

**INVENTARISASI JAMUR DI KAWASAN HUTAN SEKIPAN DESA KALISORO
TAWANGMANGU KARANGANYAR PROVINSI JAWA TENGAH**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh :

ELVIRA FITRIANI

A 420 130 029

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

INVENTARISASI JAMUR DI KAWASAN HUTAN SEKIPAN DESA KALISORO
TAWANGMANGU KARANGANYAR PROVINSI JAWA TENGAH

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

ELVIRA FITRIANI

A 420 130 029

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



Eri Roziaty, S.Si,M.Si.
NIP : 197904242005012004

HALAMAN PENGESAHAN

INVENTARISASI JAMUR DI KAWASAN HUTAN SEKIPAN DESA KALISORO
TAWANGMANGU KARANGANYAR PROVINSI JAWA TENGAH

OLEH

ELVIRA FITRIANI

A 420 130 029

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari *Rabu, 12 Juli 2017*
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

1. Efri Roziaty, S.Si., M.Si ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Suparti, M.Si ()
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Triastuti Rahayu, S.Si., M.Si ()
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,


Prof. Dr. Harun Joko Pravitno, M.Hum

NIP. 196504281993031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 26 Mei 2017

Penulis



ELVIRA FITRIANI

A 420 130 029

INVENTARISASI JAMUR DI KAWASAN HUTAN SEKIPAN DESA KALISORO TAWANGMANGU KARANGANYAR PROVINSI JAWA TENGAH

Abstrak

Hutan Sekipan merupakan hutan di kaki Gunung Lawu, terletak Karanganyar Jawa Tengah. Secara geografis berada pada koordinat 07039'51.6" LS dan 111011'29.7" BT, ketinggian 1100 m dpl sampai 1600 m dpl, dengan luas 4700 Ha. Hutan Sekipan mempunyai tingkat keragaman jenis tumbuhan yang sedikit namun memiliki kepadatan yang tinggi karena faktor iklim di daerah tersebut. Kondisi ini menyebabkan lingkungan di daerah tersebut basah dan lembab, sehingga sangat cocok bagi pertumbuhan jamur. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis jamur di kawasan Hutan Sekipan Desa Kalisoro Tawangmangu Provinsi Jawa Tengah. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *Purposive Random Sampling* di sepanjang jalur pendakian Gunung Lawu. Hasil Inventarisasi penelitian didapatkan 12 famili meliputi 15 spesies yaitu *Laccaria laccata*, *Coprinus niveus*, *Heterobasidion irregulare*, *Heterobasidion sp.*, *Marasmius siccus*, *Ganoderma applanatum*, *Ganoderma lucidum*, *Auricularia auricula*, *Russula paludosa*, *Cordyceps ophioglossoides*, *Hymenochaete tabacina*, *Cuphophyllus pratensis*, *Trametes pubescens*, *Trametes gibbosa*, *Fomitopsis pinicola*.

Kata Kunci : Jamur, Hutan Sekipan, Inventarisasi.

Abstract

Sekipan forest at the foot of Mount Lawu, located in Karanganyar, Central Java. Geographically located at coordinates 07039'51.6 "LS and 111011'29.7" longitude, altitude of 1100 m above sea level to 1600 m above sea level, with an area of 4700 Ha. Sekipan forests have high diversity of plant species are small but have a high density because of climatic factors in the area. This condition causes the environment in the area moist and humid, so it is suitable for fungal growth. The purpose of this study to determine the type of fungus in the forest area Sekipan Kalisoro Tawangmangu village in Central Java province. The sampling technique used method Purposive Random Sampling along the ascent of Mount Lawu. Inventory research got 12 family includes 15 species that Laccaria laccata, Coprinus niveus, Heterobasidion irregulare, Heterobasidion sp., Marasmius siccus, Ganoderma applanatum, Ganoderma lucidum, Auricularia auricula, Russula paludosa, Cordyceps ophioglossoides, Hymenochaete tabacina, Cuphophyllus pratensis, Trametes pubescens, Trametes gibbosa, Fomitopsis pinicola.

Keywords : Mushrooms, Forest Sekipan, Inventory.

1. PENDAHULUAN

Kawasan Hutan Sekipan merupakan kawasan wisata yang terletak di perbatasan Jawa Tengah dan Jawa Timur atau lebih tepatnya terletak di Desa Kalisoro, Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah. Hutan Sekipan secara geografis berada pada koordinat 07039'51.6" LS dan 111011'29.7" BT, dengan ketinggian 1100 m dpl sampai 1600 m dpl. Luas wilayah Hutan Sekipan 4700 Ha. Hutan alam yang terletak di sekitar Cemoro Sewu mempunyai tingkat keragaman jenis

tumbuhan yang sedikit namun memiliki kerapatan yang tinggi karena faktor iklim di daerah tersebut (Furi, 2016). Kondisi ini menyebabkan lingkungan di daerah tersebut basah dan lembab, sehingga sangat cocok bagi pertumbuhan banyak organisme salah satunya jamur.

Jamur merupakan organisme yang bersifat heterotrof. Jamur memerlukan zat-zat makanan dengan menyerap dari proses pelapukan (Muchroji & Y.A, 2008). Berdasarkan bentuk dan ukuran jamur dapat di kelompokkan menjadi jamur mikroskopis dan jamur makroskopis. Jamur mikroskopis adalah jamur yang hanya bisa dilihat dengan mikroskop, karena memiliki ukuran tubuh yang sangat kecil, sedangkan jamur makroskopis adalah jamur yang ukurannya relatif besar (makroskopik), dapat dilihat dengan kasat mata, dapat dipegang atau dipetik dengan tangan, dan bentuknya mencolok (Gunawan A. W, 2001).

Keberadaan jamur dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan diantaranya yaitu suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya (Djarajah & Djarajah, 2001). Sedangkan substrat tempat jamur tumbuh antara lain serasah daun-daunan hutan yang lembab dan sedikit cahaya matahari langsung yang sampai ke lantai hutan yang telah membusuk maupun batang-batang pohon yang menyediakan banyak nutrisi untuk kehidupan jamur (Djarwanto, Suprpti, & Martono, 2008). Bentuk tubuh jamur umumnya seperti payung, walaupun ada juga yang oval, bulat, pipih, bercak-bercak, embun tepung (mildew), untaian benang seperti kapas, kancing baju, dan mangkok. Tudung berbentuk mendatar atau membulat. Batangnya ada yang panjang, pendek atau bahkan tidak ada.

Inventarisasi merupakan pencatatan atau pengumpulan suatu data yang telah di capai. Inventarisasi jamur merupakan pencatatan atau pengumpulan data dari penelitian tentang jamur. Karena belum ada penelitian jamur di kawasan Hutan Sekipan Desa Kalisoro Tawangmangu Karanganyar Jawa Tengah maka dilakukan inventarisasi jamur untuk mengetahui keragaman jenis jamur yang tumbuh di kawasan tersebut.

2. METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di kawasan Hutan Sekipan Desa Kalisoro Tawangmangu Karanganyar Jawa Tengah pada tanggal 2 April 2017 dan 9 April 2017. Penelitian ini menggunakan metode eksploratif kuantitatif, dengan teknik

pengambilan sampel *Purposive Random Sampling* (Nurhandayani, Linda, & Khotimah, 2013) di sepanjang jalur pendakian Gunung Lawu.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh jamur makroskopis di kawasan Hutan Sekipan Desa Kalisoro Tawangmangu Karanganyar Jawa Tengah pada tanggal 2 April 2017 dan 9 April 2017. Penelitian dilakukan di sepanjang jalur traking Gunung Lawu dari ketinggian awal 1100 sampai 1450 m dpl. Pengumpulan data menggunakan beberapa cara : (1) Observasi (2) Eksploratif kuantitatif (3) *Purposive Random Sampling* (4) Identifikasi (5) Dokumentasi (6) Kepustakaan (7) Pembuatan herbarium (8) *A Field Guide To Mushroom* (9) *Field Guide To Common Macrofungi In Eastern Forest And Their Ecosystem Function* (10) *The Pocket Guide To Mushroom*. Analisis data dari penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif kuantitatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Identifikasi Jamur Yang ditemukan

Dari pengamatan dan identifikasi yang telah dilakukan maka diperoleh hasil penelitian dari lapangan mengenai jenis-jenis jamur di Kawasan Hutan Sekipan Desa Kalisoro Tawangmangu Karanganyar Provinsi Jawa Tengah tahun 2017 yaitu disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1 Jenis-jenis jamur di Kawasan Hutan Sekipan Desa Kalisoro Tawangmangu Karanganyar Provinsi Jawa Tengah

No	Spesies	Ketinggian		
		1300 m dpl	1350 m dpl	1400 m dpl
1.	<i>Laccaria laccata</i>	-	+	-
2.	<i>Coprinus niveus</i>	-	+	-
3.	<i>Heterobasidion irregulare</i>	-	+	-
4.	<i>Heterobasidion sp.</i>	+	-	-
5.	<i>Marasmius siccus</i>	-	+	-
6.	<i>Ganoderma applanatum</i>	-	+	+
7.	<i>Ganoderma lucidum</i>	-	-	+
8.	<i>Auricularia auricula</i>	-	+	-
9.	<i>Russula paludosa</i>	-	-	+
10.	<i>Cordyceps ophioglossoides</i>	-	-	+
11.	<i>Hymenochaete tabacina</i>	-	-	+
12.	<i>Cuphophyllus pratensis</i>	-	+	+
13.	<i>Trametes pubescens</i>	-	-	+
14.	<i>Trametes gibbosa</i>	-	-	+
15.	<i>Fomitopsis pinicola</i>	-	-	+

Keterangan :

+ Positif : Ada

- Negatif : Tidak Ada

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan hasil penelitian yaitu dari ketinggian tempat yang berbeda 1300, 1350 dan 1400 m dpl telah diidentifikasi jamur dengan hasil, pada penggolongan ketinggian 1300 m dpl ketinggian yang di ambil antara 1300 sampai 1350 m dpl. Pada ketinggian tersebut memiliki jenis jamur paling sedikit di bandingkan dengan ketinggian lainnya, yaitu hanya satu jenis jamur yaitu *Heterobasidion* sp., hal tersebut dikarena faktor abiotik yang mempengaruhi pertumbuhan jamur. Karena pada ketinggian 1300 m dpl masih ada aktivitas manusia yang menyebabkan polusi, misalnya masih adanya kendaraan bermotor yang sampai pada kawasan tersebut sehingga menyebabkan kualitas udara dilokasi tersebut kurang baik. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Yunida, 2014) bahwa, faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan jamur yaitu suhu udara, kelembaban udara, pH tanah dan intensitas cahaya.

Pada penggolongan ketinggian 1350 m dpl ketinggian yang di ambil antara 1350 sampai 1400 m dpl. Pada ketinggian tersebut ditemukan 7 spesies jamur. Spesies yang di temukan antara lain : *Laccaria laccata*, *Coprinus niveus*, *Heterobasidion irregulare*, *Marasmius siccus*, *Ganoderma applanatum*, *Auricularia auricula*, *Cuphophyllus pratensis*.

Pada penggolongan ketinggian 1400 m dpl ketinggian yang diambil antara 1400 sampai 1450 m dpl. Pada ketinggian tersebut memiliki jenis spesies yang paling banyak dibandingkan dengan ketinggian lainnya, yaitu di temukan 9 spesies jamur. Spesies yang ditemukan yaitu : *Ganoderma applanatum*, *Ganoderma lucidum*, *Russula paludosa*, *Cordyceps ophioglossoides*, *Hymenochaete tabacina*, *Cuphophyllus pratensis*, *Trametes pubescens*, *Trametes gibbosa*, *Fomitopsis pinicola*. Banyaknya jenis jamur yang ditemukan dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang mempengaruhinya yaitu suhu udara, kelembaban udara, air, oksigen, derajat keasaman tanah (pH), dan intensitas cahaya. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Alexopoulos & Mims, 1979), bahwa pertumbuhan dan penyebaran jamur dipengaruhi oleh faktor lingkungan, antara lain faktor suhu, kelembaban, ketinggian tempat dan curah hujan.

3.2 Substrat Tumbuh Jamur

Dari pengamatan yang telah dilakukan substrat tumbuhnya jamur di sajikan dalam tabel 2.

Tabel 2 Substrat Tumbuh Jamur

No	Spesies	Substrat
1.	<i>Laccaria laccata</i>	Tanah
2.	<i>Coprinus niveus</i>	Serasah Kayu Gelondong
3.	<i>Heterobasidion irregulare</i>	Serasah Kayu Gelondong
4.	<i>Heterobasidion sp.</i>	Pohon Pinus
5.	<i>Marasmius siccus</i>	Serasah Kayu Gelondong
6.	<i>Ganoderma applanatum</i>	Serasah Pohon Pinus
7.	<i>Ganoderma lucidum</i>	Serasah Pohon Pinus
8.	<i>Auricularia auricula</i>	Pohon Pinus
9.	<i>Russula paludosa</i>	Pohon Pinus
10.	<i>Cordyceps ophioglossoides</i>	Pohon Pinus
11.	<i>Hymenochaete tabacina</i>	Cabang Pohon
12.	<i>Cuphophyllus pratensis</i>	Serasah Hutan
13.	<i>Trametes pubescens</i>	Pohon Pinus
14.	<i>Trametes gibbosa</i>	Pohon Pinus
15.	<i>Fomitopsis pinicola</i>	Pohon Pinus

Berdasarkan Tabel 2 ditemukan jamur dengan berbagai substrat antara lain : tanah, serasah kayu gelondong, pohon pinus, cabang pohon, serasah hutan dan serasah pohon pinus. Substrat yang paling banyak ditumbuhi jamur yaitu pohon pinus yang meliputi 7 spesies antara lain : *Heterobasidion sp.*, *Auricularia auricula*, *Russula paludosa*, *Cordyceps ophioglossoides*, *Trametes pubescens*, *Trametes gibbosa*, *Fomitopsis pinicola*. Substrat serasah kayu gelondong ditumbuhi jamur sebanyak 3 spesies antara lain : *Coprinus niveus*, *Heterobasidion irregulare*, *Marasmius siccus*. Substrat serasah pohon pinus ditumbuhi jamur sebanyak 2 spesies antara lain : *Ganoderma applanatum*, *Ganoderma lucidum*. Substrat yang paling sedikit ditumbuhi jamur yaitu tanah, cabang pohon dan serasah hutan yang masing-masing hanya di tumbuhi satu spesies, tanah ditumbuhi satu spesies : *Laccaria laccata*, cabang pohon ditumbuhi satu spesies: *Hymenochaete tabacina*, dan serasah hutan ditumbuhi satu spesies: *Cuphophyllus pratensis*. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Retnowati, 2004), bahwa jamur dapat tumbuh dibanyak habitat. Pada umumnya jamur tumbuh di tanah, kayu lapuk, daun, dan kotoran hewan, serta ada juga yang tumbuh pada jamur yang telah membusuk. Diperkuat dengan pernyataan (Asnah, 2010), jamur dapat tumbuh pada serasah hutan, pohon, ranting, dan batang tumbuhan.

Substrat yang digunakan jamur untuk tumbuh di kawasan Hutan Sekipan Desa Kalisoro Tawangmangu Karanganyar Provinsi Jawa Tengah yang paling dominan adalah pada substrat pohon pinus. Menurut (Saragih, 2008), jamur

tumbuh pada substrat yang mengandung karbohidrat, protein, vitamin dan senyawa kimia lainnya yang mendukung pertumbuhan jamur. Karena jamur memperoleh makanan dengan menyerap zat organik dari lingkungan melalui hifa dan miselium, kemudian menyimpan dalam bentuk glikogen. Berbeda dengan penelitian (Khayati & Warsito, 2016), dimana sebagian besar jamur yang ditemukan berada pada pohon mati. Hal ini dikarenakan jamur berperan sebagai dekomposer. (Suharna, 1993), menyatakan bahwa jamur berperan sebagai dekomposer yang membantu dekomposisi bahan organik di hutan dengan menghasilkan enzim selulase, hemiselulase dan ligninase.

3.3 Parameter Penelitian

Hasil pengukuran terhadap faktor-faktor abiotik dari stasiun 1 sampai stasiun 16 disajikan dalam tabel 3

Tabel 3 Parameter abiotik pada stasiun 1 sampai 16

No	Parameter	Kisaran
1.	Suhu udara (°C)	25,7-29,2
2.	Kelembababan udara (%)	64-74
3.	Ketigian (m dpl)	1300-1450
4.	Tingkat keasaman tanah (pH)	5,9

Parameter penelitian yang diukur pada stasiun 1 sampai stasiun 16 yaitu suhu udara, kelembaban udara, ketinggian tempat dan tingkat keasaman tanah (pH). Hal tersebut diharapkan dapat menggambarkan kondisi lingkungan pengamatan. Karena hasil penelitian dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang dapat mempengaruhi keragaman jenis jamur yang ditemukan. Suhu udara di Kawasan Hutan Sekipan 25,7-29,2°C dengan kelembaban udara 64-74%. Pertumbuhan jamur dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan, antara lain suhu udara dan kelembaban udara. Pada penelitian ini didapatkan suhu udara di Kawasan Hutan Sekipan berkisar antara 25,7-29,2°C dan kelembaban udaranya berkisar antara 64-74%. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Tjahjadi, 1989), Karena pertumbuhan optimum jamur pada kisaran suhu 25-35°C, dengan suhu maksimum pada atau di bawah 37°C dan minimum di atas 5°C, dengan kelembaban udara antara 65%-85% sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur. Pengukuran tingkat keasaman tanah (pH) di kawasan Hutan Sekipan yaitu sebesar 5,9 termasuk tanah yang bersifat asam karena pada kisaran 0-6. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Hasanuddin, 2014), bahwa pH optimum untuk pertumbuhan jamur antara 5-7,5.

Tanah bersifat asam karena berkurangnya kation kalsium, magnesium, kalium dan natrium. Unsur-unsur tersebut terbawa oleh aliran air kelapisan tanah yang lebih bawah atau hilang diserap tanaman, karena ion-ion positif yang melekat pada koloid tanah berkurang, Kation membentuk asam seperti hidrogen dan aluminium akan menggantikannya.

3.4 Keragaman Jamur

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan hasil pengamatan yang sudah diidentifikasi di peroleh sebanyak 15 spesies jamur yang termasuk dalam divisi Ascomycota dan Basidiomycota, serta terbagi dalam beberapa familia (Tabel 1). Berdasarkan Divisio dan Familia di kelompokkan sebagai berikut :

3.4.1 Divisio Ascomycota

3.4.1.1 Familia Cordycipitaceae

Dari Familia Cordycipitaceae diperoleh satu spesies yaitu *Cordyceps ophioglossoides*.

3.4.2 Divisio Basidiomycota

3.4.2.1 Famili Hydnangiaceae

Dari Familia Hydnangiaceae diperoleh satu spesies yaitu *Laccaria laccata*.

3.4.2.2 Familia Coprinaceae

Dari Familia Coprinaceae diperoleh satu spesies yaitu *Coprinus niveus*.

3.4.2.3 Familia Bondarzewiaceae

Dari Familia Bondarzewiaceae diperoleh 2 spesies yaitu *Heterobasidio irregulare* dan *Heterobasidion sp.*

3.4.2.4 Familia Marasmiaceae

Dari Familia Marasmiaceae diperoleh satu spesies yaitu *Marasmius siccus*.

3.4.2.5 Familia Ganodermataceae

Dari Familia Ganodermataceae diperoleh dua spesies yaitu *Ganoderma applanatum* dan *Ganoderma lucidum*.

3.4.2.6 Familia Auriculariaceae

Dari Familia Auriculariaceae diperoleh satu spesies yaitu *Auricularia auricula*.

3.4.2.7 Familia Russulaceae

Dari Familia Russulaceae diperoleh satu spesies yaitu *Russula paludosa*.

3.4.2.8 Familia Hymenochaetaceae

Dari Familia Hymenochaetaceae diperoleh satu spesies yaitu *Hymenochaete tabacina*.

3.4.2.9 Familia Hygrophoraceae

Dari Familia Hygrophoraceae diperoleh satu spesies yaitu *Cuphophyllus pratensis*.

3.4.2.10 Familia Polyporaceae

Dari Familia Polyporaceae diperoleh dua spesies yaitu *Trametes pubescens* dan *Trametes gibbosa*.

3.4.2.11 Familia Fomitopsidaceae

Dari Familia Fomitopsidaceae diperoleh dua spesies yaitu *Fomitopsis pinicola*.

Dari hasil penelitian yang telah didapatkan, dapat diketahui bahwa jamur yang ditemukan beranekaragam dari divisio Ascomycota dan Basidiomycota, tetapi paling banyak dari divisio Basidiomycota karena jamur makroskopis rata-rata dari divisio Basidiomycota dan sangat sedikit dari divisio Ascomycota. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Santosa, 2004) bahwa, divisio Basidiomycota sebagai jamur makroskopis. Pernyataan ini didukung oleh (Dwijoseputro, 1978) yang menerangkan bahwa, karakteristik Basidiomycota antara lain kebanyakan makroskopis. (Dwijoseputro, 1978) juga mengemukakan bahwa kebanyakan Ascomycota bersifat mikroskopis, hanya sebagian kecil yang bersifat makroskopis dan memiliki tubuh buah. Banyaknya jenis jamur yang ditemukan dapat disebabkan dari faktor internal maupun eksternal yang mempengaruhi jenis tumbuhnya jamur pada suatu tempat. Salah satu yang mempengaruhi adalah faktor eksternal, yaitu faktor yang berasal dari luar jamur di antaranya suhu udara, kelembaban udara, ketinggian, substrat, air, derajat keasaman tanah (pH), intensitas cahaya dan oksigen

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian jamur di kawasan Hutan Sekipan Desa Kalisoro Tawangmangu Karanganyar Provinsi Jawa Tengah, telah di dapatkan 12 famili meliputi 15 spesies yaitu *Laccaria laccata*, *Coprinus niveus*, *Heterobasidion irregulare*, *Heterobasidion sp.*, *Marasmius siccus*, *Ganoderma applanatum*, *Ganoderma lucidum*, *Auricularia auricula*, *Russula paludosa*, *Cordyceps ophioglossoides*, *Hymenochaete*

tabacina, Cuphophyllus pratensis, Trametes pubescens, Trametes gibbosa, Fomitopsis pinicola.

Saran yang perlu dilakukan adalah perlunya dilakukan penelitian di tempat lain yang masih dalam satu kawasan agar didapatkan jenis jamur yang lebih beragam. Penelitian selanjutnya dapat juga mengamati jamur khusus pada pohon saja di kawasan Hutan Sekipan Desa Kalisoro Tawangmangu Karanganyar Provinsi Jawa Tengah, karena pada penelitian ini banyak di dapatkan jamur dengan substrat pohon.

PERSANTUNAN

Terimakasih kepada kedua orang tua, dosen pembimbing, dosen FKIP biologi dan teman-teman semua yang telah memberi bantuan untuk penelitian skripsi dan penulisan artikel ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexopoulos, C. J., & Mims, C. W. (1979). *Introductory Mycology*. New York: John Willey & Sons.
- Asnah. (2010). *Inventarisasi Jamur Makroskopis Di Ekowisata Tangkahan Taman Nasional Gunung Leuser Kabupaten Langkat Sumatera Utara*. Tesis. Medan: Universitas Sumatera Utara Medan .
- Djarijah, N. M., & Djarijah, A. S. (2001). *Budidaya Jamur Tiram Putih*. Yogyakarta: Kanisius.
- Djarwanto, D., Suprpti, S., & Martono, D. (2008). Koleksi, Isolasi Dan Seleksi Fungi Pelapuk Di Areal Rutan Taman Industri Pulp Mangium Dan Ekaliptus. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan, Vol. 26 No. 4*, 1-17.
- Dwijoseputro, D. (1978). *Pengantar Mikologi*. Bogor: Alumni.
- Furi, A. R. (2016). *Eksplorasi Lichen Di Sepanjang Jalan Raya Solo Tawangmangu Dan Kawasan Hutan Sekipan Karanganyar Jawa Tengah*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Gunawan, A. W. (2001). *Usaha Pembibitan Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hasanuddin. (2014). Jenis Jamur Kayu Makroskopis Sebagai Media Pembelajaran Biologi (Studi di TNGL Blangjerango Kabupaten Gayo Lues). *Jurnal Biotik, ISSN : 2337-9812 Vol.2 No.1*, 1-76.

- Khayati, L., & Warsito, H. (2016). Keanekaragaman Jamur Kelas Basidiomycetes Di Kawasan Lindung KPHP Sorong Selatan. *Prosiding Symbion (Symposium on Biology Education), Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan, Papua Barat*.
- Muchroji, & Y.A, C. (2008). *Budi Daya Jamur Kuping*. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Nurhandayani, R., Linda, R., & Khotimah, S. (2013). Inventarisasi Jamur Mikoriza Vesikular Arbuskular Dari Rhizosfer Tanah Gambut Tanaman Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr). *Jurnal Protobiont Vol 2 (3)* , 146-151.
- Retnowati, A. (2004). *Jamur Agaricales di Pulau Karimunjawa*. Bogor: Puslit Biologi LIPI.
- Santosa. (2004). *Biologi dan Kecakapan Hidup*. Bandung: Ganeca Exact.
- Saragih, S. D. (2008). *Fungi Perombak Bahan Organik Di Tanah Gambut. Skripsi Departemen Kehutanan, Fakultas Pertanian*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Suharna, N. (1993). *Keberadaan Basidiomycetes di Cagar Alam Bantimurung, Karaenta dan sekitarnya*. Maros, Sulawesi Selatan: Balitbang Mikrobiologi, Puslitbang Biologi, LIPI.
- Tjahjadi, N. (1989). *Hama dan Penyakit Tanaman*. Yogyakarta: Kanisius.
- Yunida, N. (2014). *Inventarisasi Jamur Di Gunung Senujuh Kabupaten Sambas Dan Implementasinya Dalam Pembuatan Flash Card*. Pontianak: Universitas Tanjungpura Pontianak.