KEANEKARAGAMAN JAMUR EKTOMIKORIZA DI KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN PRODUKSI (KPHP) MAKBON KABUPATEN SORONG

(The Diversity of Ectomycorrhizal Fungi around Forest Management Unit Production [Production-FMU] Makbon in Sorong Regency)

ERNI[1]✉, PONISRI[1], FAJRIANTO SAENI[1], ANIF FARIDA[2]
[1]Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sorong,
Provinsi Papua Barat Daya 98416
[2]Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sorong,
Provinsi Papua Barat Daya 98416
✉Penulis Korespondensi: Email: ponisri@um-sorong.ac.id
Diterima: 21 Nov 2023| Disetujui: 20 Des 2023

Abstrak. Hutan produksi Makbon merupakan salah satu habitat berbagai tumbuhan jamur ektomikoriza. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah jenis jamur ektomikoriza, keanekaragaman, dominasi, dan kemerataan jenis jamur ektomikoriza yang tumbuh di area hutan produksi Makbon pada wilayah KPHP Kabupten Sorong. Metode yang digunakan yaitu Metode yang digunakan adalah metode observasi lapangan. Pengambilan data jamur ektomikoriza dibuat plot secara *purposive sampling*. Jumlah jenis jamur ektomikoriza pada hutan produksi Makbon sebanyak 33 jenis, dimana sebanyak 31 spesies jamur merupakan kelas *Basidiomycota* dan 2 spesies jamur merupakan kelas *Ascomycota* dengan 17 famili dan jumlah keseluruhan individu yaitu 1.993 individu. Jenis jamur ektomikoriza terbanyak yaitu jamur *Trametes* sp² sebanyak 197 individu (9,885%), dan paling sedikit yaitu jamur *Clitocybe discolor* berjumlah 17 individu (0,853%). Indeks keanekaragaman jenis jamur ektomikoriza di hutan produksi Makbon dalam kategori sedang yaitu 1,4059. Indeks dominasi jenis dalam kategori rendah yaitu 0,0501 dan indeks kemerataan jenis dalam kategori tinggi yaitu 0,9259, Kondisi ini menunjukkan bahwa jamur ektomikoriza yang terdapat di hutan produksi Makbon menyebar secara merata, kecuali jenis *Ramaria strcrita*.

Kata kunci: Ektomikoriza, hutan produksi, KPHP, keanekaragaman jamur

Abstract. *Makbon production forest is one of the habitats for various ectomycorrhizal mushroom plants. This study aims to determine the number of ectomycorrhizal mushroom species, the diversity, dominance, and evenness of ectomycorrhizal mushroom species that grow in the makbon production forest area in the KPHP Sorong Regency. The method used is the method used is field observation method. To collect data on ectomycorrhizal fungi, plots were made through purposive sampling. The number of types of ectomycorrhizal fungi in the Makbon production forest was 33 species, of which total of 31 species fungi belong to the Basidiomycota class and 2 species of fungi belong to the Ascomycota class with 17 families and total number of individuals, namely 1,993 individuals. The most common type of ectomycorrhizal fungus was Trametes sp² with 197 individuals (9.885%), and the least*

was Clitocybe discolor 17 individuals (0.853%). The diversity index of ectomycorrhizal fungi in Makbon production forests was in the medium category, namely 1.4059. The species dominance index was in the low category 0.0501 and the species evenness index was in the high category was 0.9259, This result meant that the ectomycorrhizal fungi found in Makbon production forests were spread evenly, except for Ramaria strcrita species.

Keywords: *Ectomycorrhiza, production FMU production, fungal diversity*

PENDAHULUAN

Keanekaragaman biodiversitas Papua merupakan sumberdaya alam yang sangat tinggi berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh 99 peneliti dari 19 negara membuktikan bahwa Pulau Papua memiliki 13.634 spesies yang terkelompok ke dalam 1.742 genus dan 264 Famili dengan tingkat endemisitas mencapai 68% (Camara-Leret *et al*., 2020). Jumlah tersebut membuktikan secara ilmiah bahwa Pulau Papua merupakan Pulau dengan tingkat keanekaragaman jenis tumbuhan sangat tinggi. Termasuk sumberdaya hayati yaitu jamur yang merupakan salah satu organisme yang jumlahnya sangat melimpah dan dapat dengan mudah ditemui di alam. Jamur merupakan salah satu organisme dengan tingkat keragaman yang tinggi (Malin *dkk*., 2020; Leluni *dkk*., 2020). Oleh Karena itu dalam pengelompokkan jamur (fungi), organisme ini dimasukkan dalam kelompok dunia tersendiri, disamping tumbuhan, hewan, dan mikroba. Jamur atau fungi adalah sel eukariotik yang tidak memiliki klorofil, tumbuh sebagai hifa, memiliki dinding sel yang mengandung kitin, bersifat heterotrof, menyerap nutrient melalui dinding selnya, mengekskresikan enzim ekstraselular ke lingkungan melalui spora, dan melakukan reproduksi secara seksual dan aseksual (Suryani dan Cahyanto 2022). Kondisi topografi lahan atau kawasan diperkiran menjadi faktor yang berpengaruh terhadap keberadaan jamur ektomikoriza. Topografi diartikan sebagai tinggi rendahnya permukaan bumi yang menyebabkan terjadi perbedaan lereng. Kemiringan dan panjang lereng adalah dua unsur topografi yang paling berpengaruh terhadap aliran permukaan dan erosi (Yumai *dkk*., 2019). Dalam hubungannya terhadap keberadaan jamur ektomikoriza, diperkirakan bahwa suatu kawasan yang semakin datar maka keberadaan ektomikoriza semakin banyak karena jumlah material yang tersedimentasi sehingga dapat menunjang pertumbuhan berbagai komponen tanah termasuk jamur ektomikoriza. Sebaliknya, suatu kawasan yang topografinya tinggi dan membentuk kelerengan yang curam, sehingga lapisan tanah pada lereng tersebut semakin menipis diakibatkan oleh erosi yang mengikis lereng tersebut sehingga kemampuan tanah menjadi lebih berkurang untuk mendukung pertumbuhan komponen tanah dan vegetasi termasuk jamur ektomikoriza.

Menurut Mardji *et al*. (2013), sedikitnya ada 60 jenis jamur ektomikoriza di wilayah Kalimantan Timur (Bukit Soeharto, Wanariset Samboja dan areal ITCI) yang sebagian hutannya berupa hutan sekunder yang didominasi jenis-jenis dipterokarpa berukuran besar. Selanjutnya menurut Ponisri *et al*. (2022) bahwa pada Taman Wisata Alam Bariat dijumpai 16 jenis jamur ektomikoriza dengan jumlah sebanyak 1815 individu. Hutan produksi Makbon merupakan hutan produksi terbatas yang mana hasil hutan yang dikhususkan untuk dieksploitasi yaitu kayunya dan dalam intensitas rendah. Hutan produksi makbon yang memiliki luas kurang lebih 15.125,62 ha memiliki banyak

potensi tegakan yang cukup tinggi dan memberikan peluang terjadinya keragaman jenis cendawan ektomikoriza karena tegakan di kawasan hutan produksi makbon mempunyai sifat ketergantungan hidup dengan cendawan ektomikoriza. Hutan produksi makbon merupakan salah satu habitat berbagai tumbuhan jamur ektomikoriza. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah jenis jamur ektomikoriza, keanekaragaman, dominasi, dan kemerataan jenis jamur ektomikoriza yang tumbuh di area hutan produksi makbon pada wilayah KPHP Kabupten Sorong.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di areal hutan produksi Makbon pada wilayah KPHP Kabupaten Sorong dengan luas berdasarkan hasil interpretasi peta ± 15.125,62 ha. Penelitian dilakukan pada 4 kampung yaitu Kampung Klasimigik (pada sisi kiri dan kanan jalan), Kampung Malagasih, Kampung Batu Lubang, dan Kampung Batu Lubang Pantai Distrik Makbon. Penelitian lapangan dilaksanakan kurang lebih 2 bulan yang terdiri atas persiapan penelitian, orientasi lapangan, penentuan dan pembuatan jalur serta pengambilan data lapangan berdasarkan peta lokasi penelitian, analisis data hingga penulisan artikel

Prosedur Penelitian

1. Persiapan

Pada tahap persiapan, dilakukan pengumpulan informasi yang berhubungan dengan penelitian ini, selanjutnya dilakukan orientasi lapangan untuk mendapatkan gambaran tentang lokasi penelitian guna persiapan pelaksanaan penelitian.

2.Teknik pelaksanaan penelitian

Penelitian dilakukan dengan pembuatan plot penelitian secara *purposive sampling* berdasarkan kondisi hutan dengan jumlah plot penelitian sebanyak 125 plot dengan ukuran plot = 20 × 20 m

3. Pengambilan data

Pengambilan data dalam penelitian ini, terdiri dari data primer dan data sekunder, yaitu:

a. Data primer

Data primer yang diambil adalah jenis-jenis jamur ektomikoriza yang terdapat pada plot pengamatan. Jamur yang diambil adalah jamur ektomikoriza bertubuh buah besar (macro fungi/mushroom) dengan ukuran diameter tudung minimal 0,5 cm. Tubuh buah jamur yang berukuran terlalu kecil tidak didata karena kesulitan dalam proses identifikasi. Data yang diambil terdiri atas:

Jenis jamur yang dijumpai/ditemukan melalui identifikasi secara langsung di lapangan. Jumlah jenis jamur dan individu, yaitu menghitung jumlah jenis jamur dan jumlah individu masing-masing jenis.

Karakteristik jamur, yaitu mendiskripsikan sifat morfologis tubuh buah jamur sebagai berikut:

a. Tudung (*cap*, *pileus*) dan tangkai (*stipe*): ukuran, bentuk warna, dan kelembapan/kebasahan.
b. Insang (*gills*, *lamellae*): warna, alat tambahan
c. Cincin (*annulus*, *cortina*): ada atau tidak ada dan bentuknya
d. Daging (*flesh*): warna, tekstur
e. Cawan (*volva*): ada atau tidak ada dan bentuknya
f. Bau (*odor*): menyengat, bau rayap, bau busuk, tidak sedap dan sedap.

b. Data Sekunder

Selain data yang dikumpulkan secara langsung di lapangan diperlukan juga data tentang kondisi hutan produksi Makbon pada wilayah KPHP Kabupaten Sorong berdasarkan hasil-hasil penelitian sebelumnya, literature, laporan-laporan dan

tulisan dari pihak/instansi terkait. Data-data tersebut meliputi keadaan umum lokasi penelitian yang mencakup kondisi iklim, dan sebagainya.

Analisis Data

Data yang diambil dianalisis sesuai dengan masing-masing parameter dan dideskripsi secara kualitatif dan kuantitatif serta disajikan dalam bentuk tabel dan gambar (grafik dan foto). Analisis data untuk parameter dominasi jenis jamur ektomikoriza, keanekaragaman jenis jamur ektomikoriza dan kemerataan jenis jamur adalah sebagai berikut:

1. Keanekaragaman jenis jamurektomikoriza

Untuk menentukan keanekaragaman jenis jamur ektomikoriza sebagai indikator kualitas masing-masing kondisi hutan digunakan indeks keanekaragaman jenis (*H'*) dengan persamaan dari Shanon dan Wiener menurut Odum (1993) dalam Indriyanto (2006):

$$H' = -\Sigma \left[\frac{ni}{N}\right] \log \left[\frac{ni}{N}\right]$$

Keterangan:
H′ = Indeks Keanekaragaman (Indeks Shanon)
ni = Jumlah individu suatu jenis
N = Jumlah individu seluruh jenis
Kriteria indeks keanekaragaman menurut Fahrul (2007) sebagai berikut:

a. Nilai H′ > 3 Keanekaragaman jenis tinggi
b. Nilai H′= 1 ≤ H ≤ 3 Keanekaragaman jenis sedang
c. Nilai H′ < 1 Keanekaragaman jenis rendah

2. Dominasi jenis jamur ektomikoriza

Untuk menentukkan individu-individu jamur ektomikoriza lebih terkosentrasi pada satu atau beberapa jenis jamur di kawasan IHPPBS Unmul, maka digunakan Indeks Dominasi (C) menurut Odum (1993) dalam Indriyanto (2006) sebagai berikut:

$$C = \Sigma \left[\frac{ni}{N}\right]^2$$

Keterangan:
C = Indeks dominasi
ni = Jumlah individu suatu jenis
N = Jumlah individu seluruh jenis

Analisis juga dilakukan secara tabulasi terhadap kepadatan individu setiap jenis jamur ektomikoriza pada masing-masing kondisi hutan yang diteliti. Hasil analisis dinyatakan dalam jumlah individu untuk menggambarkan dominasi masing-masing jenis jamur ektomikoriza yang diidentifikasi.

Kriteria Indeks Dominasi menurut Krebs (1989) dalam Indriyanto (2006) membagi kisaran Indeks Dominasi yaitu:

a. 0,00 < C ≤ 0,30 dominasi rendah,
b. 0,30 < C ≤ 0,60 dominasi sedang,
c. 0,60 < C ≤ 1,00 dominasi tinggi.

3. Kemerataan jenis jamur ektomikoriza

Untuk mengetahui kemerataan jenis jamur ektomikoriza pada plot penelitian, maka dilakukan analisis dengan menggunakan indeks kemerataan jenis (*e*) dari Pielou (1966) menurut Odum dalam Indriyanto (2006):

$$e = \frac{H}{LogS}$$

keterangan:
e = Indeks kemerataan jenis
H = Indeks keanekaragaman jenis
S = Jumlah jenis

Analisis juga dilakukan secara tabulasi untuk mengetahui kehadiran jenis jamur di dalam lokasi penelitian. Besarnya nilai presentase merupakan hasil perbandingan antara jumlah plot ditemukannya suatu jenis jamur dengan jumlah seluruh plot pengamatan. Dengan menggunakan jumlah individu yang diperoleh untuk menggambarkan kemerataan jenis jamur. Bila suatu jenis jamur ditemukan pada semua plot yang diamati, maka jenis jamur tersebut tersebar secara merata di kawasan dan sebaliknya bila suatu jenis jamur ditemukan

hanya pada beberapa plot saja, maka disimpulkan bahwa jenis jamur tersebut tidak tersebar secara merata pada kawasan yang diamati. Menurut Hilman dan Handayani (2013), kriteria indeks kemerataan adalah nilai kemerataan tinggi bila e = > 0,6, kemerataan sedang e = 0,4 < e ≤ 0,6 dan kemerataan rendah bila e = 0 < e ≤ 0,4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-Jenis JamurEktomikoriza di Hutan Produksi Makbon

Berdasarkan data hasil pengamatan dan identifikasi di lapangan pada kawasan hutan produksi Makbon pada 125 petak contoh terdapat 33 jenis jamur ektomikoriza dengan jumlah seluruhnya ada 1.993 individu disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Jenis jamur ektomikoriza di Hutan produksi Makbon

No.	Jenis jamur ektomikoriza	Devisi	Famili	Jumlah individu
1	*Trametes* sp²	Basidimycota	Poriaceae	197
2	*Amanita spreta*	Basidimycota	Amanitaceae	186
3	*Trametes* sp	Basidimycota	Poriaceae	172
4	*Ganoderma applanatum*	Basidimycota	Ganodermataceae	143
5	*Mycena hiemalis*	Basidimycota	Mycenaceae	141
6	*Pleurotus cystidiosus*	Basidimycota	Pleurotaceae	86
7	*Fomes* sp	Basidimycota	Polyporaceae	72
8	*Ramaria strcrita*	Basidimycota	Gomphaceae	69
9	*Schyzophylum commune*	Ascomycota	Schizophyllaceae	67
10	*Oudemansiella radicata*	Basidimycota	Physalacriaceae	62
11	*Amanita* sp	Basidimycota	Amanitaceae	53
12	*Pleurotus* sp	Basidimycota	Pleurotaceae	51
13	*Auricullaria polytricha*	Basidimycota	Auriculariaceae	49
14	*Lentinus squarosulus*	Basidimycota	Polyporaceae	46
15	*Trametes* sp⁴	Basidimycota	Poriaceae	44
16	*Ganoderma boinense*	Basidimycota	Ganodermataceae	43
17	*Russula* sp	Basidimycota	Russulaceae	42
18	*Polyporus brumalis*	Basidimycota	Polyporaceae	40
19	*Pycnoporus annabarinus*	Basidimycota	Polyporaceae	39
20	*Microporus xanthoporus*	Basidimycota	Polyporaceae	37
21	*Trametes versicolor*	Basidimycota	Poriaceae	36
22	*Trametes* sp¹	Basidimycota	Poriaceae	34
23	*Hygorcybe cocineocre*	Basidimycota	Hygrophoraceae	31
24	*Aleuria* sp	Basidimycota	Pyronemataceae	30
25	*Boletus* sp	Basidimycota	Boleteceae	30
26	*Ganoderma* sp	Basidimycota	Ganodermataceae	29
27	*Cookeina sulcipes*	Ascomycota	Sarcoscyphaceae	27
28	*Trametes pubescens*	Basidimycota	Poriaceae	27
29	*Trametes* sp³	Basidimycota	Poriaceae	26

30	*Lentinus arcularius*	Basidimycota	Polyporaceae	25
31	*Agrocybe* sp	Basidimycota	Strophariaceae	22
32	*Trametes betulina*	Basidimycota	Poriaceae	20
33	*Clitocybe discolor*	Basidimycota	Tricholomataceae	17
	Jumlah			1.993

Berdasarkan tabel 1, bahwa jumlah jamur yang ditemukan pada hutan produksi Makbon KPHP Kabupaten Sorong berjumlah 33 jenis yang ditemukan sebanyak 31 spesies jamur merupakan kelas *Basidiomycota* dan 2 spesies jamur merupakan kelas *Ascomycota* dengan 17 famili dan jumlah keseluruhan individu yaitu 1.993 individu. Jamur ektomikoriza tersebut tumbuh pada pohon-pohon yang sudah mati, lapuk dan serasah serta sebagian pada kulit pohon yang hidup. Hal ini sesuai penelitian Khayati dan Warsito (2016), bahwa jamur makroskopis kelas Basidiomycetes dan Ascomycetes akan ditemukan tumbuh subur dan baik pada habitat yang menyimpan sumber selulosa, lignin dan karbohidrat yang tinggi biasanya ditemukan pada tumpukan serasah dari daun yang telah berjatuhan dan kayu dari pohon mati yang sudah lapuk. Beberapa faktor yang mempengaruhi terhadap pertumbuhan beberapa spesies jamur di ekosistem hutan karena adanya kelembaban dan temperatur merupakan syarat penunjang bagi jamur untuk melakukan pertumbuhan. Menurut Fitriani (2017) bahwa faktor ketinggian tempat, curah hujan, suhu dan kelembapan adalah faktor lingkungan utama yang mempengaruhi penyebaran jamur-jamur dari kelas Basidiomycetes.

Di hutan produksi Makbon KPHP Kabupaten Sorong terdapat beberapa famili jamur yaitu famili Poriaceae terdapat 7 jenis jamur, Polyporaceae terdapat 6 jenis jamur, Ganodermataceae terdapat 3 jenis, Amanitaceae dan Pleurotaceae terdapat 2 jenis jamur dan Mycenaceae, Schizophyllaceae, Gomphaceae, Sarcoscyphaceae, Physalacriaceae, Hygrophoraceae, Strophariaceae, Auriculariaceae, Boleteceae, Tricholomataceae, Russsulaceae, Pyronemataceae masing-masing terdapat 1 jenis jamur ektomikoriza. Famili Poryporaceae terbanyak karena jenis ini bersifat saprofit dan memiliki peran penting dalam komponen ekosistem hutan. Kelompok Poryporaceae secara umum memiliki tubuh buah dengan tudung, lunak, dan dengan ciri utama memilki tipe himenofor berbentuk pori (Vlasenko dan Vlasenko 2015). Selanjutnya famili Polyporaceae memiliki ciri utama yaitu *himenofor* yang bertipe pori, tubuh buah menyerupai kipas, dan kering serta tahan pada miusim kemarau. Hal ini sesuai dengan pendapat Wibowo *dkk*. (2021) bahwa besar jamur yang ditemukan berasal dari Ordo Polyporales. Jamur-jamur dari Ordo Polyporales ini memiliki ciri khusus yaitu basidiokarp keras dan berbentuk bilah papan serta mempunyai ketahanan hidup tinggi selama musim kemarau hingga musim hujan.

Berdasarkan tabel 2, bahwa Jenis jamur ektomikoriza terbanyak yaitu jamur *Trametes* sp² berjumlah 197 individu (9,885%), dan jenis jamur ektomikoriza ditemukan sedikit yaitu jamur *Clitocybe discolor* berjumlah 17 individu (0,853%). Keberadaan jamur *Trametes* sp² ditemukan pada pohon yang telah mati dan lapuk berada pada daerah kelerengan yang landai sehingga keberadaan jamur *Trametes* sp² banyak dan mudah untuk diidentifikasi sedangkan untuk jamur *Clitocybe discolor* ditemukan pada serasah dan ranting yang kecil pada daerah kelerangan yang tinggi sehingga peneliti kesulitan untuk menjangkau dan

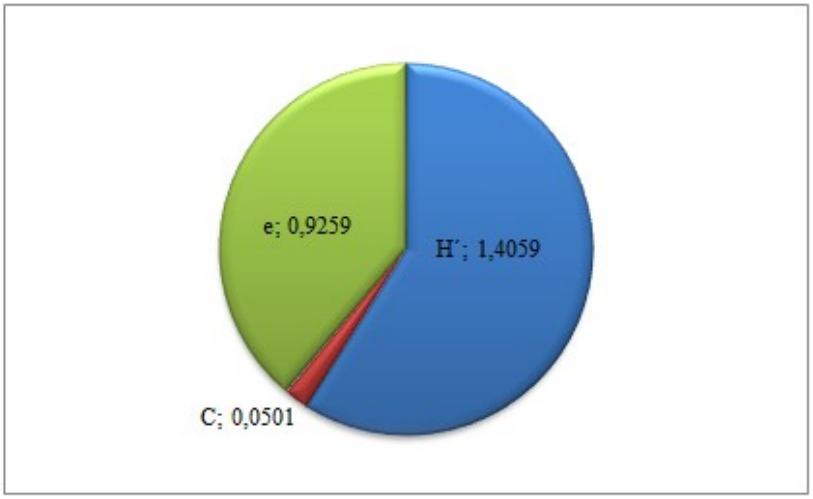
Tabel 2. Presentase jamur ektomikoriza

No	Nama jenis jamur ektomikoriza	Jumlah individu	Persentase (%)
1	*Trametes* sp[2]	197	9,885
2	*Amanita spreta*	186	9,333
3	*Trametes* sp	172	8,630
4	*Ganoderma applanatum*	143	7,175
5	*Mycena hiemalis*	141	7,075
6	*Pleurotus cystidiosus*	86	4,315
7	*Fomes* sp	72	3,613
8	*Ramaria strcrita*	69	3,462
9	*Schizophylum commune*	67	3,362
10	*Oudemansiella radicata*	62	3,111
11	*Amanita* sp	53	2,659
12	*Pleurotus* sp	51	2,559
13	*Auricullaria polytricha*	49	2,459
14	*Lentinus squarrosulus*	46	2,308
15	*Trametes* sp[4]	44	2,208
16	*Ganoderma boinense*	43	2,158
17	*Russula* sp	42	2,107
18	*Polyporus brumalis*	40	2,007
19	*Pycnoporus annabarinus*	39	1,957
20	*Micropus xanthoporus*	37	1,856
21	*Trametes versicolor*	36	1,806
22	*Trametes* sp[1]	34	1,706
23	*Hygrocybe cocineocre*	31	1,555
24	*Aleuria* sp	30	1,505
25	*Boletus* sp	30	1,505
26	*Ganoderma* sp	29	1,455
27	*Cookeina sulcipes*	27	1,355
28	*Trametes pubescens*	27	1,355
29	*Trametes* sp[3]	26	1,305
30	*Lentinus arcularius*	25	1,254
31	*Agrocybe* sp	22	1,104
32	*Trametes betulina*	20	1,004
33	*Clitocybe discolor*	17	0,853
	Jumlah	1993	100,000

melakukan identifikasi pada jamur *Clitocybe discolor*. Hal ini sesuai dengan penelitian Annissa *dkk*. (2017), bahwa jamur yang tumbuh memanfaatkan berbagai sumber makanan yang berasal dari pelapukan kayu baik kayu yang sedang mengalami proses pelapukan maupun yang telah lapuk.

Keanekaragaman, Dominasi dan Kemerataan Jenis Jamur Ektomikoriza

Untuk menilai tingkat penguasan dan variasi jenis jamur ektomikoriza maka dilakukan analisis keanekaragaman, kemerataan dan dominasi jenis. Hasil analisis terhadap jamur ektomikoriza disajikan pada gambar 1. Berdasarkan gambar 1, dari hasil pengamatan di lapangan bahwa indeks keanekaragaman jenis jamur ektomikoriza di hutan produksi makbon dalam kategori sedang yaitu 1,4059. Kondisi ini dikarenakan oleh faktor kondisi daerah tempat tumbuh yang berada pada daerah kelerengan yang tinggi dan daerah kelerangan yang landai atau tidak terlalu tinggi.



Gambar 1. Keanekargaman, dominasi dan kemerataan jenis Jamur Ektomikoriza

Ponisri *dkk*. (2022) bahwa semakin tinggi suatu kondisi kelerengan hutan (semakin curam), maka semakin berkurang keberadaan jamur ektomikoriza, begitupun sebaliknya jika semakin landai suatu kelerengan, maka semakin tinggi keberadaan jamur ektomikoriza baik jenis maupun individunya. Selain itu dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yaitu kering, panas dan intesitas hujan akan mempengaruhi keanekaragaman jamur ektomikoriza. Sesuai dengan pendapat Diagne *dkk*. (2013) bahwa keberadaan jamur ektomikoriza sangat dipengaruhi oleh kondisi habitatnya. Keanekaragaman jenis juga dipengaruhi oleh pembagian penyebaran suatu individu dalam tiap jenisnya, karena satu komunitas meskipun banyak jenisnya, apabila dalam penyebaran individu tidak merata maka keanekaragaman jenis dinilai rendah (Hutasuhut dan Febriani 2019).

Hasil analisis terhadap indeks dominasi jenis dalam kategori rendah yaitu 0,0501, dimana kondisi ini berarti jenis jamur ektomikoriza tidak mendominasi pertumbuhannya pada hutan produksi Makbon. Indeks dominasi berbanding terbalik dengan indeks keanekaragaman, yang mana semakin tinggi indeks dominasi maka indeks keanekaragaman jenis akan semakin rendah, begitu juga sebaliknya. Menurut Khamalia (2018) menerangkan bahwa suatu komunitas alam mengandung sedikit jenis dengan jumlah individu yang lebih besar

(dominan) dan sebaliknya banyak jenis dengan jumlah yang sedikit maka penguasaan terhadap jenis tumbuhan semakin besar. Dengan demikian pola pemusatan jenis-jenis dominan akan tersebar merata karena dengan sedikitnya jenis memungkinkan jumlah individu untuk tumbuh dan berkembang dengan baik.

Sedangkan indeks kemerataan jenis dalam kategori tinggi yaitu dengan nilai 0,9259. Hal ini mengindikasikan bahwa jamur ektomikoriza yang terdapat di hutan produksi Makbon menyebar secara merata, kecuali jenis *Ramaria strcrita*. Indeks kemerataan jenis menunjukkan derajat kemerataan kelimpahan suatu individu antar setiap spesies. Apabila setiap jenis memiliki jumlah individu yang sama, maka komunitas tersebut memiliki kemerataan jenis yang maksimum. Akan tetapi jika dalam suatu komunitas terdapat dominasi suatu spesies, maka nilai kemerataan jenisnya akan rendah (Wahyuningsih *dkk*., 2019). Selain itu kondisi tersebut dipengaruhi oleh kondisi kelerengan hutan dan kehadiran jenis-jenis vegetasi asosiasi atau vegetasi inang jamur ektomikoriza. Untuk jenis *R. strcrita* lebih menyukai daerah yang berlereng. Menurut Karmilasanti dan Maharani (2016), jamur mikoriza berperan membantu tumbuhan dalam meningkatkan penyerapan air, nitrogen dan fosfor serta unsur hara lainnya dalam tanah. Selain itu jamur mikoriza dapat meningkatkan perrtumbuhan inang dan memperpanjang akar sehingga tumbuhan dapat bertahan hidup, meningkatkan resistensi terhadap kekurangan air dalam tanah, temperatur tanah yang tinggi dan racun-racun tanah serta mencegah serangan pathogen akar.

Di bawah ini adalah deskripsi jmaur ektomikoriza yang terdapat pada kawasan hutan produksi KPHP Makbon Kabupaten Sorong.

***1. Trametes* sp²** Memiliki bentuk tubuh buah setengah lingkaran atau kipas, memiliki garis kosentris, berwarna krem kecoklatan. Hidup berkoloni atau mengkelompok. Habitat pada batang pohon dan ranting pohon yang telah mati.	***2. Amanita spreta*** Memiliki tudung berwarna putih krem kecoklatan, bagian tepi permukaan rata, tangkai berwarna putih krem berbentuk silindris. Habitatnya pada pohon yang sudah mati.	***3. Trametes* sp** Tubuh buah jamur ini berbentuk menyerupai kipas, berwarna putih kecoklatan teksturnya sedikit kasar, memiliki garis ditengahnya. Diameternya 5-9 cm. Hidup berkelompok pada pohon-pohon yang sudah mati.

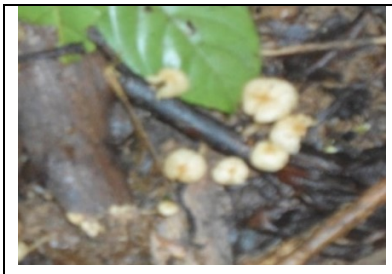
 4. Ganoderma applanatum Memiliki bentuk tubuh buah setengah lingkaran, tidak mempunyai batang dan jamur ini berwarna kuning muda kecoklatan saat baru bertumbuh dan setelah itu akan berubah menjadi warna coklat. Habitat pada kayu-kayu yang telah lapuk.	 ***5. Mycena hiemalis*** Jamur ini berwarna putih dan memiliki batang dengan panjang 0,5- 2 cm. tudungnya bergaris-garis lateral yang tersusun apik dan berpusat pada puncak tudungnya. Mycena hidup berkelompok-kelompok pada pohon lapuk dan lembab	 ***6. Pleurotus cystidiosus*** Jamur ini memiliki bentuk tubuh buah yang dapat tumbuh mekar berbentuk corong dangkal seperti kulit kerang (tiram). Tudung jamur ini berukuran 5 hingga 15 cm, berwarna coklat krem dan permukaan bagian bawah yang berlapis-lapis seperti insang, berwarna putih dan lunak. Tumbuh berderet pada kayu yang sudah lapuk.
 ***7. Fomes* sp** Jamur ini memiliki bentuk tubuh buah yang menyerupai kuping, berwarna coklat dengan permukaan halus, lembut dan licin Habitat pada pohon yang sudah mati	 ***8. Ramaria strcrita*** Jamur ini memiliki banyak cabang di setiap ujungnya seperti bunga karang berwarna krem dan tidak memiliki tudung jamur. Habitat pada tanah di daerah berlereng	 ***9. Amanita* sp** Memiliki bentuk tudung seperti payung, cembung, berwarna coklat, bertekstur halus. Batang berwarna krem kecoklatan, tekstur halus. Hidupnya soliter dan koloni, habitat pada pohon yang telah mati.

 10.Schizophylum commune Memiliki permukaan seperti kipas dengan warna kuning krem atau putih pucat dan tumbuh secara soliter atau bergerombol. Jamur ini memiliki lamela dan tangkainya yang pendek. Diameter tudung berkisar 25 mm permukaan tudung bertepung hingga berbulu pada bagian ujungnya. Bagian atasnya rata, tapi terlihat seperti tiram pada bagian bawah. Hidup pada permukaan kayu yang telah mati.	 ***11. Oudemansiella radicata*** Jamur ini memiliki tudung berwarna coklat muda kekuningan, pada bagian tengah permukaan warnanya lebih coklat, halus, berbentuk cembung, mudah rapuh, bagian tepi bergerigi, bagian permukaan bawah berlamella rapat, menempel pada tangkai, tangkai berbentuk silindris berwarna coklat kekuningan. Habitat pada pohon yang lapuk dan serasah.	 ***12. Pleurotus* sp** Memiliki tubuh buah berwarna putih krem, bertangkai selindris berwarna putih krem, memiliki rongga pada bagian tudung. Habitat jamur ini pada pohon yang lapuk dan serasah
 13. Auricullaria polytricha Memiliki bentuk tubuh buah menyerupai kuping, berwarna coklat dengan permukaan halus, lembut dan licin, bagian tangkai sangat pendek. Jamur ini memiliki habitat pada pohon yang sudah mati	 ***14. Lentinus squarrosulus*** Memiliki bentuk tubuh buah seperti corong, berwarna putih atau krem pucat saat muda lalu berubah menjadi coklat tua saat usia dewasa, permukaan topi tipis dengan tepian bergelombang, warna lamellanya krem atau krem gelap, padat dan tidak beraturan. Habitat pada pohon yang telah mati	 ***15. Trametes* sp[4]** Tubuh buah jamur ini berbentuk menyerupai kipas, berwarna merah kecoklatan, teksturnya sedikit kasar, keras, dan bergelombang. Hidup berkelompok pada pohon-pohon yang sudah mati

***16. Russula* sp** Memiliki tudung berwarna coklat krem dan tengah lebih gelap, tengah agak tenggelam, permukaan atas halus, cembung, rapuh, tepi bergerigi, melengkung ke bawah, permukaan berlamella rapat, menempel pada tangkai, coklat. Habitat pada pohon yang telah mati.	***17. Ganoderma boinense*** Memiliki bentuk tubuh buah seperti kipas atau setengah lingkaran, berwarna putih krem pada bagian pinggirnya dan berwarna coklat kehitaman pada bagian tengah, bentuk keras, tebal dengan lamella berpori kecil, mempunyai tangkai yang pendek. Habitat pada pohon yang mati dan bisa sebagai parasit pada batang pohon hidup. Contoh penyakit busuk pangkal kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) yang diakibatkan oleh jamur *G. boinense*.	***18. Polyporus brumalis*** Jamur ini berwarna kuning coklat sampai coklat tua atau hampir hitam, berbulu halus, memiliki tekstur keras, dan memiliki tangkai yang pendek. Habitat pada kayu yang telah mati dan lapuk.
19. Hygrocybe cocineocre Memiliki warna tudung kuning kecoklatan, berbentuk cekung, bagian tepi rata, melengkung ke bawah, permukaan atas halus, bagian permukaan bawah berlamella regang, tekstur kenyal, tangkai berbentuk selindris, beraroma sangat kuat dan jamur ini	***20. Trametes* sp[1]** Tubuh buah jamur ini berbentuk menyerupai kipas, pada bagian atas jamur berwarna hitam keabu-abuan dan pada bagian bawah berwarna putih krem, teksturnya sedikit kasar, memiliki diameter 5-9 cm. Hidup berkelompok pada pohon-pohon yang sudah mati.	***21. Aleuria* sp** Jamur ini memiliki bentuk tubuh buah menyerupai cawan berwarna orange, memliki lebar 2-10 cm, pada pinggiran jamur terdapat seperti bulu halus bertekstur kasar. Hidup pada pohon yang telah mati dan lapuk.

memiliki habitat di atas tanah.		
22. Cookeina sulcipes Jamur ini berbentuk seperti cawan memiliki diameter sekitar 2-4 cm dengan tinggi 3-6 cm. bagian dalam cawan terlihat berwarna merah mengilap, sedangkan permukaan luarnya agak pudar. Jamur ini dapat ditemukan di atas tanah, dan juga pada kayu yang telah mati	***23. Boletus* sp** Jamur ini memiliki tudung berbentuk cembung, datar, berwarna coklat keputihan, bertekstur halus, memiliki tangkai berwarna putih krem. Hidupnya soliter dan koloni. Habitat pada tanah dan pohon yang lapuk	***24. Ganoderma* sp** Memiliki bentuk tubuh buah seperti kipas atau setengah lingkaran, berwarna coklat tua kekuningan, bentuk keras, tebal dengan lamella berpori kecil, mempunyai tangkai yang pendek. Habitat pada pohon yang mati dan bisa sebagai parasit pada batang pohon hidup.

 ***25. Agrocybe* sp** Jamur ini memiliki tudung berwarna putih kekuningan dan pada bagian tengah memiliki warna kecoklatan, cembung, lemah, tepi tidak rata, permukaan atas halus, permukaan bawah berlamella renggang, menempel pada tangkai, memiliki bau yang agak kuat. Hidup pada pohon yang sudah mati dan serasah.	 ***26. Trametes pubescens*** Jamur ini memiliki warna putih krem hingga kekuningan, berbentuk setengah lingkaran, berbulu halus atau beludru di permukaan atasnya. Habitat pada pohon yang telah mati.	 ***27. Trametes* sp[3]** Jamur ini memiliki bentuk tubuh buah setengah lingkaran atau kipas, memiliki garis kosentris, berwarna coklat krem keabu-abuan. Hidup berkoloni atau mengkelompok. Habitat pada pohon yang telah mati dan lapuk.
 28. Trametes betulina Memiliki bentuk tubuh buah setengah lingkaran dan bergelombang, bertekstur keras, berwarna krem kecoklatan. Habitat pada pohon yang telah mati.	 ***29. Lentinus arcularius*** Jamur ini memiliki warna coklat keemasan, berbentuk seperti cawan berdiameter ± 1-8 cm, tepi berlekuk-lekuk dan tepi terbelah, permukaan atas kelihatan suatu alur garis yang melingkari tubuh buah, memiliki tangkai berbentuk obor dengan berongga. Habitat pada serasah, kayu-kayu lapuk atau batang pohon yang telah kering.	 ***30. Clitocybe discolor*** Jamur ini memiliki bentuk tudung seperti payung dan memiliki batang, warna tudungnya putih krem dan memiliki titik puncak berwarna krem kecoklatan. Permukaannya bersegmen-segmen dan kasar dengan pinggiran yang halus merata. Jamur ini memiliki aroma yang tidak sedap. Habitat pada serasah dan ranting kayu yang kecil.

		
***31. Agrocybe* sp** Jamur ini memiliki tudung berwarna putih kekuningan dan pada bagian tengah memiliki warna kecoklatan, cembung, lemah, tepi tidak rata, permukaan atas halus, permukaan bawah berlamella renggang, menempel pada tangkai, memiliki bau yang agak kuat. Hidup pada pohon yang sudah mati dan serasah.	***32. Trametes betulina*** Memiliki bentuk tubuh buah setengah lingkaran dan bergelombang, bertekstur keras, berwarna krem kecoklatan. Habitat pada pohon yang telah mati.	***33. Clitocybe discolor*** Jamur ini memiliki bentuk tudung seperti payung dan memiliki batang, warna tudungnya putih krem dan memiliki titik puncak berwarna krem kecoklatan. Permukaannya bersegmen-segmen dan kasar dengan pinggiran yang halus merata. Jamur ini memiliki aroma yang tidak sedap. Habitat pada serasah dan ranting kayu yang kecil

KESIMPULAN

Jumlah jenis jamur ektomikoriza pada hutan produksi Makbon Kabupaten Sorong sebanyak 33 jenis. Sebanyak 31 spesies jamur merupakan kelas *Basidiomycota* dan 2 spesies jamur merupakan kelas *Ascomycota* dengan 17 famili dan jumlah keseluruhan individu yaitu 1.993 individu. Jenis jamur ektomikoriza terbanyak yaitu jamur *Trametes* sp² berjumlah 197 individu (9,885%), dan paling sedikit yaitu jamur *Clitocybe discolor* berjumlah 17 individu (0,853%). Indeks keanekaragaman jenis jamur ektomikoriza di hutan produksi makbon dalam kategori sedang yaitu 1,4059. Indeks dominasi jenis dalam kategori rendah yaitu 0,0501 dan indeks kemerataan jenis dalam kategori tinggi yaitu 0,9259, hal ini bahwa jamur ektomikoriza yang terdapat di hutan produksi makbon menyebar secara merata, kecuali *Ramaria strcrita*.

DAFTAR PUSTAKA

Annissa, I., Ekamawanti, H.A., dan Wahdina. (2017). Keanekargaman jenis jamur makroskopis di Arboretum Sylva Universitas Tanjungpura. *Jurnal Hutan Lestari* 5(4): 969-977. DOI:http://dx.doi.org/10.26418/jhl.v5i4.22874 .

Cámara-Leret, R., Frodin, D.G., Adema, F. *et al.* (2020). New Guinea has the world's richest island flora. *Nature*, 584: 579–583. https://doi.org/10.1038/s41586-020-2549-5.

Diagne, N., Thiolouse, J., Sanguin, H., Prin, Y., Krasava-Wade, T., Syalla, S., Galiana, A., Baudoin, E., Neyra, M., Svistoonoff, S.,

Lebrun, M., dan Duponnois, R. (2013). Ectomycorrhizal diversity enhances growth and nitrogen fixation of *Acacia mangium* seedlings. *Soil Biology and Biochemistry*, 57: 468-476. https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2012.08.030.

Fahrul, M. (2007). *Metode sampleng biekologi.* Indonesia: Bumi Aksasra.

Fitriani, E. (2017). *Inventarisasi jamur di kawasan hutan sekitar Desa Kalisoro Tawangmangu Karanganyar Provinsi Jawa Tengah*. [Skripsi]. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jawa Tengah.

Hilman, I. dan Handayani, E.P. (2013). Keanekaragaman mesofauna dan makrofauna tanah pada areal bekas tambang timah di Kabupaten Belitung Provinsi Kepuluan Belitung. *Jurnal Silvikultur Tropika,* 4(1): 35-41.

Hutasuhut, M.A., dan Febriani, H. (2019). Keanekargaman paku-pakuan terestrial di kawasan Taman Wisata Alam Sicike-Cike. *Jurnal Biolokus,* 2 (1): 146-157. DOI: https://doi.org/10.30821/biolokus.v2i1.441.

Indriyanto. (2006). *Ekologi hutan.* Jakarta: Bumi Aksara.

Karmilasanti, dan Maharani, R. (2016). Keanekaragaman jenis jamur ektomikoriza pada ekosistem hutan dipterokarpa di KHDTK Labanan, Berau, Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, 2(2): 57-66. DOI: 10.20886/jped.2016.2.2.57-66 .

Khamalia, I. (2018). Keanekaragaman jenis paku-pakuan di kawasan IUPHHK-HTI PT. Bhatara Alam Lestari Kabupaten Mempawah. *Jurnal Hutan Lestari*, 6: (3): 510-518. DOI: http://dx.doi.org/10.26418/jhl.v6i3.26848 .

Khayati, L. dan Warsito, H. (2016). *Keanekaragaman jamur kelas Basidiomycetes di kawasan lindung KPHP Sorong Selatan*. Prosiding Symbion (Symposium on Biology Education). Jogyakarta: Prodi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Ahmad Dahlan.

Leluni, S., Sunariyati, S., dan Panda, A. (2020). Keanekaragaman jenis jamur makroskopis di hutan Desa Tewah Pupuh Kabupaten Barito Timur. *BiosciED: Journal of Biological Science and Education*, 1(1): 1-9.

Malin, I.S.S., May, N.L., dan Mutakim. (2020). Extraction of ektomycorrizae-based bacteria as an antagonist agent of fusarium disease of plant. *Jurnal Kehutanan Papuasia*, 6(1): 10-20. https://doi.org/10.46703/jurnalpapuasia.Vol6.Iss1.178.

Mardji, D., Matius, P., dan Budiyanto. (2013). Keanekaragaman jenis jamur ektomikoriza pada hutan bekas terbakar dan tidak terbakar di Taman Nasional Kutai. *Jurnal Humida*.

Ponisri, Bleskadit H., dan Irnawati. (2022). Keanekaragaman jenis jamur ektomikoriza di Taman Wisata Alam Bariat Kabupaten Sorong Selatan. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 21 (1): 75-90. DOI:https://doi.org/10.31293/agrifor.v21i1.5868 .

Suryani, Y., dan Cahyanto, T. (2022). *Pengantar jamur makroskopis*. Cetakan Pertama, Gunung Jati Publishing, Bandung.

Vlasenko,V.A., and Vlasenko, A.V. (2015). Diversity, distribution and ecology of the genus Polporus south of western Siberia (north Asia). *Current Research in Environmental and Applied Micology*, 5:82-9. Doi 10.5943/cream/5/2/2.

Wahyuningsih, Triyanti, M., dan Sepriyaningsih. (2019). Inventarisasi tumbuhan paku (Pteridophyta) di perkebunan

PT. Bina Sains Cemerlang Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi,* 2 (1): 29-35. DOI: 10.31540/biosilampari.v2i1.815.

Wibowo, S.G., Mardiana, V., dan Fadhliana. (2021). Eksplorasi dan identifikasi jenis jamur tingkat tinggi di kawasan hutan lindung Kota Langsa. *Jurnal Biologica Samudra*, 3 (1): 1-13. DOI: https://doi.org/10.33059/jbs.v2i1.3197.

Yumai, Y., Tilaar, S., dan Makarau, V.H. (2019). Kajian pemanfaatan laham pemukiman di kawasan perbukitan Kota Manado. *Jurnal Spasial*, 6(3): 862-871.