

**Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Perkebunan Pala (*Myristica fragrans* Houtt) Desa Gunung Kerambil, Tapaktuan, Aceh Selatan**

***The Diversity of Macroscopic Fungi in the Nutmeg Plantation (*Myristica fragrans* Houtt) in Desa Gunung Kerambil, Tapaktuan, Aceh Selatan***

**Axnesia Ike Rianto, Samingan, Iswadi**

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh

Email: axnesiaikerianto.bio14@fkip.unsyiah.ac.id

**Abstrak**

Pertumbuhan jamur makroskopis dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Perkebunan pala umumnya tidak tahan panas sehingga diperlukan tanaman pelindung. Tanaman pelindung akan mengurangi intensitas cahaya dan membentuk iklim mikro sehingga perkebunan menjadi lembab. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan keanekaragaman jamur makroskopis yang terdapat di perkebunan pala. Pengumpulan data dilakukan dengan metode *survey eksploratif* (jelajah) dan pengambilan sampel secara subjektif. Lokasi penelitian dibagi ke dalam 3 stasiun yaitu stasiun I daerah pinggiran sungai, stasiun II daerah pegunungan dan stasiun III daerah sekitar pemukiman penduduk dengan masing-masing stasiun terdapat 10 transek. Parameter yang diukur meliputi indeks keanekaragaman jenis. Data dianalisis menggunakan rumus indeks keanekaragaman kemudian juga dilakukan analisis secara deskriptif yang meliputi gambar, deskripsi jamur dan hirarki taksonomi. Hasil penelitian mengenai keanekaragaman jamur makroskopis di perkebunan pala Desa Gunung Kerambil Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan ditemukan sebanyak 28 jenis jamur makroskopis yang diklasifikasikan ke dalam 19 genus dan 12 familia dengan genus yang mendominasi adalah genus *Trametes*. Indeks keanekaragaman jenis jamur makroskopis di perkebunan pala Desa Gunung Kerambil Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan termasuk kategori sedang dengan skor 2,96.

**Kata kunci:** Keanekaragaman, jamur, perkebunan pala

**Abstract**

*Macroscopic fungi growth is influenced by environmental factors. Nutmeg plantations generally cannot stand with heat, so the protective plants are needed. Protective plants will reduce the intensity of light and make a microclimate so that the plantations become moist. This study aimed to determine the types and diversity of macroscopic fungi found in nutmeg plantations. Data collection is carried out by exploratory survey methods and subjective sampling. The research location was divided into 3 stations, namely station I on the riverside, station II in the mountain area and station III around the residential area with each station having 10 transects. The measured parameters include the species diversity index. Data were analyzed using the diversity index formula then also carried out a descriptive analysis which included images, descriptions of fungi, and taxonomic hierarchies. The results of this research on the diversity of macroscopic fungi in the nutmeg plantation of Gunung Kerambil, Tapaktuan, South Aceh, found 28 macroscopic fungi classified into 19 genera and 12 families with the dominating genus are *Trametes*. The macroscopic fungi diversity index in the nutmeg plantation in Gunung Kerambil, Tapaktuan, South Aceh is in the moderate category with a score of 2.96.*

**Keywords:** Diversity, fungi, nutmeg plantations

## Pendahuluan

Pala (*Myristica fragrans* Houtt) merupakan salah satu komoditas ekspor penting, karena 70-75% kebutuhan pala dunia dipasok dari Indonesia. Tanaman ini dikenal sebagai tanaman rempah yang memiliki nilai ekonomis dan multi guna. Setiap bagian tanaman yaitu daging, buah, biji dan fuli dapat dimanfaatkan untuk industri makanan, minuman maupun kosmetika (Harni, dkk., 2011). Aceh Selatan merupakan salah satu kabupaten yang memiliki perkebunan pala yang cukup luas dan menjadi ciri khas dari kabupaten ini. Perkebunan pala di Aceh Selatan terdapat hampir di seluruh desa, salah satunya yaitu Desa Gunung Kerambil.

Tanaman pala umumnya tidak tahan panas matahari dan peka terhadap angin kencang sehingga diperlukan tanaman pelindung yang cukup. Tanaman pelindung yang umumnya ditanam di perkebunan pala adalah Jati (*Tectona grandis* L.), Lamtoro (*Leucaena leucephala* (Lam.)), Durian (*Durio zibethinus* L.), Pinang (*Areca catechu* L.), Kelapa (*Cocos nucifera* L.), Kweni (*Mangifera odorata* Griff) dan Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.). Adanya tanaman pelindung ini dapat mengurangi intensitas cahaya matahari yang masuk ke perkebunan dan menciptakan iklim mikro sehingga perkebunan menjadi lembab. Hal tersebut sangat mendukung pertumbuhan jamur makroskopis.

Jamur makroskopis dapat ditemukan pada berbagai tempat, ada yang tumbuh pada kayu lapuk, tanah dan serasah. Umumnya jamur dapat hidup pada kondisi lingkungan dengan suhu tumbuh optimum yaitu pada suhu 20-30°C dan kelembaban ideal yang dibutuhkan berkisar antara 80-90% (Ulya, dkk., 2017). Beberapa jenis jamur umumnya sudah teridentifikasi, namun belum diperoleh informasi mengenai jenis jamur dan indeks keanekaragaman jamur yang terdapat pada perkebunan pala sehingga dapat dijadikan informasi.

## Metode Penelitian

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Juli 2018 sampai dengan Agustus 2018 di perkebunan pala Desa Gunung Kerambil, Kecamatan Tapaktuan, Kabupaten Aceh Selatan.

## Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Alat tulis menulis, kamera, lux meter, termometer, soil tester, higrometer, pisau, wadah penyimpanan, alkohol 70%, kertas label dan tali rafia.

## Parameter Penelitian

Parameter penelitian adalah jenis jamur makroskopis dan indeks keanekaragaman jamur makroskopis.

## Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan pada wilayah sampling yaitu 200.000 m<sup>2</sup> dengan 3 stasiun yaitu (1) stasiun perkebunan pala daerah pinggiran sungai, (2) stasiun perkebunan pala daerah pegunungan, (3) stasiun perkebunan pala daerah pemukiman penduduk. Kemudian di buat 10 transek pada setiap stasiun dengan panjang 100 m, lebar kiri dan kanan 50 m dan jarak antar transek 10 m. Kemudian pada setiap transek dibuat plot seluas 50 m<sup>2</sup> secara subjektif. Jamur yang ditemukan diamati, didokumentasi dan jika tidak dikenali akan dilakukan pengkoleksian sampel.

## Teknik Pengumpulan Data

Data dianalisis menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Ariyanto, dkk., 2013) yaitu:

$$\hat{H} = \sum (p_i \ln p_i)$$

Dimana:

$$p_i = n_i/N$$

Keterangan:

$\hat{H}$  = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$n_i$  = Jumlah individu tiap spesies

$N$  = Jumlah total individu dari semua spesies

$P_i$  = Kelimpahan relatif

Dengan kriteria pengambilan nilai  $H'$  (Indeks keanekaragaman), jika:

$\hat{H} = 0-2$  berarti tingkat keanekaragaman rendah

$\hat{H} = 2-3$  berarti tingkat keanekaragaman sedang

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Jenis Jamur Makroskopis di Lokasi Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di perkebunan pala Desa Gunung Kerambil Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan, ditemukan 28 jenis jamur makroskopis,

yang diklasifikasikan ke dalam 19 genus dan 12 familia. Data jenis jamur makroskopis yang ditemukan dapat dilihat pada Tabel 1.

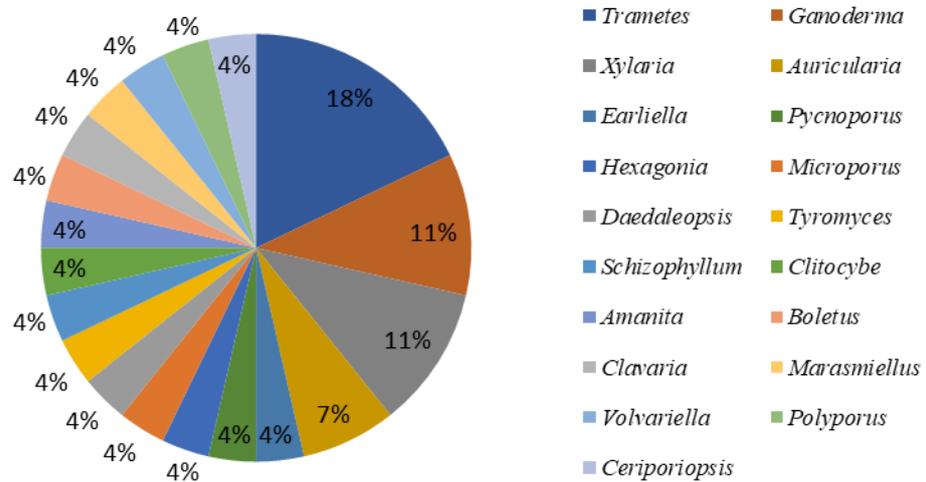
Tabel 1. Jenis jamur makroskopis yang ditemukan di lokasi penelitian

No.	Nama Ilmiah	Genus	Familia	Lokasi Ditemukan		
				I	II	III
1	<i>Earliella scabrosa</i>	<i>Earliella</i>	Polyporaceae	√	√	√
2	<i>Trametes hirsuta</i>	<i>Trametes</i>		√	√	-
3	<i>Trametes gibbosa</i>	<i>Trametes</i>		√	√	-
4	<i>Pycnoporus sanguineus</i>	<i>Pycnoporus</i>		√	-	-
5	<i>Trametes versicolor</i>	<i>Trametes</i>		√	-	-
6	<i>Hexagonia tenuis</i>	<i>Hexagonia</i>		√	-	-
7	<i>Microporus vernicipes</i>	<i>Microporus</i>		√	-	-
8	<i>Daedaleopsis confragosa</i>	<i>Daedaleopsis</i>		-	-	√
9	<i>Tyromyces subcaesius</i>	<i>Tyromyces</i>		-	-	√
10	<i>Polyporus varius</i>	<i>Polyporus</i>		√	-	-
11	<i>Trametes elegans</i>	<i>Trametes</i>		√	-	-
12	<i>Trametes sp.</i>	<i>Trametes</i>		√	-	-
13	<i>Ganoderma lucidium</i>	<i>Ganoderma</i>	Ganodermataceae	√	-	√
14	<i>Ganoderma applanatum</i>	<i>Ganoderma</i>		√	√	√
15	<i>Ganoderma pfeifferi</i>	<i>Ganoderma</i>		√	-	-
16	<i>Auricularia auricula</i>	<i>Auricularia</i>	Auriculariaceae	√	√	√
17	<i>Auricularia mesenterica</i>	<i>Auricularia</i>		√	-	-
18	<i>Schizophyllum commune</i>	<i>Schizophyllum</i>	Scizophyllaceae	√	-	-
19	<i>Clitocybe sp.</i>	<i>Clitocybe</i>	Tricholomataceae	-	√	-
20	<i>Amanita vaginata</i>	<i>Amanita</i>	Amanitaceae	-	-	√
21	<i>Boletus rubellus</i>	<i>Boletus</i>	Boletaceae	-	-	√
22	<i>Clavaria fragilis</i>	<i>Clavaria</i>	Clavariaceae	-	-	√
23	<i>Xylaria papyrifera</i>	<i>Xylaria</i>	Xylariaceae	-	√	-
24	<i>Xylaria hypoxylon</i>	<i>Xylaria</i>		-	√	-
25	<i>Xylaria cubensis</i>	<i>Xylaria</i>		-	√	-
26	<i>Marasmiellus candidus</i>	<i>Marasmiellus</i>	Marasmiaceae	-	√	-
27	<i>Volvariella volvacea</i>	<i>Volvariella</i>	Plutaceae	-	-	√
28	<i>Cerporiopsis flavilutea</i>	<i>Cerporiopsis</i>	Phanerochataceae	-	-	-

Keterangan: I = Stasiun perkebunan pala daerah pinggiran sungai; II= Stasiun perkebunan pala daerah pegunungan; III= Stasiun perkebunan pala daerah pemukiman penduduk.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa jenis jamur makroskopis terbanyak ditemukan pada stasiun 1 yaitu terdapat 17 jenis dengan 10 genus yaitu genus *Earliella*, *Trametes*, *Pycnoporus*, *Hexagonia*, *Microporus*, *Polyporus*, *Ganoderma*, *Auricularia*, *Schizophyllum* dan *Ceriporiopsis*. Stasiun 2 ditemukan 10 jenis jamur makroskopis yang diklasifikasikan ke dalam 7 genus yaitu genus

*Earliella*, *Trametes*, *Ganoderma*, *Auricularia*, *Clitocybe*, *Xylaria*, dan *Marasmiellus*. Dan stasiun 3 ditemukan 10 jenis jamur makroskopis yang diklasifikasikan ke dalam 9 genus yaitu genus *Earliella*, *Daedaleopsis*, *Tyromyces*, *Ganoderma*, *Auricularia*, *Amanita*, *Boletus*, *Clavaria*, dan *Volvariella*. Skor Kemampuan Siswa Melakukan pada Pembelajaran



Gambar 1. Persentase Genus Jamur Makroskopis di Perkebunan Pala

Pada Gambar 1. Dapat dilihat bahwa, jamur makroskopis yang ditemukan di perkebunan pala terdiri atas 19 genus. Genus *Trametes* paling dominan yaitu sebesar 18%, kemudian diikuti oleh genus *Ganoderma* dan *Xylaria* sebesar 11%, genus *Auricularia* sebesar 7% dan masing-masing 4% dari genus *Earliella*, *Pycnoporus*, *Hexagonia*, *Microporus*, *Daedaleopsis*, *Tyromyces*, *Schizophyllum*, *Clitocybe*, *Amanita*, *Boletus*, *Clavaria*, *Marasmiellus*, *Volvariella*, *Polyporus*, dan *Ceriporiopsis*.

Jamur makroskopis yang ditemukan di perkebunan pala lebih sedikit dibandingkan di Kawasan Tahura Pocut Meurah Intan Gampong Suka Damai Kabupaten Aceh Besar, diperoleh 48 jenis jamur makroskopis yang diklasifikasikan ke dalam 38 genus (Fajri, 2013). Hal tersebut disebabkan karena ketersediaan substrat yang tinggi di Kawasan Tahura Pocut Meurah Intan Gampong Suka Damai Kabupaten Aceh Besar yang berasal dari penebangan tanaman. Sedangkan di perkebunan pala Desa Gunung Kerambil Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan substrat yang tersedia seperti kayu mati atau ranting tanaman banyak dimanfaatkan sebagai kebutuhan sehari-hari oleh masyarakat, sehingga substrat tumbuh jamur makroskopis sangat terbatas yang menyebabkan jamur di perkebunan pala lebih sedikit.

Stasiun perkebunan pala daerah pinggiran sungai (stasiun I) merupakan stasiun paling banyak ditemukan jamur, yaitu terdiri dari 17 jenis dan diklasifikasikan ke dalam 10 genus.

Keberadaan jamur makroskopis di stasiun ini dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor lingkungan dengan suhu udara 30°C, kelembaban 80%, pH 5,5, intensitas cahaya 136 Cd dengan ketinggian 60 m dpl yang menjadikan stasiun ini sangat berpotensi untuk ditumbuhi oleh jamur makroskopis. Komposisi jenis tumbuhan mempengaruhi jumlah dan jenis jamur yang hadir karena tanaman merupakan habitat dan sumber energi untuk sebagian besar jamur (Mueller, dkk., Tanpa Tahun). Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sinurat, dkk (2016) bahwa habitat dan substrat tidak bisa dipisahkan dari jamur karena merupakan sumber nutrisi bagi jamur. Jenis jamur makroskopis yang banyak ditemukan pada perkebunan pala daerah pinggiran sungai (stasiun I) adalah *Schizophyllum commune*, sedangkan jenis jamur makroskopis yang sedikit ditemukan adalah *Hexagonia tenuis*, *Microporus vernicipes*, *Ganoderma lucidium* dan *Trametes elegans*.

Sepuluh jenis jamur makroskopis ditemukan di stasiun perkebunan pala daerah pegunungan (stasiun II) yang diklasifikasikan ke dalam 7 genus. Jenis jamur yang ditemukan di stasiun perkebunan pala daerah pegunungan (stasiun II) ini lebih sedikit bila dibandingkan pada stasiun perkebunan pala daerah pinggiran sungai (stasiun I). Hal ini disebabkan karena kurangnya substrat tumbuh bagi jamur. Tanaman yang dijadikan substrat tumbuh di stasiun ini tidak bervariasi hanya tanaman pala dan tanaman pinang (*Areca* sp.) yang dimanfaatkan petani sebagai pembatas perkebunan sehingga sumber nutrisi jamur

makroskopis hanya berupa sisa-sisa daun pala atau ranting tanaman pala saja. Selain itu faktor lingkungan juga mempengaruhi kurangnya jenis jamur makroskopis yang ditemukan. Suhu pada kawasan ini yaitu 31°C dengan kelembaban 73%. Menurut Muchroji dan Cahyana (2008) suhu optimum untuk pertumbuhan jamur makroskopis yaitu 20-30°C dengan kelembaban ideal yang berkisar antara 80-90%. Jenis jamur makroskopis yang banyak ditemukan di stasiun perkebunan pala daerah pegunungan (stasiun II) adalah *Xylaria papyrifera*, sedangkan jenis jamur makroskopis yang sedikit adalah *Trametes gibbosa* dan *Xylaria cubensis*.

Stasiun perkebunan pala daerah pemukiman penduduk (stasiun III) diperoleh 10 jenis jamur makroskopis yang diklasifikasikan ke dalam 9 genus. Aktivitas masyarakat yang tinggi di kawasan ini menjadi penyebab kurangnya ketersediaan substrat tumbuh bagi jamur. Hal

tersebut dapat mengurangi sumber nutrisi bagi jamur, karena jamur memerlukan lignin dalam jumlah yang besar untuk pertumbuhannya (Jaelani, 2008). Selain itu, penyebab kurangnya jenis jamur makroskopis yang ditemukan di kawasan ini juga disebabkan karena suhu yang tinggi sebesar 31°C dan kelembaban 78%. Jenis jamur makroskopis yang banyak ditemukan di stasiun ini adalah *Clavaria fragilis*, sedangkan jenis yang paling sedikit adalah *Amanita vaginata*.

#### Indeks Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di perkebunan pala Desa Gunung Kerambil Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan diperoleh Nilai Penting (NP) dan indeks keanekaragaman jenis ( $\hat{H}$ ) jamur makroskopis. Seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Keanekaragaman jenis jamur makroskopis di perkebunan pala

No.	Nama Ilmiah	Genus	Familia	NP	$\hat{H}$
1	<i>Earliella scabrosa</i>	<i>Earliella</i>	Polyporaceae	19,71	0,23
2	<i>Trametes hirsuta</i>	<i>Trametes</i>	Polyporaceae	15,51	0,20
3	<i>Trametes gibbosa</i>	<i>Trametes</i>	Polyporaceae	3,42	0,07
4	<i>Pycnoporus sanguineus</i>	<i>Pycnoporus</i>	Polyporaceae	3,42	0,07
5	<i>Trametes versicolor</i>	<i>Trametes</i>	Polyporaceae	3,42	0,07
6	<i>Hexagonia tenuis</i>	<i>Hexagonia</i>	Polyporaceae	1,60	0,04
7	<i>Microporus vernicipes</i>	<i>Microporus</i>	Polyporaceae	1,60	0,04
8	<i>Daedaleopsis confragosa</i>	<i>Daedaleopsis</i>	Polyporaceae	10,62	0,16
9	<i>Tyromyces subcaesius</i>	<i>Tyromyces</i>	Polyporaceae	10,62	0,16
10	<i>Ganoderma lucidium</i>	<i>Ganoderma</i>	Ganodermataceae	12,22	0,17
11	<i>Ganoderma aplanatum</i>	<i>Ganoderma</i>	Ganodermataceae	19,61	0,23
12	<i>Auricularia auricula</i>	<i>Auricularia</i>	Auriculariaceae	23,15	0,25
13	<i>Schizophyllum commune</i>	<i>Schizophyllum</i>	Scizophyllaceae	15,68	0,20
14	<i>Clitocybe sp.</i>	<i>Clitocybe</i>	Tricholomataceae	3,42	0,07
15	<i>Amanita vaginata</i>	<i>Amanita</i>	Amanitaceae	3,54	0,07
16	<i>Boletus rubellus</i>	<i>Boletus</i>	Boletaceae	3,54	0,07
17	<i>Clavaria fragilis</i>	<i>Clavaria</i>	Clavariaceae	3,54	0,07
18	<i>Xylaria papyrifera</i>	<i>Xylaria</i>	Xylariaceae	16,76	0,21
19	<i>Xylaria hypoxylon</i>	<i>Xylaria</i>	Xylariaceae	2,89	0,06
20	<i>Marasmiellus candidus</i>	<i>Marasmiellus</i>	Marasmiaceae	5,26	0,10
21	<i>Volvariella volvacea</i>	<i>Volvariella</i>	Pluteaceae	3,54	0,07
22	<i>Polyporus varius</i>	<i>Polyporus</i>	Polyporaceae	3,21	0,07
23	<i>Ganoderma pfeifferi</i>	<i>Ganoderma</i>	Ganodermataceae	1,82	0,04
24	<i>Auricularia mesenterica</i>	<i>Auricularia</i>	Auriculariaceae	3,21	0,07
25	<i>Ceriporiopsis flavilutea</i>	<i>Ceriporiopsis</i>	Phanerochaetaceae	2,03	0,05
26	<i>Xylaria cubensis</i>	<i>Xylaria</i>	Xylariaceae	1,60	0,04
27	<i>Trametes elegans</i>	<i>Trametes</i>	Polyporaceae	1,60	0,04
28	<i>Trametes sp.</i>	<i>Trametes</i>	Polyporaceae	3,42	0,07
			Total	200	-2,96
				$\hat{H}$	2,96

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa indeks keanekaragaman jenis jamur makroskopis di perkebunan pala Desa Gunung Kerambil Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan dalam kriteria sedang. NP tertinggi adalah terdapat pada jenis *Auricularia auricula-judae* yaitu 23,15%, sedangkan NP yang terendah adalah terdapat pada jenis *Hexagonia tenuis*, *Microporus vernicipes*, *Xylaria cubensis*, *Trametes elegans*, dan *Amanita vaginata* yaitu 1,60%.

Indeks keanekaragaman jamur makroskopis pada setiap stasiun memiliki nilai yang relatif sama. Secara keseluruhan dapat diperoleh bahwa indeks keanekaragaman pada setiap stasiun berkategori sedang (*medium*). Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Indeks keanekaragaman pada setiap stasiun pengamatan

No.	Stasiun	H'
1	I	2,41
2	II	2,10
3	III	2,13
Rata-rata		2,21

Indeks keanekaragaman sangat dipengaruhi oleh nilai penting (NP) suatu jenis jamur makroskopis. NP tertinggi ditemukan pada jenis jamur kuping (*Auricularia auricula-judae*) sebesar 23,15%. Hal tersebut

membuktikan bahwa jamur kuping memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi sehingga keberadaan/ penyebarannya mendominasi suatu kawasan tersebut. Jamur kuping dapat ditemukan hidup bergerombolan pada substrat kayu keras dan akan mengering pada suhu yang tinggi kemudian akan mengenyal kembali jika terkena air (Gunawan, W. A., 2008).

Keanekaragaman jenis yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas yang tinggi yang dipengaruhi oleh jumlah jenis dan kelimpahan relatif setiap jenis (Srisusila dan Sutedjo, 2009). Indeks keanekaragaman jamur makroskopis di perkebunan pala termasuk kategori sedang (*medium*) dengan nilai indeks keanekaragaman setiap stasiun relatif sama yaitu berkategori sedang (*medium*). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan di perkebunan pala masih belum sesuai untuk jamur tertentu yang berbeda dari jenis jamur yang telah ditemukan sehingga tidak dihasilkan tingkat indeks keanekaragamannya yang berkategori tinggi.

#### Potensi Jamur Makroskopis sebagai Penyakit Busuk Akar pada Tanaman Pala

Jamur makroskopis hidup pada substrat tumbuh yang berbeda-beda. Pertumbuhan jamur makroskopis pada substrat tersebut dapat berpotensi menyebabkan penyakit busuk akar.

Tabel 4. Jenis substrat tumbuh dan potensi sebagai penyakit busuk akar

No	Nama Ilmiah	Substrat	Kelompok Penyakit	Referensi
1	<i>Earliella scabrosa</i>	Kayu mati*	Busuk putih	Iqbal, M., dkk., 2016.
2	<i>Trametes hirsuta</i>	Kayu mati*	Busuk putih	Iqbal, M., dkk., 2016.
3	<i>Trametes gibbosa</i>	Kayu mati	Busuk putih	Adnan, dkk., 2014.
4	<i>Pcynoporus sanguineus</i>	Kayu mati*	Busuk putih	Mukerji dan Manoharachary, 2006.
5	<i>Trametes versicolor</i>	Kayu mati	Busuk putih	Mukerji dan Manoharachary, 2006.
6	<i>Hexagonia tenuis</i>	Kayu mati*	Busuk putih	Iqbal, M., dkk., 2016.
7	<i>Microporus vernicipes</i>	Kayu mati	-	-
8	<i>Daedaleopsis confragosa</i>	Kayu mati	-	-
9	<i>Tyromyces subcaesius</i>	Kayu mati	-	-
10	<i>Polyporus varius</i>	Kayu mati	Busuk putih	Mukerji dan Manoharachary, 2006.
11	<i>Trametes elegans</i>	Kayu mati	-	-
12	<i>Trametes</i> sp.	Kayu mati	-	-
13	<i>Ganoderma lucidum</i>	Kayu mati	Busuk putih	Iqbal, M., dkk., 2016.
14	<i>Ganoderma applanatum</i>	Kayu mati	Busuk putih	Mukerji dan Manoharachary,

No	Nama Ilmiah	Substrat	Kelompok Penyakit	Referensi
15	<i>Ganoderma pfeifferi</i>	Kayu mati*	-	2006.
16	<i>Auricularia auricula</i>	Kayu mati*	-	-
17	<i>Auricularia mesenterica</i>	Kayu mati*	-	-
18	<i>Schizophyllum commune</i>	Kayu mati	Busuk putih	Mukerji dan Manoharachary, 2006.
19	<i>Clitocybe</i> sp.	Kayu mati	-	-
20	<i>Amanita vaginata</i>	Kayu mati	-	-
21	<i>Boletus rubellus</i>	Kayu mati	-	-
22	<i>Clavaria fragilis</i>	Tanah	-	-
23	<i>Xylaria papyrifera</i>	Kayu mati	-	-
24	<i>Xylaria hypoxylon</i>	Tanah	-	-
25	<i>Xylaria cubensis</i>	Kayu mati*	-	-
26	<i>Marasmiellus candidus</i>	Kayu mati	-	-
27	<i>Volvariella volvacea</i>	Batang pisang	-	-
28	<i>Ceriporiopsis flavilutea</i>	Kayu mati	Busuk putih	Mukerji dan Manoharachary, 2006.

Keterangan: \* = Jamur yang mampu hidup di tanaman pala dan tanaman lainnya; - = Tidak diketahui jenis penyakit

Berdasarkan Tabel 4. di atas diketahui bahwa dari 28 jenis jamur makroskopis yang ditemukan di perkebunan pala, sebanyak 25 jenis jamur makroskopis tumbuh di kayu mati, 2 jenis tumbuh di tanah dan 1 jenis tumbuh di batang pisang. Dan diperoleh data bahwa jamur makroskopis yang ditemukan di perkebunan pala terdapat 11 jenis jamur makroskopis berpotensi sebagai penyakit busuk akar putih sedangkan jenis lainnya tidak teridentifikasi potensi jenis penyakitnya.

Hasil pengukuran faktor fisik lingkungan pada setiap stasiun berbeda-beda. Faktor fisik pada stasiun I yaitu perkebunan pala daerah pinggiran sungai memiliki suhu udara 30°C,

suhu tanah 28°C, kelembaban udara 80%, kelembaban tanah 50%, pH tanah 5,5 dan intensitas cahaya 136 Cd dengan ketinggian 60 m dpl. Pada stasiun II yaitu perkebunan pala daerah pegunungan memiliki suhu udara 31°C, suhu tanah 29°C, kelembaban udara 73%, kelembaban tanah 25%, pH tanah 6,4 % dan intensitas cahaya 169 Cd dengan ketinggian 100 m dpl. Pada stasiun III yaitu perkebunan pala daerah pemukiman penduduk memiliki suhu udara 31°C, suhu tanah 29°C, kelembaban udara 78%, kelembaban tanah 30%, pH tanah 6,2 dan intensitas cahaya 168 Cd dengan ketinggian 45 m dpl. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Faktor-faktor fisik pada Lokasi Penelitian

Stasiun	Parameter						
	Suhu udara (°C)	Suhu tanah (°C)	Kelembaban udara (%)	Kelembaban tanah (%)	pH tanah	Intensitas cahaya (Cd)	Ketinggian (mdpl)
I	30	28	80	50	5,5	136	60
II	31	29	73	25	6,4	169	100
III	31	29	78	30	6,2	168	45
Rata-rata	31	29	77	35	6	158	68

Dua puluh delapan jenis jamur makroskopis yang ditemukan, sebelas diantaranya merupakan jenis jamur makroskopis yang berpotensi sebagai busuk

akar putih yaitu *Earliella scabrosa*, *Trametes hirsuta*, *Trametes gibbosa*, *Pycnoporus sanguineus*, *Trametes versicolor*, *Hexagonia tenuis*, *Polyporus varius*, *Ganoderma lucidium*,

*Ganoderma appalantum*, *Schizophyllum commune* dan *Ceriporiopsis flavilutea*. Samingan (2015) melaporkan bahwa *Ganoderma* mampu mendekomposisi lignin dan selulosa pada serasah, hal tersebut disebabkan karena *Ganoderma* pada saat mengkoloni substrat mampu menghasilkan enzim, baik ligninase maupun selulase. Menurut H. B. Musa, dkk., (2014) mengatakan bahwa *Trametes* sp. merupakan fungi pelapuk putih yang menghasilkan enzim *laccase* yang membantu fungsi tersebut dalam mendegradasi lignin. Tellez, dkk., (2016) mengatakan bahwa *Pycnoporus* adalah genus jamur kosmopolitan yang menyebabkan penyakit busuk akar putih.

Berdasarkan pertumbuhan jamur busuk akar putih, *Trametes hirsuta*, *Trametes gibbosa*, *Pycnoporus sanguineus*, *Trametes versicolor* diklasifikasikan kedalam kategori *fast-growing fungi* (jamur yang tumbuh cepat) sedangkan *Schizophyllum commune* dikategorikan ke dalam *slow-growing fungi* (jamur yang tumbuh lambat) (Mukerji dan Manoharachary, 2006). Jenis-jenis tersebut diperkirakan dapat berpotensi sebagai penyebab penyakit busuk akar putih, namun belum dilakukan pengujian secara ilmiah potensi penyakit busuk akar putih terhadap tanaman pala.

## Simpulan dan Saran

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa jenis jamur makroskopis yang ditemukan di perkebunan pala Desa Gunung Kerambil Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan berjumlah 28 jenis yang diklasifikasikan ke dalam 19 genus dan 12 familia. Sebelas jenis diantaranya termasuk jamur yang berpotensi sebagai busuk akar putih. Selanjutnya, indeks keanekaragaman adalah 2,96 yang berkategori sedang.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian mengenai indeks keanekaragaman jamur pada tempat dan kondisi lingkungan yang berbeda, sehingga dapat dijadikan perbandingan data

## Daftar Pustaka

Adnan, A. L., Abdul, R. M. Y., Tony, H., and Ameer, B. K. 2014. Biodegradation of Bis-Azo Dye Reactive Black 5 by

White-Rot Fungus *Trametes gibbosa* sp. WRF 3 and Its Metabolite Characterization. Article in Water Air Soil Pollut, 225(2119): 1-11.

Ariyanto, F. E., Abadi, L. A., dan Djauhari, S. 2013. Keanekaragaman Jamur Endofit pada Daun Tanaman Padi (*Oryza sativa*) dengan Sistem Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) dan Konvensional di Desa Bayem, Kecamatan Kasembon, Kabupaten Malang. Jurnal HPT, 1(2): 37-51.

Fajri, M. 2013. Inventarisasi Jenis-jenis Jamur Kayu di Kawasan Gampong Suka Damai Tahura Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh besar. Skripsi tidak diterbitkan. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.

Gunawan, W. A. 2008. Usaha Pembibitan Jamur. Jakarta: Penebar Swadaya.

H. B. Musa, M. B. Edy, dan A. Nelly. 2011. Identifikasi Fungi Pelapuk Jaringan Kayu Mati yang Berperan pada Proses biodegradasi di Taman Hutan Raya Bukit Barisan Kabupaten Karo. Artikel Ilmiah. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara.

Harni, Iwa Mara Trisawa., dan Agus Wahyuni. 2011. Observasi dan Identifikasi Penyakit Jamur Akar pada Tanaman Pala di Kabupaten Aceh Selatan. Jurnal Buletin RISTR, 2(3): 383-390.

Iqbal, M., Vodyasagan, K., and Ganesh, N. 2016. New Records of Polypores (Basidiomycota: Aphyllophorales) from The Southern Western Ghats with an Identification Key for Polypores in Peechi-Vazhani Wildlife Sanctuary, Kerala, India. Journal of Threatened Taxa, 8(9): 198-207.

Jaelani. 2008. Jamur Berkhasiat Obat. Jakarta: Pustaka Obor Populer.

Muchroji dan Cahyana. 2008. Budidaya Jamur Kuping. Jakarta: Penerbit Swadaya.

- Mueller, G. M., Bills, G. F., and Foster, M. S.(Ed.). Tanpa Tahun. Biodiversity of Fungi: Inventory and Monitoring Methods.California: Elsevier Academic.
- Mukerji, K. G., and Manoharachary, C. (2006). Current Concepts in Botany. India: IK International.
- Samingan. 2015. Kemampuan Ganoderma dan Trichoderma Mendekomposisi Serasah Acacia magnium. Jurnal Biospecies, 8(1): 1-5.
- Shannon CE and Weaver W. (1949). The Mathematical Theory of Communication. Urbana, Illinois :University of Illinois Press.
- Sinurat, B. E., Dayat, E. dan Nazip, K. 2016) Jenis-jenis Basidiomycota di Area Air Terjun Curug Embun Kota Pagaram dan Sumbangannya pada Pelajaran Biologi SMA. Jurnal Pembelajaran Biologi, 3(1): 35-48.
- Srisusila dan Sutedjo. 2009. Jenis Jamur Makro pada Tiga Kondisi Hutan yang Berbeda di Malinau Research Forest (MRF) Cifor Kabupaten Malinau Kalimantan Timur. Jurnal Kehutanan Tropika Humida, 2(1): 98-111.
- Tellez, T. M., Villegas, E., Rodriguez, A., Acosta, U.M.L., O'Donovan, A., and Diaz, G. G. 2016. Fungi of Pycnopus: Morphological and Molecular Identification, Worldwide Distribution and Biotechnological Potential. Jurnal Mycosphere essay, 7(10): 500-525.
- Ulya, Ahmad Ni'matullah Al, Suroso M. L., dan Khastini, O. R. 2017. Biodiversitas dan Potensi Jamur Basidiomycota di Kawasan Kasepuhan Cisungsang, Kabupaten Lebak, Banten. Jurnal Biologi, 10(1): 9-16.