



Daya reproduksi aseksual beberapa genus bambu di Kebun Raya Bogor, Jawa Barat.

Nur Annisa Ardhiani*, Rizki Aditya Yanuar, Anastasia Juwita Rani, Nur Asma Rizky, Supriyatin, Nailul Rahmi Aulya

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

*Corresponding author: NurAnnisaArdhiani_1304617011@mhs.unj.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 15 Januari 2021

Revised: 19 Januari 2021

Accepted: 26 Januari 2021

Keywords:

Bambu

Daya reproduksi aseksual

Rebung

ABSTRAK

Pemanfaatan rebung yang berlebihan dapat mengganggu daya reproduksi bambu sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait daya reproduksi bambu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan daya reproduksi aseksual beberapa genus bambu ditinjau dari kondisi lingkungan yang mempengaruhinya. Penelitian ini dilakukan di Kebun Raya Bogor (KRB). Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Lokasi tumbuh bambu yang paling mendukung daya reproduksi bambu terdapat pada lokasi 3 (sekitar sungai) yang memiliki kondisi lingkungan paling sesuai bagi daya reproduksi bambu. Genus *Dendrocalamus* yang terdapat di lokasi 3 memiliki daya reproduksi paling tinggi jika dibandingkan dengan genus di lokasi lain berdasarkan parameter jumlah rebung. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan berbagai pihak agar lebih meningkatkan upaya konservasi genus bambu yang memiliki daya reproduksi rendah. Manfaat penelitian ini adalah penyedia acuan penelitian dan informasi mengenai daya reproduksi bambu.

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



Proceeding of Biology Education

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



Asexual reproductive potency of several bamboo genus in Bogor Botanical Gardens, West Jawa.

Nur Annisa Ardhiani*, Rizki Aditya Yanuar, Anastasia Juwita Rani, Nur Asma Rizky, Supriyatin, Nailul Rahmi Aulya

Biology Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University, Indonesia

*Corresponding author: NurAnnisaArdhiani_1304617011@mhs.unj.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 15 Januari 2021

Revised: 19 Januari 2021

Accepted: 26 Januari 2021

Keywords:

Bamboo

Asexual reproductive potency

Bamboo shoots

ABSTRACT

Excessive use of bamboo shoots can interfere with the reproductive potency of bamboo so that further research is needed regarding the reproductive power of bamboo. This study aims to analyzing differences in asexual reproductive potency of several bamboo genera in terms of environmental conditions that influence them. This research was conducted at the Bogor Botanical Gardens (KRB). Using descriptive qualitative and quantitative as a method in this research. Genus factors and bamboo growing location factors affect the reproductive potency of bamboo based on the parameters of the number of shoots, height of shoots, and diameter of shoots. The location for growing bamboo that most supports bamboo reproductive potency is in location 3 (around the river) which has the most suitable environmental conditions for bamboo reproductive potency. *Dendrocalamus* in location 3 has the highest reproduction potency when compared to genera in other locations based on the number of shoots parameters. The results of this study are expected to be considered by various parties in order to further increase the conservation efforts of the bamboo genus which has low reproductive potency. The benefit of this research is that it provides a reference for research and information on the reproductive potency of bamboo.

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

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang diapit oleh dua benua dan dua samudera serta memiliki keanekaragaman flora dan fauna yang sangat beragam. Salah satunya adalah tumbuhan bambu yang memiliki jumlah sekitar 125 jenis bambu termasuk yang tumbuh liar dan belum banyak orang yang memanfaatkannya. Dari jumlah tersebut, 20 jenis bambu diantaranya sudah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat (Muhtar, Sinyo, & Ahmad, 2017).

Bambu dapat tumbuh dengan baik pada berbagai tipe tanah yang berada di ketinggian sekitar 0-2.000 m di atas permukaan laut (dpl) (Hastuti, Yani, & Ansori, 2018). Dalam ekosistemnya bambu menempati habitat yang hampir sama yaitu di jenis tanah liat, berpasir serta berbatu, namun tetap memiliki tipe morfologi yang berbeda (Sinyo, Sirajudin, & Hasan, 2018). Kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan bambu diantaranya adalah temperatur udara antara 23°C – 25°C (Hoek, et al., 2019; Boersama & Heaton, 2012), pH tanah antara 5 – 6,5, dan kelembaban tanah antara 50-80% (Andoko, 2003).

Saat kondisi lingkungan yang baik, bambu dapat bereproduksi secara seksual dan aseksual. Reproduksi secara seksual dengan cara menghasilkan bunga pada sekelompok rumpun kecil dalam suatu populasi (Montti, et al., 2011). Bambu bereproduksi dengan cara aseksual akan menghasilkan tunas yang dikenal dengan istilah vegetatif (Budke et al., 2010). Rumpun pada bambu berasal dari tunas yang merupakan bagian tumbuhan bambu dan menyebabkan bambu memiliki sistem rimpang yang mampu menjaga kemampuan menumbuhkan tunas baru yang dikenal dengan sebutan rebung (Yani, 2012).

Bambu yang tumbuh dengan subur sering dimanfaatkan manusia untuk berbagai macam kebutuhan yang menguntungkan. Bambu digunakan untuk bahan bangunan di perdesaan, bahan baku berbagai produk rumah tangga, produksi kertas dan kerajinan tangan (Hossain, Islam, & Numan, 2015). Rebung yang dihasilkan bambu dimanfaatkan sebagai bahan makanan yang dikonsumsi di berbagai negara termasuk Indonesia (Weiyi et al., 2018). Akar serabut yang dimiliki bambu bermanfaat untuk menjaga sistem hidrologis terutama sebagai pengikat air karena bambu mampu menyerap 90% air hujan sehingga dapat bermanfaat pula sebagai tanaman konservasi (Wardani & Prihatmaji, 2014).

Banyaknya pemanfaatan bambu dalam jumlah besar dapat menyebabkan terganggunya pertumbuhan pada bambu, maka diperlukan upaya penyelamatan pada tumbuhan bambu. Bambu dapat tumbuh dengan cepat dengan cara bereproduksi secara aseksual yaitu menghasilkan tunas atau rebung, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait daya reproduksi bambu. Selain itu, penelitian tentang bambu di Indonesia umumnya dan khususnya di pulau Jawa lebih banyak meneliti inventarisasi, keanekaragaman, dan morfologi bambu di suatu daerah. Penelitian terhadap daya reproduksi bambu masih sangat sedikit atau bahkan belum ada. Daya reproduksi bambu merupakan jumlah anakan yang dihasilkan oleh sebuah pohon bambu seumur hidupnya (Choudhury, Sahu, & Sharma, 2012; de-Camino-Beck & Lewis, 2008). Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan daya reproduksi aseksual beberapa genus bambu ditinjau dari kondisi lingkungan yang mempengaruhinya berdasarkan parameter jumlah rebung, tinggi rebung, dan diameter rebung sebagai salah satu anakan aseksual bambu.

Penelitian ini dilakukan disalah satu lokasi konservasi bambu di Indonesia yaitu di Kebun Raya Bogor (KRB). KRB memiliki luas 87 hektar yang berlokasi di Jl. Ir. H. Juanda No.13, Paledang, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat. KRB memiliki berbagai koleksi tanaman yang dikonservasi secara *ex situ*, salah satunya adalah tumbuhan bambu. Koleksi bambu di KRB diketahui sebanyak 11 genus dan 43 spesies dengan jumlah total (rumpun) koleksi 176. Genus-genus bambu yang terdapat di KRB yaitu *Gigantochloa*, *Bambusa*, *Schizostachyum*, *Dendrocalamus*, *Arundinaria*, *Neololeba*, *Thyrsostachys*, *Cephalotachum*, *Dinochloa*, *Phyllostachys*, dan *Melocanna* (Zulkarnaen & Andila, 2015). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan berbagai pihak untuk lebih meningkatkan upaya konservasi pada genus bambu yang memiliki daya reproduksi rendah.

METODE

Penelitian dilaksanakan di Taman Koleksi Bambu, Kebun Raya Bogor, Jawa Barat. Penelitian dilakukan selama dua hari pada tanggal 25 & 26 November 2020. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Penelitian dilakukan pada tiga lokasi yang memiliki karakteristik lingkungan berbeda di Taman Koleksi Bambu, yaitu lokasi 1 (makam Belanda), lokasi 2 (depan gedung LIPI), dan lokasi 3 (sekitar sungai) dengan pertimbangan perbedaan kondisi ekologis (kondisi fisik lingkungan) pada setiap lokasi. Terdapat empat genus bambu yang diteliti, yaitu *Gigantochloa*, *Dendrocalamus*, *Bambusa*, dan *Schizostachyum*. Untuk mengukur daya reproduksi bambu dilakukan pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling*. Adapun parameter daya reproduksi yang diukur adalah: jumlah rebung, tinggi rebung, dan diameter rebung.

Semua lokasi akan dicatat rumpun-rumpun bambu yang memiliki rebung kemudian dilakukan identifikasi hingga tingkat jenis. Selanjutnya dilakukan pengambilan data setiap parameter daya reproduksi bambu. Tinggi rebung diukur dengan menggunakan meteran jahit dan diameter rebung diukur menggunakan jangka sorong. Pengukuran kondisi fisik lingkungan pada setiap lokasi dilakukan dengan menggunakan termometer untuk mengukur temperatur udara, higrometer untuk mengukur kelembapan tanah, dan pH meter untuk mengukur pH tanah.

Data-data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan program IBM SPSS Statistics 25 dengan tahapan uji prasyarat berupa uji normalitas Kolmogorov Smirnov (K-S) pada $\alpha = 0,05$ dan uji homogenitas Levene pada $\alpha = 0,05$. Data yang berdistribusi normal dan memiliki varians homogen kemudian lanjut ke uji hipotesis berupa uji ANOVA satu arah pada $\alpha = 0,05$ untuk mengetahui pengaruh nyata antara lokasi terhadap daya reproduksi bambu. Setelah melalui uji ANOVA satu arah, hasil melalui uji analisis lanjutan berupa uji LSD untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan daya reproduksi bambu antara lokasi yang satu dan yang lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Terdapat total 12 spesies bambu yang menghasilkan rebung di taman koleksi bambu, KRB saat penelitian dilakukan. Spesies-spesies tersebut termasuk dalam bambu besar yang berasal dari empat genus bambu, yaitu genus *Gigantochloa*, *Dendrocalamus*, *Bambusa*, dan *Schizostachyum*.



Gambar 1. Spesies bambu yang ditemukan menghasilkan rebung di Taman Koleksi Bambu KRB: (a) *Gigantochloa apus*, (b) *Gigantochloa robusta*, (c) *Gigantochloa nigerociliata*, (d) *Dendrocalamus giganteus*, (e) *Dendrocalamus latiflorus*, (f) *Dendrocalamus asper*, (g) *Bambusa blumeana*, (h) *Bambusa vulgaris*, (i) *Schizostachyum brachycladum*, (j) *Schizostachyum sp. 1*, (k) *Schizostachyum sp. 2*, (l) *Schizostachyum sp. 3*.

Tabel 1.

Hasil ANOVA terhadap data daya reproduksi bambu berdasarkan parameter.

| Parameter | ANOVA | | |
|-----------------|-------|-----------|--------|
| | N | \bar{X} | (p) |
| Jumlah rebung | 33 | 4,01 | 0,007* |
| Tinggi rebung | 33 | 40,59 | 0,501 |
| Diameter rebung | 33 | 6,93 | 0,839 |

Keterangan: angka-angka yang bertanda (*) menunjukkan hasil berbeda nyata pada $\alpha=0.05$.

Tabel 2.

Hasil LSD terhadap data daya reproduksi bambu pada parameter jumlah rebung.

| Lokasi | Rata-rata jumlah rebung |
|-----------------------|-------------------------|
| 1 (Makam Belanda) | 3,67 ^a |
| 2 (Depan gedung LIPI) | 1,97 ^a |
| 3 (Sekitar sungai) | 6,39 ^b |

Tabel 3.

Hasil tabulasi data rerata parameter daya reproduksi bambu berdasarkan parameter.

| Lokasi | Genus | Parameter | | |
|----------|-----------------------|-------------------|--------------------|----------------------|
| | | Jumlah rebung* | Tinggi rebung (cm) | Diameter rebung (cm) |
| Lokasi 1 | <i>Gigantochloa</i> | 3,67 | 38,50 | 7,07 |
| | <i>Dendrocalamus</i> | 0 | 0 | 0 |
| | <i>Bambusa</i> | 0 | 0 | 0 |
| | <i>Schizostachyum</i> | 0 | 0 | 0 |
| | Rata-rata | 3,67 ^a | 38,50 | 7,07 |
| Lokasi 2 | <i>Gigantochloa</i> | 0 | 0 | 0 |
| | <i>Dendrocalamus</i> | 1,57 | 39,73 | 9,65 |
| | <i>Bambusa</i> | 3,00 | 62,30 | 5,08 |
| | <i>Schizostachyum</i> | 1,33 | 31,38 | 2,18 |
| | Rata-rata | 1,97 ^a | 44,47 | 5,64 |
| Lokasi 3 | <i>Gigantochloa</i> | 4,50 | 31,72 | 7,39 |
| | <i>Dendrocalamus</i> | 10,50 | 46,02 | 12,57 |
| | <i>Bambusa</i> | 2,30 | 35,89 | 7,80 |
| | <i>Schizostachyum</i> | 8,25 | 41,64 | 4,56 |
| | Rata-rata | 6,39 ^b | 38,82 | 8,08 |

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dari hasil uji LSD pada $\alpha = 0.05$

Tabel 4.

Hasil tabulasi data fisik lingkungan berdasarkan lokasi.

| Indikator Lingkungan | Lokasi 1 | Lokasi 2 | Lokasi 3 |
|----------------------|----------|----------|----------|
| Temperatur udara | 29°C | 31°C | 28°C |
| Kelembaban tanah | 30% | 23% | 30% |
| pH tanah | 6,10 | 6,20 | 6,20 |

b. Pembahasan

Secara umum, lokasi tempat tumbuh bambu sangat mempengaruhi daya reproduksi bambu. Apabila lokasi sesuai untuk pertumbuhan bambu, maka akan meningkatkan juga daya reproduksinya. Disampaikan juga oleh Sulistyowati (2014) bahwa laju pertumbuhan dipengaruhi oleh lokasi tumbuhnya. Dengan demikian daya reproduksi bambu turut dipengaruhi oleh perbedaan kondisi lingkungan yang ada di setiap lokasi tumbuh bambu. Lokasi yang baik dicirikan dengan kondisi lingkungan yang memiliki temperatur udara, pH tanah, dan kelembaban tanah yang sesuai untuk mendukung daya reproduksi bambu.

Berdasarkan hasil pengujian ANOVA satu arah data daya reproduksi bambu pada setiap parameter (Tabel 1). diketahui bahwa faktor lokasi yang masing-masing memiliki perbedaan kondisi ekologis memiliki pengaruh yang signifikan terhadap daya reproduksi bambu terutama pada parameter jumlah rebung, sedangkan parameter tinggi rebung dan diameter rebung tidak. Dalam hal ini dapat diasumsikan bahwa untuk melihat pengaruh lokasi (kondisi lingkungan) terhadap daya reproduksi bambu berdasarkan parameter tinggi rebung dan diameter rebung memerlukan waktu pengamatan yang lama. Asumsi ini diperkuat oleh penelitian Simangunsong (2014) yang menyatakan bahwa perbanyakan bambu memerlukan waktu yang lama, sehingga untuk menemukan perbedaan yang nyata diperlukan waktu yang lama dalam pengamatan. Selain itu faktor lain yang turut berkontribusi adalah faktor genetik genus bambu itu sendiri. Seperti yang dikatakan oleh Sulistyowati (2014) bahwa faktor genetik bambu sangat mempengaruhi daya reproduksinya disamping dari faktor lingkungan seperti pH, kelembaban tanah, dan suhu.

Setiap genus bambu memiliki karakteristik yang berbeda-beda sehingga dapat mempengaruhi daya reproduksi bambu. Genus bambu besar cenderung bereproduksi dengan menghasilkan rebung. Rebung memiliki beberapa bentuk yang berbeda-beda tiap jenisnya (Ricohermoso et al., 2015), terutama rebung genus *Dendrocalamus* yang memiliki ukuran diameter besar (Zulkarnaen & Andila, 2015). Spesies *Dendrocalamus giganteus* dengan rata-rata diameter basal 17,6 cm (Liese & Kohl, 2015). *Dendrocalamus giganteus* dan *Dendrocalamus asper* adalah jenis bambu dengan pertumbuhan paling cepat di KRB yang umumnya mulai menghasilkan rebung pada awal musim hujan di bulan September hingga Desember (Yuriawan, 2019).

Secara deskriptif tampak bahwa genus yang terdapat di lokasi 3 memiliki rata-rata paling tinggi berdasarkan ketiga parameter daya reproduksi bambu jika dibandingkan dengan genus-genus yang terdapat di lokasi 1 maupun 2 (Tabel 3). Hal ini kemudian didukung oleh hasil uji lanjut LSD yang menunjukkan bahwa lokasi 3 memiliki perbedaan nyata diantara lokasi lain berdasarkan parameter jumlah rebung (Tabel 2). Salah satu genus di lokasi 3 yang memiliki daya reproduksi tergolong tinggi berdasarkan parameter jumlah rumpun adalah genus *Dendrocalamus*. Genus *Dendrocalamus* memiliki rata-rata jumlah rebung terbanyak yaitu 10,50 rebung jika dibandingkan dengan lokasi lainnya (Tabel 3). Hal ini dapat terjadi karena kesesuaian kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan bambu di lokasi ini. Hasil pengukuran kondisi lingkungan yang disajikan menunjukkan bahwa lingkungan pada lokasi 3 dengan temperatur udara 28°C, kelembaban tanah 30%, dan pH tanah 6,2 dapat dikatakan tergolong mendekati sesuai dalam mendukung daya reproduksi bambu (Tabel 4). Kondisi lingkungan yang sesuai untuk mendukung daya reproduksi bambu adalah pada suhu tanah antara 20-25° C rimpang secara signifikan lebih banyak menghasilkan rebung (Boersama & Heaton, 2012), pada kelembaban tanah untuk pertumbuhan bambu dapat tumbuh dengan baik pada wilayah dengan kelembaban udara 50-80% (Andoko, 2003), dan pH tanah dari asam hingga mendekati netral berkisar antara 5,0-6,5 yang paling sesuai untuk bambu (Lucas, 2013). Sebaliknya genus *Schizostachyum* yang terdapat di lokasi 2 memiliki daya reproduksi paling rendah jika dilihat dari parameter jumlah rebung dengan rata-rata yang hanya sebanyak 1,33 rebung. Hasil ini bersesuaian dengan kondisi lingkungan di lokasi 2 yang tergolong kurang sesuai untuk mendukung daya reproduksi bambu. Lokasi 2 memiliki

temperatur udara yang paling tinggi diantara lokasi yang lain yaitu 31°C dan kelembaban tanah rendah yaitu 23% (Tabel 4).

Jika dilihat dari data fisik lingkungan (Tabel 4) hanya tampak sedikit perbedaan pada suhu dan pH tanah antara lokasi 1 dan 3 sehingga dapat diasumsikan bahwa seharusnya daya reproduksi bambu di kedua lokasi tersebut tidaklah berbeda. Namun berdasarkan hasil yang diperoleh diketahui bahwa daya reproduksi bambu yang terdapat di lokasi 3 lebih tinggi dibandingkan lokasi 1. Hal ini dikarenakan pada lokasi 3 terdapat sebuah sungai yang mengalir dan lokasinya cukup jauh dari lokasi 1 sehingga kondisi tanah di lokasi ini kurang lembab akibat suplai air untuk lokasi 1 yang tidak sebanding dari lokasi 3. Bambu merupakan tumbuhan yang memerlukan banyak air untuk tumbuh, maka dari itu genus-genus bambu yang terdapat di lokasi 3 memiliki daya reproduksi yang lebih tinggi dibandingkan lokasi 1. Hal ini sejalan dengan Sutiyono (2012) yang menyatakan bahwa daerah dengan kelembaban tinggi dan berada di pinggir sungai merupakan daerah terbaik untuk tumbuhnya rebung.

KESIMPULAN DAN SARAN

Ditemukan 12 spesies bambu yang menghasilkan rebung di taman koleksi bambu KRB saat penelitian dilakukan. Jenis tersebut termasuk dalam bambu besar yang berasal dari empat genus bambu, yaitu genus *Gigantochloa*, *Dendrocalamus*, *Bambusa*, dan *Schizostachyum*. Pada penelitian ini diketahui terdapat pengaruh faktor fisik lingkungan (temperatur udara, kelembaban tanah, dan pH tanah) terhadap daya reproduksi bambu. Lokasi yang memiliki faktor fisik lingkungan yang mendukung daya reproduksi bambu terdapat pada lokasi 3 (sekitar sungai) yang memiliki kondisi lingkungan paling sesuai bagi daya reproduksi bambu. Hasil yang didapatkan bahwa dari ketiga lokasi daya reproduksi tiap lokasi berbeda dilihat dari hasil parameter jumlah rebung. Genus *Dendrocalamus* yang terdapat di lokasi 3 memiliki daya reproduksi paling tinggi jika dibandingkan dengan genus di lokasi lain berdasarkan parameter jumlah rebung. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan berbagai pihak agar lebih meningkatkan upaya konservasi genus bambu yang memiliki daya reproduksi rendah. Dari temuan tersebut hendaknya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai daya reproduksi bambu terutama pada lokasi tumbuh bambu yang bukan berada di wilayah konservasi dan keterkaitan antara masing-masing parameter dengan daya reproduksi bambu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah berperan dalam penyusunan artikel penelitian ini, terutama pihak Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya-LIPI di Kebun Raya Bogor yang telah menyambut dan memberikan izin dalam rangka pengambilan data-data untuk hasil penelitian ini.

REFERENSI

- Andoko, A. (2003). *Budidaya Bambu Rebung*. Yogyakarta: Kanisius.
- Boersama, N., & Heaton, E. (2012). Effects of temperature, illumination and node position on stem propagation of *Miscanthus x giganteus*. *GCB Bioenergy*, 4, 680–687.
- Budke, J., Alberti, M., Zanardi, C., Barrato, C., & Zanin, E. (2010). Bambu dieback and tree regeneration responses in a subtropical forest of South America. *Forest Ecology and Management*, 260, 1345-1349.
- Choudhury, D., Sahu, J., & Sharma, G. (2012). Bamboo shoot: Microbiology, Biochemistry, and Technology of Fermentation - a review. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 11(2), 242-249.

- de-Camino-Beck, T., & Lewis, M. (2008). On Net Reproductive Rate and the Timing of Reproductive Output. *The American Naturalist*, 1(172), 128-139.
- Hastuti, R. W., Yani, A. P., & Ansori, I. (2018). Studi Keanekaragaman Jenis Bambu di Desa Tanjung Terdana Bengkulu Tengah. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 2(1), 96-102.
- Hoek, Y. E., Kwizera, I., Derhé, M., Caillaud, D., Stoinski, T., & Tuyisingize, D. (2019). Recent decline in vegetative regeneration of bambu (*Yushania alpina*). *Scientific Reports*, 9, 1-11.
- Hossain, M. F., Islam, M. A., & Numan, S. M. (2015). Multipurpose Uses of Bamboo Plants: A Review. *International Research Journal of Biological Sciences Vol. 4*(12), 57-60.
- Liese, W., & Kohl, M. (2015). *Bambu: The Plant and its Uses*. Switzerland : Springer International Publishing.
- Lucas, S. (2013). *Bamboo*. London: REAKTION BOOKS LTD.
- Montti, L., Campanello, P., Gatti, M., Blundo, C., Austin, A. .., & Sala, O. (2011). Understory bambu flowering provides a very narrow light window of opportunity for canopy-tree recruitment in a neotropical forest of Misiones, Argentina. . *For. Ecol. Manag*, 262, 1360-1369.
- Muhtar, D., Sinyo, Y., & Ahmad, H. (2017). Pemanfaatan tumbuhan bambu oleh masyarakat di kecamatan Oba Utara kota Tidore Kepulauan. *Saintifik@: Jurnal Pendidikan MIPA*, 1(1), 37-44.
- Ricohermoso, A. L., Hadsall, A. S., & Cassie-Lit, M. T. (2015). Morphology-based Diagnostics of Edible Young Shoots of Bamboo Species (Subfamily Bambusoideae: Family Poaceae) from the Philippines. *10th World Bamboo Congress*, 26.
- Simangunsong, Y. K., Indriyanto, & Bintoro, A. (2014). Respon Stek Cabang Bambu Kuning (*Bambusa Vulgaris*) terhadap pemberian AIA. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(1), 95-100.
- Sinyo, Y., Sirajudin, N., & Hasan, S. (2018). Pemanfaatan tumbuhan bambu: kajian empiris etnoekologi pada masyarakat Kota Tidore Kepulauan . *Saintifik@: Journal Pendidikan MIPA*, 1(2), 57-69.
- Sulistiyowati, S., Ervianti, D., Marmy, M., Andriani, R., & Fauziah, R. (2014). Kecepatan Laju Reproduksi Vegetatif berbagai Jenis Bambu di PPKA Bodogol, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *BIOMA*, 10(2), 24 - 27.
- Sutiyono. (2012). *Budidaya Bambu*. Yogyakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Wardani, A., & Prihatmaji, Y. (2014). Pemanfaatan Bambu Sebagai Solusi Permasalahan Karst Dan Pemberdayaan Masyarakat di Kawasan Wediombo Geopark. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Weiyi, L., Chaomao, H., Fang, W., Meng, W., & Guanglu, L. (2018). Review of the Resources and Utilization of Bamboo in. *Bamboo - Current and Future Prospects*, 133-142.

- Yani, A. (2012). Keanekaragaman dan Populasi Bambu di Desa Talang Pauh Bengkulu Tengah. *Jurnal Exacta*, 10(1), 1412-3617.
- Yuriawan, K. (2019, December 06). *Mengenal Koleksi Bambu Raksasa di Kebun Raya Bogor*. Retrieved from Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya LIPI: krbogor.lipi.go.id/id/Mengenal-Koleksi-Bambu-Raksasa-di-Kebun-Raya-Bogor
- Zulkarnaen, R., & Andila, P. (2015). *Dendrocalamus spp.: Bambu raksasa koleksi Kebun Raya Bogor*. *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON*, 1(3), 534-538.