelitian yang dilakukan oleh Annisa (2017) yang menyatakan bahwa *Gigantochloa atter* memiliki tipe rimpang simpodial dan padat (gambar 6a). **Buluh**: tegak memiliki warna hijau (gambar 6b). Hal ini didukung penelitian oleh Ekskak (2015) bahwa buluh *Gigantochloa atter* lurus berwarna hijau kusam dan memiliki tinggi hingga 8-20 m, diameter 6,2-10cm, panjang ruas 29-35 cm dengan permukaan buluh yang ditutupi oleh bulu putih. **Pelepah**: pelepah batang ditutupi dengan bulu hitam dengan posisi ujung pelepah menyedak (gambar 6c). Kuping pelepah buluh *Gigantochloa atter* memiliki bentuk bulat dan bagian ujung melengkung keluar (Jaidan, et al,2020). **Percabangan**: aksiler, dimana cabang tumbuh diatas permukaan tanah (gambar 6d). Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Murtado dan Setyati (2015), bahwa cabang muncul pada bagian nodus atas batang, dengan jumlah 5 sampai dengan 10. **Daun**: berwarna hijau tua memiliki bentuk lanset dengan ujung runcing dan memiliki ukuran panjang daun sekitar 13-32 cm (gambar 6e). Menurut Ediningtyas dan Winarto (2012) bahwa *Gigantochloa atter* sebagai alat yang berguna untuk manusia seperti digunakan sebagai dinding rumah, alat-alat rumah tangga, pagar serta kerajinan tangan lainnya. Selain itu juga pembuatan alat musik seperti angklung dan rebung dari *Gigantochloa atter* dapat dikonsumsi sebagai sayur.



Gambar 7. Bentuk *Gigantochloa atter*: a) rimpang; b) buluh; c) pelepah; d) tipe percabangan; e) daun

Berdasarkan Tabel 4.4. *Gigantochloa atter* memiliki luas daun dan jumlah rumpun yang berbeda signifikan dibandingkan dengan spesies *Bambusa vulgaris* (loc 3), *Arundinaria hindii*, *Gigantochloa* sp. (3 loc 1), *Gigantochloa* sp. (1 loc 1) dan *Gigantochloa* sp. (2 loc 1). *Gigantochloa atter* memiliki luas daun 23.321 dan memiliki jumlah rumpun 1.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh beberapa temuan yaitu: 1) Kebanyakan jenis tanaman bambu di kawasan Kebun Raya Bogor memiliki bentuk akar rimpang pakimorf dengan tipe pertumbuhan rumpun simpodial; 2) posisi pelepah daun yang ditemukan pada beberapa spesies bambu di Kebun Raya Bogor yaitu menyedak dan tegak; 3) *Bambusa blumeana* memiliki karakteristik unik pada percabangannya yaitu percabangannya mengalami modifikasi berbentuk duri; 4) *Bambusa vulgaris* memiliki karakteristik unik pada buluhnya yaitu buluhnya berwarna kuning; 5) Terdapat perbedaan rata-rata luas daun yang signifikan antara *Gigantochloa* sp., *Arundinaria hindsii*, *Scizosthachyum* sp., *Bambusa vulgaris*, *Bambusa blumeana*, dan *Gigantochloa atter* secara signifikan; 6) Perbedaan lokasi menentukan jumlah luas daun dan jumlah rumpun jenis tanaman bambu. 7) Lokasi dengan tempat yang lebih teduh memiliki produksi lebar daun lebih tinggi dan lapisan epidermis yang lebih tipis sehingga menghasilkan luas daun yang lebih besar dibandingkan dengan lokasi dengan tempat yang lebih terang.

Berdasarkan kesimpulan-kesimpulan yang telah diuraikan dapat dipertimbangkan beberapa saran yaitu: 1) Kepada mahasiswa pendidikan biologi atau biologi untuk melakukan penelitian lanjutan yang mengkaji lebih dalam mengenai karakteristik bambu-bambu di Indonesia berdasarkan luas daunnya; 2) Kepada peneliti agar dapat menindaklanjuti penelitian ini melalui penelitian lain yang serupa dan memperluas wilayah pengambilan sampel.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang sudah turut membantu dalam terlaksananya penelitian ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1) Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya-LIPI yang telah mengizinkan kami melaksanakan penelitian di kawasan Kebun Raya Bogor.

REFERENSI

- Abrori, R. (2016). Eksplorasi karakteristik Bambu (*Poaceae-Bambusoideae*) di Kecamatan Tritoyudo Kabupaten Malang. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Apriana, R., Supriyatin., & Rahayu, S. (2015). Pengaruh aktivitas fisik maksimal dan ekstrak daun bambu manggong (*Gigantochloa manggong*) terhadap aktivitas katalase pada hati tikus putih (*Rattus norvegicus*). *Bioma*, 11(1), 34-41. [https://doi.org/10.21009/Bioma11\(1\).4](https://doi.org/10.21009/Bioma11(1).4)
- Annisa, Mardlyyah, A., Kusmoro, J., & Iskandar, J. (2017). Keragaman morfologi dan genetik bambu di arboretum Universitas Padjajaran, Sumedang, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 3(3), 251-360. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m030311>
- Bui, Q.-B., Grillet, A.-C., & Tran, H.-D. (2017). A bamboo treatment procedure: effects on the durability and mechanical performance. *Sustainability*, 9(9), 1-11. <https://doi.org/10.3390/su9091444>
- Bystriakova, N. (2013). Distribution and conservation status of forest bamboo biodiversity in the Asia-Pacific Region. *Biodiversity and Conservation*, 12(9), 1833-1841. <https://doi.org/10.1023/A:1024139813651>

- Darwis, A., Sumardi, I., Suhaya, Y., & Suharya, S. (2018). Characteristic of vascular bundles and morphology of *Gigantochloa apus* (J. A. and J. H. Schultes) Kurz culm. *Asian Journal of Plant Sciences*, 17(3), 129-133. <https://doi.org/10.3923/ajps.2018.129.133>
- En-zhi, Z., Mao-yi, F. U., Jin-zhong, X. I. E., Xiao-sheng, Y., & Zheng-cai, L. I. (2005). Ecological functions of bambu forest: Research and application. *Journal of Forestry Research*, 16(2), 143-147. <https://doi.org/10.1007/BF02857909>
- Ervianti, D., Widjaja, E. A. & Sedayu, A. (2019). Bambu diversity of Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(1), 91-109. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200112>
- Eskak, E. (2016). Bambu atter (*Gigantochloa atter*) sebagai bahan substitusi kayu pada ukiran asmat. *Dinamika Kerajinan dan Batik*, 33(1), 55-66. <https://doi.org/10.22322/dkb.v33i1.1039>
- Forda. (2010). Model capacity building for efficient and sustainable utilization of bamboo resources in Indonesia. *ITTO PD*, 600(11).
- Gratani, L., Crescente, M. F., Varone, L., Fabrini, G., & Digiulio, E. (2008). Growth pattern and photosynthetic activity of different bamboo species growing in the Botanical Garden of Rome. *Flora*, 203, 77-84. <https://doi.org/10.1016/j.flora.2007.11.002>
- Hakim, T.F.P., Widodo, P. & Sudiana, E. (2015). Variasi morfologi bambu tali (*Gigantochloa apus* (Schult.F.) Kurz.) pada berbagai ketinggian tempat di sub Daerah Aliran Sungai Pelus. *Biosfera*, 32(1), 42-50. <https://doi.org/10.20884/1.mib.2015.32.1.294>
- Hastuti, R. W., Yani, A. R. & Ansori, I. (2018). Studi keanekaragaman jenis bambu di Desa Tanjung Terdana Bengkulu Tengah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 91-102. <https://doi.org/10.33369/diklabio.2.1.96-102>
- Jaidan, Wardenaar, E., & Tavita, G.E. (2020). Keanekaragaman jenis bambu di desa sarang burung kolam kecamatan jawai kabupaten sambas. *Jurnal Hutan Lestari*, 8(2), 249-259. <https://doi.org/10.26418/jhl.v8i2.39789>
- Jong, Y., Wardenaar, E. & Tavita, G. E. (2018). Studi jenis dan pemanfaatan bambu oleh masyarakat Dusun Perigi Desa Semade Kecamatan Banyuke Hulu Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(1), 131-136. <https://doi.org/10.26418/jhl.v6i1.24071>
- Mentari, M., Mulyaningsih, T. & Aryanti. (2018). Identifikasi bambu di sub Daerah Aliran Sungai Kedome Lombok Timur dan alternatif manfaat untuk konservasi sempadan sungai. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, 2(2), 111-122. <http://dx.doi.org/10.20886/jppdas>
- Muhtar, D. F., Sinyo, Y. & Ahmad, H. (2017). Pemanfaatan tumbuhan bambu oleh masyarakat di Kecamatan Oba Utara Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Saintifik*, 1(1), 37-44. <https://dx.doi.org/10.33387/sjk.v1i1.335>
- Murtodo, A. & Setyati, D. (2015). Inventarisasi bambu di Kelurahan Antirogo Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmu Dasar*, 15(2), 115-121.
- Otjo & Atmadja. (2006). *Bambu, tanaman tradisional yang terlupakan*. <http://www.freelists.org/archives/ppi/092006/msg00010.html>. Diakses Tanggal 22 Mei 2020
- Prita, B. (2012). Konservasi ex-situ bambu duri (*Bambusa blumeana* J.A. & J.H. Schult.) di Arboretum Bambu Kampus Darmaga. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.

- Putranto, B., Baharuddin., & Rahmawati. (2019). Potensi dan pemanfaatan Bambu Tali (*Gigontochloa apus*) di Desa Leu kecamatan Bolo Kabupaten Bima. *Jurnal Perennia*, 15(1), 27-31. <https://doi.org/10.24259/perennial>
- Putro, D.S., Jumari., & Murningsih. (2014). Keanekaragaman jenis dan pemanfaatan bambu di Desa Lopait Kabupaten Semarang Jawa Tengah. *Jurnal Biologi*, 3(2), 71-79.
- Rushayati, S. B. (2012). Hubungan anatar indeks luas daun dengan iklim mikro dan indekskenyamanan. *Media Konservasi*, 17(3). 143-148.
- Sary, N., Fahrizal, & Yani, A. (2018). Jenis bambu Di Hutan Tembawang Desa Suka MajuKecamatan Sungai Betung Kabupaten Bengkayang. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(3), 637-646.
- Sujarwanta, A. & Zen, S. (2020). Identifikasi jenis dan potensi bambu (*Bambusa* sp.) sebagai senyawa antimalaria. *Bioedukasi*, 11(2),131-151.
- Sujarwo, W., Arinasa, I.B.K. & Peneng, N. (2010). Potensi bambu tali sebagai obat di bali. *Bul.Litro*, 21(2), 129-137.
- Sulaksono, N. & Hadiyan, N. (2015). Strategi resolusi konflik ekosistem kawasan Taman Nasional Gunung Merapi: pelajaran dari Jurang Jero. *Prosiding Seminar Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. September 2015, Yogyakarta, Indonesia. Hal. 1370-1374.
- Susilo, D. E. H. (2015). Identifikasi nilai konstanta bentuk daun untuk pengukuran luas daun metode panjang kali lebar pada tanaman hortikultura di tanah gambut. *Anterior Jurnal*, 14(2), 139-146.
- Widjaja, E. A. (2001). Identikit jenis-jenis bambu di jawa. Bogor: Puslitbang Biologi-LIPI.
- Widjaja, E. A. (2004). *Jenis-jenis bambu endemik dan konservasinya di Indonesia*.Prosiding Seminar Nasional Biologi XV.
- Widjaja, E. A. (2011). *Identifikasi Jenis-Jenis Bambu di Jawa*. Bogor: Puslitbang Biologi-LIPI.
- Widjaja, E.A., Y. Rahayuningsih, R. Ubaidillah, I. Maryanto, dan J.S. Rahajoe. (Eds). (2014). *Kekinian keanekaragaman hayati Indonesia 2014*. Jakarta : LIPI Press.
- Widiastoety, D. W., Prasetyo, W., & Salania, N. (2000). Pengaruh naungan terhadap produksi tiga kultivar bunga anggrek *Dendrobium*. *Jurnal Holtikultura*, 9, 302-306.
- Wijayanti, D., & Rijanta, R. (2020). Evaluasi zonasi Taman Nasional Gunung Merapi. *Jurnal Litbang Sukowati*, 3(2), 1-15.
- Wu, X., Fan, W., Du, H., Ge, H., Huang, F., & Xu, X. (2019). Estimating crown structure parameters of moso bambu: leaf area and leaf angle distribution. *Forests*, 10, 1-17. <https://doi.org/10.3390/f10080686>
- Yani, A.P. (2012). Keanekaragaman dan populasi bambu di Desa Talang PauhBengkulu Tengah. *Jurnal Exacta*, 10(1)
- Yuriawan, K. (2019) Mengenal Koleksi Bambu Raksasa di Kebun Raya Bogor. Bogor: LIPI