

## Diversity of Macrosscopic Fungi in the Cibereum Waterfall Path, Mount Gede Pangrango National Park (TNGGP) West Java

M. Fihris Yafa<sup>1\*</sup>, Ardyan Pramudya Kurniawan<sup>1</sup>, Arifah Khusnuryani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga, Yogyakarta, Indonesia.

### Article History

Received : October 21<sup>th</sup>, 2022

Revised : November 20<sup>th</sup>, 2022

Accepted : November 28<sup>th</sup>, 2022

\*Corresponding Author:

**M. Fihris Yafa,**

Laboratorium Ekologi Botani  
Universitas Islam Negeri (UIN)  
Sunan Kalijaga, Jalan Marsda  
Adisucipto 55281, Yogyakarta,  
Indonesia.

Email: [fihrisyafa@gmail.com](mailto:fihrisyafa@gmail.com)

**Abstract:** Indonesia is a tropical country that has natural resources that are rich in biodiversity. One of these biodiversity is mushrooms. Mushrooms generally occupy various types of habitats, namely soil, wood, litter, animal waste and some grow on rotting mushrooms. This study aims to study the diversity of Microscopic Fungi in the Cibereum Curug Route, Selabintana Resort, Gunung Gede Pangrango National Park, West Java. The research method used in this study is VES (*Visual Encounter Survey*) by combining transects following the Cibereum waterfall path, and taking the right and left areas of 1 meter. Data analysis was performed by qualitative descriptive analysis and quantitative descriptive analysis. The results of the research on the Curug Cibereum Resort Selabintana route, Gunung Gede Pangrango National Park (TNGGP) West Java, found as many as 30 species of basidiomycota mushrooms and 3 species from the ascomycota division. The most common species found in the study area were *Coprinellus disseminatus* (336 Number of individuals/4000 m<sup>2</sup>), *Stereum* sp (153 Number of individual/ 4000 m<sup>2</sup>), *Mycena roseignicola* (145 individual pieces/4000 m<sup>2</sup>), and *Favolaschia pustulosa* (138 Number of individual / 4000 m<sup>2</sup>). The diversity index of basidiomycota fungi in the Curug Cibereum route is in the medium category, namely  $H' = 1.004$ .

**Keywords:** ascomycota; basidiomycota; cibereum waterfall; macroscopic mushrooms; visual encounter survey

### Pendahuluan

Indonesia salah satu negara tropis yang memiliki sumber daya alam yang kaya akan keanekaragaman hayati khususnya jamur. Jamur umumnya menempati berbagai tipe habitat yaitu tanah, kayu, serasah, kotoran hewan dan ada juga yang tumbuh pada jamur yang telah membusuk (Tampubolon, 2010). Jamur memiliki fungsi ekologis sebagai dekomposer. Spesies jamur di dunia diperkirakan 1,5 juta spesies dan teridentifikasi sebanyak 28.700 jenis jamur makroskopis (memiliki tubuh buah). Kemudian, jamur mikroskopis (tidak memiliki tubuh buah) sebanyak 24.000 dan 13.500 jenis lumut kerak (asosiasi simbiotik antara fungi dan alga), sedangkan jenis jamur yang belum teridentifikasi sejumlah 1.433.800 jenis, baik makro maupun mikro (Thomas dan Gary, 2002).

Tipe ekosistem yang dapat ditumbuhi jamur kebanyakan adalah hutan. Hal ini disebabkan hutan memiliki tingkat kelembapan yang tinggi sehingga jamur

mudah untuk beradaptasi. Salah satu tempat atau tipe habitat yang memungkinkan jamur basidiomycota dapat tumbuh baik adalah di daerah pegunungan. Wilayah tersebut diketahui memiliki kelembapan yang cukup tinggi dengan temperatur udara yang rendah.

Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) adalah salah satu taman yang terletak di Provinsi Jawa Barat. Taman Nasional ini ditetapkan pada tahun 1980 dan merupakan salah satu yang tertua di Indonesia. Taman Nasional Gunung Gede Pangrango didirikan untuk melindungi dan mengkonservasi ekosistem dan flora pegunungan yang cantik di Jawa Barat dengan luas 24.270,80 hektare. Wilayahnya terutama mencakup dua puncak gunung Gede dan Pangrango beserta tutupan hutan pegunungan di sekelilingnya. Penelitian ini berfokus pada Resort Selabintana kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.

Taman Nasional Gunung Gede Pangrango memiliki enam Resort salah satunya yaitu Resort Selabintana. Secara

topografi diapit oleh dua bukit dan dua sungai, di mana kondisi ekosistem yang masih sangat terjaga, sehingga kawasan ini memiliki potensi jamur basidiomycota yang beragam. Kawasan Gunung Gede Pangrango, khususnya di Resort Selabintana memiliki kawasan yang masih terjaga dengan baik (Prapitasari dan Kurniawan, 2021). Hal ini terbukti dengan dijumpai pohon inang berukuran besar dan memiliki kanopi yang rimbun. Jamur basidiomycota mempunyai tubuh buah yang bisa dilihat langsung secara kasat mata dan banyak sekali dijumpai di kehidupan sehari-hari. Namun, masih banyak yang tidak mengetahui jenisnya apalagi peranan dan manfaatnya, sehingga pemanfaatan secara langsung sebagai bahan makanan atau sebagai bahan obat belum bisa maksimal dilakukan.

## Bahan dan Metode

### Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilakukan di Jalur Curug Cibereum Resort Selabintana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) Jawa Barat pada bulan Februari – Maret 2021. Kawasan tersebut terletak pada 106°57'41''BT dan 06°50'50''LS dengan luas Wilayah 2.547,93 Ha. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Visual Encounter Survey (VES) dengan radius 1 meter ke kanan dan kiri.

### Alat dan bahan penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera DSLR Nikon D5200, thermometer, hygrometer, GPS Garmin Etrex Touch 35, buku identifikasi jamur *Field Guide to Common Macrofungi in Eastern Forest and Their Ecosystem Functions* (Ostry et al., 2010), *A Little Field Guide to West Brisbane Fungi* (Prance and Fisher, 2014), *Mushrooms for Trees and People* (Mortimer et al., 2014), *A Guide to Missouri's Edible and Poisonous Mushroom* (Briggler, 2018), *A Guide to Common Fungi of the Hunter-Central Rivers Region* (Moore, S, 2014), *Basics of Wild Harvested Mushroom Identification* (Desjardin, 2014).

### Analisis data

Analisis data dilakukan secara analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Perhitungan indeks keanekaragaman menggunakan rumus densitas, densitas relatif, frekuensi, frekuensi relatif, indeks nilai penting, dan indeks keanekaragaman jenis.

$$\text{Densitas} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas area}}$$

$$\text{Densitas Relatif} = \frac{\text{Densitas suatu jenis}}{\text{Densitas seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Jumlah seluruh titik}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif} = \frac{\text{Jumlah frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Indeks Nilai Penting (INP)} = \text{KR} + \text{FR}$$

$$H' = -\sum [p_i \ln p_i] \text{ dengan } p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman jenis (H')

n<sub>i</sub> : Jumlah individu dari Suatu Jenis

N : Jumlah total individu seluruh jenis

**Tabel 1.** Penentuan tingkat keanekaragaman jenis berdasarkan Indeks Shnon-Wiener (H')

H'	Keanekaragaman
>3	Tinggi
1-3	Sedang
<1	Rendah

## Hasil dan Pembahasan

### Keanekaragaman jamur basidiomycota di jalur Curug Cibereum

Hasil penelitian pada jalur Curug Cibereum Resort Selabintana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) Jawa Barat ditemukan sebanyak 30 spesies jamur basidiomycota dan 3 spesies dari divisi ascomycota. Spesies yang paling banyak ditemukan pada lokasi penelitian adalah *Coprinellus disseminatus* (336 cacah individu/4000 m<sup>2</sup>), *Stereum* sp (153 cacah individu/ 4000 m<sup>2</sup>), *Mycena roseignicola* (145 cacah individu/ 4000 m<sup>2</sup>), dan *Favolaschia pustulosa* (138 cacah individu/ 4000 m<sup>2</sup>) (Tabel 2).

*Coprinellus disseminatus* dari ordo agaricales paling banyak ditemukan dikarenakan

spesies dapat beradaptasi dengan baik di kawasan curug cibereum, hal ini juga dikarenakan habitat di sekitarnya sangat mendukung. Jamur dari ordo agaricales adalah jamur yang memiliki kemampuan adaptasi yang baik dengan lingkungan bahkan bisa beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang kurang mendukung bagi pertumbuhannya (Tampubolon, 2012). Ordo agaricales juga merupakan ordo paling sering dan banyak ditemukan dalam beberapa penelitian yang telah dilakukan.

Indeks keanekaragaman jamur basidiomycota pada jalur curug cibereum termasuk kedalam kategori sedang yaitu  $H' = 1,004$ . Hal ini sesuai dengan kriteria yang menyatakan bahwa jika  $H' = 1-3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis tergolong sedang (Fachrul, 2007). Hal ini disebabkan karena pada saat penelitian sering terjadi hujan dan lokasi penelitian berada di bawah tebing sehingga banyak dari jamur tersapu oleh longsor air, tanah dan patahan ranting dari atas tebing.

**Tabel 2.** Keanekaragaman jamur makroskopis yang ditemukan di jalur Curug Cibereum Resort Selabintana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) Jawa Barat

No	Divisi	Nama Spesies	Jumlah cacah individu/4000 m <sup>2</sup>
1		<i>Auricularia delicata</i>	24
2		<i>Coprinellus disseminatus</i>	336
3		<i>Coprinopsis cinerea</i>	1
4		<i>Coprinopsis lagopus</i>	2
5		<i>Crepidotus mollis</i>	1
6		<i>Favolaschia pustulosa</i>	138
7		<i>Fomitopsis ochracea</i>	7
8		<i>Galerina marginata</i>	11
9		<i>Ganoderma applanatum</i>	75
10		<i>Hebeloma mesophaeum</i>	3
11		<i>Keuhneromyces sp</i>	4
12		<i>Laccaria sp</i>	1
13		<i>Lepiota sp</i>	2
14		<i>Marasmiellus vallianti</i>	6
15	Basidiomycota	<i>Marasmius sp</i>	37
16		<i>Microporus affinis</i>	3
17		<i>Microporus sp</i>	33
18		<i>Mycena poligramma</i>	1
19		<i>Mycena roseignicola</i>	145
20		<i>Mycena sp</i>	41
21		<i>Panellus stipticus</i>	69
22		<i>Pluteus sp</i>	6
23		<i>Polyporus sp</i>	7
24		<i>Pycnoporus sp</i>	24
25		<i>Ramaria flava</i>	11
26		<i>Ramariopsis kunzei</i>	1
27		<i>Stereum sp</i>	153
28		<i>Tremella fuciformis</i>	6
29	<i>Tremetes sp</i>	50	
30	<i>Tyromyces sp</i>	1	
31	<i>Daldinia concentrica</i>	1	
32	Ascomycota	<i>Phillipsia subpurpurea</i>	1
33		<i>Halvella macropus</i>	1

### Parameter lingkungan

Pertumbuhan jamur dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan yang mendukung untuk pertumbuhan yang optimal. Parameter lingkungan digunakan sebagai penentu

keberadaan jamur. Faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan jamur mencakup intensitas cahaya, suhu, kelembaban tanah, kelembaban udara, dan pH (Ganjar *et al.*, 2006). Hasil pengukuran pada lokasi jalur Curug Cibereum

diperoleh hasil intensitas cahaya di jalur curug cibereum pada ketinggian 800 – 1000 Mdpl diperoleh 491 Lux, ketinggian 1000 – 1200 Mdpl diperoleh kisaran 1843 Lux, ketinggian 1200 – 1400 Mdpl diperoleh kisaran 1729 Lux, dan di ketinggian 1400 – 1600 diperoleh kisaran 6714 Lux (Tabel 3). Besarnya intensitas cahaya yang diperoleh masih cocok bagi pertumbuhan jamur di area penelitian karena tidak terlalu mengganggu pertumbuhan jamur.

Intensitas cahaya pada lokasi penelitian juga dipengaruhi oleh kerapatan kanopi. Beberapa lokasi penelitian memiliki intensitas cahaya yang cukup tinggi. Hal ini dikarenakan

lokasi tersebut tidak memiliki kanopi yang rimbun sehingga terpapar sinar matahari secara langsung. Hasil pengukuran suhu yang didapat yaitu berada pada kisaran suhu 21°C, hal ini menunjukkan suhu diarea penelitian tergolong baik dan cocok untuk pertumbuhan jamur (Tabel 3). Kisaran suhu lingkungan yang baik, jamur dapat dikelompokkan sebagai jamur psikrofil, mesofil, termofil (Tampubolon, 2010). Jamur makro membutuhkan suhu di atas 20°C (Tampubolon, 2010). Sebagian besar jamur memiliki sifat mesofilik, tumbuh pada kisaran suhu sedang 10°C-40°C dan tumbuh optimum pada suhu 25°C-35°C (Deacon, 2006).

**Tabel 3.** Parameter lingkungan ditemukan di jalur Curug Cibereum Resort Selabintana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) Jawa Barat.

Parameter Lingkungan	Ketinggian (Mdpl)			
	800 - 1000	1000 - 1200	1200 - 1400	1400 - 1600
Intensitas Cahay (Lux)	211,3 ± 246,1	1843 ± 1288	1730 ± 1467	6714
Suhu (°C)	21,5 ± 2,0	21,1 ± 1,3	21 ± 0,56	21,4
Kelembaban Tanah (%)	13,3 ± 5,7	14 ± 5,4	22,5 ± 9	30
Kelembaban udara (%)	60,9 ± 35,5	73,4 ± 24,2	75 ± 10,4	60
pH	5,4 ± 0,5	5,2 ± 0,6	5,1 ± 0,7	5

Kelembaban tanah juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur. Faktor kelembaban sangat mempengaruhi terhadap pertumbuhan jamur (Zul, 2019). Umumnya jamur tingkatan rendah membutuhkan lingkungan dengan kelembapan 90% seperti rhizopus dan mucor. Sedangkan pada kelembapan lebih rendah yaitu 80% seperti aspergillus dan penicillium. Kelembaban yang ideal untuk pertumbuhan jamur adalah kisaran 80-90 % (Muchroji dan Cahyana, 2008). Hasil penelitian ditemukan kelembaban tanah berkisar antara 13%-30%. Hasil yang didapat tidak sesuai dengan teori, tetapi pada lokasi penelitian dengan kelembaban tersebut masih mendukung untuk pertumbuhan jamur makroskopis.

Hasil pengukuran kelembaban udara didapat berkisar antara 60%-75% (Tabel 3). Kebanyakan jamur tumbuh pada lingkungan yang mempunyai kelembababan antara 80-97% (Hasanuddin, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa area penelitian masih mendukung untuk perkembangan jamur makroskopis. Hasil pengukuran pH yang diperoleh pada penelitian yaitu berkisar antara 5,4 (Tabel 3). Nilai pH di area penelitian cocok untuk pertumbuhan jamur. Faktor lingkungan seperti pH juga sangat penting

bagi pertumbuhan jamur, karena suatu substrat akan bisa diurai oleh enzim-enzim pada pH tertentu. Jamur tumbuh pada rentang 4,5-8,0 dan pH optimum pada kisaran 5,5-7,5 (Deacon, 2006).

Jamur basidiomycota mempunyai peranan yang sangat penting yaitu sebagai dekomposer di ekosistem. Jamur dan bakteri merupakan pengurai utama yang dapat menjaga keseimbangan ekosistem dengan menjaga ketersediaan nutrien anorganik yang sangat penting bagi pertumbuhan (Campbell, 2003). Selain mempunyai peranan yang sangat penting di ekosistem, jamur makroskopis khususnya jamur basidiomycota juga mempunyai manfaat yang digolongkan menjadi jamur edible dan jamur non edible. Jamur edibel adalah jenis jamur makroskopis yang dapat dikonsumsi dan diolah seperti umumnya bahan makanan. Jamur makroskopis juga memiliki kandungan protein yang cukup tinggi dibandingkan sayuran hijau atau umbi-umbian (Sinaga, 1991). Hasil penelitian menemukan beberapa jamur edible yaitu *Coprinellus disseminatus*. Sedangkan jamur non edible adalah jamur yang tidak dapat dikonsumsi karena mengandung racun yang berbahaya bagi kesehatan manusia.

## Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian, hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ditemukan 30 spesies jamur basidiomycota dan 3 spesies ascomycota di Jalur Crug Cibereum Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) Jawa Barat. Spesies yang paling banyak ditemukan pada lokasi penelitian adalah *Coprinellus disseminatus* (336 cacah individu/4000 m<sup>2</sup>), *Stereum* sp (153 cacah individu/4000 m<sup>2</sup>), *Mycena roseignicola* (145 cacah individu/4000 m<sup>2</sup>), dan *Favolaschia pustulosa* (138 cacah individu/4000 m<sup>2</sup>). Tingkat indeks keanekaragaman jenis jamur (H') tergolong sedang.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Balai Besar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) Jawa Barat dan Bidang Pengelolaan Wilayah II Sukabumi yang sudah memberikan fasilitas, bantuan, dukungan, dan sudah memberikan izin selama melakukan penelitian. Terimakasih banyak kepada bapak Ardyan yang telah membimbing saya, Kepada rekan penelitian (Bela, Dharfan, Ali) yang selalu memberi semangat, bantuan dan dukungan. Terkhusus kepada rekan penelitian saya (Mujib) terimakasih banyak sudah menemani dan membantu selama proses pengambilan data.

## Referensi

- Briggler, M., (2018). *A Guide to Missouri's Edible and Poisonous Mushrooms. Missouri Departement of Conservation* PO Box 180, Jefferson city, Missouri 65102-1080.
- Campbell, N. A., Reece, J. B. & Mitchel. L. G. (2003). *Biologi Edisi Kelima Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Deacon, J. W. (2006). *Fungal Biology (4th cd.)*. Blackwell Publishing. United Kingdom.
- Desjardin, D. E. (2014). *Basics of Wild Harvested Mushroom Identification*. San Fransisco State University.
- Fachrul, M. F. (2012). *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gandjar, I., Sjamsuridzal, W., & Oetari, A. (2006). *Mikologi Dasar dan Terapan*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Moore, S & O'Sullivan, P. A. (2014). *A guide to common fungi of the Hunter-Central Rivers region*. Hunter Local Land Services. NSW.
- Mortimer, P. E, Jianchu Xu, Samantha C Karunarathna, & Kevin D Hyde., (2014). *Mushrooms for Trees and People: A field guide to useful mushrooms of the Mekong region*. The World Agroforestry Centre, East Asia, Kunming, China. 125 pp.
- Muchroji & Cahyana (2008). *Budidaya Kamur Kuping*. Depok. Penebar Swadaya.
- Ostry, M. E., Neil A. Anderson., & Joseph, G. O'Brien (2010). *Field Guide to Common Mcrofungi in Eastern Forests and Their Ecosystem Functions*. U.S. Forest Service, Northern Research Station, St. Paul, MN.
- Prance, Megan & Sapphire, McMullan-Fisher (2014). *A little Field Guide to West Brisbane Fungi. Wolston and Centenary Catchments*. Brisbane River, Oxley Creek and the Logan Motorway.
- Prapitasari, B & Ardyan, P. K. (2021). Characteristics of Host Trees as Habitat for Ephyphytic Orchids in the Cibereum waterfall Path, Mount Gede Pangrango, West Java. *Jurnal Biologi Tropis*. 21 (3): 706–719.  
<https://doi.org/10.29303/jbt.v21i3.2857>
- Sinaga, M. (1991). *Jamur Merang dan Budidaya, Cetakan III*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tampubolon, Budi Utomo, & Yunasfi (2010). Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Hutan Pendidikan Universitas Sumatera Utara Desa Tongkoh Kabupaten Karo Sumatera Utara. Medan. Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. *Jurnal*. 176-182.  
<https://media.neliti.com/media/publications/157188-ID-none.pdf>
- Tampubolon, SDBM, Utomo, B & Yunasfi (2012), 'Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Hutan Pendidikan Universitas Sumatra Utara Desa Tongkoh Kabupaten Karo Sumatera Utara',

- Fakultas Pertanian, Universitas Sumatra Utara.
- Thomas L & Gary L. (2002). *Mushrooms*, Dorling Kinderley. New York.
- Zul I. (2019). *Inventarisasi Jamur Makroskopis di Kawasan Taman Hutan Raya Bukit Barisan Kabupaten Karo Sumatera Utara*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara: Medan.