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

**^{1*}Mutimanda Dwisatyadini, ²Hikmah Zikriani, ³Susi Sulistiana, ⁴Inggit Winarni,
⁵Nurmaya papuangan, ⁶Nurhasanah.**

*^{1,2,3,4}Prodi Biologi, Faculty of Science and Technology, Universitas Terbuka, South
Tangerang City, Banten Province, Indonesia.*

*^{5,6}Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan, Universitas
Khairun, Ternate, Indonesia.*

Email : mutimanda@ecampus.ut.ac.id

ABSTRAK

Kandungan organik dan pH tanah yang berbeda dapat menyebabkan spora jamur yang berbeda tumbuh, dan jenis tanah merupakan salah satu faktor yang secara langsung dapat memengaruhi keberadaan jamur. Galur Wallacea dan Weber di Ternate, Maluku Utara, akan menjadi subjek penelitian ini. Lokasi penelitian memiliki spesies jamur endemik, keanekaragaman hayati yang belum terpapar, dan lokasi geografis yang unik. Pengumpulan data dilakukan melalui survei langsung, metode eksplorasi pengambilan sampel, purposive random sampling, dan koleksi langsung jamur, seperti bentuk, warna, panjang batang, diameter, dan substrat hidup (tanah, kayu, daun, lainnya), bersama dengan pengamatan morfologi jamur. Analisis kualitatif mencantumkan ordo, famili, genus, dan nama ilmiah, yang disajikan dalam tabel dan gambar, dan menggambarkan karakteristik masing-masing spesies dengan hasil identifikasi. Indeks keanekaragaman digunakan. Faktor lingkungan yang diukur, suhu udara, kelembaban tanah, intensitas cahaya, dan pH tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 20 spesies jamur ditemukan di Kawasan Hutan Jalur Pendakian Moya Mabuku, Kecamatan Ternate Tengah, Kota Ternate, Maluku Utara, Indonesia, dengan koordinat GPS pada 0,8° Lintang Utara dan 127,3630910 Bujur Timur. Jamur-jamur tersebut adalah divisi Ascomycota dan Basidiomycota, serta famili Helotiaceae, Strophariaceae, Hygrophoraceae, Auriculariaceae, Omphalotaceae, Tremellaceae, Hypoxylaceae, Phyllotopsidaceae, Poliporaceae, Gardonemataceae, Tricholomataceae, Sarcoscyphaceae, Agaricaceae, Mycenaceae, Psathyrellaceae, dan Cortinariaceae. Hasil uji parameter substrat kayu, tanah, dan tempurung kelapa menunjukkan pH 3,85-6,10. dan memiliki kelembapan udara 77,5-91,5%RH, kelembapan substrat 36,5-99,9%, intensitas cahaya 93,5-7496 Cd, suhu udara 27,7-33,9 oC, suhu substrat 27,4-33,9 °C, dan pH 3,85-6,15 dapat optimal untuk pertumbuhan jamur makroskopis.

Kata kunci: Jamur Makroskopis; Galur Wallace dan Weber Ternate; Faktor Lingkungan; dan Koordinat GPS.

ABSTRACT

Different organic content and soil pH can cause different fungal spores to grow, and soil type is one factor that can directly affect the presence of fungi. The Wallacea and Weber lines in Ternate, North Maluku, will be the subject of this study. The study site has endemic fungal species, unexposed biodiversity, and a unique geographical location. Data collection was carried out through direct surveys, sampling exploration method, purposive random sampling, and direct

collection of fungi, such as shape, color, stem length, diameter, and living substrate (soil, wood, leaves, others), along observation of fungal morphological. Qualitative analysis listed the order, family, genus, and scientific name, which were presented in tables and figures, and described the characteristics of each species by the identification results. A diversity index was used. Environmental factors were measured, air temperature, soil humidity, light intensity, and soil pH. The results show that 20 species of fungi were found in the Moya Mabuku Hiking Trail Forest Area, Central Ternate District, Ternate City, North Maluku, Indonesia, with GPS coordinates at 0.8° North Latitude and 127.363091° East Longitude. The division are Ascomycota dan Basidiomycota, also the family are Helotiaceae, Strophariaceae, Hygrophoraceae, Auriculariaceae, Omphalotaceae, Tremellaceae, Hypoxylaceae, Phyllotopsidaceae, Poliporaceae, Gardonemataceae, Tricholomataceae, Sarcoscyphaceae, Agaricaceae, Mycenaceae, Psathyrellaceae, Cortinariaceae. Test results for wood substrate, soil, and coconut shell parameters showed a pH of 3.85-6.10. and has an air humidity of 77.5-91.5%RH, substrate moisture of 36.5-99.9%, light intensity of 93.5-7496 Cd, air temperature of 27.7-33.9 °C, substrate temperature of 27.4-33.9 °C, and pH of 3.85-6.15 can be optimal for the growth of macroscopic fungi.

Keyword: Macroscopic Fungi; Wallace and Weber Lines; Ternate, Environmental Factors; and GPS Coordinates.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki ekosistem yang beragam, mulai dari savana hingga hutan hujan tropis, berkat lokasinya yang strategis di khatulistiwa. Negara ini memiliki iklim tropis dengan curah hujan tahunan yang tinggi dan kelembapan yang tinggi, serta sinar matahari yang melimpah sepanjang tahun. Banyak organisme, termasuk jamur, berkembang biak dengan baik di ekosistem yang beragam ini. Jumlah spesies jamur yang telah ditemukan mencapai 69.000, menempati peringkat kedua setelah serangga dalam hal keragaman jamur di dunia (Wahyudi, 2012). Dalam sistem klasifikasi makhluk hidup, jamur merupakan salah satu kerajaan. Jamur adalah organisme heterotrof yang menyebar di lingkungan sekitarnya. Meskipun jamur sangat beragam, tidak semua spesies telah diidentifikasi. Karena jamur hanya tumbuh dalam kondisi terbatas dan memiliki kemampuan hidup yang terbatas, banyak spesies jamur yang masih belum teridentifikasi (Campbell, 2013). Dengan 25% spesies dunia hidup di berbagai ekosistem di Indonesia, negara ini dianggap sebagai megabiodiversitas terbesar kedua di dunia (Risalba, 2024).

Hampir 90% tumbuhan hidup secara simbiosis dengan jamur. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keberadaan jamur, termasuk jamur itu sendiri, tumbuhan inang, dan jenis tanah. Salah satu faktor yang dapat secara langsung mempengaruhi keberadaan jamur adalah jenis tanah. Hal ini dapat terjadi karena setiap jenis tanah memiliki kandungan organik dan tingkat pH yang berbeda, yang menghasilkan spora jamur yang berbeda pula. Jamur makroskopis sering tumbuh di tanah hutan karena kandungan humus yang melimpah di dalamnya. Namun, tidak jarang jamur makroskopis tumbuh di padang rumput, bukit pasir, tanah, atau kotoran hewan. Menggunakan metode eksplorasi, Legon dan Rainiyati mengidentifikasi jenis-jenis jamur Basidiomycetes di Hutan Savana Nasional Karibia. Mereka menemukan jamur jenis Collybia, Marasmius,

Filoboletus, Crepidotus, Lepiota, Mycena, dan Auricularia (Dwidjoseputro, 1978). Jamur makro Basidiomycetes yang ditemukan pada vegetasi palem adalah jamur makro yang bersifat saprobik dan parasit (tumbuh pada batang pohon yang hidup) (Anggraeni, 2015).

Salah satu provinsi di timur Indonesia, Maluku memiliki sedikit data tentang spesies jamur makroskopis. Keanekaragaman hayati Indonesia yang beragam, penelitian harus dilakukan untuk mengumpulkan data tentang keanekaragaman hayati Indonesia yang beragam, penelitian harus dilakukan untuk mengumpulkan data tentang penelitian harus dilakukan untuk mengumpulkan data tentang keanekaragaman hayati ini. Jamur Makroskopis merupakan salah satu jenis keanekaragaman hayati yang ditemukan di seluruh Indonesia, sehingga survei perlu dilakukan untuk mengidentifikasi semua keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia, terutama jamur makroskopis. Jamur makroskopis, juga dikenal sebagai jamur, termasuk dalam keluarga jamur dan memiliki bentuk tubuh yang dapat diamati tanpa mikroskop (Purwanto, dkk, 2018). Suarnadwipa dan Hendra, (2008) menyatakan bahwa jamur dapat tumbuh di tanah yang lembap, dalam kondisi tajuk yang rapat (70% hingga 95%), pada suhu dan kelembaban rendah (20 hingga 26 derajat Celsius), dan beberapa jamur hidup dan tumbuh pada batang kayu hidup dan tubuh buah. Jamur rendah kalori dan tidak mengandung kolesterol. Mereka kaya akan protein, vitamin, mineral, serat dan elemen penting. Banyak jamur juga digunakan sebagai obat tradisional. Masyarakat adat telah lama memahami dan mengetahui cara memanfaatkan jamur makroskopis untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Pada akhirnya, gaya hidup masyarakat pedalaman telah berubah akibat eksploitasi sumber daya alam, kemajuan teknologi, tekanan ekonomi, pertumbuhan penduduk, dan keterbatasan lahan pertanian. Semua faktor ini telah mengubah pengetahuan adat suku-suku di Indonesia. Oleh karena itu, pemanfaatan jamur makroskopis dan pengetahuan tradisional masyarakat lokal perlu diungkap (Anwar, Nasichah, Roini, 2020).

METODE PENELITIAN

Bagian metode harus ditulis singkat, padat, jelas, tetapi mencukupi. Ia menjelaskan penggunaan metode penelitian, prosedur pelaksanaan, alat, bahan, atau instrumen harus dijelaskan dengan baik, namun bukan berupa teori. Jika ada rumus-rumus statistik yang digunakan sebagai bagian dari metode, rumus yang sudah umum digunakan tidak perlu ditulis. Bagian ini ditulis sebanyak maksimum maksimum 15% dari badan artikel.

Jamur makroskopis dapat dilihat dengan mata telanjang karena memiliki tubuh buah yang disebut basidia. Jamur ini dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 500-1500 meter di atas permukaan laut (Yusran, 2021). Chang & Miles (2004) melaporkan bahwa terdapat 140.000 spesies yang tergolong jamur makroskopis, dengan perkiraan 93% spesies jamur di seluruh dunia masih belum teridentifikasi (Chang & Miles, 2004). Mueller dkk. (2007) memperkirakan jumlah spesies jamur makroskopis di kawasan Asia sekitar 10.000-25.000 spesies (Mueller, 2007). Di alam, jamur makroskopis sering

tumbuh sebagai saprofit pada batang, cabang, ranting mati, serasah daun, dan beberapa hidup dan tumbuh pada batang kayu yang masih hidup serta memiliki tubuh buah (Setiorini, 2018; Noverita, 2018). Jamur dapat tumbuh di tanah yang lembab, dalam kondisi tajuk yang rapat (70%–95%) dengan suhu rendah (20°C–26°C) dan kelembapan yang tinggi, pada pohon yang membusuk, dan beberapa jamur hidup dan tumbuh pada batang kayu yang hidup (Rikardo, 2021).

Substrat untuk pertumbuhan jamur terbentuk dari senyawa-senyawa seperti holoselulosa (selulosa dan hemiselulosa), lignin, dan sejumlah kecil karbohidrat, sehingga menjadikannya sumber energi yang sangat potensial (Setiyono, 2004). Batang pohon dapat digunakan sebagai substrat karena mengandung lignin dan selulosa yang tinggi (Hamdiyati, 2007). Banyaknya peneliti yang tertarik mempelajari jamur makroskopis di beberapa provinsi menyebabkan data distribusi jamur makroskopis di Indonesia sebagian besar didominasi oleh wilayah barat dan tengah. Data spesies jamur makroskopis masih terbatas di Indonesia bagian timur, terutama di wilayah Maluku. Maluku merupakan salah satu provinsi di wilayah timur Indonesia. Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang beragam, sehingga penelitian perlu dilakukan untuk mendapatkan data mengenai keanekaragaman hayati tersebut. Penelitian mengenai keanekaragaman spesies jamur makroskopis di Indonesia belum banyak dilakukan, meskipun Indonesia, sebagai negara dengan hutan hujan tropis yang luas, memiliki keanekaragaman spesies jamur makroskopis yang tinggi. Di Indonesia bagian timur, data mengenai spesies jamur makroskopis masih terbatas, terutama di Provinsi Maluku. Sebagai ibu kota Provinsi Maluku, Ambon terdiri dari lima kabupaten.

Kecamatan Leitimur Selatan merupakan salah satu kecamatan di Kota Ambon yang memiliki keanekaragaman hayati yang luas. Salah satu jenis keanekaragaman hayati yang belum diketahui secara pasti distribusinya adalah jamur makroskopis. Berdasarkan pengamatan lapangan, ditemukan beberapa jenis jamur makroskopis yang tumbuh pada batang pohon yang telah lapuk, seperti jamur kuping kayu (*Auricularia auricularia*). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang jamur makroskopis, khususnya identifikasi, frekuensi kemunculan, dan populasinya, sebagai basis data bagi perkembangan jamur makroskopis di Maluku. Keanekaragaman hayati di wilayah sekitar Garis Wallace, khususnya di Ternate, sangat tinggi karena berada di antara dua wilayah biogeografis yang berbeda, yaitu Asia dan Australia. Kusmana dan Hikmat, (2015) menyatakan bahwa potensi flora dan fauna endemik di Wallace memang sangat tinggi, menjadikan wilayah di bagian timur kepulauan ini memiliki keanekaragaman hayati endemik yang tidak ditemukan di wilayah lain. Selain itu, wilayah ini merupakan EBA (Kawasan Burung Endemik), yang merupakan bukti keanekaragaman hayati yang diidentifikasi oleh Birdlife International (sebuah organisasi nirlaba untuk konservasi burung liar). Tanah di wilayah sekitar Ternate memiliki karakteristik unik yang memengaruhi keanekaragaman ekosistem di pulau tersebut. Sebagian besar tanah di Ternate merupakan tanah vulkanik

yang terbentuk oleh aktivitas vulkanik. Aktivitas vulkanik yang terus-menerus menyebabkan tanah di wilayah ini terus diperbarui (Andreas, dan Putra, 2018).

Komposisi magma dan lava beku hasil letusan Gunung Gamalama relatif kaya akan unsur hara, sehingga menjadikannya kawasan ideal bagi beragam spesies flora (Andreas, dan Putra, 2018). Karakteristik tanah vulkanik di wilayah sekitar garis Wallacea, Ternate, cenderung memiliki pH netral hingga sedikit asam. Kandungan mineral seperti fosfor, kalium, dan magnesium dalam tanah vulkanik juga mendukung produktivitas pertanian dan keanekaragaman hayati setempat. Keberadaan mikroorganisme dalam tanah vulkanik Ternate berperan sangat penting dalam mendukung proses dekomposisi bahan organik dan siklus hara tanah. Bakteri, jamur, dan mikroorganisme lain yang hidup di tanah vulkanik berperan dalam memulihkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman. Frekuensi kemunculan dan jumlah jamur yang ditemukan dihitung berdasarkan lokasi atau negara penemuan, yaitu Hutumuri dan Ema, yang terdiri dari lima transek. Setelah menghitung frekuensi jamur di setiap negara, frekuensi jamur secara keseluruhan dihitung untuk Distrik Leitimur Selatan, yang berasal dari dua negara. Jumlah jamur makroskopis yang ditemukan di kedua wilayah tersebut adalah 915 tubuh buah, yang terdiri dari 32 spesies dari 10 transek yang digunakan selama survei. Populasi jamur dihitung selama survei lapangan. Intensitas sinar matahari, suhu, kelembapan, dan kadar air juga memengaruhi populasi jamur di area pertumbuhan.

Secara ekologis, populasi jamur harus sesuai dengan habitatnya. Intensitas cahaya di lokasi pertumbuhan merupakan salah satu faktor yang pengaruhnya dapat diamati; intensitas cahaya rendah sangat penting untuk pembentukan tubuh buah, pembentukan spora, dan pelepasan spora. Menurut Tampubolon (2010), lingkungan sangat memengaruhi distribusi dan pertumbuhan organisme. Setiap spesies hanya dapat bertahan hidup dalam kondisi abiotik dalam kisaran toleransi tertentu yang sesuai untuk organisme tersebut. Jamur makroskopis yang ditemukan di Yafila dan Nuweletetu terdiri dari 19 spesies, yang dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan transek atau lokasi ditemukannya jamur. Di Yafila, ditemukan 136 tubuh buah jamur, dan di Nuweletetu ditemukan 280 tubuh buah jamur. Menurut Tampubolon (2010), frekuensi kemunculan setiap jenis jamur yang ditemukan akan dihitung berdasarkan lokasi penemuannya. Namun, belum ada jurnal yang dipublikasikan mengenai keanekaragaman jamur di Pulau Ternate. Penelitian akan dilakukan di Garis Wallacea, Kota Ternate, Maluku Utara. Garis Wallacea di wilayah Maluku Utara dipilih sebagai lokasi penelitian karena keunikan geografisnya, jumlah spesies endemik yang besar, dan keanekaragaman hayati yang tinggi, yang belum terekspose. Penelitian akan dilakukan dari Januari hingga Desember 2025. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah jamur makroskopis.

Jamur diperoleh selama survei di wilayah sekitar garis Wallacea, 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;
7. Jangka sorong digital, untuk mengukur tubuh buah jamur makroskopis.

melakukan survei untuk membagi zona berdasarkan beberapa lokasi pertumbuhan jamur makroskopis di sepanjang Garis Wallace, Kota Ternate, Maluku Utara. Garis Wallace di wilayah Maluku Utara. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode eksplorasi (Noerhandayani, 2021). Teknik yang digunakan adalah purposive random sampling dengan membuat plot berukuran 5 x 5 m dengan jarak 10 m antar plot (Sibuea, 2017). Jamur yang ditemukan akan diambil sampelnya/dikoleksi secara langsung, kemudian akan 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 jamur yang terkumpul akan diisolasi untuk mendapatkan kultur murni.

Isolasi dan penyimpanan miselium akan dilakukan di Laboratorium Universitas Khairun. Identifikasi jamur makroskopis akan dilakukan melalui pengamatan ciri-ciri morfologi jamur. Proses identifikasi akan dilakukan di Laboratorium Universitas Khairun dengan menggunakan buku-buku kunci identifikasi (Desjardin dkk., 2014; Hall dkk., 2003; Huffman dkk. 2008; Methven & Kuo, 2014) dan dibantu dengan aplikasi Google Lens, picture mushroom, 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 akan 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, kelembapan 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.

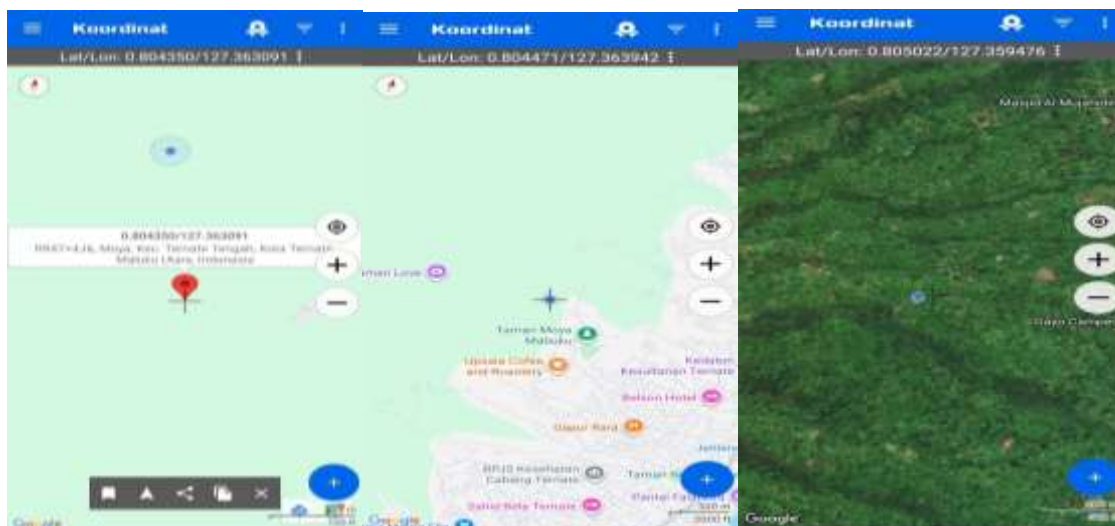
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan berbagai jenis jamur makroskopis di kawasan Jalur Pendakian Hutan Moya Mabuku, Kecamatan Ternate Tengah, Kota Ternate, Sumatera Utara.

A. Lokasi Pengambilan Sampel

Lokasi pengambilan sampel di pilih berdasarkan tingkat kemudahan untuk dijangkau dengan ketinggian 400-900 mdpl (sekitar Desa Moya): Jalur pendakian Moya. Kami menyusuri area pinggir hutan sampai area tengah hutan, hingga Kawasan hutan yang berdekatan 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.



Gambar 1 Lokasi Pengambilan Sampel

Sumber : Koordinat GPS data primer, (2025)

B. 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 ini di Kawasan Jalur Pendakian Hutan Moya Mabuku, Kecamatan Ternate Tengah, Kota Ternate, Maluku Utara, Indonesia, 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, Cortinariaceae. serta memiliki kelembapan udara 77,5-91,5%RH, kelembapan substrat 36,5-99,9%, intensitas cahaya 93,5-7496 Cd, suhu udara 27,7-33,9 oC, suhu substrat 27,4-33,9 oC, pH 3,85-6,15 dapat optimal untuk pertumbuhan jamur makroskopis. Jamur makroskopis yang ditemukan serta 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

				
1. <i>Ascocoryne sarcoides</i> Divisi: Ascomycota Famili: Helotiaceae Genus: <i>Ascocoryne</i> Spesies: <i>Asycocoryne sarcoides</i> Substrat: Tanah	2. <i>Hypholoma fasciculare</i> Divisi: Basidiomycota Famili: Strophariaceae Genus: <i>Hipoloma</i> Spesies: <i>Hypholoma fasciculare</i> Substrat: Tanah	3. <i>Hygrocybe Cantharellus</i> Divisi: Basidiomycota Famili: Hygrophoraceae Genus: <i>Hygrocybe</i> Spesies: <i>Hygrocybe Cantharellus</i> Substrat: Tanah	4. <i>Auricularia judae</i> Divisi: Basidiomycota Famili: Auriculariaceae Genus: <i>Auricularia</i> Spesies: <i>Auricularia Judae</i> Substrat: Kayu	5. <i>Marasmiellus longisiccus</i> Retn Divisi: Basidiomycota Famili: Omphalotaceae Genus: <i>Marasmiellus</i> I.R Spesies: <i>Marasmiellus longisiccus</i> Retn Substrat: Batok Kelapa
				
6. <i>Tremella fuciformis</i> Divisi: Basidiomycota Famili:	7. <i>Daldinia clavate</i> Divisi: Ascomycota	8. <i>Phyllotopsis Nidulans</i> Divisi: Basidiomycota	9. <i>Trametes versicolor</i> Divisi: Basidiomycota	10. <i>Trametes gibbose</i> Divisi: Basidiomycota

Tremellaceae Genus: <u>Tremella</u> Spesies: Tremella fuciformis Substrat: Kayu	Famili: Hypoxylaceae Genus: Daldinia Spesies: Daldinia clavate Substrat: Kayu	Famili: Phyllotopsidaceae Genus: Phyllotopsis Spesies: Phyllotopsis nidulans Substrat: Kayu	Famili: Poliporaceae Genus: Trametes Spesies: Trametes versicolor Substrat: Kayu	Famili: Poliporaceae Genus: Trametes Spesies: Trametes gibbose Substrat: Kayu
 11. Ganoderma applanatum Divisi: Basidiomycota Famili: <u>Ganodermataceae</u> Genus: <u>Ganoderma</u> Spesies: Ganoderma Applanatum Substrat: Kayu	 12. Omphalina Divisi: Basidiomycota Famili: <u>Tricholomataceae</u> Genus: Omphalina Spesies: Omphalina Substrat: Tanah	 13. Auricularia Polytricha Divisi: Basidiomycota Famili: <u>Auriculariaceae</u> Genus: <u>Auricularia</u> Spesies: Auricularia Nigricans Substrat: Kayu	 14. Cookeina tricholoma Divisi: <u>Ascomycota</u> Famili: <u>Sarcoscyphaceae</u> Genus: <u>Cookeina</u> Spesies: Cookeina tricholoma Substrat: Kayu	 15. Lepiota serrate Divisi: Basidiomycota Famili: Agaricaceae Genus: Lepiota Spesies: Lepiota serrate Substrat: Tanah
 16. Favolaschia calocera Divisi: Basidiomycota Famili: Mycenaceae Genus: Favolaschia Spesies: Favolaschia Calocera Substrat: Kayu	 17. Lentinus Tigrinus Divisi: Basidiomycota Famili: Poliporaceae Genus: <i>Lentinus</i> Spesies: Letinus Tigrinus Substrat: Kayu	 18. Coprinellus disseminated Divisi: Basidiomycota Famili: Psathyrellaceae Genus: Coprinellus Spesies: Coprinellus Disseminates Substrat: Kayu	 19. Psathyrella corrugis Divisi: Basidiomycota Famili: Psathyrellaceae Genus: Psathyrella Spesies: Psathyrella corrugis Substrat: Kayu	 20. Gymnopilus Divisi: Basidiomycota Famili: Cortinariaceae Genus: Gymnopilus Spesies: Gymnopilus liquiritiae Substrat: Kayu

Sumber: Data Primer, (2025)

Hasil penelitian didapatkan dari 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, Cortinariaceae.

C. Hasil Pengukuran kondisi fisika-kimia lingkungan di Kawasan Hutan Jalur Pendakian Moya Mabuku, Kota Ternate, Maluku.

Tabel 2 Hasil Pengukuran kondisi fisika dan kimia lingkungan

Spesies	Substrat	Kelembapan udara	Kelembapan substrat	Intensitas Cahaya	Suhu Udara	Suhu substrat	pH	Total
SP1	Tanah	85,8%RH	47,6%	6346 Cd	27,7°C	27,4 °C	6,10	11
Sp2	Tanah	90%RH	43%	4110 Cd	28,1°C	28,1 °C	6,1	37
Sp3	Tanah	91,6%RH	39%	5163 Cd	28,6 °C	29,1 °C	6,1	21
Sp4	Kayu	85,5%RH	51,2%	93,5 Cd	28,7 °C	29,9 °C	3,85	47
Sp5	Batok Kelapa	88,8%RH	36,5%	1085 Cd	28,9 °C	29 °C	6,15	38
Sp6	Kayu	85,5%RH	56,5%	6100 Cd	29,8 °C	30 °C	3,85	9
Sp7	Kayu	85,9%RH	97%	1500 Cd	29,4 °C	30,4 °C	3,85	2
Sp8	Kayu	89,5%RH	56,3%	2720 Cd	30 °C	30 °C	3,85	11
Sp9	Kayu	85,5%RH	99,9%	1480 Cd	29,4 °C	30,4 °C	3,85	14
Sp10	Kayu	89,7%RH	71,1%	2879 Cd	29,1 °C	29,3 °C	3,85	44
Sp11	Kayu	88,9%RH	48,6%	2977 Cd	30 °C	29,4 °C	3,85	4
Sp12	Tanah	86,7%RH	54,9%	266 Cd	30,4 °C	30,4 °C	6,10	2
Sp13	Kayu	89,5%RH	97,1%	295 Cd	30,5 °C	30,4 °C	3,85	1
Sp14	Kayu	87,4%RH	36,8%	188 Cd	30,3 °C	30,4 °C	3,85	9
Sp15	Tanah	88,7%RH	42,5%	431 Cd	30 °C	30,4 °C	6,1	1
Sp16	Kayu	90,4%RH	98%	1393 Cd	30,1 °C	30 °C	3,85	3
Sp17	Kayu	88,3%RH	94,1%	7496 Cd	32,9°C	31,9 °C	3,85	20

Sp18	Kayu	85,9%RH	99,9%	1970 Cd	35,5 °C	33,9 °C	3,85	1
Sp19	Kayu	77,5%RH	99,7%	7076 Cd	33,5 °C	33,3 °C	3,85	4
Sp20	Kayu	82,5%RH	95,4%	2899 Cd	33 °C	32,6 °C	3,85	8

Sumber : Data primer, (2025)

Dari hasil diatas dapat dilihat substrat tanah memiliki kelembapan udara 85,8-91,6%RH, kelembapan substrat 39-47,6%, intensitas cahaya 431-6346 Cd, Suhu udara 27,7-30 °C, Suhu substrat 27,4-30,4 °C, pH 6,10. Pada substrat Kayu memiliki kelembapan udara 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, pH 3,85. Pada substrat Batok kelapa memiliki kelembapan udara 88,8%RH, kelembapan substrat 36,5%, intensitas cahaya 1085 Cd, Suhu udara 28,9°C, Suhu substrat 29°C, pH 6,15.

Pembahasan

Lokasi pengambilan sampel berdasarkan tingkat kemudahan untuk dijangkau ketinggian 400-900 mdpl (sekitar Desa Moya): Jalur pendakian Moya. Area hutan sampai berdekatan 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. Penelitian ini mendapatkan hasil identifikasi 20 spesies memiliki divisi Ascomycota, dan Basidiomycota, familinya terdiri dari Helotiaceae, Strophariaceae, Hygrophoraceae, Auriculariaceae, Omphalotaceae, Tremellaceae, Hypoxylaceae, Phyllostopsidaceae, Poliporaceae, Gardonemataceae, Tricholomataceae, Sarcoscyphaceae, Agaricaceae, Mycenaceae, Psathyrellaceae, Cortinariaceae. Terdapat kesamaan dengan hasil penelitian Uspitany, Patty, Uruilal, (2024) menyatakan terdapat 13 karakter morfologi dari 19 sampel jamur bahwa divisi adalah Basidiomycota dan famili jamur makroskopis yang terdapat di kecamatan Amahai Kabupaten Maluku Tengah yakni Omphalotaceae, Stereaceae, Tricholomataceae, Schizophylaceae, Agaricaceae, Polyporaceae, Psathyrellaceae, Maramiaceae, Meruliaceae, Phyllostopsidaceae, Marasmiaceae, Auriculariaceae, Crepidotaceae, Cortinariaceae, Tricholomataceae. Penelitian Lorwens, Patty, Uruilal, (2022) mendapatkan 32 spesies jamur di Hutumuri dan Ema, Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon yakni divisi Ascomycota dan Basidiomycota, serta 18 famili yakni Pleurotaceae, Sacrosyphaceae, Auriculariales, Polyporaceae, Pleurotaceae, Cookeina, Strereaceae, Hymenochaetaceae, Ganodermataceae, Gloephyllum, Cantharellaceae, Gymnopus, Hymenochaetaceae, Xylariaceae, Dacrymycetaceae, Tricholomataceae, Physalacriaceae, Crepidotaceae, Marasmiaceae, Mycenaceae, Agaricaceae, Hygrophoropsidaceae.

Didukung penelitian Fauzan, Taribuka, Patty, (2023) jenis jamur makroskopis yang ditemukan di Kecamatan Leihitu Barat di Desa Wakasihu dan Larike terdiri dari 16 spesies, dengan 6 spesies yang berbeda dan 5 spesies yang sama. Di Desa Wakasihu ditemukan 8 spesies, 5 spesies dari divisi Basidiomycota dan 3 spesies dari divisi Ascomycota, dan sebagian besar jamur makroskopis berasal dari divisi Basidiomycota dan Ascomycota. Di Desa Larike ditemukan 8 spesies, 6 spesies dari divisi Basidiomycota dan 2 spesi Jamur makroskopis dari famili Polyporaceae yang terdiri dari 3 spesies dominan di kedua Desa. Famili yang ditemukan Hypoxylaceae, Polyporaceae, Thelephoraceae, Polyraceae, Lentinaceae, Marasmiaceae, Sarcoscyphaceae, Stereaceae, Bolbitiaceae. Disimpulkan terdapat kesamaan hasil penelitian dengan penelitian terdahulu divisi adalah Asycomycota, dan Basidiomycota, sedangkan familinya terdiri dari Auriculariaceae, Omphalotaceae, Poliporaceae, Gardonemataceae, Tricholomataceae, Sarcoscyphaceae, Agaricaceae, Mycenaceae, Psathyrellaceae, Cortinariaceae.

Faktor-faktor lingkungan memiliki pengaruh signifikan pada penyebaran serta pertumbuhan jamur makroskopis (Arifin, 2023), di antara faktor tersebut adalah suhu, tingkat kelembaban, pH tanah, dan kecepatan angin yang berdampak pada distribusi spora. Data yang diperoleh 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 antara 22°C dan 35°C. Kelembaban yang optimal untuk pertumbuhan berkisar antara 70% sampai 90% (Setiawan & Arvita, 2022). Kecepatan angin yang terlalu tinggi (lebih dari 7 m/s) dapat menurunkan kelembaban di mikrohabitat dan menghambat perkembangan tubuh buah jamur.

Rahmawati, (2020) mengungkapkan bahwa setiap lokasi memiliki kondisi lingkungan yang beragam, dan variasi suhu dapat mempengaruhi keberlangsungan hidup jamur. Di dalam tanah, jamur biasanya tumbuh pada pH antara 4,5 hingga 8,0, dengan rentang optimal yaitu pH 5,5 hingga 7,5 (Indrawan & Handayani, 2022). Walaupun pengaruh pH bersifat tidak langsung, hal ini memegang peranan penting dalam ketersediaan nutrisi yang diperlukan oleh jamur. Banyak spesies jamur menunjukkan pertumbuhan maksimal pada kondisi pH yang cenderung asam hingga netral. PH optimum untuk pertumbuhan sebagian besar jamur pada substrat kayu adalah antara 5,0 dan 6,5, yaitu kondisi yang sedikit asam. pH optimal untuk pertumbuhan sebagian besar jamur mikroskopis pada substrat batok kelapa adalah sedikit asam hingga netral, sekitar pH 5,8-7,0.

Intensitas cahaya sekitar 10^3 lux adalah intensitas cahaya terbaik yang diberikan terhadap pertumbuhan miselium jamur (Wangrimen, et.al., 2017). Disimpulkan dari hasil diatas bahwa kelembapan 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, pH 3,85-6,15 dapat optimal untuk pertumbuhan jamur makroskopis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Disimpulkan terdapat kesamaan hasil penelitian dengan penelitian terdahulu divisi adalah Ascomycota, dan Basidiomycota, sedangkan familinya terdiri dari Auriculariaceae, Omphalotaceae, Poliporaceae, Gardonemataceae, Tricholomataceae, Sarcoscyphaceae, Agaricaceae, Mycenaceae, Psathyrellaceae, Cortinariaceae. Disimpulkan bahwa kelembapan 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, pH 3,85-6,15 dapat optimal untuk pertumbuhan jamur makroskopis. presentasi spesies sebanyak 75% hidup di kayu, 20% tanah, dan 5% di Batok kelapa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, K.S., Khotimah dan M. Turnip. (2015). Jenis-jenis Jamur Makroskopis di hutan Hujan Mas Desa Kawat Kecamatan Tayan Hilir Kabupaten Sanggau. *Protobiont*. 4(3). Hal. 60-64
- Anwar, R., Zahrotun Nasichah, A., Roini, C., Program Studi Pendidikan Biologi, M., & Program Studi Pendidikan Biologi, D. (2020). Pengetahuan Masyarakat Kecamatan Tidore Utara Tentang Pemanfaatan Jamur Makroskopis Sebagai Potensi Lokal Daerah. *Saintifik@ Jurnal Pendidikan MIPA*. 6(2). Hal. 86–92.
- Arifin. (2023). Jenis-Jenis Jamur Makroskopis di Desa Pombewe Kecamatan Sigi Biromaru dan Pemanfaatannya Sebagai Media Pembelajaran. Skripsi. Universitas Tadulako.
- Campbell. (2013). Intisari biologi edisi ke 6. Jakarta: Erlangga
- Chang, S.T, dan Miles, P.G. (2004). Cultivation, nutritional value, medicinal effect, and environmental impact. 2nd ed. USA: C Press. 13480 hlm.
- Desjardin, D.E., Wood, M.G., & Stevens, F.A. (2014). CALIFORNIA MUSHROOMS The Comprehensive Identification Guide. Timber Press. Portland-London.
- Dwidjoseputro, D. (1978). Pengantar Mikologi. Padang: Andalas University Press.
- Fauzan, Taribuka, J., dan Patty, J. (2023). Eksplorasi Jamur Makroskopis di Kecamatan Leihitu Barat Pulau Ambon. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*. Vol. 2 No. 1. Hal. 78-84
- Hall, I.R. (2003). Edible And Poisonous Mushrooms Of The World. Timber Press. Portland Cambridge.
- Hamdiyati, Y. (2007). Penggunaan berbagai macam Media Tumbuh Dalam Pembuatan Bibit Induk Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Biologi dan Pengajarannya*. 1(12):58367.
- Huffman, D.M. (2008). Mushrooms and Other Fungi of the Midcontinental United States. University of Iowa Press.
- Kusuma, C dan Hikmat, A. (2015). Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia. *Jurnal*

- Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Vol. 5., No. 2. Hal.187-198. doi: 10.19081/jpsl.5.2.187
- Lorwens, E.B., Patty,J., dan Uruilal, C. (2022). Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon. *Jurnal Budidaya Pertanian*. 18(1). Hal. 23-132. DOI: 10.30598/jbdp.2022.18.2.123.
- Mueller, G.M. (2007). Global diversity and distribution of macrofungi. *Biodivers Conserv*.16(1):37-348.
- Noerhandayani YM, Turnip S, Ifadatin. Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Sebayang Kecamatan Sambas Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. *Protobiont*. 2021;10(3):8136.
- Purwanto, A.J. Universitas Terbuka: Mencapai Visi melalui Good Corporate Governance. Penerbit Universitas Terbuka; 2011. 1173118 hlm.
- Rahmawati, R. (2022). Jenis-Jenis Jamur Makroskopis Pada Zona Pemanfaatan Kawasan Taman Nasional Lore Lindu Di Desa Kamarora Kec. Nokilalaki Kab. Sigi. *Jurnal Warta Rimba*, 10(4), 328-335.
- Risalba, I. (2024). KOBİ Successfully Collected ed. 11. Data on Indonesian Biodiversity . Universitas Gajah Mada Faculty of Biology. Hal. 137.
- Rikardo, R., Ekyastuti, W., Wulandari, R.S.(2021). Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Bukit Tungkur Desa Riam Mengelai Kecamatan Boyan Tanjung Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Hutan Lestari*. 9(1):55366.
- Setiawan, R., & Arvita, Y. (2022). Penerapan sistem kontrol suhu dan monitoring serta kelembapan pada kumbung jamur tiram berbasis IoT menggunakan metode fuzzy logic. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 8(2).
- Setiorini, J.I, Astiani, D., Artuti, H. (2018). Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis dan Karakter Tempat Tumbuhnya pada Hutan Rawa Gambut Sekunder di Desa Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat . *Jurnal Hutan Lestari*. 6(1):158364.
- Setiyono. (2004). Pedoman Teknis Pengelolaan Limbah Industri Kecil. Kementerian Lingkungan Hidup.
- Suarnadwipa, N dan Hendra, W. (2008). Pengeringan jamur dengan dehumidifier. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Cakram* 2(1): 30-33.<https://ojs.unud.ac.id/index.php/jem/article/view/2261>.
- Tampubolon, S.D.B.M. (2010). Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Hutan Pendidikan Universitas Sumatera Utara Desa Tongkoh Kabupaten Karo Sumatera Utara. Skripsi. Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- Uspitany, L., Patty, J., Uruilal, C., (2024). Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Kecamatan Amahai Kabupaten Maluku Tengah. *Tropical Small Island Agriculture Management (TSLAM)*. 4(2). Hal. 58-68. DOI:

10.30598/tsiam.2024.4.2.58.

Wangrimen, G.H., Ferdian., Valentine, M., Budiyantri, Y., Sari, I.J. (2017). Pengaruh Intensitas Cahaya dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Miselium *Pleurotus ostreatus* di Tangerang. *Biogenesis*. Vol. 5. No.2. Hal. 93-98.

Wahyudi, A.E., Linda, R., dan Khotimah, S. (2012). Inventarisasi Jamur Makroskopis di Hutan Rawa Gambut Desa Teluk Bakung Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya. *Protobiont*.1(1):8311.

Yusran, Y., Erniwati, E., Wahyuni, D., Ramadhanil, R., dan Khumaidi, A. (2021). Diversity of macro fungus across three altitudinal ranges in Lore Lindu national park, central Sulawesi, Indonesia and their utilization by local residents. *Biodiversitas*. 22(1):199-3210.