

IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISTIK MORFOLOGI JAMUR MAKROSKOPIS DI GARIS WALLACE DAN WEBER KAWASAN HUTAN JALUR PENDAKIAN MOYA MABUKU KOTA TERNATE MENGUNAKAN KOORDINAT GPS

**Mutimanda Dwisatyadini^{1*}, Hikmah Zikriyani², Susi Sulistiana³,
Inggit Winarni⁴, Nurmaya Papuangan⁵, & Nurhasanah⁶**

^{1,2,3,&4}Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka,
Jalan Pondok Cabe, Tangerang Selatan, Banten 15437, Indonesia

^{5&6}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Khairun, Jalan Bandara Babullah, Ternate, Maluku Utara 97711,
Indonesia

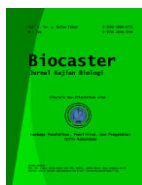
*Email: mutimanda@ecampus.ut.ac.id

Submit: 29-10-2025; Revised: 01-12-2025; Accepted: 02-12-2025; Published: 02-01-2026

ABSTRAK: Perbedaan kandungan bahan organik dan pH tanah dapat menyebabkan pertumbuhan spora jamur yang berbeda. Jenis tanah merupakan salah satu faktor yang secara langsung memengaruhi keberadaan jamur. Penelitian ini dilakukan pada garis Wallace dan Weber di Ternate, Maluku Utara. Lokasi penelitian tersebut dipilih karena memiliki spesies jamur endemik, keanekaragaman hayati yang belum banyak terungkap, serta kondisi geografis yang unik. Pengumpulan data dilakukan melalui survei langsung menggunakan metode eksplorasi, pengambilan sampel dengan *purposive random sampling*, serta koleksi langsung jamur berdasarkan bentuk, warna, panjang batang, diameter, dan jenis substrat tempat tumbuh (tanah, kayu, daun, dan lainnya), bersama dengan pengamatan morfologi jamur. Analisis kualitatif mencakup penentuan ordo, famili, genus, dan nama ilmiah yang disajikan dalam bentuk tabel dan gambar, serta deskripsi karakteristik setiap spesies berdasarkan hasil identifikasi. Indeks keanekaragaman turut dihitung. Parameter lingkungan yang diukur meliputi suhu udara, kelembaban tanah, intensitas cahaya, dan pH tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 20 spesies jamur di Kawasan Hutan Jalur Pendakian Moya Mabuku, Kecamatan Ternate Tengah, Kota Ternate, Maluku Utara, Indonesia, dengan koordinat GPS 0,8° Lintang Utara dan 127,3630910° Bujur Timur. Jamur-jamur tersebut termasuk dalam divisi Ascomycota dan Basidiomycota, dengan famili Helotiaceae, Strophariaceae, Hygrophoraceae, Auriculariaceae, Omphalotaceae, Tremellaceae, Hypoxylaceae, Phyllotopsidaceae, Polyporaceae, Gardonemataceae, Tricholomataceae, Sarcoscyphaceae, Agaricaceae, Mycenaceae, Psathyrellaceae, dan Cortinariaceae. Hasil pengukuran parameter lingkungan pada substrat kayu, tanah, dan tempurung kelapa menunjukkan pH tanah berkisar antara 3,85-6,10; kelembaban udara 77,5-91,5% RH; kelembapan substrat 36,5-99,9%; intensitas cahaya 93,5-7496 cd; suhu udara 27,7-33,9°C; dan suhu substrat 27,4-33,9°C. Kondisi dengan pH 3,85-6,15 tersebut dinilai optimal untuk mendukung pertumbuhan jamur makroskopis.

Kata Kunci: Faktor Lingkungan, Garis Wallace dan Weber Ternate, Jamur Makroskopis, Koordinat GPS.

ABSTRACT: Differences in organic matter content and soil pH can cause different fungal spore growth. Soil type is one of the factors that directly affect the presence of fungi. This research was conducted on the Wallace and Weber lines in Ternate, North Maluku. The research location was chosen because it has endemic fungal species, biodiversity that has not been widely discovered, and unique geographical conditions. Data collection was carried out through direct surveys using exploration methods, sampling with *purposive random sampling*, and direct collection of fungi based on shape, color, stem length, diameter, and type of substrate where they grow (soil, wood, leaves, and others), along with observations of fungal morphology. Qualitative analysis includes determining the order, family, genus, and scientific name presented in the form of tables and images, as well as descriptions of the characteristics of each species based on the identification



results. The diversity index was also calculated. Environmental parameters measured included air temperature, soil moisture, light intensity, and soil pH. The results of the study showed that there were 20 species of fungi in the Moya Mabuku Hiking Trail Forest Area, Central Ternate District, Ternate City, North Maluku, Indonesia, with GPS coordinates of 0.8° North Latitude and 127.3630910° East Longitude. These fungi belong to the Ascomycota and Basidiomycota divisions, with the families Helotiaceae, Strophariaceae, Hygrophoraceae, Auriculariaceae, Omphalotaceae, Tremellaceae, Hypoxylaceae, Phyllotopsidaceae, Polyporaceae, Gardonemataceae, Tricholomataceae, Sarcoscyphaceae, Agaricaceae, Mycenaceae, Psathyrellaceae, and Cortinariaceae. The results of environmental parameter measurements on wood, soil, and coconut shell substrates showed that soil pH ranged from 3.85-6.10; air humidity 77.5-91.5% RH; substrate humidity 36.5-99.9%; Light intensity ranges from 93.5 to 7496 cd; air temperature ranges from 27.7 to 33.9°C; and substrate temperature ranges from 27.4 to 33.9°C. These pH conditions, ranging from 3.85 to 6.15, are considered optimal for supporting the growth of macroscopic fungi.

Keywords: Environmental Factors, Wallace and Weber Lines of Ternate, Macroscopic Fungi, GPS Coordinates.

How to Cite: Dwisatyadini, M., Zikriyani, H., Sulistiana, S., Winarni, I., Papuangan, N., & Nurhasanah, N. (2026). Identifikasi dan Karakteristik Morfologi Jamur Makroskopis di Garis Wallace dan Weber Kawasan Hutan Jalur Pendakian Moya Mabuku Kota Ternate Menggunakan Koordinat GPS. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 6(1), 104-116. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v6i1.768>

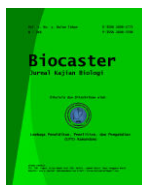


Biocaster : Jurnal Kajian Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Perbedaan kandungan bahan organik dan pH tanah dapat memengaruhi jenis spora jamur yang tumbuh pada suatu habitat. Kawasan hutan Jalur Pendakian Moya Mabuku di Ternate, Maluku Utara, berada pada zona peralihan biogeografi Wallace-Weber yang memiliki keunikan ekologi serta potensi keanekaragaman hayati yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman jamur makroskopis serta menganalisis faktor lingkungan yang memengaruhi pertumbuhannya.

Hampir 90% tumbuhan hidup secara simbiosis dengan jamur. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi keberadaan jamur antara lain jenis jamur itu sendiri, tumbuhan inang, dan jenis tanah. Jenis tanah merupakan salah satu faktor yang dapat secara langsung memengaruhi keberadaan jamur, karena setiap jenis tanah memiliki kandungan bahan organik dan tingkat pH yang berbeda, sehingga menghasilkan spora jamur yang berbeda pula. Jamur makroskopis umumnya tumbuh pada tanah hutan yang kaya humus, namun tidak jarang ditemukan pula pada padang rumput, bukit pasir, tanah terbuka, maupun kotoran hewan. Menggunakan metode eksplorasi, Legon dan Rainiyati berhasil mengidentifikasi berbagai jenis jamur Basidiomycetes di Hutan Savana Nasional Karibia, di antaranya Collybia, Marasmius, Filoboletus, Crepidotus, Lepiota, Mycena, dan Auricularia (Khairani, 2022). Jamur makro Basidiomycetes yang ditemukan pada vegetasi palem umumnya bersifat saprobik dan parasit, yaitu tumbuh pada batang pohon hidup (Faturrahman *et al.*, 2024).



Maluku sebagai salah satu provinsi di wilayah timur Indonesia memiliki data yang relatif terbatas terkait spesies jamur makroskopis. Mengingat tingginya keanekaragaman hayati Indonesia, perlu dilakukan penelitian untuk mengumpulkan informasi yang lebih komprehensif mengenai keberadaan organisme ini. Jamur makroskopis atau jamur yang tubuh buahnya dapat diamati tanpa bantuan mikroskop yang merupakan bagian dari kekayaan hayati Indonesia yang tersebar luas (Khayati & Warsito, 2018). Nisfah *et al.* (2025) menyatakan bahwa jamur dapat tumbuh pada tanah lembap dalam kondisi tajuk rapat (70-95%), pada suhu dan kelembapan rendah (20-26°C), serta beberapa spesies dapat tumbuh pada batang kayu hidup dan tubuh buah lainnya.

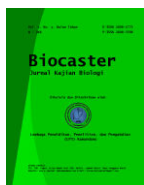
Jamur juga diketahui memiliki nilai nutrisi penting, karena rendah kalori, tidak mengandung kolesterol, serta kaya protein, vitamin, mineral, serat, dan unsur mikro. Selain sebagai sumber pangan, banyak jenis jamur dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional. Masyarakat adat telah lama memahami dan memanfaatkan jamur makroskopis untuk kebutuhan sehari-hari. Namun demikian, gaya hidup masyarakat pedalaman mengalami perubahan akibat eksploitasi sumber daya alam, kemajuan teknologi, tekanan ekonomi, pertumbuhan penduduk, dan keterbatasan lahan pertanian. Faktor-faktor tersebut turut memengaruhi perubahan pengetahuan tradisional suku-suku di Indonesia. Oleh karena itu, pemanfaatan jamur makroskopis serta dokumentasi pengetahuan tradisional masyarakat lokal perlu terus diungkap dan dipertahankan (Anwar *et al.*, 2020).

METODE

Penelitian dilakukan di Garis Wallace, Kota Ternate, Maluku Utara. Garis Wallace di wilayah Maluku Utara dipilih sebagai lokasi penelitian karena keunikan geografisnya, jumlah spesies endemik yang besar, dan keanekaragaman hayati yang tinggi yang belum terekspos. Penelitian dilakukan dari Januari hingga Desember 2025. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah jamur makroskopis.

Jamur diperoleh selama survei di wilayah sekitar garis Wallace, khususnya di Ternate. Bahan lain yang digunakan adalah alkohol 70% untuk mengawetkan jamur ketika diambil dari lokasi pengumpulan untuk identifikasi di Laboratorium Universitas Khairun. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) aplikasi *Avenza Maps* untuk merekam data sampel dan menemukan koordinat di lokasi pengamatan; 2) kamera digital untuk memotret jamur makroskopis; 3) kotak sampel untuk menyimpan spesimen jamur makroskopis; 4) termometer untuk mengukur suhu udara; 5) pita pengukur untuk menentukan garis transek; 6) termohigrometer untuk mengukur suhu dan kelembapan udara; dan 7) jangka sorong digital untuk mengukur tubuh buah jamur makroskopis.

Survei dilakukan dengan membagi zona berdasarkan beberapa lokasi pertumbuhan jamur makroskopis di sepanjang Garis Wallace, Kota Ternate, Maluku Utara. Pengambilan sampel menggunakan metode eksplorasi (Noerhandayani *et al.*, 2021) dengan teknik *purposive random sampling* dengan membuat plot berukuran 5 x 5 m dengan jarak 10 m antar plot (Sibuea, 2017). Jamur yang ditemukan diambil sampelnya atau dikoleksi secara langsung,



kemudian dicatat karakteristiknya, meliputi bentuk, warna, panjang batang (jika ada), diameter tubuh buah, dan substrat hidup (tanah, batang pohon, serasah daun, dan tempat hidup lainnya). Sampel kemudian diisolasi untuk memperoleh kultur murni, serta disimpan di Laboratorium Universitas Khairun.

Identifikasi dilakukan berdasarkan pengamatan ciri morfologi menggunakan buku kunci identifikasi (Desjardin *et al.*, 2014; Hall, 2003; Huffman, 2008), serta bantuan aplikasi seperti *Google Lens*, *Picture Mushroom*, dan *Mushroomizer*. Verifikasi jenis jamur dan proses identifikasi dilakukan oleh ahli mikologi. Analisis kualitatif meliputi pencatatan ordo, famili, genus, dan nama ilmiah yang disajikan dalam tabel dan gambar, serta mendeskripsikan ciri-ciri setiap spesies berdasarkan hasil identifikasi. Analisis kuantitatif meliputi frekuensi kemunculan dan ukuran populasi jamur makroskopis yang ditemukan. Keanekaragaman jamur dihitung menggunakan indeks keanekaragaman yang memberikan informasi mendalam tentang tingkat keanekaragaman dan variasi spesies makroskopis.

Faktor lingkungan tempat jamur tumbuh, seperti suhu udara menggunakan termometer, kelembaban udara dan tanah menggunakan higrometer, intensitas cahaya menggunakan luxmeter, dan pH tanah (jika jamur hidup di dalam tanah, gunakan pH meter). Faktor-faktor lingkungan ini diukur sebagai data pendukung untuk memberikan informasi terkait kondisi lingkungan tempat jamur makroskopis hidup. Faktor-faktor lingkungan ini diukur untuk setiap plot hingga pengambilan sampel selesai.

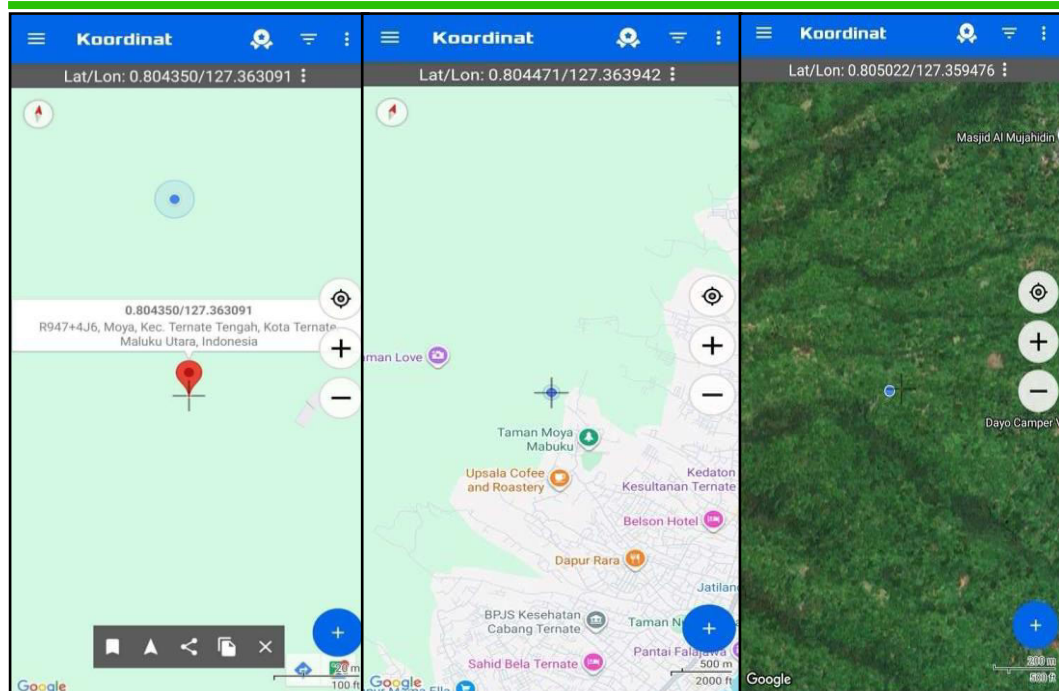
Pencatatan faktor lingkungan dilakukan secara konsisten pada waktu yang sama setiap hari untuk meminimalkan variasi akibat perubahan kondisi harian. Hal ini penting karena jamur sangat sensitif terhadap perubahan iklim mikro, sehingga sedikit fluktuasi suhu, kelembaban, atau cahaya dapat memengaruhi pertumbuhan. Dengan pengukuran yang terstandarisasi, data lingkungan yang diperoleh lebih akurat dan dapat digunakan untuk menganalisis hubungan antara keberadaan jamur makroskopis dan kondisi habitatnya secara lebih reliabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan berbagai jenis jamur makroskopis di Kawasan Jalur Pendakian Hutan Lindung Ngade, Kota Ternate.

Lokasi Pengambilan Sampel

Lokasi pengambilan sampel dipilih berdasarkan tingkat kemudahan untuk dijangkau dengan ketinggian 400-900 mdpl (sekitar Desa Moya), Jalur Pendakian Moya. Peneliti menyusuri area pinggir hutan sampai area tengah hutan, hingga kawasan hutan yang berdekatan dengan rumah penduduk yang didominasi area perkebunan pala dan cengkeh. Lokasi digambarkan melalui GPS dengan menggunakan aplikasi koordinat GPS pada 0,8⁰ lintang utara dan 127,3630910 bujur timur. Pemilihan lokasi pengambilan sampel juga mempertimbangkan variasi kondisi ekologi yang dapat memengaruhi keberadaan spesies target. Faktor seperti tingkat kerapatan vegetasi, kondisi tanah, serta intensitas aktivitas manusia di sekitar jalur pendakian menjadi pertimbangan penting untuk memperoleh data yang lebih representatif.



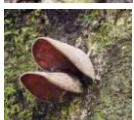
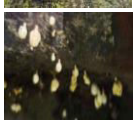
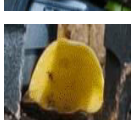
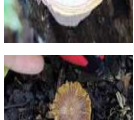
Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel.

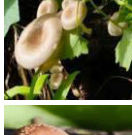
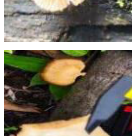
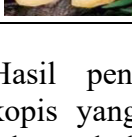
Hasil Identifikasi Jamur

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berbagai jenis jamur makroskopis yang ditemukan di kawasan Jalur Pendakian Hutan Moya Mabuku, Kecamatan Ternate Tengah, Kota Ternate, Maluku Utara, Indonesia, dapat dibedakan berdasarkan habitat jamur, yaitu serasah pohon, serasah daun, serasah tempurung kelapa, dan tanah. Jenis jamur makroskopis yang ditemukan memiliki karakteristik yang serupa, sementara yang lain berbeda antar habitat. Sebanyak 20 spesies jamur berhasil dikumpulkan dalam penelitian di Kawasan Jalur Pendakian Hutan Moya Mabuku, dengan koordinat GPS pada 0,8° Lintang Utara dan 127,3630910 Bujur Timur.

Hasil pengujian parameter substrat kayu dan tanah menunjukkan bahwa substrat tersebut memiliki pH 3,85-6,10. 20 spesies divisi adalah Ascomycota, dan Basidiomycota, sedangkan familinya terdiri dari Helotiaceae, Strophariaceae, Hygrophoraceae, Auriculariaceae, Omphalotaceae, Tremellaceae, Hypoxylaceae, Phyllotopsidaceae, Poliporaceae, Gardonemataceae, Tricholomataceae, Sarcoscyphaceae, Agaricaceae, Mycenaceae, Psathyrellaceae, dan Cortinariaceae, serta memiliki kelembaban udara 77,5-91,5% RH, kelembaban substrat 36,5-99,9%, intensitas cahaya 93,5-7496 Cd, suhu udara 27,7-33,9°C, suhu substrat 27,4-33,9°C, pH 3,85-6,15 dapat optimal untuk pertumbuhan jamur makroskopis. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan jamur makroskopis di kawasan Jalur Pendakian Hutan Moya Mabuku sangat dipengaruhi oleh kondisi mikrohabitat yang bervariasi, termasuk ketersediaan bahan organik, tingkat dekomposisi substrat, dan stabilitas kelembaban lingkungan. Ciri-ciri morfologi dari 20 jamur makroskopis yang ditemukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1. Jamur yang ditemukan pada penelitian ini merupakan jamur yang dapat dimakan maupun yang beracun.

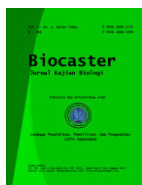
Tabel 1. Hasil Identifikasi Jamur dan Morfologinya.

No. Species	Gambar	Nama Spesies	Divisi	Famili	Genus	Substrat
1		<i>Ascocoryne sarcoides</i>	Ascomycota	Helotiaceae	Ascocoryne	Tanah
2		<i>Hypholoma fasciculare</i>	Basidiomycota	Strophariaceae	Hypholoma	Tanah
3		<i>Hygrocybe cantharellus</i>	Basidiomycota	Hygrophoraceae	Hygrocybe	Tanah
4		<i>Auricularia judae</i>	Basidiomycota	Auriculariaceae	Auricularia	Kayu
5		<i>Marasmiellus longisiccus</i> Retn.	Basidiomycota	Omphalotaceae	Marasmiellus	Batok Kelapa
6		<i>Tremella fuciformis</i>	Basidiomycota	Tremellaceae	Tremella	Kayu
7		<i>Daldinia clavata</i>	Ascomycota	Hypoxylaceae	Daldinia	Kayu
8		<i>Phyllotopsis nidulans</i>	Basidiomycota	Phyllotopsidaceae	Phyllotopsis	Kayu
9		<i>Trametes versicolor</i>	Basidiomycota	Polyporaceae	Trametes	Kayu
10		<i>Trametes gibbosa</i>	Basidiomycota	Polyporaceae	Trametes	Kayu
11		<i>Ganoderma applanatum</i>	Basidiomycota	Ganodermataceae	Ganoderma	Kayu
12		<i>Omphalina sp.</i>	Basidiomycota	Tricholomataceae	Omphalina	Tanah

No. Species	Gambar	Nama Spesies	Divisi	Famili	Genus	Substrat
13		<i>Auricularia polytricha</i> (<i>Auricularia nigricans</i>)	Basidiomycota	Auriculariaceae	Auricularia	Kayu
14		<i>Cookeina tricholoma</i>	Ascomycota	Sarcoscyphaceae	Cookeina	Kayu
15		<i>Lepiota serrate</i>	Basidiomycota	Agaricaceae	Lepiota	Tanah
16		<i>Favolaschia calocera</i>	Basidiomycota	Mycenaceae	Favolaschia	Kayu
17		<i>Lentinus tigrinus</i>	Basidiomycota	Polyporaceae	Lentinus	Kayu
18		<i>Coprinellus disseminated</i>	Basidiomycota	Psathyrellaceae	Coprinellus	Kayu
19		<i>Psathyrella corrugis</i>	Basidiomycota	Psathyrellaceae	Psathyrella	Kayu
20		<i>Gymnopilus sp.</i>	Basidiomycota	Cortinariaceae	Gymnopilus	Kayu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 20 spesies jamur makroskopis yang berhasil diidentifikasi di lokasi penelitian. Spesies-spesies tersebut berasal dari dua divisi utama, yaitu Ascomycota dan Basidiomycota. Keragaman taksonomi jamur yang ditemukan mencakup sejumlah famili, antara lain Helotiaceae, Strophariaceae, Hygrophoraceae, Auriculariaceae, Omphalotaceae, Tremellaceae, Hypoxylaceae, Phyllotopsidaceae, Polyporaceae, Ganodermataceae, Tricholomataceae, Sarcoscyphaceae, Agaricaceae, Mycenaceae, Psathyrellaceae, dan Cortinariaceae. Keragaman famili ini menunjukkan bahwa kawasan penelitian memiliki kondisi ekologis yang mendukung keberadaan berbagai jenis jamur pelapuk kayu maupun saprofit tanah.

Sebagian besar spesies ditemukan pada substrat kayu lapuk, seperti: *Auricularia judae*, *Auricularia polytricha*, *Tremella fuciformis*, *Phyllotopsis nidulans*, *Trametes versicolor*, *Trametes gibbosa*, *Ganoderma applanatum*, *Lentinus tigrinus*, dan *Favolaschia calocera*. Spesies-spesies tersebut merupakan



kelompok pelapuk kayu yang berperan penting dalam proses dekomposisi lignoselulosa di ekosistem hutan. Beberapa spesies ditemukan pada substrat tanah, antara lain *Hypholoma fasciculare*, *Hygrocybe cantharellus*, *Omphalina sp.*, dan *Lepiota serrata*. Satu spesies, yaitu *Marasmiellus longisiccus* Retn., ditemukan pada substrat batok kelapa yang menunjukkan kemampuan jamur saprofit untuk beradaptasi pada berbagai jenis bahan organik.

Temuan penelitian ini konsisten dengan penelitian terdahulu. Uspitany *et al.* (2024) melaporkan 13 karakter morfologi dari 19 sampel jamur yang seluruhnya berasal dari divisi Basidiomycota. Famili yang ditemukan meliputi Omphalotaceae, Stereaceae, Tricholomataceae, Schizophyllaceae, Agaricaceae, Polyporaceae, Psathyrellaceae, Marasmiaceae, Meruliaceae, Phyllotopsidaceae, Marasmiaceae, Auriculariaceae, Crepidotaceae, dan Cortinariaceae. Beberapa famili tersebut juga ditemukan dalam penelitian ini, sehingga menunjukkan adanya pola kesamaan keragaman taksonomi jamur di wilayah Maluku.

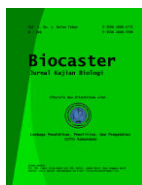
Penelitian oleh Lorwens *et al.* (2022) di Hutumuri dan Ema, Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon juga melaporkan 32 spesies jamur dari divisi Ascomycota dan Basidiomycota, serta 18 famili, antara lain: Pleurotaceae, Sarcoscyphaceae, Auriculariales, Polyporaceae, Cookeina, Stereaceae, Hymenochaetaceae, Ganodermataceae, Xylariaceae, Dacrymycetaceae, Tricholomataceae, Marasmiaceae, Mycenaceae, Agaricaceae, dan Hygrophoropsidaceae. Beberapa famili seperti Auriculariaceae, Polyporaceae, Sarcoscyphaceae, Tricholomataceae, dan Agaricaceae juga ditemukan dalam penelitian ini, memperkuat konsistensi pola distribusi jamur makroskopis di kawasan Maluku.

Penelitian lain oleh Fauzan *et al.* (2023) di Kecamatan Leihitu Barat (Desa Wakasihu dan Larike) melaporkan 16 spesies jamur yang didominasi oleh divisi Basidiomycota dan Ascomycota. Famili yang ditemukan meliputi Hypoxylaceae, Polyporaceae, Thelephoraceae, Polyraceae, Lentinaceae, Marasmiaceae, Sarcoscyphaceae, Stereaceae, dan Bolbitaceae. Beberapa di antaranya, seperti Hypoxylaceae, Polyporaceae, Sarcoscyphaceae, dan Stereaceae juga ditemukan dalam penelitian ini.

Terdapat kesesuaian yang kuat antara hasil penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Divisi dominan tetap Ascomycota dan Basidiomycota, sementara famili yang sering muncul dan tumpang tindih dengan penelitian terdahulu, antara lain: Auriculariaceae, Omphalotaceae, Polyporaceae, Ganodermataceae, Tricholomataceae, Sarcoscyphaceae, Agaricaceae, Mycenaceae, Psathyrellaceae, dan Cortinariaceae. Konsistensi ini mengindikasikan bahwa kawasan hutan di Maluku memiliki komposisi jamur makroskopis yang relatif stabil, dengan dominasi famili pelapuk kayu dan saprofit khas ekosistem hutan hujan tropis.

Kondisi Fisika-Kimia Lingkungan di Kawasan Hutan Jalur Pendakian Moya Mabuku

Pengukuran kondisi fisika dan kimia lingkungan dilakukan untuk memahami karakteristik habitat tempat tumbuhnya jamur makroskopis. Parameter yang diamati meliputi kelembaban udara, kelembaban substrat, intensitas cahaya, suhu udara, suhu substrat, dan pH substrat. Hasil pengukuran menunjukkan



variasi kondisi lingkungan yang cukup signifikan antarspesies maupun jenis substrat. Kelembaban udara berkisar antara 77,5-91,6% RH, mencerminkan kondisi hutan lembab yang sesuai bagi pertumbuhan jamur. Spesies yang tumbuh di tanah (SP1-SP3, SP12, dan SP15) umumnya ditemukan pada kelembaban udara 85-91% RH, sementara spesies pada substrat kayu menunjukkan fluktuasi yang lebih besar dengan nilai terendah 77,5% RH pada SP19.

Kelembaban substrat menunjukkan variasi yang lebih luas, yaitu dari 36,5% pada substrat batok kelapa (SP5) hingga 99,9% pada beberapa substrat kayu (SP7, SP9, dan SP18). Jamur yang tumbuh pada kayu cenderung memiliki kelembaban substrat lebih tinggi dibandingkan dengan jamur tanah, mengindikasikan bahwa kayu lapuk lebih mampu menyimpan air dan menyediakan kondisi mikrohabitat yang stabil.

Intensitas cahaya bervariasi dari 93 cd (SP4) hingga 7496 cd (SP17). Spesies tanah umumnya ditemukan pada intensitas menengah (266-6346 cd), sedangkan spesies kayu menunjukkan rentang lebih luas, menandakan kemampuan beradaptasi terhadap kondisi cahaya rendah maupun tinggi sesuai kerapatan kanopi. Suhu udara berkisar antara 27,7-35,5°C, sedangkan suhu substrat berkisar antara 27,4-33,9°C. Suhu tertinggi tercatat pada SP18 (35,5°C dan 33,9°C), menunjukkan bahwa beberapa lokasi memiliki tingkat keterbukaan yang lebih tinggi terhadap cahaya matahari. Nilai pH terbagi menjadi dua kelompok utama, yaitu pH netral-sedikit asam (6,10-6,15) pada substrat tanah dan batok kelapa, serta pH sangat asam (3,85) pada sebagian besar substrat kayu. pH rendah pada kayu lapuk merupakan ciri umum substrat yang mengalami dekomposisi aktif dan sangat mendukung pertumbuhan jamur lignikol.

Variasi parameter lingkungan tersebut menunjukkan bahwa jamur makroskopis di kawasan Moya Mabuku mampu beradaptasi pada berbagai kondisi mikrohabitat, baik yang lembab, ternaungi, terang, panas, maupun bersifat asam. Kondisi lingkungan ini berpengaruh terhadap distribusi spesies dan jenis substrat yang dimanfaatkan dalam ekosistem hutan tersebut. Data lengkap disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kondisi Fisika dan Kimia Lingkungan.

No. Spesies	Substrat	Kelembaban Udara	Kelembaban Substrat	Intensitas Cahaya	Suhu Udara	Suhu Substrat	pH	Total
1	Tanah	85.8% RH	47.6%	6346 cd	27.7°C	27.4°C	6.10	11
2	Tanah	90.0% RH	43.0%	4110 cd	28.1°C	28.1°C	6.1	37
3	Tanah	91.6% RH	39.0%	5163 cd	28.6°C	29.1°C	6.1	21
4	Kayu	85.5% RH	51.2%	93,5 cd	28.7°C	29.9°C	3.85	47
5	Batok Kelapa	88.8% RH	36.5%	1085 cd	28.9°C	29.0°C	6.15	38
6	Kayu	85.5% RH	56.5%	6100 cd	29.8°C	30.0°C	3.85	9
7	Kayu	85.9% RH	97.0%	1500 cd	29.4°C	30.4°C	3.85	2
8	Kayu	89.5% RH	56.3%	2720 cd	30.0°C	30.0°C	3.85	11
9	Kayu	85.5% RH	99.9%	1480 cd	29.4°C	30.4°C	3.85	14
10	Kayu	89.7% RH	71.1%	2879 cd	29.1°C	29.3°C	3.85	44
11	Kayu	88.9% RH	48.6%	2977 cd	30.0°C	29.4°C	3.85	4
12	Tanah	86.7% RH	54.9%	266 cd	30.4°C	30.4°C	6.10	2
13	Kayu	89.5% RH	97.1%	295 cd	30.5°C	30.4°C	3.85	1
14	Kayu	87.4% RH	36.8%	188 cd	30.3°C	30.4°C	3.85	9

No. Spesies	Substrat	Kelembaban Udara	Kelembaban Substrat	Intensitas Cahaya	Suhu Udara	Suhu Substrat	pH	Total
15	Tanah	88.7% RH	42.5%	431 cd	30.0°C	30.4°C	6.1	1
16	Kayu	90.4% RH	98.0%	1393 cd	30.1°C	30.0°C	3.85	3
17	Kayu	88.3% RH	94.1%	7496 cd	32.9°C	31.9°C	3.85	20
18	Kayu	85.9% RH	99.9%	1970 cd	35.5°C	33.9°C	3.85	1
19	Kayu	77.5% RH	99.7%	7076 cd	33.5°C	33.3°C	3.85	4
20	Kayu	82.5% RH	95.4%	2899 cd	33.0°C	32.6°C	3.85	8

Berdasarkan Tabel 2, substrat tanah memiliki kelembaban udara sebesar 85,8-91,6% RH, kelembaban substrat 39-47,6%, intensitas cahaya 431-6346 cd, suhu udara 27,7-30°C, suhu substrat 27,4-30,4°C, serta pH 6,10. Pada substrat kayu, kelembaban udara tercatat sebesar 77,5-90,4% RH, kelembapan substrat 36,8-99,9%, intensitas cahaya 93,5-7496 cd, suhu udara 29,1-35,5°C, suhu substrat 29-33,9°C, dan pH 3,85. Sementara itu, substrat batok kelapa memiliki kelembaban udara 88,8% RH, kelembaban substrat 36,5%, intensitas cahaya 1085 cd, suhu udara 28,9°C, suhu substrat 29°C, serta pH 6,15.

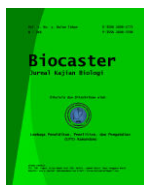
Faktor lingkungan berpengaruh signifikan terhadap penyebaran dan pertumbuhan jamur makroskopis (Arifin, 2023; Efendi *et al.*, 2020). Faktor-faktor yang dimaksud meliputi suhu, kelembaban, pH tanah, serta kecepatan angin yang memengaruhi distribusi spora. Data dari lokasi penelitian menunjukkan bahwa kondisi fisika-kimia lingkungan memiliki suhu rata-rata 24,1°C, kelembaban 79%, dan pH tanah 5,7. Suhu ideal untuk pertumbuhan jamur berada pada kisaran 22-35°C, sedangkan kelembaban optimal berkisar antara 70-90% (Saputra *et al.*, 2022). Kecepatan angin yang terlalu tinggi (lebih dari 7 m/s) dapat menurunkan kelembaban mikrohabitat, sehingga menghambat perkembangan tubuh buah jamur.

Budiarti & Bintang (2022) menyatakan bahwa setiap lokasi memiliki kondisi lingkungan yang bervariasi, dan perbedaan suhu dapat memengaruhi keberlangsungan hidup jamur. Jamur pada umumnya tumbuh pada pH 4,5-8,0 dengan kisaran optimal 5,5-7,5. Meskipun pengaruh pH bersifat tidak langsung, faktor ini berperan penting dalam ketersediaan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur. Banyak spesies jamur menunjukkan pertumbuhan maksimum pada kondisi pH asam hingga netral. Pada substrat kayu, pH optimum untuk pertumbuhan sebagian besar jamur berada pada kisaran 5,0-6,5. Sementara itu, pada substrat batok kelapa, pH optimal bagi jamur mikroskopis berkisar antara 5,8-7,0.

Intensitas cahaya sekitar 103 lux merupakan intensitas cahaya terbaik untuk mendukung pertumbuhan miselium (Wangrimen *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kelembaban udara 77,5-91,5% RH, kelembapan substrat 36,5-99,9%, intensitas cahaya 93,5-7496 cd, suhu udara 27,7-33,9°C, suhu substrat 27,4-33,9°C, serta pH 3,85-6,15 merupakan kondisi yang masih optimal untuk mendukung pertumbuhan jamur makroskopis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan 20 spesies jamur makroskopis yang termasuk ke dalam dua divisi utama, yaitu Ascomycota dan Basidiomycota.



Spesies-spesies tersebut tersebar dalam berbagai famili, meliputi: Auriculariaceae, Omphalotaceae, Polyporaceae, Ganodermataceae, Tricholomataceae, Sarcoscyphaceae, Agaricaceae, Mycenaceae, Psathyrellaceae, dan Cortinariaceae. Keragaman famili ini menunjukkan bahwa kawasan Hutan Jalur Pendakian Moya Mabuku memiliki kondisi ekologis yang mendukung pertumbuhan berbagai kelompok jamur makroskopis, baik yang bersifat lignikol, saprofit tanah, maupun yang membentuk hubungan simbiosis dengan vegetasi setempat.

Kondisi fisika-kimia lingkungan pada lokasi penelitian berada dalam kisaran yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan jamur. Kelembaban udara berkisar antara 77,5-91,5% RH, sedangkan kelembaban substrat menunjukkan variasi yang lebih luas, yaitu 36,5-99,9%. Intensitas cahaya di area pengamatan berada pada rentang 93,5-7,496 cd yang mencerminkan heterogenitas tingkat penutupan kanopi hutan. Suhu udara tercatat antara 27,7-33,9°C, sementara suhu substrat berada pada kisaran 27,4-33,9°C. Nilai pH substrat menunjukkan dua kelompok utama, yaitu pH sangat asam pada substrat kayu (3,85) dan pH netral hingga sedikit asam pada substrat tanah dan tempurung kelapa (6,10-6,15).

Sebaran habitat menunjukkan bahwa 75% spesies jamur ditemukan tumbuh pada substrat kayu, 20% pada tanah, dan 5% pada tempurung kelapa. Dominasi spesies pada substrat kayu mengindikasikan bahwa kayu lapuk merupakan media yang paling optimal bagi pertumbuhan jamur makroskopis di kawasan ini. Kondisi tersebut berkaitan dengan tingginya kelembaban, kestabilan suhu, serta proses dekomposisi bahan organik yang berlangsung pada kayu, sehingga menyediakan nutrisi yang memadai untuk pertumbuhan jamur lignikol.

SARAN

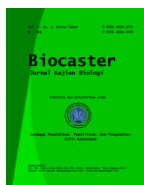
Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai faktor-faktor lingkungan yang lebih spesifik serta monitoring jangka panjang untuk memahami dinamika pertumbuhan jamur makroskopis di kawasan Hutan Jalur Pendakian Moya Mabuku. Upaya konservasi habitat, terutama area dengan kayu lapuk sebagai substrat utama, perlu ditingkatkan untuk menjaga keberlanjutan keanekaragaman spesies jamur yang ditemukan. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperluas cakupan penelitian dengan mengeksplorasi jenis substrat lain dan melakukan analisis molekuler untuk memperkuat identifikasi spesies.

UCAPAN TERIMA KASIH

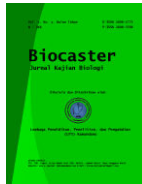
Terima kasih terutama ditujukan kepada Pusat Keilmuan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Terbuka sebagai pemberi dana. Terima kasih juga kepada Universitas Khairun selaku mitra kolaborasi penelitian terkait penggunaan laboratorium dan tenaga laboratorium. Dukungan semua pihak sangat membantu kelancaran pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Anwar, R., Nasichah, A. Z., & Roini, C. (2020). Pengetahuan Masyarakat Kecamatan Tidore Utara tentang Pemanfaatan Jamur Makroskopis sebagai Potensi Lokal Daerah. *Saintifik : Jurnal Pendidikan MIPA*, 5(2), 86-92. <https://doi.org/10.33387/saintifik.v5i2.3649>



- Arifin, A. (2023). Jenis-jenis Jamur Makroskopis di Desa Pombewe Kecamatan Sigi Biromaru dan Pemanfaatannya sebagai Media Pembelajaran. *Skripsi*. Universitas Tadulako.
- Budiarti, S. W., & Bintang, A. S. (2022). Pengaruh Suhu, pH, dan Cahaya terhadap Pertumbuhan *In Vitro Rhizoctonia solani* pada Tanaman Jagung. *National Multidisciplinary Sciences*, 1(2), 168-177. <https://doi.org/10.32528/nms.v1i2.78>
- Desjardin, D. E., Wood, M. G., & Stevens, F. A. (2014). *California Mushrooms: The Comprehensive Identification Guide*. Portland: Timber Press.
- Efendi, I., Safnowandi, S., Dewi, I. N., Utami, S. D., & Abidin, Z. (2020). Pelatihan Produk Olahan Jamur Pasca Panen untuk Penguatan Produktivitas Ekonomi SMA Islam Al-Azhar NW Kayangan. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 1(2), 100-105. <https://doi.org/10.33394/jpu.v1i2.2876>
- Faturrahman, M. A., Asyrofi, H., Sandra, K. M., Wahyuni, D., Ningsih, K., & Afandi, A. (2024). Basidiomycota Mushroom Diversity in West Kalimantan, Indonesia: A Literature Review and Their Potential as a Senior High School Biology Learning Resource. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(1), 390-404. <https://doi.org/10.29303/jbt.v24i1b.8048>
- Fauzan, J., Taribuka, J., & Patty, J. (2023). Eksplorasi Jamur Makroskopis di Kecamatan Leihitu Barat Pulau Ambon. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*, 2(1), 78-84. <https://doi.org/10.30598/j.agrosilvopasture-tech.2023.2.1.78>
- Hall, I. R. (2003). *Edible and Poisonous Mushrooms of the World*. Portland: Timber Press.
- Huffman, D. M. (2008). *Mushrooms and Other Fungi of the Midcontinental United States*. Iowa: University of Iowa Press.
- Khairani, S. (2022). Identifikasi Spora Mikoriza Vesicular Arbuskular dari Rhizosfer Perkebunan Karet (*Hevea brasiliensis* Muell arg). *Radikula : Jurnal Ilmu Pertanian*, 1(1), 6-13. <https://doi.org/10.33379/radikula.v1i1.1221>
- Khayati, L., & Warsito, H. (2018). Keanekaragaman Makrofungi di Arboretum Inamberi. *Jurnal Mikologi Indonesia*, 2(1), 30-35. <https://doi.org/10.46638/jmi.v2i1.30>
- Lorwens, E. B., Patty, J., & Uruilal, C. (2022). Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 18(1), 123-132. <https://doi.org/10.30598/jbdp.2022.18.2.123>
- Nisfah, S. M., Tavita, E. G., & Wulandari, R. S. (2025). Identifikasi Jenis Jamur Makroskopis di Hutan Sekunder Desa Senempak Kabupaten Melawi. *Jurnal Lingkungan Hutan Tropis*, 4(3), 487-506.
- Noerhandayani, Y. M., Turnip, S., & Ifadatin, I. (2021). Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Sebayon Kecamatan Sambas Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. *Protobiont*, 10(3), 81-36. <https://doi.org/10.26418/protobiont.v10i3.55686>
- Saputra, C., Setiawan, R., & Arvita, Y. (2022). Penerapan Sistem Kontrol Suhu dan Monitoring serta Kelembapan pada Kumbung Jamur Tiram Berbasis



Biocaster : Jurnal Kajian Biologi

E-ISSN 2808-277X; P-ISSN 2808-3598

Volume 6, Issue 1, January 2026; Page, 104-116

Email: biocasterjournal@gmail.com

- IoT Menggunakan Metode *Fuzzy Logic*. *Jurnal Sains dan Informatika*, 8(2), 116-126. <https://doi.org/10.34128/jsi.v8i2.504>
- Sibuea, H. Y. P. (2017). Pembaruan Sistem Pendidikan di Indonesia: Perkembangan dan Tantangan (*Education System Reform in Indonesia: Progress and Challenges*). *Kajian*, 22(2), 151-162. <https://doi.org/10.22212/kajian.v22i2.1520>
- Uspitany, L., Patty, J., & Uruilal, C. (2024). Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kecamatan Amahai Kabupaten Maluku Tengah. *Tropical Small Island Agriculture Management (TSIAM)*, 4(2), 58-68. <https://doi.org/10.30598/tsiam.2024.4.2.58>
- Wangrimen, G. H., Ferdian, F., Valentine, M., Budiyan, Y., & Sari, I. J. (2017). Pengaruh Intensitas Cahaya dan Nutrisi terhadap Pertumbuhan Miselium *Pleurotus ostreatus* di Tangerang. *Biogenesis : Jurnal Ilmiah Biologi*, 5(2), 93-98. <https://doi.org/10.24252/bio.v5i2.3878>