



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 1 Tahun 2024 Page 8010-8019

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Analisis Distribusi Bambu Apus (*Gigantochloa apus*) sebagai Spesies Invasif di Wilayah Barat Desa Wisata Nganggring Lereng Gunung Merapi, Kelurahan Girikerto, Kabupaten Sleman

Bisma Yoga Herdananta<sup>1</sup>, Sovia Wijayanti<sup>2✉</sup>, Thaariq Rian Pribady<sup>3</sup>, Lia Kusumaningrum<sup>4</sup>  
Universitas Sebelas Maret

Email: [soviawijayanti@student.uns.ac.id](mailto:soviawijayanti@student.uns.ac.id)<sup>2✉</sup>

Abstrak

Vegetasi di Desa Wisata Nganggring, Sleman, Yogyakarta, memainkan peran penting dalam ekosistem, menyumbang pada berbagai proses ekologi. Bambu Apus (*Gigantochloa apus*), yang melimpah di daerah tersebut, memiliki peran ekologis dan nilai ekonomis. Namun, penelitian ini mengungkapkan bahwa Bambu Apus dapat menjadi spesies invasif, mempengaruhi keberagaman spesies dan pertumbuhan tanaman lainnya. Dengan menggunakan metode kuadrat, distribusi dan dampak bambu diukur. Hasilnya menunjukkan bahwa Bambu Apus memiliki tingkat dominansi yang tinggi dengan nilai Indeks Nilai Penting (INP) mencapai 141,15%. Diperkirakan dedaunan bambu menciptakan penutupan tanah, menghambat pertumbuhan benih tanaman lain. Bambu Apus juga terbukti memiliki kemampuan reproduksi vegetatif yang kuat melalui rimpang atau rhizoma, menghasilkan koloni yang luas secara horizontal. Meskipun memiliki manfaat ekologis seperti penahan tanah dan pengaturan aliran air, keberadaan invasifnya mengakibatkan persaingan sumber daya, perubahan struktur tanah, dan potensi ancaman terhadap spesies lokal. Oleh karena itu, penanganan yang bijaksana dan kontrol ekosistem perlu diterapkan untuk memitigasi dampak negatif bambu invasif dan mempertahankan keseimbangan ekologi di Desa Wisata Nganggring.

Kata Kunci: *Gigantochloa apus*, Indeks Nilai Penting, Spesies Invasif

## Abstract

The vegetation in Nganggring Village, Sleman, Yogyakarta, plays a crucial role in the ecosystem, contributing to various ecological processes. Bamboo Apus (*Gigantochloa apus*), abundant in the area, holds both ecological and economic value. However, this research unveils that Bamboo Apus can become an invasive species, impacting species diversity and the growth of other plants. Utilizing the quadrat method, the distribution and impact of bamboo were measured. The results indicate that Bamboo Apus has a high dominance level with an Index of Importance Value (INP) reaching 141.15%. It is estimated that bamboo foliage creates ground cover, hindering the growth of other plant seeds. Bamboo Apus also proves to have a strong vegetative reproductive ability through rhizomes, producing extensive colonies horizontally. Despite having ecological benefits such as soil retention and water flow regulation, its invasive presence leads to resource competition, changes in soil structure, and potential threats to local species. Therefore, wise ecosystem management and control are necessary to mitigate the negative impacts of invasive bamboo and maintain ecological balance in Nganggring Village.

Keywords: *Gigantochloa apus*, *Importance Value Index*, *Invasive Species*

## PENDAHULUAN

Keseluruhan tanaman di suatu kawasan seperti herba, perdu, dan pohon merupakan definisi dari vegetasi (Cahyani & Irawanto, 2022). Vegetasi berfungsi sebagai penutup lahan (Zou et al., 2021). Vegetasi tidak hanya mencakup tanaman itu sendiri, tetapi juga interaksi kompleks antara jenis tanaman, lingkungan mereka, dan tampilan keseluruhan yang mereka hasilkan (Pertwi et al., 2019). Vegetasi memegang peranan utama dalam suatu ekosistem karena berkontribusi terhadap berbagai proses penting, termasuk penyimpanan karbon dan nutrisi, pemeliharaan stabilitas, peningkatan produktivitas, pembentukan struktur trofik, dan fasilitasi penggerak dalam ekosistem. Oleh karena itu, pemantauan perubahan struktur dan komposisi vegetasi secara berkala menjadi penting. Proses pemantauan ini sangat penting untuk menilai dan memahami kesejahteraan dan kesehatan suatu ekosistem secara keseluruhan.

Bambu melimpah banyak di kawasan pedesaan maupun hutan di Indonesia. Dapat ditanam di berbagai jenis lahan, kecuali di daerah pesisir Pantai (Putra Jaya, 2021). Di pesisir Pantai pertumbuhannya lambat dan ukuran batangnya kecil. Bambu dapat ditemukan di berbagai ketinggian, mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi, termasuk pegunungan berbukit dengan tanjakan yang curam bahkan lereng yang landai. Bambu sangat penting bagi hutan dari sudut pandang ekologi. Akar rimpangnya yang kuat membantu mengikat tanah dan menahan air secara efektif. Berbeda dengan pohon lainnya, bambu mampu menyerap air hujan dalam jumlah besar, hingga 90% (Wibisono et al., 2023).

Selain itu, bambu dapat digunakan sebagai tanaman penyangga lereng untuk mencegah tanah longsor (Zayadi et al., 2023) dan menjaga keseimbangan sistem ekologi dengan mengatur aliran air, maka dari itulah sering ditemukan bambu di daerah dekat aliran Sungai (Dharma et al., 2023). Rumpun bambu memiliki kegunaan lain untuk meningkatkan air masuk ke akuifer tanah untuk mencegah limpasan ke sungai, mengurangi bahaya banjir besar (Wulandari et al., 2020)

Bambu merupakan salah satu hasil hutan bukan kayu yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan. Sejak zaman dahulu bambu telah digunakan untuk bahan bangunan, mebel, kerajinan, dan alat rumah tangga. Salah satu manfaat tambahan bambu adalah kekuatan dan daya tahannya yang luar biasa. Batang bambu terkenal karena kekokohan, kekerasan, kelurusan, keseragaman, dan kelenturannya, sehingga sangat mudah untuk dibentuk, dibelah, dikerjakan, dan diangkut (Uslinawaty et al., 2020). Selain itu, harga bambu relatif lebih terjangkau dibandingkan bahan konstruksi lainnya, sehingga menjadikannya pilihan yang hemat biaya. Namun, meski mempunyai banyak kelebihan, bambu juga mempunyai kelemahan, terutama dari segi keawetannya. Bambu sangat rentan terhadap serangan organisme perusak, khususnya rayap dan bubuk pasca kumbang. Akibatnya, umur struktur bambu dan produk turunannya mungkin relatif pendek, terutama jika digunakan sebagai bahan bangunan. Pada kenyataannya, masih banyak yang menganggap Bambu sebagai hama yang mengganggu tanaman lainnya, sehingga keberadaan bambu dipandang meresahkan (Akbar et al., 2020).

Bambu menunjukkan tingkat keterkaitan yang sangat rendah dengan tanaman lain, sebagaimana dibuktikan oleh kecenderungannya untuk tumbuh di daerah dimana tanaman lain langka (Rahmadani et al., 2023). Fenomena ini diyakini disebabkan oleh kanopi bambu yang memberikan naungan tebal pada lapisan bawah dan mengurangi intensitas sinar matahari yang sampai ke permukaan tanah. Akibatnya, rumpun bambu yang lebat menciptakan lingkungan yang sangat kompetitif bagi tanaman disekitarnya, sehingga semakin membatasi keberadaan mereka untuk mendapatkan cahaya dan nutrisi bagi tumbuhan di sekitarnya (Banjarnahor, 2022). Dalam kasus tersebut, para peneliti sering menganggap peristiwa invasif, Invasif merupakan jenis tumbuhan yang mempunyai ciri mampu tumbuh dengan cepat dan memiliki persebaran biji yang sangat luas sehingga mampu mengalahkan jenis tumbuhan asli sehingga mendominasi suatu ekosistem (Sari, 2020). Tanaman invasif biasanya adalah tanaman yang ditanam secara sengaja oleh penduduk sekitar yang digunakan untuk penutup jalan atau penghias (Iqbal et al., 2023).

## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan waktu penelitian

Lokasi penelitian ini berada di wilayah barat Desa Wisata Nganggring, Kelurahan Girikerto, Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman, D. I. Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober hingga November 2023.



Gambar 1. Peta Wilayah Penelitian

### Instrumen penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain tally sheet, pasak kayu, tali rafia, alat dokumentasi, alat tulis, serta laptop. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : citra satelit, software ArcGis, dan Microsoft Office (word dan Excel).

### Metode Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan metode kuadrat. metode ini dilakukan dengan cara membuat Nested-plot sebanyak 4 buah plot yang disusun searah di area hutan bagian barat Desa Wisata Nganggring secara random stratified Setelah plot terbentuk, setelah itu plot diukur terlebih dahulu sepanjang 10 m x 10 m untuk kategori tiang. maka tiang (pohon muda) yang ada di dalam plot dicatat dengan menyertakan nama ilmiahnya. Selanjutnya, pohon dan tiang yang sudah ditemukan, diukur kelilingnya untuk mendapatkan nilai diameter dan luasnya. Selanjutnya, data dihitung dari luas, diameter, frekuensi, kerapatan, dominansi dan INP.

Parameter yang diamati dan diukur pada setiap petak ukur, meliputi nama jenis, jumlah jenis dan diameter. Data hasil pengamatan dan pengukuran vegetasi dianalisis dan dihitung nilai-nilai kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif, dominansi,

dominansi relatif dan indeks nilai penting dari masing-masing jenis, dengan menggunakan rumus-rumus sebagai berikut :

- a. Kerapatan (K)  $K = \text{Jumlah individu luas petak contoh}$
- b. Kerapatan seluruh spesies/ha (KR)  $KR = \text{Kerapatan suatu jenis Kerapatan seluruh jenis} \times 100\%$
- c. Dominansi (D)  $D = \text{LBDS Luas petak}$
- d. Dominansi Relatif (DR)  $DR = \text{Dominansi suatu jenis Dominansi seluruh jenis} \times 100\%$
- e. Frekuensi suatu jenis (F)  $F = \frac{\Sigma \text{PU ditemukan suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh PU}}$
- f. Frekuensi Relatif (FR)  $FR = \text{frekuensi suatu jenis frekuensi seluruh jenis} \times 100\%$
- g. Indeks Nilai Penting (INP)
  - Untuk tingkat pohon dan tiang:  $INP = KR + DR + FR$
  - Untuk tingkat pancang dan semai:  $INP = KR + FR$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sejarah Lahan

Berdasarkan hasil wawancara mengenai sejarah lahan dengan masyarakat desa setempat diketahui bahwa lahan Desa Nganggring pada awalnya merupakan tanah-tanah atau kebun milik warga yang tidak terawat. Pada tahun 1970-an penduduk Desa Nganggring yang saat itu masih belum terjamah teknologi hanya memanfaatkan lahan hanya untuk menanam ketela pohon, jagung, jambu air/ jambu klutuk. Selain itu setiap pembatas rumah warga dan pembatas kebun terdapat tumbuhan pandan yang sangat banyak, karena ketersediaannya banyak tersebut digunakanlah daun pandan tersebut untuk membuat tikar yang kemudian dijual di pasar-pasar tradisional sebagai mata pencaharian warga desa selain bertani. Memasuki tahun 90-an menuju ke tahun 2000-an, Bapak Sambiah, salah satu tokoh masyarakat memulai mengorganisasikan petani-petani Desa Nganggring agar menanam salak pondoh untuk mengubah komoditi utama di Desa Nganggring. Kerja keras Bapak Sambiah bersama warga tidaklah sia-sia pada tahun 2009 Desa Nganggring berhasil mendapatkan penghargaan Kalpataru yang membuat Desa Nganggring semakin dikenal di sektor pariwisata. Pada tahun 2012 warga Desa Nganggring juga dapat mereklamasi lahan bekas tambang dengan luas mencapai 6 hektar dan sangat diapresiasi oleh pemerintah setempat.

Berdasarkan hasil observasi, selain tanaman produktif yang ditemui seperti Salak, Kaliandra, dan Nangka, spesies tanaman lain yang hampir dapat ditemui di semua lahan di Desa Wisata Nganggring adalah Bambu Apus. Berdasarkan wawancara dengan masyarakat desa, Bapak Wahid, spesies ini pertama kali masuk pada tahun 1970-an sebagai salah satu

bahan bangunan. Namun seiring berjalannya waktu, spesies ini menyebar hingga hamper ke seluruh lahan dan tidak ada upaya control dari masyarakat desa.

### Distribusi Bambu

Table 1. Tabulasi Data Hasil Perhitungan Keanekaragaman Hayati di Desa Nganggring

Nilai INP	Spesies	Total individu	Total Basal Area (m)	$\Sigma$ Plot Presence	Kerapatan (K)	KR (%)	Dominansi (D)	DR (%)	Frekuensi (F)	FR (%)	INP (%)
141,146	<i>Gigantochloa apus</i>	182	4,90920976	4	0,455	62,75862069	0,012273024	78,13738359	1	0,25	141,1460043
2,147	Calliandra Sp.	2	0,040369466	2	0,01	1,379310345	0,000100924	0,642540159	0,5	0,125	2,146850504
3,366	Hibiscus tiliaceus L	2	0,116945787	2	0,01	1,379310345	0,000292364	1,861366335	0,5	0,125	3,36567668
4,577	Cocos nucifera L	2	0,193050869	2	0,01	1,379310345	0,000482627	3,072692043	0,5	0,125	4,577002388
35,953	Salacca zalacca	40	0,513886018	3	0,2	27,5862069	0,001284715	8,179261204	0,75	0,1875	35,9529681
1,663	Artocarpus heterophyllus	1	0,057255526	1	0,005	0,689655172	0,000143139	0,911306957	0,25	0,0625	1,663462129
3,274	Gnetum gnemon	3	0,071785392	1	0,015	2,068965517	0,000179463	1,142571411	0,25	0,0625	3,274036928
8,874	Cinnamomum verum	4	0,380289791	1	0,02	2,75862069	0,000950724	6,052878305	0,25	0,0625	8,873998995
	Grand Total	236	6,282792608		0,725	100	0,015706982	100	4	1	201

Menurut Sutiyono, dkk (2022) Potensi distribusi bambu ditentukan oleh mikroklimat yang meliputi intensitas cahaya, kelembaban udara, suhu udara, suhu tanah, kelembaban tanah, dan pH tanah, serta faktor edafik seperti bulk density, porositas, kandungan mineral, kandungan air, dan kandungan organik. Berdasarkan hasil perhitungan, Spesies Bambu Apus memiliki jumlah spesies terbanyak dengan jumlah 182 spesies, lalu tanaman salacca zalacca dengan jumlah spesies 40 menjadi tanaman terbanyak kedua, setelah itu diikuti tanaman cinnamomum verum dengan jumlah 4 spesies, untuk tanaman lainnya dengan jumlah 2 dan 3 spesies. Jika dihitung dari lokasi awal penanaman, yang berada di antara plot 1 dan plot 2, jarak penyebaran spesies ini telah mencapai sekitar  $\pm 100$  meter. Spesies *Gigantochloa apus* memiliki kemampuan untuk bereproduksi secara vegetatif dengan tumbuh melalui rimpang atau rhizoma, yang merupakan batang horizontal yang tumbuh di bawah tanah. Rimpang ini dapat menghasilkan tunas baru yang berkembang menjadi tanaman bambu baru. Proses ini memungkinkan bambu untuk membentuk koloni atau hamparan yang luas secara horizontal. Reproduksi vegetatif memberikan keuntungan dalam hal reproduksi yang cepat dan pembentukan populasi yang kuat (Darmawan, 2018). Pada table diatas *Gigantochloa apus* Menjadi spesies paling dominan dengan nilai INP yang tinggi (141,15%). Memiliki kontribusi tinggi terhadap kerapatan (62,76%) dan dominansi

(78,14%). Frekuensinya tinggi (1) memberikan kontribusi signifikan terhadap nilai INP total. Diperkirakan bahwa dedaunan yang dihasilkan oleh *C. quadrangularis* menciptakan penutupan tanah, mengakibatkan kesulitan dalam pertumbuhan benih (Mutaqien et al., 2011).

Oleh karena itu tanaman bambu apus di lahan Desa Wisata Nganggring dianggap sebagai tanaman invasif bagi tanaman lainnya. Tanaman bambu yang menjadi invasif biasanya memiliki sifat agresif dalam pengambilan unsur hara dari tanah. Mereka cenderung memiliki sistem perakaran yang kuat dan luas, mengambil lebih banyak nutrisi daripada tanaman-tanaman bawah di sekitarnya. Dengan mengeksploitasi sumber daya ini, bambu-bambu invasif dapat dengan cepat mengambil nutrisi yang seharusnya tersedia untuk tanaman-tanaman lain, yang pada gilirannya dapat merugikan ekosistem lokal. Pertumbuhan mereka yang cepat juga dapat mengakibatkan penutupan kanopi yang rapat, menekan pertumbuhan tanaman lain di bawahnya dan mengubah struktur komunitas tumbuhan secara keseluruhan. Ini adalah salah satu alasan mengapa beberapa jenis bambu dianggap invasif dan bisa menjadi masalah bagi lingkungan di mana mereka tumbuh.

#### Pengaruh Bambu Terhadap Sekitarnya

Menurut (Sofiah et al, 2013) bambu memiliki sedikit interaksi dengan tumbuhan lainnya. Ini terbukti di lokasi pertumbuhan bambu, di mana kehadiran tumbuhan lain jarang terlihat. Kondisi ini diduga disebabkan oleh dedaunan bambu yang rapat yang menutupi area di bawahnya dan mengurangi cahaya matahari yang dapat mencapai tanaman di lapisan bawah. Kepadatan rumpun bambu ini menciptakan persaingan yang ketat untuk mendapatkan cahaya dan nutrisi bagi tanaman di sekitarnya. Hal ini menandakan bahwa bambu dapat menjadi invasif bagi tanaman lain dalam hal persaingan sumber daya. Tanaman asing invasif seperti bambu dapat memiliki berbagai pengaruh negatif pada tanaman di sekitarnya. Berikut beberapa dampak yang mungkin terjadi.

Persaingan untuk Sumber Daya, Bambu yang tumbuh secara agresif dapat bersaing dengan tanaman lokal untuk mendapatkan sinar matahari, air, dan nutrisi tanah. Ini dapat mengakibatkan kurangnya sumber daya bagi tanaman asli, yang dapat mengganggu pertumbuhan dan kelangsungan hidup mereka. Perubahan Struktur Tanah, Akar bambu yang kuat dan rapat dapat merusak struktur tanah, membuatnya lebih padat. Hal ini bisa mengganggu perkembangan akar tanaman lain di sekitarnya. Pengaruh Ekologi, Kehadiran bambu yang invasif dapat mengubah ekosistem lokal dengan mempengaruhi komposisi spesies tanaman, keanekaragaman hayati, dan rantai makanan. Hal ini dapat mengganggu keseimbangan ekologi dan menyebabkan perubahan yang tidak diinginkan pada

lingkungan, seperti terganggunya tanaman produktif seperti salak dan kaliandra yang daunnya dimanfaatkan oleh penduduk setempat sebagai pakan ternak karena tanaman asing invasif seringkali tidak memiliki musuh alami di lingkungan baru mereka. Ini memungkinkan mereka tumbuh tanpa kendali dan mengancam spesies tanaman lokal, bahkan bisa menyebabkan kepunahan bagi beberapa spesies endemik. Pengaruh Terhadap Kesehatan Tanaman, Bambu yang invasif juga dapat menjadi tempat bersarangnya hama atau penyakit yang dapat menyebar ke tanaman di sekitarnya (Potensi, 2019).

## SIMPULAN

Penelitian menyoroiti peran signifikan Bambu Apus sebagai spesies invasif di Desa Wisata Nganggriing, Yogyakarta. Hasil analisis menggunakan metode kuadrat menunjukkan tingkat dominansi yang tinggi dengan nilai Indeks Nilai Penting mencapai 141,15%. Bambu Apus, meskipun memiliki manfaat ekologis, seperti retensi tanah dan regulasi air, menimbulkan persaingan sumber daya dan ancaman terhadap keberagaman spesies lokal. Deduksi foliasi yang rapat menciptakan penutupan tanah, menghambat pertumbuhan tanaman lainnya. Perlunya manajemen ekosistem yang bijaksana dan pengendalian untuk mengurangi dampak negatif bambu invasif serta mempertahankan keseimbangan ekologi di Desa Wisata Nganggriing.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, T., Bahrudin, A., Pernando, F., & Saputra, M. I. (2020). Pelatihan Pembuatan Desain Produk Bambu Pada Kelompok Kerajinan Bambu Talago. *Jurnal Abdidas*, 1(3), 119–124.
- Banjarnahor, S. M. (2022). MANFAAT MULSA UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN GULMA PADA TANAMAN BAWANG PREI ( *Allium Porrum* ). Rata-rata Jmlah Populasi Gulma Rata-rata Jumlah Anakan. *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Teknologi*, 2(2), 178–182.
- Cahyani, N. W., & Irawanto, R. (2022). Pemantauan Kualitas Air dan Keanekaragaman Jenis Vegetasi di Bagian Hulu Sungai Brantas-Jawa Timur. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek (SNPBS) Ke VII*, 299–307.
- Darmawan, A., Khalishah, A. R., Fathoni, B. H., Putri, D. M., Rohmat, N. L., Caroline, T., & Panggabean, R. S. (2018). Distribusi Spesies Invasif Bambu Cina (*Chimonobambusa quadrangularis*) Kebun Raya Cibodas dan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Jurnal Penelitian Kecil Proyek Ekologi*, 1.

- Dharma, A. P. D., Mushoddik, M., Setyaningsih, M., Mayarni, M., Suciati, R., & Meitayani. (2023). Restorasi Sub-DAS (Daerah Aliran Sungai) Cibeleng Melalui Penanaman Bibit Bambu Untuk Mitigasi Kekurangan Air Di Desa Gekbrong Kabupaten Cianjur. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(3), 1365–1371. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i3.3055>
- Iqbal, M., Sahlan, S., & Suleman, S. M. (2023). Keragaman Tumbuhan Invasif di Kawasan Universitas Tadulako, Sulawesi Tengah. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 10(2), 87–92. <https://doi.org/10.29407/jbp.v10i2.19998>
- Mutaqien, Z., Tresnanovia, V. M., & Zuhri, M., 2011. Penyebaran Tumbuhan Asing di Hutan Wornojiwo, Kebun Raya Cibodas, Cianjur, Jawa Barat. Conference Paper.
- Pertiwi, annisa dian, Safitri, nur fadillah asmi, & Azahro, dita arista. (2019). Penyebaran vegetasi semak, herba, dan pohon dengan metode kuadrat di Taman Pancasila. *Proceeding of Biology Education*, 3(1), 185–191. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pbe/article/view/13104>
- Putra Jaya, A. (2021). Arah Pengembangan Bambu Di Kabupaten Ngada: Tinjauan Literatur. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 18(2), 79–89. <https://doi.org/10.20886/jakk.2021.18.2.79-89>
- POTENSI, D., & DESA, L. (2019). KECAMATAN BOLO KABUPATEN BIMA. *Jurnal Perennial*, 15(1), 27-31.
- Rahmadani, B. D., Indriyanto, & Asmarahman, C. (2023). REGENERASI ALAMIAH BAMBU DI AREAL GARAPAN KELOMPOK TANI HUTAN KARYA MAKMUR II DALAM TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN. *Jurnal Penelitian Kehutanan*, 26(1), 25–36. <https://doi.org/10.18196/agr.6101>
- Uslinawaty, Z., Hadjar, N., & Bahmid, I. (2020). Sifat Fisik Mekanik Bambu Betung (*Dendrocalamus asper*) dengan Metode Perendaman Larutan Kulit Bintaro. *Jurnal Celebica: Jurnal Kehutanan Indonesia*, 1(2), 110. <https://doi.org/10.33772/jc.v1i2.16822>
- Sari, K. K. (2020). Viral Hama Invasif Ulat Grayak (*Spodoptera frugiperda*)Ancam Panen Jagung di KabupatenTanah Laut Kalsel. *Proteksi Tanaman Tropika*, 3(03), 244–247.
- Sofiah, S., Setiadi, D., & Widyatmoko, D. (2013). Komunitas Tumbuhan Di Taman Wisata Alam Gunung Baung Jawa Timur [Distribution Pattern, Association and Abundance of Bamboo in Plants Community in Mount Baung Natural Tourism Park East Java]. *Berita Biologi*, 12(2), 239–247.

- Sutiyono, S., Dharmawan, I. W. S., & Darmawan, U. W. (2022). Kesuburan Tanah Di Bawah Tegakan Berbagai Jenis Bambu Pada Tanah AndosolRegosol. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(3), 517–523
- Wibisono, R., Chalid, A., & Kusdian, R. D. (2023). Studi Komparasi Daya Resap Tanah Yang Dilengkapi Lubang Biopori Dan Daya Resap Tanah Yang Ditanami Bambu Dengan Metode Observasional Analitik Terhadap Petak Observasi Di Lapangan. *Techno-Socio Ekonomika*, 16(1), 63. <https://doi.org/10.32897/techno.2023.16.1.1563>
- Wulandari, K. D., KUSUMANINGRUM, L., JUNAEDI, E., & SETYAWAN, A. D. (2020). Biodiversity of riparian vegetation in tropical areas: Bamboos of the genus *Bambusa* and *Gigantochloa* in Indonesia. *International Journal of Bonorowo Wetlands*, 10(2).
- Zayadi, R., Andayani, S., Indrawati, E., Trisakti, U., Jakarta, W., Trisakti, U., Jakarta, W., Region, S. C., Adat, K., & Kunci, K. (2023). Pemanfaatan Tanaman Bambu dan Kaliandra untuk Perkuatan Lereng sebagai Upaya Mitigasi terhadap Longsor di Desa Sinarresmi Sukabumi. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(4), 514–522.
- Zou, Y., Meng, F., Bi, J., & Zhang, Q. (2021). Evaluating sustainability of cultural festival tourism: From the perspective of ecological niche. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 48(September 2020), 191–199. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2021.06.009>.