

Keragaman Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Bendung Amandit Kabupaten Hulu Sungai Selatan

*Diversity of Macroscopic Mushroom Species in the Bendung Amandit Area,
Hulu Sungai Selatan Regency*

Upik Ambarwati, Mahrudin, Nurul Hidayati Utami

Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin 70123, Indonesia
*corresponding author, Email: upikambar73@gmail.com

Rekam Jejak Artikel:

Diterima : 17/07/2025
Disetujui : 23/12/2025

Abstract

Macroscopic fungi are multicellular organisms that grow in humid areas. The Amandit Dam area is an area with environmental conditions suitable for fungal growth. This area is located along the Amandit River. The area used as the location for collecting macroscopic fungi samples is a secondary forest area around the Amandit Dam. The environmental conditions at this location are very conducive to fungal growth, with high humidity, abundant organic material, and natural shade from tree cover. This study aims to describe the diversity of macroscopic fungal species found in the Amandit Dam area, collecting data on the diversity of macroscopic fungal species using the line transect method. The results of the study found 20 species of macroscopic fungi, namely *Pycnoporus sanguineus*, *Lentinus* sp., *Earliella scabrosa*, *Cookeina tricholoma*, *Clavulinopsis* sp., *Schizophyllum commune*, *Trametes gibbosa*, *Cookeina sulcipes*, *Podoscypha petalodes*, *Marasmius* sp., *Fomitopsis* sp., *Marasmiellus candidus*, *Pycnoporellus* sp., *Lignosus rhinocerus*, *Marasmius elegans*, *Phallus indusiatus*, *Microporus xanthopus*, *Thelephora* sp., *Lycoperdon pyriforme* dan *Coltricia cinnamomea*.

Key Words : Amandit Dam area, Diversity, Line transect, Macroscopic Fungi.

Abstrak

Jamur makroskopis merupakan organisme multiseluler yang tumbuh pada daerah yang lembab. Kawasan Bendung Amandit merupakan daerah yang memiliki kondisi lingkungan yang sesuai bagi pertumbuhan jamur. Kawasan ini merupakan kawasan yang berada di sepanjang aliran Sungai Amandit. Area yang digunakan sebagai lokasi pengambilan sampel jamur makroskopis adalah area hutan sekunder berada yang di sekitaran bendung Amandit. Kondisi lingkungan di lokasi ini sangat mendukung bagi pertumbuhan jamur dengan kelembaban tinggi, ketersediaan bahan organik melimpah, serta naungan alami yang berasal dari tutupan pohon. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keragaman jenis jamur makroskopis yang ditemukan di Kawasan Bendung Amandit. Pengumpulan data keragaman jenis jamur makroskopis menggunakan metode line transek. Hasil penelitian ditemukan 20 spesies jamur makroskopis yang terdiri dari 12 famili yaitu *Pycnoporus sanguineus*, *Lentinus* sp., *Earliella scabrosa*, *Cookeina tricholoma*, *Clavulinopsis* sp., *Schizophyllum commune*, *Trametes gibbosa*, *Cookeina sulcipes*, *Podoscypha petalodes*, *Marasmius* sp., *Fomitopsis* sp., *Marasmiellus candidus*, *Pycnoporellus* sp., *Lignosus rhinocerus*, *Marasmius elegans*, *Phallus indusiatus*, *Microporus xanthopus*, *Thelephora* sp., *Lycoperdon pyriforme* dan *Coltricia cinnamomea*. Penelitian ini memberikan informasi terkait keragaman jenis jamur makroskopis yang berada di kawasan Bendung Amandit, dokumentasi keanekaragaman hayati dan dapat dijadikan sebagai dasar untuk penelitian lanjutan.

Kata kunci : Jamur Makroskopis, Kawasan Bendung Amandit, Keragaman, Transek garis.

PENDAHULUAN

Jamur merupakan salah satu organisme yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem melalui fungsinya sebagai dekomposer sisa-sisa tumbuhan, bangkai hewan, dan bahan organik lainnya. Organisme ini umumnya hidup pada lingkungan lembap dan dapat bersifat saprofit, yang memperoleh nutrisi dari bahan organik yang telah mati atau membusuk, maupun parasit yang mengambil nutrisi dari organisme inang (Rori, 2024). Kawasan dataran tinggi Bendung Amandit, yang mencakup hutan sekunder dan berdekatan dengan aliran Sungai Amandit, memiliki kondisi ekologis yang mendukung pertumbuhan jamur makroskopis.

Keragaman vegetasi dengan struktur tajuk yang rapat, intensitas cahaya yang rendah, serta tingginya kelembapan udara dan tanah akibat kedekatannya dengan sungai menciptakan mikrohabitat yang ideal bagi jamur. Melimpahnya bahan organik seperti daun gugur dan kayu lapuk semakin memperkaya sumber nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya. Oleh karena itu, kawasan hutan sekunder di sekitar Bendung Amandit berpotensi menjadi laboratorium alami yang menyimpan keanekaragaman jamur makroskopis yang tinggi. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk

mendeskripsikan keragaman jenis jamur makroskopis di kawasan Bendung Amandit.

Penelitian terkait jamur juga pernah dilakukan di KHDTK (Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus) Pendidikan dan Pelatihan ULM Mandiangin menunjukkan jamur makroskopis yang ditemukan sebanyak 36 jenis jamur yang terbagi ke dalam 2 divisi, 6 kelas, 9 ordo dan 17 famili (Ayunisa, 2019). Penelitian jamur makroskopis di Hutan Kota Semarang, Jawa Tengah memperoleh 10 jenis jamur yang merupakan bagian dari filum Basidiomycota yang terbagi ke dalam 6 ordo dan 9 famili (Agustinus *et al.*, 2021) dan penelitian di kawasan hutan Universitas Palangka Raya memperoleh 18 spesies jamur makroskopis *Basidiomycota* yang terdiri dari 9 famili dan 12 genus (Panjaitan *et al.*, 2022). Penelitian tersebut merupakan penelitian yang relevan mengenai keragaman jenis jamur makroskopis yang berlokasi di kawasan hutan sekunder Bendung Amandit.

MATERI DAN METODE

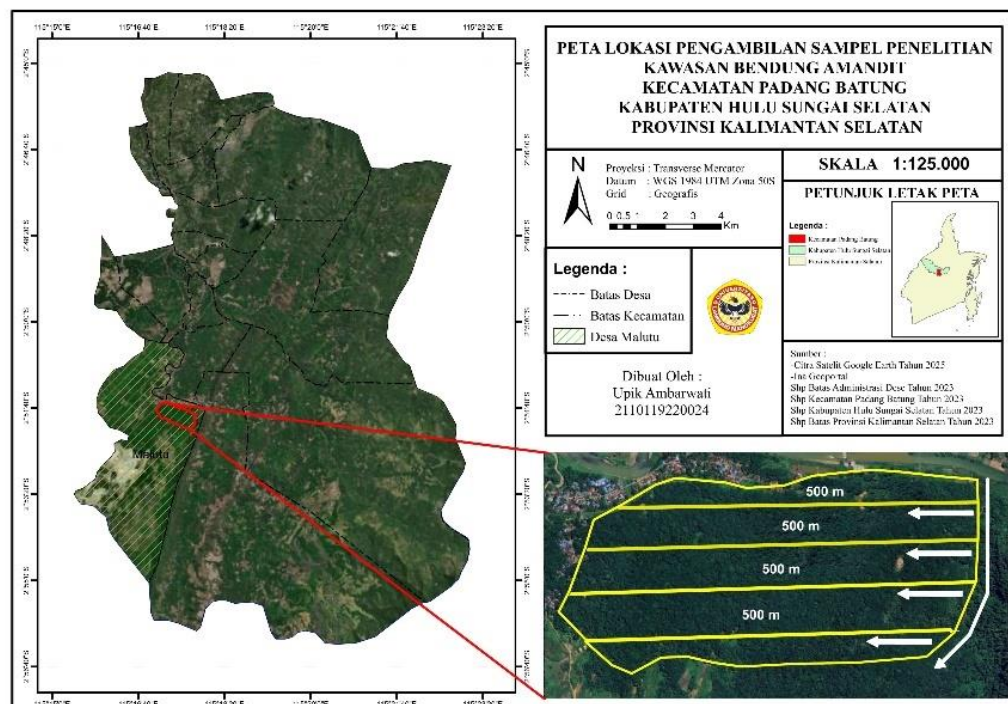
Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan jenis jamur yang ditemukan di Kawasan Bendung Amandit Hulu Selatan. Penelitian dilakukan pada bulan Januari hingga Juni 2025 di Kawasan Bendung Amandit Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Pengambilan sampel jamur dilakukan dengan Teknik Line transek sebanyak 4 transek sepanjang 500 m. Sampel yang diambil adalah jamur yang ditemukan di hutan sekunder kawasan Bendung Amandit yang hidup secara terestrial. Alat yang digunakan adalah alat

dokumentasi, plastik sampel, alat tulis dan alat ukur parameter lingkungan (termometer, lux meter, higrometer, soil tester, altimeter dan anemometer). Bahan yang digunakan merupakan sampel jamur yang ditemukan.

Prosedur kerja dilakukan dengan cara mendokumentasikan jenis jamur makroskopis yang ditemukan di sepanjang line transek pada habitat alamnya. Jamur kemudian diambil sampelnya untuk dilakukan identifikasi meliputi morfologi seperti bentuk tubuh buah, tudung dan tangkai jamur. Permukaan dan tekstur tubuh buah, warna tubuh buah, tangkai, serta habitat dan cara tumbuh jamur. Proses identifikasi jamur dilakukan dengan mengisi tabel pertelaan jamur yang mengacu pada Yudianto (1992) dan didukung oleh berbagai artikel dan buku yang relevan. Selain proses identifikasi, dilakukan juga pengukuran parameter lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur makroskopis di Kawasan Bendung Amandit yang meliputi intensitas cahaya, kecepatan angin, pH tanah, kelembapan tanah, kelembapan udara ketinggian tempat dan suhu udara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaman jenis jamur makroskopis yang ditemukan di kawasan Bendung Amandit sebanyak 20 spesies yang berasal dari 12 famili. Melalui deskripsi setiap jenis jamur yang ditemukan, proses identifikasi dan rujukan dengan literatur diketahui jenis-jenis jamur yang ditemukan (Tabel 1).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian
(Sumber: Google Earth, 2025)

Tabel 1. Keragaman jenis jamur makroskopis yang ditemukan

No	Famili	Spesies	Habitat/substrat
1.	<i>Polyporaceae</i>	<i>Pycnoporus sanguineus</i>	Dahan mati
2.	<i>Polyporaceae</i>	<i>Lentinus</i> sp.	Dahan mati
3.	<i>Polyporaceae</i>	<i>Earliella scabrosa</i>	Dahan mati
4.	<i>Polyporaceae</i>	<i>Trametes gibbosa</i>	Batang pohon lapuk
5.	<i>Polyporaceae</i>	<i>Lignosus rhinocerus</i>	Tanah banyak serasah
6.	<i>Polyporaceae</i>	<i>Microporus xanthopus</i>	Ranting kayu mati
7.	<i>Marasmiaceae</i>	<i>Marasmius</i> sp.	Batang lapuk
8.	<i>Marasmiaceae</i>	<i>Marasmiellus candidus</i>	Ranting kayu mati
9.	<i>Marasmiaceae</i>	<i>Marasmius elegans</i>	Serasah daun
10.	<i>Sarcoscyphaceae</i>	<i>Cookeina tricholoma</i>	Dahan mati
11.	<i>Sarcoscyphaceae</i>	<i>Cookeina sulcipes</i>	Dahan mati
12.	<i>Clavariaceae</i>	<i>Clavulinopsis</i> sp.	Tanah banyak serasah
13.	<i>Schizophyllaceae</i>	<i>Schizophyllum commune</i>	Batang pohon mati
14.	<i>Podoscyphaceae</i>	<i>Podoscypha petalodes</i>	Tanah banyak serasah
15.	<i>Fomitopsidaceae</i>	<i>Fomitopsis</i> sp.	Batang pohon mati
16.	<i>Pycnoporellus</i>	<i>Pycnoporus</i> sp.	Batang pohon mati
17.	<i>Phallaceae</i>	<i>Phallus indusiatus</i>	Tanah dengan serasah
18.	<i>Thelephoraceae</i>	<i>Thelephora</i> sp.	Tanah dengan serasah
19.	<i>Lycoperdaceae</i>	<i>Lycoperdon pyriforme</i>	Kayu mati
20.	<i>Hymenochaetaceae</i>	<i>Coltricia cinnamomea</i>	Tanah banyak serasah

Spesies jamur yang ditemukan

1. *Pycnoporus sanguineus*

Berdasarkan hasil pengamatan, jamur ini memiliki tubuh buah berbentuk setengah lingkaran seperti kipas berwarna jingga terang tanpa tangkai. Permukaan *Pycnoporus sanguineus* tidak rata, tipis dan kering. Tumbuh pada wilayah lembab dengan ranting kayu mati sebagai substrat. Khosi'in (2023) mengatakan bahwa jamur *P. sanguineus* adalah spesies jamur dari Ordo Polyporales, berbentuk seperti kipas. Tumbuh dalam bentuk kering tipis dengan pelekatan lateral pada substrat. Berwarna oranye terang, pori-pori pada bagian bawah. Jamur *P. sanguineus* bersifat saprofit pada kayu mati, tumbuh secara berkelompok. Jamur ini tidak bisa dimakan karena teksturnya yang keras.

2. *Lentinus* sp.

Jamur ini memiliki bentuk seperti corong yang mengarah ke dalam. *Lentinus* sp. berwarna krem dengan rambut halus di sekitar permukaannya. Tangkai terletak pada bagian tengah berwarna krem dengan bulu halus. Permukaan bawah tersusun atas Jamur ini tumbuh pada daerah yang tertutup matahari dan menempel pada ranting kayu lapuk. Jamur *Lentinus* sp. memiliki tudung berbentuk corong ke dalam, dengan permukaan yang halus dan berbulu kaku di bagian tepi. Berwarna cokelat kekuningan hingga cokelat kemerahan. Permukaan bawahnya terdapat insang yang berbentuk bulat dengan tepi berlekuk atau bergerigi, pelekatan seperti payung

berwarna krem hingga kuning kecokelatan. Bagian tangkai berwarna cokelat pucat hingga cokelat gelap, permukaan tangkai berbulu halus, kadang agak bersisik berwarna cokelat gelap pada bawahnya, dan terletak di bagian tengah atau pusat tudung. Jamur ini tumbuh menempel pada substrat kayu yang sudah mati atau lapuk (Azra, 2024).

3. *Earliella scabrosa*

Jamur ini memiliki bentuk setengah lingkaran yang menempel pada bagian pinggir kayu lapuk. *Earliella scabrosa* memiliki warna coklat kehitaman atau seperti merah hati dengan pinggiran berwarna putih, serta bertekstur dan tidak memiliki tangkai. Jamur ini tumbuh pada daerah yang lembab dan umumnya menempel pada kayu lapuk. Menurut Zmitrovich *et al*, (2017) jamur *E. scabrosa* berbentuk setengah lingkaran dengan warna coklat kehitaman dan tepi berwarna putih. Bagian tepinya berbentuk mendatar dengan permukaan yang bergelombang, bagian atas berwarna kusam dan bagian bawah terdapat pori-pori halus.

Tekstur tubuh jamur ini keras seperti kayu dan ketika sudah dewasa jamur ini berubah menjadi berwarna kehitaman dengan pinggir berwarna putih. Jamur ini tidak memiliki stipe (tangkai), annulus maupun volva serta dapat ditemukan hidup secara berkelompok bahkan saling tumpang tindih. Habitat umumnya terdapat pada kayu lapuk atau batang kayu mati (Zmitrovich *et al*, 2017).



Gambar 2. Foto jamur yang ditemukan

Keterangan: A. *Pycnoporus sanguineus*, B. *Lentinus* sp., C. *Earliella scabrosa*, D. *Cookeina tricholoma*, E. *Clavulinopsis* sp. F. *Schizophyllum commune*, G. *Trametes gibbosa*, H. *Cookeina sulcipes*, I. *Podoscypha petalodes*, J. *Marasmius* sp., K. *Fomitopsis* sp., L. *Marasmius candidus* M. *Pycnoporellus* sp., N. *Lignosus rhinoceros*, O. *Marasmius elegans*, P. *Phallus indusiatus*, Q. *Microporus xanthopus*, R. *Thelephora* sp., S. *Lycoperdon pyriforme*, T. *Coltricia cinnamomea*

4. *Cookeina tricholoma*

Jamur ini memiliki bentuk seperti cawan yang dikelilingi rambut kaku dan panjang berwarna putih. Warna tubuh *Cookeina tricholoma* adalah jingga muda dan semakin memudar pada bagian bawah. Tangkai jamur ini berbentuk tabung berwarna putih dan terletak di bagian tengah cawan. *C. tricholoma* tumbuh pada daerah yang teduh serta menempel pada ranting yang sudah lapuk.

Menurut Firyal et al. (2022), *C. tricholoma* memiliki tubuh buah berbentuk cawan dengan warna bervariasi dari oranye pucat hingga merah tua. Jamur ini mempunyai rambut kaku berukuran 2–3 mm berwarna putih, diameter tubuh buah 1–2 cm, dan tangkai buah berukuran 1–3 cm. Habitat *C. tricholoma* terdapat pada ranting atau dahan kayu yang busuk, baik tumbuh secara soliter maupun berkoloni. Selain itu, *C. tricholoma* memiliki spora berbentuk elipsoid dan dapat dikonsumsi sebagai bahan sayuran (Riastuti et al., 2018).

5. *Cookeina sulcipes*

Jamur ini memiliki bentuk cawan/corong berwarna jingga muda dengan tangkai berada di

tengah. permukaannya licin dan lentur Selain itu pada bagian atas cawan terdapat rambut halus yang sangat pendek. Jamur ini memiliki bentuk yang serupa dengan *C. tricholoma* namun tanpa rambut pada badan cawannya. *Cookeina sulcipes* hidup didaerah naung dan lembab dan menempel pada ranting lapuk.

Famili jamur ini yaitu Sarcosyphaceae berordo Pezizales yang dikenal hidup menempel pada serasah, kayu mati, dan tanah. Famili ini membentuk anggota yang askokarpnya jelas dimana memiliki bentuk mangkuk yang cerah dan hidup berkelompok, memiliki pileus seperti corong berwarna oranye dimana permukaannya licin dan memiliki bulu halus pada sekeliling bagian atas tudung. Jamur *C. sulcipes* dapat tumbuh saprofit atau menempel pada kayu mati, dan dapat dikonsumsi yang berpotensi sebagai bahan obat (Oktaviani et al, 2024).

6. *Clavulinopsis* sp

Jamur ini memiliki bentuk yang unik, yaitu silindris dengan ujung runcing, serta berwarna kuning cerah dengan permukaan beralur. Jamur ini tidak memiliki tangkai. *Clavulinopsis* sp. tumbuh di tempat yang lembab dengan banyak serasah dan

berkembang langsung di atas tanah. Kusuma et al. (2021) menyatakan bahwa *Clavulinopsis* sp. memiliki tubuh buah berbentuk silindris, tidak bercabang, sering mendatar, dan kadang beralur dengan ujung yang agak runcing. Permukaannya kering dan berwarna kuning pucat hingga oranye-kuning terang, yang akan memudar seiring bertambahnya usia, serta tampak lebih pucat pada bagian pangkal. Jamur ini bersifat saprobik, tumbuh dalam kelompok padat dengan pangkal yang saling menyatu, atau kadang tumbuh banyak secara terpisah. Habitatnya berada di tanah, terutama di bawah pepohonan atau di antara rerumputan.

7. *Schizophyllum commune*

Jamur yang sering disebut sebagai jamur kerikil ini berwarna putih, memiliki tubuh berukuran kecil, pipih dengan bentuk seperti kipas dan tepi bergelombang. Pada permukaan jamur *Schizophyllum commune* terdapat bulu-bulu halus berwarna putih dengan tangkai yang sangat pendek yang berwarna sama dengan tubuh buahnya. *S. commune* hidup di hutan dan menempel pada batang pohon lapuk.

S. commune memiliki tubuh buah berbentuk kipas berukuran kecil dengan permukaan kasar, bertekstur berbulu, berwarna putih susu, dan bertepi bergelombang. Tangkainya sangat pendek dan terletak secara lateral, berpermukaan berbulu halus, serta berwarna putih kecokelatan. Jamur ini umumnya ditemukan pada batang pohon hidup maupun kayu lapuk (Damayanti, 2022).

8. *Trametes gibbosa*

Jamur ini memiliki bentuk tubuh seperti kipas dengan permukaan halus dan beralur. Memiliki warna putih seperti tulang dengan ukuran yang sangat pendek sehingga sekilas terlihat tanpa tangkai. *Trametes gibbosa* tumbuh menempel langsung pada substrat hidup di daerah dengan kondisi lingkungan yang lembab dan tumbuh pada batang kayu yang telah mati.

Trametes gibbosa memiliki bentuk tudung seperti kipas berukuran besar, permukaannya halus, berwarna putih, dengan tepi bergelombang. Mempunyai tangkai yang pendek. Jamur ini ditemukan tumbuh pada batang pohon yang telah lapuk (Rahmi, 2023). Jamur *T. gibbosa* merupakan spesies dari ordo Polyporales yang memiliki bentuk setengah lingkaran dengan bagian tepi tidak beraturan. Jamur ini memiliki pertumbuhan yang sangat cepat dengan membentuk zona. Jamur ini berwarna putih dan memiliki tangkai yang pendek dan tidak berbau (Fadil, 2022).

9. *Podoscypha petalodes*

Jamur ini memiliki bentuk seperti kipas dengan tepi bergelombang. Permukaannya rata dengan tekstur yang halus. Tubuh buah *P. petalodes* berwarna putih tulang dengan garis konsentris lebih gelap. Tangkainya berbentuk tabung berwarna coklat

diselimuti serbuk berwarna putih. Jamur ini tumbuh di antara serasah pada wilayah yang lembap.

Basidiokarp *P. petalodes* berukuran kecil hingga sedang, berbentuk seperti spatula hingga menyerupai corong, dan sering kali sangat tipis. Tepi tubuh buahnya sepenuhnya bergelombang dan kerap menggulung ke dalam. Tubuh buah dapat menyatu secara lateral sehingga membentuk struktur menyerupai roset. Permukaan atasnya sedikit puber dan bervariasi dari coklat keemasan hingga coklat muda atau kuning kecokelatan, kemudian berubah menjadi coklat muda hingga coklat kastanye setelah pengeringan, dengan zona konsentris yang jelas. Permukaan himenium berwarna krem saat muda, kemudian menjadi coklat keabu-abuan saat matang dan tertutup pruina berwarna abu-abu, dengan bagian tengah yang sangat tipis. Stipe dapat sangat pendek atau berkembang dengan baik (Tarafder et al., 2017)

10. *Marasmius* sp.

Jamur ini memiliki tubuh buah berbentuk payung dengan tepi yang tidak rata. Tudungnya berwarna putih dengan bagian tengah berwarna coklat muda. Tangkainya berbentuk tabung, berwarna putih, dan menempel langsung pada substrat. *Marasmius* sp. umumnya tumbuh pada daerah lembap dan sering ditemukan menempel pada batang kayu yang telah lapuk. Spesies ini memiliki tudung berbentuk payung berukuran kecil dengan tonjolan yang datar serta permukaan yang tampak berkerut. Warna tudungnya putih dengan ujung berwarna coklat tua (Julita, 2016).

Lapisan himenium (gill) melekat pada tangkai (adnate), berukuran lebar, dan berwarna putih. Tangkainya memiliki panjang 3–7 cm dan ketebalan 2–5 mm, berbentuk pipih, licin, serta berwarna sama seperti tudung, dengan ukuran yang sama atau lebih besar pada bagian dasarnya. Jamur ini hidup pada serasah maupun kayu lapuk, baik secara menyebar maupun berkelompok (Wahyudi et al., 2016).

11. *Marasmius candidus*

Jamur ini memiliki tubuh buah berbentuk payung dengan tangkai yang terletak di bagian tengah. Tudungnya berwarna putih terang dengan permukaan licin dan bertekstur lunak. Tangkainya berwarna putih pada bagian atas dan berubah menjadi coklat kehitaman dari pangkal ke arah ujung. Jamur ini berukuran kecil, mudah layu, dan tumbuh pada daerah lembap dengan banyak serasah, terutama menempel pada ranting yang telah mati.

Marasmius sp. memiliki tudung berbentuk payung berukuran kecil, berwarna putih, dengan permukaan licin dan tepi yang bergelombang. Tangkainya berukuran sedang, berbentuk seragam dari pangkal hingga ke ujung, terletak tepat di bagian tengah tudung, dan berwarna putih kekuningan dengan permukaan yang polos. Tubuh buah jamur ini biasanya tumbuh pada ranting-ranting lapuk dan menempel langsung pada substrat (Damayanti,

2022). Selain itu, jamur yang hidup pada kayu lapuk umumnya berperan sebagai dekomposer dalam jaring-jaring makanan (Mohammad et al., 2024).

12. *Marasmius elegans*

Jamur ini memiliki tubuh buah berbentuk payung dengan permukaan yang rata dan licin. Tudungnya berwarna jingga tua, sedangkan tangkainya berbentuk tabung kecil dengan warna putih di bagian atas dan gradasi merah tua hingga coklat ke arah bawah. *Marasmius elegans* berukuran kecil dan tumbuh di daerah lembap yang banyak mengandung serasah.

M. elegans memiliki tudung yang berbentuk seperti payung dengan ukuran kecil, permukaannya halus dan licin, bertekstur lunak dengan warna orange serta bertepi rata. *M. elegans* ini juga mempunyai tangkai berbentuk silindris dengan ukuran yang sama dari pangkal hingga bagian ujungnya, tangkai ini terletak di tengah tudung jamur dengan permukaannya yang licin berwarna putih sedikit kecokelatan. Jamur ini menempel pada substrat dengan cara tumbuh langsung di atas permukaannya dan umumnya ditemukan pada batang pohon yang sudah lapuk. (Sari, 2019).

13. *Fomitopsis* sp

Jamur ini berbentuk setengah lingkaran dengan garis-garis konsentris yang timbul sehingga permukaannya menjadi tidak rata. Permukaan atas *Fomitopsis* sp. berwarna coklat tua dengan bagian bawah berpori warna putih. *Fomitopsis* sp. merupakan jamur yang tidak memiliki tangkai sehingga menempel langsung pada substrat. *Fomitopsis* sp. hidup pada daerah lembap dan tumbuh pada batang lapuk.

Fomitopsis pinnicola memiliki bentuk tubuh seperti kipas, pada bagian ujung tubuhnya berwarna putih, sedangkan bagian tengah hingga pangkal berwarna coklat kehitaman. Semakin tua umur jamur ini maka warna akan semakin gelap. Habitatnya menempel pada batang pohon yang masih hidup maupun yang sudah mati. Jamur ini tidak dapat dikonsumsi tetapi bermanfaat dalam pelapukan kayu (Khosi'in, 2021).

14. *Pycnoporellus* sp.

Jamur ini berbentuk seperti kipas dengan tepi bergelombang. Permukaannya beralur, halus, dan bertekstur kenyal. Jamur ini berwarna krem, tidak memiliki tangkai, dan menempel langsung pada substrat. *Pycnoporellus* sp. umumnya ditemukan di daerah lembap dan tumbuh menempel pada batang kayu yang telah lapuk.

Pycnoporellus sp. memiliki permukaan atas yang berbentuk seperti kipas atau setengah kipas memiliki diameter 5-8 cm dengan tepi tidak beraturan, memiliki warna putih kekuningan dan di bagian bawah terdapat pori-pori serta memiliki tubuh yang berdaging. Jenis jamur ini tumbuh soliter pada kayu lapuk (Ambarwati et al, 2023).

15. *Lignosus rhinoceros*

Jamur ini dikenal juga sebagai jamur susu harimau. Memiliki bentuk seperti payung dengan tudung yang datar berwarna jingga dengan alur konsentris berwarna kecokelatan. Tangkai *Lignosus rhinoceros* berwarna abu-abu dengan bentuk tabung tidak rata. Pada permukaan bawahnya terbentuk pori-pori berwarna putih. *L. rhinoceros* tumbuh ditanah dengan daerah yang lembab dan banyak serasah..

Menurut Sari (2019), *L. rhinoceros* ditemukan tumbuh di tanah secara soliter. Spesies ini memiliki tudung berbentuk datar dan berwarna coklat, dengan permukaan atas yang tampak ditutupi rambut halus. Jamur ini juga memiliki struktur akar yang menyerupai buah, berdiameter sekitar 3,7 cm dan tinggi 3,6 cm. Akar *L. rhinoceros* memiliki nilai jual yang cukup tinggi, tergantung pada kualitas akarnya.

16. *Phallus indusiatus*

Jamur ini kerap kali disebut sebagai jamur tudung pengantin. Bentuk tudung jamur seperti topi yang melonjong berwarna coklat dengan insidium seperti jala berwarna putih. Permukaan tudung jamur seperti beludru halus berwarna coklat. Tangkai jamur berongga berwarna putih. *Phallus indusiatus* tumbuh pada tanah dengan banyak serasah.

Jamur ini kerap disebut sebagai jamur tudung pengantin. Tudungnya berbentuk seperti topi memanjang berwarna coklat dengan insidium menyerupai jala berwarna putih. Permukaan tudung tampak seperti beludru halus berwarna coklat. Tangkai *P. indusiatus* berongga dan berwarna putih. Jamur ini tumbuh di tanah yang kaya serasah dan berada pada lingkungan lembap.

Phallus indusiatus ditemukan di atas tanah dengan tumpukan batang bambu. Jamur ini memiliki pileus berbentuk kerucut, permukaan berwarna coklat, dan memiliki indusium seperti jaring yang menjuntai dari atas sampai menutupi stipe. Bagian bawah pileus berwarna putih. *P. indusiatus* memiliki stipe silindris, berwarna putih, dan berongga. Diameter tudung 3 cm dan panjang stipe 8 cm. *Phallus indusiatus* dapat dikembangkan sebagai makanan fungsional dan memiliki potensi terapeutik (Mahardika et al, 2022).

17. *Microporus xanthopus*

Jamur ini memiliki tubuh buah berbentuk setengah lingkaran dengan permukaan beralur dan halus. Warna tubuh buahnya coklat kemerahan dengan motif konsentris yang berwarna lebih gelap, sedangkan bagian pinggirnya tampak putih. Tangkainya berbentuk tabung dengan bercak coklat dan menempel langsung pada substrat. *Microporus xanthopus* tumbuh di daerah yang teduh dan menempel pada ranting kayu.

M. xanthopus termasuk dalam ordo Basidiomycota dan termasuk ordo polyporales. Ciri khas morfologi dari spesies ini yaitu bentuk badan buah berbentuk lingkaran dan bahkan berbentuk

seperti corong tipis. Memiliki tekstur tudung liat seperti kulit dan permukaan berkerut halus, terdapat pola konsentris dan berwarna coklat kemerahan dengan garis tepi tudung bercuping. Permukaan bawah halus dan berwarna putih kusam. Tangkai terletak di bagian tengah, berwarna kuning atau coklat kekuningan dan permukaan halus. Pelekatannya pada substrat bersifat menempel langsung, dan jamur ini tumbuh pada ranting kayu yang sudah lapuk. (Lestari, 2023).

18. *Thelephora* sp.

Jamur *Thelephora palmata* memiliki bentuk seperti kipas dengan permukaan atas yang berkayu, tidak rata, dan licin. Tudung jamur berwarna coklat dengan bagian ujung berwarna putih. Tangkainya berbentuk tabung pendek berwarna coklat muda. Jamur ini hidup di lingkungan lembap yang banyak serasah dan menempel langsung pada substrat.

Jamur *Thelephora palmata* berbentuk seperti kipas dan memiliki percabangan dari tangkai pusatnya. Cabang-cabang tersebut memiliki panjang 3,5-7 cm dan diameter 1-2 cm. Cabang dari tubuh buah tersebut awalnya berwarna keputih-putihan tetapi berangsur-angsur akan berubah menjadi abu-abu sampai kehitam-hitaman, namun ujung cabang tersebut tetap putih. Jamur *T. palmata* hidup di tanah secara soliter ataupun berkoloni (Rahmadani, 2019).

19. *Lycoperdon pyriforme*

Jamur *Lycoperdon pyriforme* memiliki tubuh berbentuk bulat berukuran kecil dengan permukaan yang kasar, keras, dan berwarna putih. Jamur ini tidak memiliki tangkai dan menempel langsung pada substrat. Spora *L. pyriforme* berbentuk bulat. Jamur ini tumbuh di daerah lembap dan berkoloni pada kayu lapuk.

Jamur *L. pyriforme* termasuk dalam golongan puffball dan memiliki tubuh buah setinggi 1,5–3 cm dengan lebar 2–4 cm. Bentuk tubuh buahnya berupa buah pir (pyriform) hingga subglobe, disertai rhizomorf putih yang mencolok pada bagian dasar

dan substrat. Warna tubuh buahnya berubah dari putih pucat saat muda menjadi kecoklatan saat dewasa. Permukaannya halus ketika muda dan kemudian tertutup butiran ketika dewasa. Jamur ini memiliki tekstur lembut ketika dipegang dan tumbuh berkelompok pada substrat kayu (Hamdi, 2021).

20. *Coltricia cinnamomea*

Jamur *Coltricia cinnamomea* memiliki tudung berbentuk setengah lingkaran hingga lingkaran penuh. Tubuh buahnya berbentuk seperti payung berwarna coklat muda dengan garis konsentris berwarna coklat tua. Permukaannya beralur dan licin. Tangkainya berbentuk tabung berwarna coklat dan menempel langsung pada substrat. Jamur ini tumbuh pada daerah lembap yang banyak serasah.

Menurut Wahyudi (2016), tudung *C. cinnamomea* berdiameter 5–7 cm dengan tekstur liat dan berwarna coklat, kuning kecokelatan, hingga coklat gelap. Permukaannya mengkilap dengan garis konsentris, dan bagian tengahnya melengkung seperti corong. Himenium jamur ini berwarna coklat dengan pori-pori. Tangkainya berukuran panjang 1–2 cm, terletak di bagian tengah tudung, dan berwarna coklat. Jamur ini memiliki habitat soliter dan tumbuh pada kayu lapuk.

Keragaman jenis jamur pada kawasan Bendung Amandit dipengaruhi oleh keadaan lingkungan di sekitarnya. Pada lokasi penelitian terdapat jamur yang tumbuh di sekitar transek yang di lewati. Faktor yang mempengaruhi keragaman jenis jamur makroskopis mencakup faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik meliputi keberadaan unsur hara, nutrisi dan persaingan antar organisme. Faktor abiotik meliputi faktor yang berasal dari intensitas cahaya, kecepatan angin, pH tanah, kelembapan tanah, kelembapan udara, ketinggian tempat dan suhu udara. Faktor abiotik dapat diketahui melalui pengukuran parameter.

Tabel 1. Hasil pengukuran parameter lingkungan

No	Parameter	Satuan	Kisaran	Literatur
1	Intensitas Cahaya	Lux	658 - 9965	910–9800****
2	Kecepatan Angin	m/s	0,0-1,23	0,5-3*****
3	pH tanah	-	5,4-6,5	5-7,5**
4	Kelembapan tanah	Persen (%)	80-90	70-90*
5	Kelembapan udara	Persen (%)	70-79	80-90**
6	Ketinggian tempat	Mdpl	40-41	40-120****
7	Suhu udara	Celcius (°C)	29-33	22-35***

*Norhandayani *et al.* (2022)

**Rahmadani (2019)

*** widyastuti & Yeni (2022)

**** Wati (2019)

***** Yang (2024)

Tabel 3. Keberadaan Jenis Fungi di Kawasan Bendung Amandit

No	Nama Spesies	Nama famili	Transek			
			1	2	3	4
1.	<i>Pycnoporus sanguineus</i>	<i>Polyporaceae</i>	-	-	√	√
2.	<i>Lentinus</i> sp.	<i>Polyporaceae</i>	-	-	√	-
3.	<i>Earliella scabrosa</i>	<i>Polyporaceae</i>	√	-	√	-
4.	<i>Cookeina tricholoma</i>	<i>Sarcoscyphaceae</i>	-	√	√	√
5.	<i>Clavulinopsis</i> sp.	<i>Clavariaceae</i>	√	-	√	-
6.	<i>Schizophyllum commune</i>	<i>Schizophylaceae</i>	√	√	√	√
7.	<i>Trametes gibbosa</i>	<i>Polyporaceae</i>	-	-	√	-
8.	<i>Cookeina sulcipes</i>	<i>Sarcosyphaceae</i>	√	-	√	-
9.	<i>Podoscypha petalodes</i>	<i>Podoscyphaceae</i>	-	-	√	-
10.	<i>Marasmius</i> sp.	<i>Marasmiaceae</i>	√	√	√	-
11.	<i>Fomitopsis</i> sp.	<i>Fomitopsidaceae</i>	-	-	√	-
12.	<i>Marasmiellus candidus</i>	<i>Marasmiaceae</i>	√	-	√	√
13.	<i>Pycnoporellus</i> sp.	<i>Pycnoporellaceae</i>	-	√	-	-
14.	<i>Lignosus rhinoceros</i>	<i>Polyporaceae</i>	-	-	√	-
15.	<i>Marasmius elegans</i>	<i>Marasmiaceae</i>	-	-	√	√
16.	<i>Phallus indusiatus</i>	<i>Phallaceae</i>	-	-	√	-
17.	<i>Microporus xanthopus</i>	<i>Polyporaceae</i>	√	-	-	-
18.	<i>Thelephora</i> sp.	<i>Thelephoraceae</i>	√	-	-	-
19.	<i>Lycoperdon pyriforme</i>	<i>Lycoperdaceae</i>	√	-	-	-
20.	<i>Coltricia cinnamomea</i>	<i>Hymenochaetacea</i>	-	√	-	-

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 20 jenis jamur makroskopis yang ditemukan di Kawasan Bendung Amandit Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Keragaman jenis pada lokasi penelitian ini tergolong cukup banyak. Hal ini disebabkan karena habitat yang mendukung untuk pertumbuhan jamur. Karena daerah ini merupakan daerah yang cukup lembap. Daerah lembap merupakan karakteristik bagi habitat jamur. Terutama jamur makroskopis yang berfungsi sebagai pelapuk tanaman. Menurut Zul (2019), mengatakan bahwa faktor kelembapan sangat mempengaruhi pertumbuhan jamur. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Rori (2024) yang mengatakan bahwa jamur menyukai kondisi wilayah yang lembap untuk bertumbuh kembang. Di dalam ekosistem jamur sangat berperan sebagai dekomposer atau pengurai sisa-sisa tumbuhan, bangkai hewan dan bahan-bahan organik lainnya di lingkungan, hasil dari penguraian akan dikembalikan ke tanah sehingga dapat menyuburkan tanah.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa jamur yang paling sering ditemui adalah jamur *Schizophyllum commune*. Pertumbuhan jamur ini sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan di sekitarnya, khususnya kelembapan. Berdasarkan pada hasil pengukuran, kelembapan tanah di lokasi penelitian berkisar antara 80-90%. Kelembapan tanah pada lokasi penelitian tergolong tinggi. Kelembapan tanah berkaitan dengan sedikit banyaknya kandungan air pada tanah. Kelembapan yang tinggi menunjukkan kandungan air yang tinggi

pada tanah. Hal ini sesuai dengan kondisi lingkungan di hutan sekunder kawasan Bendung Amandit yang berada di samping Sungai. Menurut Noerhandayani et al (2022) jamur dapat tumbuh pada kelembapan 70-90%. Pada musim penghujan kelembapan udara lebih tinggi daripada musim kemarau sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur.

Selain itu, jamur *Schizophyllum commune* merupakan jamur yang mudah tumbuh dimana-mana karena jamur ini bersifat kosmopolitan. Menurut Nurlita et al (2021) jamur *Schizophyllum commune* bersifat kosmopolitan yang artinya mudah ditemukan seperti di daerah hutan, perkebunan dan pekarangan. Selain itu, pertumbuhan *Schizophyllum commune* juga didukung oleh keadaan lingkungan yang sesuai. Menurut Adejoyo et al (2007) Pertumbuhan maksimum dari *Schizophyllum commune* pada fase vegetatif terjadi pada pH 5,5. Nurlita et al (2021) mengatakan bahwa *Schizophyllum commune* merupakan jamur mesofilik karena tumbuh pada suhu antara 25-37°C. Sporanya yang mudah terbang juga berpengaruh terhadap persebaran *Schizophyllum commune* sehingga mudah tersebar dimana mana. Menurut Hanifa et al (2022) Penyebaran spora jamur terutama dibantu oleh angin, spora itu sangat kecil dan mudah sekali diterbangkan oleh angin, spora mampu bertahan terhadap suhu rendah dan kekeringan yang dapat memperpanjang hidupnya, jika diterbangkan oleh angin dalam jarak yang paling jauh pun masih tetap hidup dan mampu berkecambah bila jatuh atau melekat pada kondisi yang cocok.

Hal-hal terkait didukung oleh kondisi abiotik di daerah penelitian seperti pH tanah yang berkisar antara 5,4 sampai 6,5, suhu lingkungan di yang berkisar antara 29-33°C hingga kecepatan angin yang berkisar antara 0,0 hingga 1,23 m/s.

Berdasarkan hasil pengamatan, terdapat beberapa jamur yang jamur yang kemunculannya hanya berada di satu transek. Hal ini Dapat terjadi karena kondisi mikro habitat yang tersedia pada transek tidak sesuai sepenuhnya. Dalam data, pH tanah 5,4-6,5 dan kelembapan tanah 80-90% memang sesuai, namun intensitas cahaya dan kelembapan udara lebih rendah dari kisaran optimum. Jenis-jenis jamur tersebut lebih menyukai kondisi yang lebih terlindung, lembap, dan cahaya rendah, sehingga apabila terjadi variasi mikro habitat jamur tersebut hanya dapat hidup pada titik-titik yang memenuhi syarat. Seperti halnya *Phallus indusiatus* lebih menyukai habitat yang lembap, gelap, dan terlindung dari cahaya matahari langsung, biasanya di bawah kanopi hutan yang rapat.

Sihombing et al, (2019) mengatakan bahwa *Phallus indusiatus* dapat tumbuh baik pada kondisi lingkungan dengan kelembapan tinggi di atas 80%. Hal ini kurang sesuai dengan keadaan pada lokasi penelitian yang kelembapan udaranya hanya berkisar antara 70-79%. Selain itu intensitas cahaya juga menjadi faktor yang mempengaruhi keberadaan jamur tersebut. Intensitas cahaya pada lokasi penelitian berkisar antara 658-9965 lux, yang menunjukkan intensitas cahaya yang tinggi. Hal ini dapat menjadi hambatan pertumbuhannya jamur sehingga yang hanya dapat hidup di titik yang memang terlindung (lebih gelap). Pada penelitian yang dilakukan oleh Firyal (2021) juga didapatkan hasil bahwa kemunculan *Phallus indusiatus* hanya terdapat di satu transek hal ini terjadi karena kawasan pada stasiun tersebut sering dikunjungi oleh wisatawan dan dijumpai perkebunan warga dengan rata-rata intensitas cahaya sangat tinggi 1.016,33/2000 cd yang sangat mempengaruhi keberadaan jamur makroskopis.

Cahaya sangat berpengaruh terhadap reproduksi jamur, dan intensitas cahaya yang relatif terhadap pertumbuhan jamur antara 407-810 lux. Intensitas cahaya yang tinggi dapat mempengaruhi pembentukan spora jamur dan biasanya jamur menyukai pH di bawah 7.0 (Firyal, 2021). *Phallus indusiatus* rentan terhadap cahaya yang tinggi dan jamur tudung pengantin tumbuh dengan baik pada suhu 25-30°C. Selain pengaruh suhu dan cahaya, siklus hidup *Phallus indusiatus* terjadi selama 15-30 hari yang terbagi dalam 2 tahap yaitu tahap pembentukan miselium dan tahap pembentukan basidiokarp. Suhu optimum setiap jenis jamur berbeda, namun pada umumnya jamur dapat tumbuh pada kisaran suhu 22°C hingga 35°C serta kelembapan yang diperlukan jamur kisaran 80-90%. Didaerah penelitian ternyata habitat tersebut kurang sesuai bagi pertumbuhan jamur karena *Phallus indusiatus* karena

kelembapannya cukup dengan kelembapan udara 70-79%.

SIMPULAN

Keragaman jenis jamur makroskopis yang ditemukan di kawasan Bendung Amandit Kabupaten Hulu Sungai Selatan sebanyak 20 spesies yaitu *Pycnoporus sanguineus*, *Lentinus* sp., *Earliella scabrosa*, *Cookeina tricholoma*, *Clavulinopsis* sp., *Schizophyllum commune*, *Trametes gibbosa*, *Cookeina sulcipes*, *Podoscypha petalodes*, *Marasmius* sp., *Fomitopsis* sp., *Marasmiellus candidus*, *Pycnoporellus* sp., *Lignosus rhinocerus*, *Marasmius elegans*, *Phallus indusiatus*, *Microporus xanthopus*, *Thelephora* sp., *Lycoperdon pyriforme* dan *Coltricia cinnamomea*. Keragaman jenis jamur makroskopis juga dipengaruhi oleh faktor abiotik seperti kelembapan udara, kelembapan tanah, intensitas cahaya dan suhu udara.

DAFTAR REFERENSI

- Agustinus, F., Permana, I., & Putra, I. P. 2021. Keragaman dan potensi jamur di hutan kota Semarang, Jawa Tengah (*Diversity and potency of macrofungi at city forest of Semarang, Central Java*). *Jurnal Penelitian Kehutanan FALOKA*, 5(2), pp. 74-89.
- Ambarwati, L., Mahanani, A. A., & Tika, N. I. 2023. Karakteristik fisik fermentasi limbah ganggang coklat (phaeophyceae) dengan penambahan level probiotik yang berbeda. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP)*. pp. 241-245.
- Ayunisa, S. 2019. *Keanekaragaman jenis jamur makroskopis di KHDTK (Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus) pendidikan dan pelatihan universitas lambung mangkurat*. Skripsi, Universitas Lambung Mangkurat.
- Azra, M. 2024. Korelasi faktor fisik kimia lingkungan terhadap keberadaan jamur makroskopis di gunung peunyeri pulo nasi aceh besar sebagai referensi mata kuliah mikologi (Doctoral dissertation, UIN Ar-raniry).
- Damayanti, F. R., Amintarti, S., & Rezeki, A. 2002. Pengembangan e-booklet jenis-jenis jamur makroskopis di Taman Buah Lokal Kawasan Mangrove Rambai Center sebagai bahan ajar biologi di SMA. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(3), pp. 157-172.
- Damayanti, M. 2022. Keanekaragaman makrofungi di Kawasan Hutan Rgis Jaya Lampung Barat sebagai sumber belajar dalam bentuk ensiklopedia (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Metro).

- Fadil, M. R. 2022. Pengembangan buku saku berbasis keragaman jamur makroskopis di Area Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut. (Skripsi, Universitas Lanmbung Mangkurat Banjarmasin).
- Firyal, C. F. 2021 . Keanekaragaman jamur makroskopis di kawasan objek wisata Pucok Krueng Raba Aceh Besar sebagai referensi mata kuliah mikologi (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Hamdi, M. M. R. A. 2021. Keanekaragaman dan potensi kebermanfaatan jamur makroskopis di Hutan Arboretum Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Hanifa, S. M., Afdhala, R. R., & Sari, S. 2022. Keanekaragaman Jamur makroskopis di kawasan ekowisata sarah kabupaten Aceh Besar. Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan. pp. 152-175.
- Julita, K. D., Lestari, D., & Zunaidah, F. N. 2016. Inventarisasi basidiomycota di Wana Wisata Ubalan Kediri. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan*, 1(01), pp. 54-58.
- Khosi'in. 2021. Buku ajar mata kuliah keanekaragaman makhluk hidup (kingdom fungi) berbasis kearifan lokal di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan Bengkulu. Bengkulu: CV. Elsa Pro.
- Kusuma, H. I., Harnelly, E., & Thomy, Z. 2021. Agaricales: the most dominated macroscopic fungi in Tahura Pocut Meurah Intan forest park. *Journal of Physics: Conference Series*, 1882(1), pp. 012-096.
- Lestari, I. D. dan Fauziah, U. T. 2022. Identifikasi keanekaragaman jenis fungi makroskopis di kawasan hutan liang bukal, moyo hulu. Sumbawa. JK. 7(2), pp. 8-18.
- Melaponty, D. P., & Manurung, T. F. 2019. Keanekaragaman jenis vegetasi tegakan hutan pada kawasan hutan kota Bukit Senja Kecamatan Singkawang Tengah Kota Singkawang. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(2).
- Mohammad, T., Maharani, S., Arroyan, N. F., Putri, A. O., & Mulyah, E. 2024. Eksplorasi keanekaragaman jamur makroskopis di kawasan Evergreen Taman Nasional Baluran Situbondo Jawa Timur. *BIO-SAINS: Jurnal Ilmiah Biologi*, 4(2), pp. 38-54.
- Noerhandayani, Y., Turnip, M., & Ifadatin, S. 2022. Keanekaragaman jamur makroskopis di perkebunan kelapa sawit Desa Sebayon Kabupaten Sambas. *Agroprimattech*, 6(2), pp. 17-24.
- Nurlita, A. I., Putra, I. P., & Ikhsan, M. 2021. Catatan pemanfaatan *Schizophyllum commune* di Kampung Udapi Hilir, Papua Barat. *Integrated Lab Journal*, 9(1), pp. 18-28.
- Oktaviani, F. N., Yamani, A., & Pujawati, E. D. 2024. Dominansi dan keanekaragaman jenis jamur makroskopis berdasarkan tubuh buah di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Kintap Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*, 7(5), pp. 788-798.
- Panjaitan, D., Wardhana, V. W., & Febiolasari, S. D. 2022. Keanekaragaman jamur makroskopis di kawasan hutan Universitas Palangka Raya Kalimantan Tengah. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 22(2), pp. 153-162.
- Rahmadani, A. 2019. Karakteristik jamur makroskopis di stasiun penelitian soraya kawasan ekosistem leuser sebagai media pembelajaran pada materi fungi (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Rahmi, F. 2023. Pengembangan e-handout jenis-jenis jamur makroskopis di Taman Hutan Raya Sultan Adam Mandiangin. *Skripsi*, Universitas Lambung Mangkurat.
- Roh Wahyudi, T., Rahayu P, S., & Azwin, A. 2016. Keanekaragaman jamur Basidiomycota di hutan tropis dataran rendah Sumatera, Indonesia (studi kasus di Arboretum Kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru). *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan* , 11 (2), pp. 98.
- Rori, J. 2024. Asosiasi jenis jamur basidiomycota pada pohon dan serasah di Kawasan Hutan Kota Delta Malvinas Kota Padang (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat).
- S ari, D.F. Jamur makroskopis di desa Batu Ketebung. 2019. Sintang: Universitas Kapuas Sintang
- Sihombing, S. M., Jayanthi, S., & Pandia, E. S. 2024. Macroscopic Fungi diversity around community forest areas in Suka Makmur Village, Kutalimbaru District Deli Serdang Regency North Sumatra. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(4), pp. 640-645.
- Tarafder, E., Dutta, A. K., Pradhan, P., Mondal, B., Chakraborty, N., Paloi, S., & Acharya, K. 2017. Contribution to the macromycetes of West Bengal. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 10(4), pp. 1123-1130.
- Wahyudi, T. R., Rahayu, S., & Azwin, A. 2016. Keanekaragaman jamur basidiomycota di hutan tropis dataran rendah Sumatera, Indonesia studi kasus di arboretum fakultas

- kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru). *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*. 11(2), pp. 98-111.
- Wati, R., Noverita, N., & Setia, T. M. 2019. Keanekaragaman jamur makroskopis di beberapa habitat kawasan taman nasional Baluran. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi*. 12(2), pp. 171-180.
- Widyastuti, D. A., & Yeni, L. F. 2022. Inventarisasi jamur makroskopis di hutan lindung Bukit Penintin Kabupaten Melawi. *EduNaturalia: Jurnal Biologi dan Kependidikan Biologi*. 3(1), pp. 19-26.
- Yang, Z., Gao, W., Yang, D., Hu, X., & Xu, T. 2024. Impact of air velocity on mold growth in high temperature and humidity conditions: an experimental approach. *Buildings*. 14(7), pp. 2145.
- Zul I. 2019. Inventarisasi jamur makroskopis di kawasan taman hutan raya Bukit Barisan Kabupaten Karo Sumatera Utara. Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.