

Riwayat Artikel:

Masuk: 13-07-2024

Diterima: 30-01-2025

Dipublikasi: 10-05-2025

Cara Mengutip

Pratiwi, Intan Ayu, Jihan Syahla Nisrina, Sucipto Hariyanto, and Mochammad Aqilah Herdiansyah. 2025.

“Keragaman Basidiomycota Pada Permukiman Wonodadi Blitar, Indonesia”. Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains 6 (1): 61-67.

<https://doi.org/10.55448/m0b8d014>.

Lisensi:

Hak Cipta (c) 2025 Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains



Artikel ini berlisensi *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License*.

Artikel

Keragaman Basidiomycota pada Permukiman Wonodadi Blitar, Indonesia

Intan Ayu Pratiwi¹, Jihan Syahla Nisrina¹, Sucipto Hariyanto¹,
Mochammad Aqilah Herdiansyah^{1,2}

¹Universitas Airlangga, Jl. Dr. Ir. H. Soekarno, Surabaya, Indonesia

²Virtual Research Center for Bioinformatics and Biotechnology, Surabaya, Indonesia

 Penulis koresponden: intan.ayu.pratiwi@fst.unair.ac.id

Abstrak: Keragaman jamur liar yang tumbuh di sekitar permukiman penduduk jarang dilaporkan di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jamur Basidiomycota yang ditemukan di area permukiman Desa Pikatan Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar. Metode penelitian ini adalah deskriptif observasional, dilaksanakan bulan Januari-Maret 2024. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive random sampling*. Sampel yang ditemukan dicatat dan didokumentasi morfologinya untuk proses identifikasi meliputi warna dan bentuk jamur, permukaan tudung, bentuk tudung, tepi tudung, bilah, perlekatan bilah, tepi bilah, bentuk tangkai, letak tangkai, permukaan tangkai, cincin, dasar tangkai, ukuran tudung dan stipe, dan jenis penempelan substrat. Data yang didapat kemudian dicocokkan dengan buku identifikasi jamur untuk mengetahui genus jamur Basidiomycota. Hasil penelitian ini, ditemukan genus jamur Basidiomycota berjumlah 31 Genus yaitu, *Agrocybe*, *Auricularia*, *Cantharellus*, *Coprinellus*, *Coprinopsis*, *Coprinus*, *Cortinarius*, *Cyathus*, *Fayodia*, *Hemycena*, *Lactarius*, *Lentinus*, *Lepiota*, *Leucocoprinus*, *Lycoperdon*, *Marasmius*, *Micromphale*, *Mycena*, *Parasola*, *Perenniporia*, *Pluteus*, *Polyporus*, *Psathyrella*, *Pseudomerulius*, *Psilocybe*, *Schizophyllum*, *Tapinella*, *Tomentella*, *Trametes*, *Tricholoma*, dan *Xeromphalina*.

Kata Kunci: Basidiomycota, keanekaragaman makrofungi, permukiman, Indonesia

Abstract: The diversity of wild fungi around residential areas has rarely been reported in Indonesia. This study aims to determine the Basidiomycota found in residential areas of Wonodadi District, Blitar Regency. This research method is descriptive observational, conducted in January-March 2024 using purposive random sampling. Samples found were documented and morphologically recorded for the identification process including the color and shape, hood surface, hood shape, hood edge, blade, blade attachment, blade edge, stalk shape, stalk location, stalk surface, ring, stalk base, hood and stipe size, and type of substrate attachment. The data were obtained then matched with identification book to determine the genus of Basidiomycota. The results of this study found amounted to 31 Genus Basidiomycota, namely, *Agrocybe*, *Auricularia*, *Cantharellus*, *Coprinellus*, *Coprinopsis*, *Coprinus*, *Cortinarius*, *Cyathus*, *Fayodia*, *Hemycena*, *Lactarius*, *Lentinus*, *Lepiota*, *Leucocoprinus*, *Lycoperdon*, *Marasmius*, *Micromphale*, *Mycena*, *Parasola*, *Perenniporia*, *Pluteus*, *Polyporus*, *Psathyrella*, *Pseudomerulius*, *Psilocybe*, *Schizophyllum*, *Tapinella*, *Tomentella*, *Trametes*, *Tricholoma*, and *Xeromphalina*.

Keywords: Basidiomycota, Macrofungi biodiversity, residential areas, Indonesia

1 PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan di dunia yang beriklim tropis, hal ini menyebabkan keanekaragaman flora dan fauna yang tinggi. Salah satu contoh

keanekaragaman tersebut adalah jamur Iklim tropis Indonesia yang hangat dan lembap menciptakan kondisi yang ideal bagi pertumbuhan jamur. Terdapat sekitar 1,5 juta spesies jamur di dunia, dan sekitar 200.000 spesies telah ditemukan di Indonesia. Data

jamur yang teridentifikasi di Indonesia Tahun 2017 sebanyak 2.273 spesies (Retnowati dkk., 2019). Namun, sampai saat ini, tidak ada data yang memberikan jumlah spesies jamur yang akurat, baik yang telah diidentifikasi, dimanfaatkan, maupun yang telah punah akibat aktivitas manusia (Putra dan Astuti, 2021). Distribusi jamur secara umum dipengaruhi oleh suhu, kelembapan, vegetasi, komposisi substrat, dan aktivitas manusia.

Jamur merupakan organisme heterotrof dengan persebaran kosmopolit yang banyak ditemukan di ekosistem alami ataupun dekat dengan kegiatan antropogenik. Salah satu jamur yang paling sering ditemukan adalah jamur Basidiomycota (Wahyuni dkk., 2019; Pratiwi & Irawan, 2018). Basidiomycota berperan penting dalam menjaga keseimbangan dan kelestarian alam, karena mampu menghasilkan enzim-enzim pendegradasi lignoselulosa seperti selulase, ligninase, dan hemiselulase. Sehingga jamur mampu mengekstrak nutrisi esensial yang diperlukan untuk pertumbuhannya (Dirayathi, 2022). Jamur juga terbukti menghasilkan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi bidang kesehatan (Zeb dkk., 2021).

Basidiomycota merupakan jamur makroskopis karena memiliki tubuh buah yang dapat diamati secara kasat mata dan hidup sebagai saprofit pada sisa-sisa makhluk hidup, misalnya serasah daun di tanah, merang padi, dan batang pohon mati (Noverita dkk., 2018). Jamur bersifat kosmopolit yang dapat ditemukan di berbagai relung ekologi, seperti pada area permukiman.

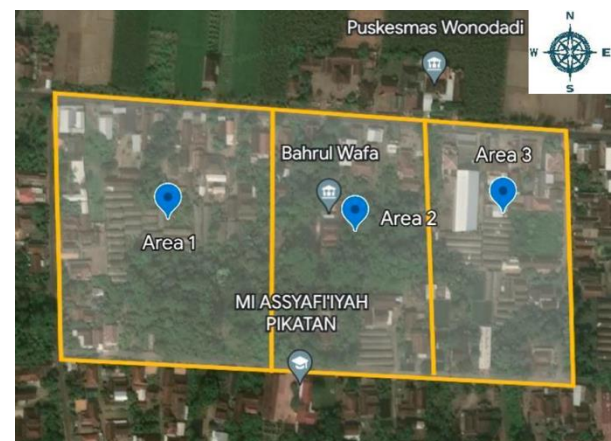
Area permukiman yang dijadikan objek penelitian yaitu Desa Pikatan, Kecamatan Wonodadi, Kabupaten Blitar. Menurut BPS Kabupaten Blitar pada Tahun 2022, Kabupaten Blitar memiliki suhu antara 17°C-30°C serta kelembapan udara sekitar 60%-90%. Pekarangan rumah sebagai lahan pengambilan sampel karena memiliki gambaran umum aktivitas manusia di sekitarnya. Mata pencaharian masyarakat Desa Pikatan antara lain adalah sebagai peternak (ayam, sapi, puyuh, jangkrik dan kambing), pertanian, tempat usaha, pertokoan sembako, swalayan, serta tempat cuci motor. Dan tak jarang, terdapat pekarangan rumah yang dibiarkan terbengkalai. Area ini

menyediakan faktor lingkungan yang dapat mendukung pertumbuhan jamur.

Faktor lingkungan seperti kelembapan udara, kelembapan tanah, suhu, keasaman (pH) tanah, intensitas cahaya. Seperti pada penelitian (Putra dan Astuti, 2021) yang dilakukan di area permukiman di Bojong Gede, Bogor, Jawa Barat. Pada penelitian ini ditemukan 8 famili dari jamur Basidiomycota. Sampai saat ini belum ada penelitian mengenai jamur Basidiomycota di Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jamur Basidiomycota yang ditemukan di area permukiman Desa Pikatan Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar-serta mendapatkan informasi potensi dimiliki oleh jamur yang tumbuh liar di area permukiman.

2 METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di area permukiman Desa Pikatan, Kecamatan Wonodadi, Kabupaten Blitar. Pengambilan sampel dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2024, dan analisis data dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2024. Lokasi sampling dibagi menjadi 3 area seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Area-1 mewakili permukiman masyarakat, pekarangan, kandang ayam, kandang sapi, kandang kambing, kandang puyuh dan kandang jangkrik. Area-2 mewakili permukiman masyarakat, pekarangan, dan kandang ayam. Area-3 mewakili permukiman masyarakat, pekarangan, kandang ayam dan kandang sapi. Pengumpulan data dilakukan

dengan menyisir area penelitian dengan pola zig zag untuk melihat keberadaan tubuh buah jamur. Setiap ditemukan jamur, dilakukan pendataan parameter fisik kimia serta dokumentasi sampel.

Pengumpulan data parameter fisik dan kimia dilakukan pukul 08.00-09.00 WIB pada setiap lokasi pengambilan sampel jamur Basidiomycota. Data parameter fisik dan kimia yang diukur yaitu: intensitas cahaya, suhu, kelembapan, pH, dan tipe substrat.

Sampel jamur Basidiomycota yang ditemukan dicatat dan didokumentasikan ukuran basidiokarp (tubuh), warna jamur, bentuk jamur secara umum, permukaan tudung, bentuk tudung, tepi tudung, bilah, perlekatan bilah, tepi bilah, bentuk tangkai, letak tangkai, permukaan tangkai, cincin, dasar tangkai, pola koloni atau soliter dan juga jenis penempelan substrat (tanah/serasah, kayu mati dan pohon hidup). Data ciri morfologi jamur Basidiomycota yang telah dicandra kemudian dicocokkan dengan buku identifikasi Basidiomycota (Muller, 2004; Lincoff 1981; Arora 1986, Alexopoulos and Mims 1996, Buczacki dkk., 2012). Studi literatur dilakukan untuk menambah informasi potensi jamur yang berhasil ditemukan.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran parameter fisik dan kimia yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kondisi lingkungan pada lokasi pertumbuhan jamur. Parameter fisik dan kimia yang diukur meliputi pengukuran pH, kelembapan tanah, kelembapan udara, suhu, dan intensitas cahaya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kelembapan Tanah, Kelembapan Udara, Suhu, dan Intensitas Cahaya

Area	pH	Kelembapan Tanah/Kelembapan Udara (%)	Suhu (°C)	Intensitas Cahaya (klx)
1	5,3-7	25-100/91-92	26	1,9-8,6
2	5,1-6,9	62,5-100/92	26	6,7
3	6,5-6,8	25-100/92	26	2,3

pH merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan jamur. pH optimum memiliki peran untuk mempercepat pertumbuhan miselium jamur. Basidiomycota

dapat tumbuh optimum pada kisaran pH 5-6. Jamur dapat tumbuh optimal dalam suasana asam hingga rendah, dengan pH <7. Kondisi tanah yang asam hingga netral sering kali mempengaruhi ketersediaan nutrisi esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, yang penting untuk pertumbuhan jamur. Hasil pengukuran pH di Desa Pikatan memiliki kisaran antara 5,1-7. Hal ini menunjukkan bahwa pH tanah di Desa Pikatan sudah optimum untuk pertumbuhan jamur.

Kelembapan tanah pada lokasi sampling berkisar 25-100%. Perbedaan nilai kelembapan tanah yang signifikan dikarenakan curah hujan yang tidak merata selama penelitian. Pada kondisi kelembapan sebesar 25%, jamur ditemukan tumbuh pada kayu lapuk. Sedangkan pada kondisi kelembapan antara 90-100%, jamur diukur secara langsung pada substrat tanah dan serasah. Kelembapan tanah merupakan faktor penting untuk pertumbuhan jamur karena ketersediaan air pada substrat berperan dalam transportasi nutrisi. Kelembapan tanah yang cukup menciptakan mikrohabitat yang ideal bagi hifa jamur untuk menyebar dan mengkolonisasi substrat. Tanah yang lembap memberikan lingkungan yang stabil dan mendukung pertumbuhan jaringan miselium (Mahardhika dkk., 2021). Hasil nilai kelembapan tanah menunjukkan bahwa nilai kelembapan optimum untuk pertumbuhan jamur, hal ini mendukung bahwa kelembapan tanah yang optimal untuk pertumbuhan jamur yaitu 70-90%. Hasil serupa juga dijumpai pada penelitian Christita dkk., (2017) di Minahasa Utara yang memberikan gambaran ekologi dan potensi makrofungsi spesifik di Kawasan ekowisata.

Kelembapan udara pada lokasi sampling berkisar 91% - 92%. Kondisi lingkungan Desa Pikatan pada saat pengambilan data yaitu musim penghujan sehingga kelembapan udara yang dihasilkan termasuk tinggi. Kelembapan udara merupakan faktor penting untuk pertumbuhan jamur karena pada masa pembentukan miselium membutuhkan kelembapan udara di atas 60% - 80%, sedang untuk merangsang pertumbuhan tunas dan tubuh buah membutuhkan kelembapan 90% (Febriani, 2022).

Suhu pada lokasi sampling adalah 26°C. Suhu merupakan faktor penting untuk pertumbuhan jamur karena membantu pembentukan miselium, pada suhu 22-28°C, sedangkan pada saat pembentukan tubuh buah memerlukan suhu yang lebih rendah yaitu berkisar antara 16-22°C. Hasil nilai suhu yang diperoleh menunjukkan nilai yang optimum untuk pertumbuhan jamur. Hal ini sesuai dengan pendapat (Dirayathi, 2022), suhu pertumbuhan jamur yang optimum adalah 25-30°C.

Intensitas cahaya pada lokasi sampling berkisar 1,9 klx-8,6 klx. Jamur tumbuh pada tempat yang teduh dikarenakan intensitas cahaya yang tinggi dapat menghambat pertumbuhan populasi makrofungi, karena menghambat terbentuknya struktur alat-alat reproduksi dan pembentukan spora (Wahyuni dkk., 2019).

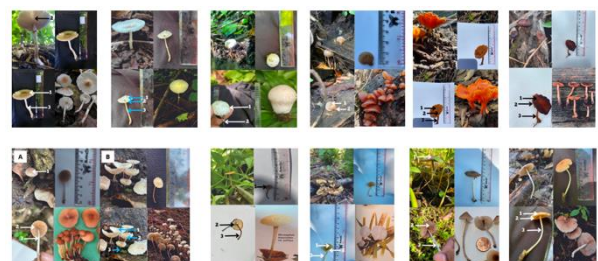
Basidiomycota yang ditemukan di area permukiman Desa Pikatan Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar tumbuh pada substrat tanah, batang kayu lapuk, serasah daun dan ranting, pohon, serta kotoran hewan. Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa jumlah Basidiomycota yang berhasil ditemukan adalah 16 Famili dengan 31 Genus. Famili Polyporaceae memiliki Genus yang paling banyak dijumpai.

Tabel 2. Jamur Basidiomycota di Desa Pikatan yang ditemukan

Famili	Genus atau Spesies
Agaricaceae	<i>Lepiota</i>
	<i>Leucocoprinus</i> sp1
	<i>Leucocoprinus cepistipes</i>
	<i>Lycoperdon pyriforme</i>
Auriculariaceae	<i>Auricularia</i> sp1
Cantharellaceae	<i>Cantharellus cinnabarinus</i>
Cortinariaceae	<i>Cortinarius anthracinus</i>
Marasmiaceae	<i>Marasmius cohaerens</i>
	<i>Marasmius</i> sp1
	<i>Micromphale brassicolens</i>
Mycenaceae	<i>Mycena algeriensis</i>
	<i>Mycena</i> sp1
	<i>Hemimycena</i> sp1
	<i>Xeromphalina</i> sp1
Nidulariaceae	<i>Cyathus striatus</i>
Pluteaceae	<i>Pluteus atricapillus</i>
	<i>Pluteus</i> sp1
	<i>Pluteus aurantiorugosus</i>
Polyporaceae	<i>Perenniporia Medulla-panis</i>
	<i>Perenniporia fraxinea</i>
	<i>Lentinus</i> sp1

Psathyrellaceae	<i>Polyporus brumani</i>
	<i>Pseudomerulius aureus</i>
	<i>Trametes versikolor</i>
	<i>Trametes</i> sp1
	<i>Coprinellus hiascens</i>
	<i>Coprinellus</i> sp1
	<i>Coprinopsis ammophilae</i>
	<i>Coprinopsis cinerea</i>
	<i>Coprinopsis ephemeroidea</i>
	<i>Coprinus sterquilinus</i>
Russulaceae	<i>Parasola</i> sp1
	<i>Psathyrella microrrhiza</i>
Schizophyllaceae	<i>Lactarius</i>
Strophariaceae	<i>Schizophyllum commune</i>
	<i>Psilocybe inquilinus</i>
	<i>Psilocybe merdaria</i>
Tricholomataceae	<i>Agrocybe</i> sp1
	<i>Fayodia bisphaerigera</i>
Tapinellaceae	<i>Tricholoma psammopus</i>
Thelephoraceae	<i>Tapinella panuoides</i>
	<i>Tomentella crinalis</i>

Berdasarkan jamur yang berhasil ditemukan, dapat disimpulkan bahwa jamur liar di area Wonodadi, Blitar memiliki potensi sebagai agen dekomposer, farmasi, pangan, serta menghasilkan senyawa yang menghasilkan toxin. Jamur yang memiliki potensi sebagai dekomposer yaitu, *Micromphale brassicolens*, *Hemimycena*, *Mycena*, *Mycena algeriensis*, *Perenniporia Medulla-panis*, *Perenniporia fraxinea*, *Pseudomerulius aureus*. Jamur dekomposer menghasilkan enzim yang mampu menguraikan bahan organik seperti selulosa, lignin, dan protein (Kim dkk., 2021). Agustiani dkk., (2023) menyampaikan keberadaan *Perenniporia* hidup di antar puing-puing kayu kasar, tunggal dan sobekan batang pohon.



Gambar 2. *Lepiota* sp., *Leucocoprinus* sp., *Lycoperdon* sp., *Auricularia* sp., *Cantharellus* sp., *Cortinarius* sp., *Marasmius* sp., *Micromphale* sp., *Hemimycena* sp., *Mycena* sp., *Pluteus* sp. 1) Tudung; 2) Bilah; 3) Stipe

Jamur yang memiliki potensi sebagai farmasi yaitu, *Leucocoprinus*, *Cyathus striatus*, *Fayodia bisphaerigera*, *Lycoperdon pyriforme*, *Auricularia*, *Lentinus*, *Lactarius*, *Schizophyllum commune*, *Tapinella panuoides*, *Trametes*, dan *Tomentella crinalis*. Jamur tersebut memiliki berbagai senyawa bioaktif yang berpotensi digunakan dalam pengembangan obat seperti, aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker, aktivitas antimikroba, aktivitas antiinflamasi, aktivitas imunostimulasi, antitumor, dan antioksidan (Rašeta dkk., 2020; Shomali dkk., 2019; Shahrajabian dkk., 2020; Kıvrak dkk., 2020; Islam dkk., 2021; Abd Razak dkk., 2024; Béni dkk., 2018; Erbiai dkk., 2021). Kelompok jamur ini memiliki senyawa bioaktif antioksidan flavonoid, fenolat, polisakarida, glikosida, fenol, tokoferol, asam askorbat, asam organik yang menunjukkan potensi penghambatan dan imunologis. Jamur yang memiliki senyawa-senyawa tersebut, seperti *Leucoprin* pada genus *Leucocoprinus*, *Cyathane diterpenoids* pada *Cyathus striatus*, *Calvacin* pada *Lycoperdon pyriforme*, *Polisakarida* dan β -glukan pada *Auricularia*, *Lentinan* pada *Lentinus*, *Sesquiterpenoid* dan *benzofuran* pada *Lactarius*, *Schizophyllum* pada *Schizophyllum commune*, *Poliketida* pada *Tapinella panuoides*, *Polisakarida* dan *terpenoid* pada Genus *Trametes*.

Basidiomycota yang memiliki potensi pemanfaatan sebagai bahan pangan antara lain: *Leucocoprinus cepistipes*, *Cantharellus cinnabarinus*, *Marasmius cohaerens*, *Pluteus atricapillus*, *Pluteus aurantiorugosus*, *Polyporus brumani*, *Agrocybe*, *Tricholoma psammopus*, *Lycoperdon pyriforme*, *Auricularia*, *Lentinus*, *Lactarius*, *Schizophyllum commune*, *Tapinella panuoides*, *Trametes versikolor*, dan *Tomentella crinalis*. Jamur-jamur tersebut yang dapat dikonsumsi karena memiliki gizi tinggi yang mengandung protein, asam amino, vitamin B, C dan D, serat, lipid, gula, glikogen dan kandungan mineral penting (Ca, P, K), yang penting untuk fungsi normal tubuh manusia (Li dkk., 2023; Daud dkk., 2021; Liu dkk., 2021).

Beberapa jamur yang berhasil ditemukan di Wonodadi, Blitar juga ada yang berpotensi menghasilkan senyawa toxin

seperti racun amatoxin pada Genus *Lepiota*, racun orellanine pada Genus *Cortinarius*, racun coprine pada Famili Coprinaceae, racun psilocybin dan psilocin pada *Psilocybe inquilinus* dan *Psilocybe merdaria* (Kaplale dkk., 2022; Bever dkk., 2020).

4 PENUTUP

Jamur Basidiomycota yang ditemukan di area permukiman di Desa Pikatan, Kecamatan Wonodadi, Kabupaten Blitar berasal dari 16 Famili dengan jumlah 31 Genus yaitu: *Agrocybe*, *Auricularia*, *Cantharellus*, *Coprinellus*, *Coprinopsis*, *Coprinus*, *Cortinarius*, *Cyathus*, *Fayodia*, *Hemycena*, *Lactarius*, *Lentinus*, *Lepiota*, *Leucocoprinus*, *Lycoperdon*, *Marasmius*, *Micromphale*, *Mycena*, *Parasola*, *Perenniporia*, *Pluteus*, *Polyporus*, *Psathyrella*, *Pseudomerulius*, *Psilocybe*, *Schizophyllum*, *Tapinella*, *Tomentella*, *Trametes*, *Tricholoma*, dan *Xeromphalina*. Jamur Basidiomycota yang ditemukan pada area permukiman di Desa Pikatan, Wonodadi, Blitar dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan, farmasi, dan dekomposer limbah organik. Manfaat paling dominan dari jamur yang ditemukan di Kawasan penelitian ada sebagai dekomposer limbah rumah tangga dan penyangga fungsi ekologis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada warga Desa Pikatan, Wonodadi, Blitar karena telah memberikan bantuan dan dukungan selama pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd Razak, D. L., Abdul Ghani, A., Lazim, M. I. M., Khulidin, K. A., Shahidi, F., & Ismail, A. 2024. "Schizophyllum commune (Fries) Mushroom: A Review on Its Nutritional Components, Antioxidative and Anti-inflammatory Properties." *Current Opinion in Food Science*, 101129.
- Agustiani, R. D., Virsarani, D. A., Herliani, D., Yunizar, H. A., Sirait, L. B.,

- Pratiwi, Intan Ayu, Jihan Syahla Nisrina, Sucipto Hariyanto, and Mochammad Aqilah Herdiansyah. 2025. "Keragaman Basidiomycota Pada Permukiman Wonodadi Blitar, Indonesia".
- Adriana, N., & Kamisah, N. (2023). Inventaris Awal Jamur Makroskopis di Kawasan Konservasi Ek-Situ Bandung Zoo. *Jurnal Biosains Medika*, 1(2), 51-62.
- Alexopoulos, C. J. & Mims, C.W. 1996. "Introductory Mycology Third Edition." Canada., John Wiley and Sons, Inc.
- Arora, D. 1986. "Mushrooms Demystified." USA., Teen Speed Press.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Blitar, <https://blitarkab.bps.go.id/publication/2022/02/25/9bb576865560d13c1e1125b/kabupaten-Blitar-dalamangka2022.html> (Diakses pada 8 Mei 2023).
- Beni, Z., Dekany, M., Kovacs, B., Csupor-Löffler, B., Zomborszki, Z. P., Szekeres, A., Urban, E., Hohmann J., & Vanyolos, A. 2018. "Bioactivity-guided isolation of antimicrobial and antioxidant metabolites from the mushroom *Tapinella atrotomentosa*." *Molecules*, 23 (5), 1082.
- Bever, C. S., Adams, C. A., Hnasko, R. M., Cheng, L. W., & Stanker, L. H. 2020. "Lateral flow immunoassay (LFIA) for the detection of lethal amatoxins from mushrooms." *Plos one*, 15(4), e0231781.
- Buczacki, S., Shields, C., & Ovenden, D. 2012. "Collins fungi guide: the most complete field guide to the mushrooms and toadstools of Britain & Ireland." Harper Collins UK.
- Christita, M., Arini, D. I., Kinho, J., Halawane, J. E., Kafiar, J., & Diwi, M. S. 2017. "Keragaman dan Potensi Makrofungi di Objek Ekowisata Kaki Dian, Gunung Klabat Minahasa Utara." *Jurnal Mikologi Indonesia*, 01 (02), 82-91.
- Daud, M., & Asis, S. F. 2021. "Habitat characteristics and utilization of edible wild mushrooms by local communities in the protected forest in Pinrang Regency Indonesia." In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 886(1), 012125, IOP Publishing.
- Dirayathi, M. 2022. "Inventarisasi Jenis Jamur Basidiomycota Di Kawasan Gunung Mata Ie Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar." Doctoral dissertation, Aceh: Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Ar-Raniry.
- Erbiai, E. H., Bouchra, B., da Silva, L. P., Lamrani, Z., Pinto, E., Da Silva, J. C. E., & Maouni, A. 2021. "Chemical composition and antioxidant and antimicrobial activities of *Lactarius sanguifluus*, a wild edible mushroom from northern Morocco." *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, 6, 1-12.
- Febriani, A.V. 2022. "Keanekaragaman Cendawan Di Desa Bleber Kecamatan Bener Kabupaten Purworejo Jawa Tengah." *Jurnal Tropika Mozaika*, 1 (1).
- Islam, T., Ganesan, K., & Xu, B. 2021. "Insights into health-promoting effects of Jew's ear (*Auricularia auricula-judae*)." *Trends in Food Science & Technology*, 114, 552-569.
- Kaplale, A. H., Rumondor, M., & Tangapo, A. M. 2022. "Toksistas Makrofungi Beracun dari Divisi Basidiomycota." *Journal of Biotechnology and Conservation in Wallacea*, 2 (1), 1-15.
- Kim, S., Axelsson, E. P., Girona, M. M., & Senior, J. K. 2021. "Continuous-cover forestry maintains soil fungal communities in Norway spruce dominated boreal forests." *Forest Ecology and Management*, 480, 118659.
- Kıvrak, I., Kıvrak, S. & Karababa, E., 2020. "Assessment of bioactive compounds and antioxidant activity of Turkey tail medicinal mushroom *Trametes versicolor* (Agaricomycetes)." *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 22 (6): 559-571. <https://doi.org/10.1615/intjmedmushrooms.2020035027>.
- Li, J., Yang, W., Ren, J., Cao, B., Zhu, X., Lin, L., & Zhao, R. 2023. "A new species *Agrocybe striatipes*, also a newly commercially cultivated mushroom with highly nutritional and healthy values." *Journal of Fungi*, 9 (3), 383.
- Lincoff, G. 1981. *National Audubon Society Field Guide to North American Mushrooms*. New York.

- Liu, X. F., Tibpromma, S., Xu, J. C., Kumla, J., Karunarathna, S. C., & Zhao, C. L.; 2021. "Taxonomy and phylogeny reveal two new potential edible ectomycorrhizal mushrooms of Thelephora from East Asia." *Diversity*, 13(12), 646.
- Mahardhika, W. A., Sibero, M.T., Hanafi, L., Putra, I. P. 2021. "Keragaman makrofungi di lingkungan Universitas Diponegoro dan potensi pemanfaatannya." *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change*.
- Mueller, G. M. 2004. "*Biodiversity of Fungi: Inventory and Monitoring Methods*." Academic Press.
- Noverita., Nabilah., Siti, F. Y., & Yudistari. 2018. "Jamur makro di Pulau Saktu Kepulauan Seribu Jakarta Utara dan potensinya." *Jurnal Mikologi Indonesia*, 2(1), 16-19.
- Pratiwi IA & Irawan B. 2018. "Mold community diversity differences in Wonorejo Surabaya habitats." *AIP Conference Proceedings*, 020034; DOI: 10.1063/1.5050130.
- Putra I. P., & Astuti, M. 2021. "Catatan beberapa jamur liar yang tumbuh di sekitar permukiman penduduk." *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 13 (1), 48- 59.
- Rašeta, M., Popović, M., Knežević, P., Šibul, F., Kaišarević, S. & Karaman, M.; 2020. "Bioactive phenolic compounds of two medicinal mushroom species *Trametes versicolor* and *Stereum subtomentosum* as antioxidant & antiproliferative agents." *Chemistry & Biodiversity* 17 (12): 1-30. <https://doi.org/10.1002/cbdv.202000683>
- Retnowati, A., Rugayah, J.S.R. & Arifiani, D. 2019. "Status keanekaragaman hayati Indonesia: Kekayaan jenis tumbuhan dan jamur Indonesia",. LIPI Press 978-602-496-082-7 2 (1), 3-6.
- Shahrajabian, M.H., Sun, W., Shen, H., & Cheng, Q. 2020. "Chemical compounds and health benefits of *Tremella*, a valued mushroom as both cuisine and medicine in ancient China and modern era." *Amazonian Journal of Plant Research*, 4 (3): 692-697. 2020. <http://dx.doi.org/10.26545/ajpr.2020.b00077x>.
- Shomali, N., Onar, O., Karaca, B., Demirtas, N., Cihan, A.C., Akata, I. and Yildirim, O. 2019. "Antioxidant, anticancer, antimicrobial, and antibiofilm properties of the culinary-medicinal fairy ring mushroom, *Marasmius oreades* (Agaricomycetes)." *Inter. Journal of Medicinal Mushrooms*; vol., 21 (6): 571-582. <http://dx.doi.org/10.1615/IntJMedMushrooms.2019030874>.
- Wahyuni, N., Nuswantara, E.N., Farida, Y., Putra, G.G., Indriyasari, K.N., Ikmala, N.L.F., Islamatasya, U., Nariswari, A., Permatasari, F., Ni'matuzahroh, & Pratiwi, I.A. 2019. "Basidiomycota diversity in Tegal Bunder and Ambyarsari, West Bali National Park, Bali, Indonesia." In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 5 (2), 280-285.
- Zeb, M., & Lee, C. H. (2021). "Medicinal Properties and Bioactive Compounds from Wild Mushrooms Native to North America." *Molecules*, 26(2), 251.