



CATATAN KEBERADAAN DAN IDENTIFIKASI JAMUR AGARICOMYCETES DI HUTAN DANAU SITU GEDE BOGOR

Carey Chan, IPB University, Indonesia
Annisa Qowiyu Asca, IPB University, Indonesia
Addira Early, IPB University, Indonesia
Jezila Amana Nousra Atsemani, IPB University, Indonesia
Zhofira Laila Izzati, IPB University, Indonesia
Muhammad Arief Rahman, IPB University, Indonesia
Desi Fitri Ani, IPB University, Indonesia
Wahyu Aji Mahardhika, IPB University, Indonesia
Ivan Permana Putra, IPB University, Indonesia
*Corresponding author E-mail: ivanpermanaputra@apps.ipb.ac.id

ABSTRACT

Agaricomycetes belong to the group of macrofungi in the Basidiomycota division, which generally form fruiting bodies and reproduce sexually using basidiospores. This group of fungi can be found in terrestrial environments and mostly function as decomposers. Agaricomycetes are commonly found in Indonesia, especially in humid and shaded locations. For example, Situ Gede, a lake located in Dramaga, Bogor, provides a suitable environment for the growth of Agaricomycetes, such as *Lycoperdon* sp. and *Lentinus* sp., which are Agaricomycetes that can be found on the ground or decaying wood. However, descriptive data on these two types of fungi have not been widely published. A study was conducted to determine the morphological characteristics and distribution of *Lycoperdon* sp. and *Lentinus* sp. found in the forest around Situ Gede lake. The study involved documenting and observing samples morphologically and microscopically in the Biology Department Laboratory of IPB University, Bogor, West Java. The morphological observations revealed that *Lycoperdon* sp. has a cap and stalk with brownish-white color, brown spots, and gleba containing mature brownish spores, as well as basidiospores and basidiospores on the stalk, as observed under the microscope. *Lentinus* sp. has a brownish-white cap, brown stalk, yellowish-white gills, septate hyphae, and ellipsoidal basidiospores. This study contributes to documenting the presence of Agaricomycetes fungi in Indonesia and provides a basis for further research on the potential and utilization of these fungi

Keywords: *Lycoperdon*, *Lentinus*, identification, morphology

ABSTRAK

Agaricomycetes termasuk dalam kelompok jamur makrofungi pada divisi Basidiomycota yang umumnya membentuk tubuh buah dan bereproduksi secara seksual menggunakan basidiospora. Kelompok jamur ini dapat ditemukan pada lingkungan terestrial dan sebagian besar merupakan jamur pembusuk. *Agaricomycetes* umum ditemukan di Indonesia, terutama pada lokasi yang tempat lembab dan teduh. Situ Gede merupakan salah satu danau yang terletak di Dramaga, Bogor. Lokasinya yang lembab ini menjadi tempat pertumbuhan yang tepat bagi jamur *Agaricomycetes*. kedua jenis jamur ini termasuk dalam *Agaricomycetes* yang dapat ditemukan pada permukaan tanah atau kayu lapuk. Sayangnya, data identifikasi keduanya secara deskriptif belum banyak dipublikasikan. Jurnal ini dibuat untuk mengetahui karakteristik morfologis serta sebaran dari jamur kelas Agaricomycetes yang ditemukan pada hutan di danau Situ Gede. Kegiatan dilakukan pada hutan danau Situ Gede dengan metode jelajah. Sampel didokumentasikan serta diamati secara morfologis dan mikroskopis di Laboratorium Pendidikan Departemen Biologi IPB University, Bogor, Jawa Barat. Hasil pengamatan morfologis menunjukkan bahwa *Lycoperdon* sp. memiliki tudung serta stipe berwarna putih kecoklatan dengan bintik coklat dan gleba berisi spora matang berwarna kecoklatan serta adanya basidiofor dan basidiospora pada bagian stipe yang terlihat pada pengamatan mikroskopis. *Lentinus* sp. memiliki tudung berwarna putih kecoklatan, stipe coklat, lamela berwarna putih kekuningan, hifa bersekat, dan basidiospora ellipsoidal. Jurnal ini dapat memberikan kontribusi terhadap catatan keberadaan jamur Agaricomycetes di Indonesia, serta memberikan dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai potensi dan pemanfaatan dari jamur ini.

Kata kunci : *Lycoperdon*, *Lentinus*, identifikasi, morfologi

© Universitas Cokroaminoto Palopo

Corresponden Author :
IPB University

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Lingkungan dengan suhu dan iklim yang cenderung lembab dan stabil menyebabkan berbagai tempat di Indonesia bisa menjadi habitat bagi berbagai cendawan. Hal ini sesuai dengan Djamaluddin *et al.* (2022), bahwa kelembaban memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan cendawan. Kelembaban pada persentase 90% akan memiliki pertumbuhan yang lebih baik dari persentase 70 atau 80. Selain kelembapan, faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi pertumbuhan cendawan antara lain seperti suhu, cahaya, ketersediaan nutrisi, serta pH tanah.

Salah satu jamur yang umum dijumpai di Indonesia adalah kelas Agaricomycetes. Agaricomycetes merupakan kelas jamur yang termasuk golongan basidiomycota yang meliputi jamur puffball, jamur braket, dan sejenisnya. Jamur kelas Agaricomycetes, spesifiknya yang tergolong ke dalam jamur basidiomycota, banyak ditemukan tumbuh pada kayu-kayu mati (Pratomo *et al.* 2023). Jamur memanfaatkan kayu tersebut sebagai substrat dan sumber nutrisi untuk perkembangbiakannya. Jamur Agaricomycetes juga berperan penting sebagai pengurai atau dekomposer dari substrat kayu yang ditumbuhinya (Panjaitan *et al.* 2022).

Beberapa publikasi belum secara deskriptif menjelaskan morfologi lebih lanjut dari cendawan-cendawan yang termasuk ke dalam kelas Agaricomycetes. Jurnal ini bertujuan menjelaskan karakteristik morfologis serta sebaran dari jamur kelas Agaricomycetes yang ditemukan pada hutan di danau Situ Gede.

METODE

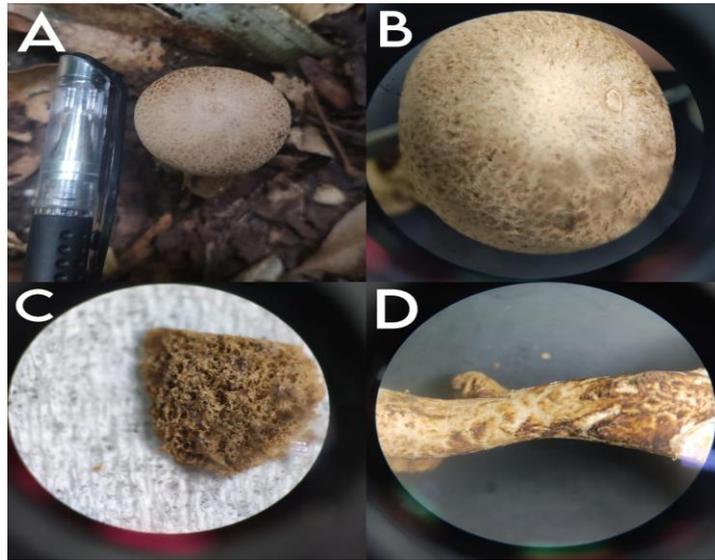
Penelitian ini dilakukan di kawasan Hutan Danau Situ Gede Bogor (-6.550995, 106.748067) pada 23 Oktober 2023. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode jelajah. Sampel didokumentasi secara *detail* dan dilakukan saat sampel masih tertanam dalam substrat untuk keperluan identifikasi dan

dianalisis secara deskriptif. Penelitian deskriptif dilakukan dengan mengamati secara makroskopis dan mikroskopis. Pengamatan makroskopis dilakukan dengan mengamati warna tubuh jamur, bentuk tudung, bentuk stipe. Pengamatan mikroskopis dilakukan dengan mengamati pileipellis, gleba, dan stipe yang kemudian di deskripsikan (Linarwati 2016). Alat yang digunakan diantaranya mikroskop, silet, kaca preparat, toples kaca, kertas amplop, dan kamera. Bahan yang digunakan diantaranya sampel cendawan dan alkohol 70%. Identifikasi secara makroskopis dan mikroskopis merujuk pada artikel jurnal terkait. Sampel cendawan diamati dan dikoleksi di Laboratorium Pendidikan, Departemen Biologi, FMIPA, IPB University.

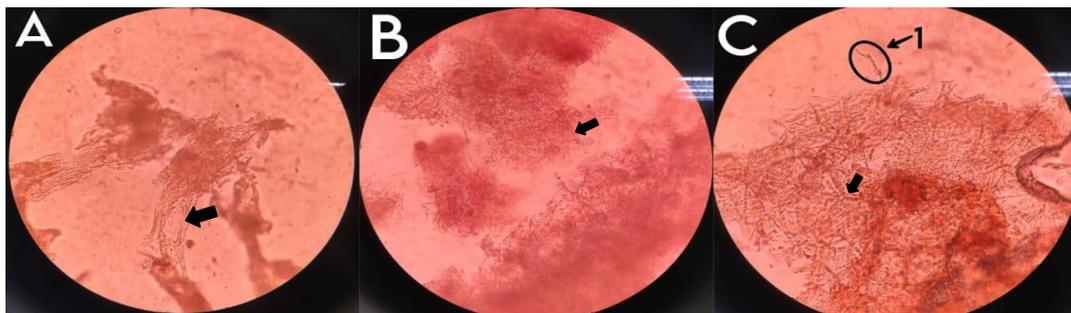
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan dengan teknik pengambilan langsung sampel jamur di Kawasan Danau Situ Gede, Bogor. Ditemukan 2 spesies dari kelas Agaricomycetes, yaitu *Lycoperdon* sp. dan *Lentinus* sp.. Gambar-gambar berikut ini menunjukkan habitat, morfologi makroskopis, dan mikroskopis dari jamur *Lycoperdon* sp. dan *Lentinus* sp.

Identifikasi morfologi makroskopis *Lycoperdon* sp. menunjukkan tubuh buah berbentuk bundar, tekstur tubuh buah keras, warna tubuh berwarna kecoklatan apabila sudah dewasa dengan bercak coklat di atas permukaan, terdapat duri halus, memiliki stipe yang terletak di *central* dan berbentuk silindris. Gleba *Lycoperdon* sp. berbentuk bubuk berwarna coklat. Identifikasi jamur secara mikroskopis memiliki beberapa ciri, yaitu terdapat hifa exoperidium hialin pada bagian pileipellis dengan bentuk semi silindris, dan tersusun satu sama lain. Bagian gleba terlihat hifa yang lebih kecil dan tipis daripada hifa exoperidium pada pileipellis, hifa bercabang banyak, dan hialin. Bagian *stipe* terlihat hifa hialin yang bercabang banyak, terdapat eupilitium, dan basidiospora pada bagian ujung hifa. Basidiospora berbentuk semi globus dengan warna merah kecoklatan.



Gambar 1 Penampakan *Lycoperdon* sp. secara makroskopik, (A) Habitus, (B) Bagian Pileipellis, (C) Bagian Gleba, (D) Bagian Stipe pada substrat kayu di Kawasan Danau Situ Gede, Bogor



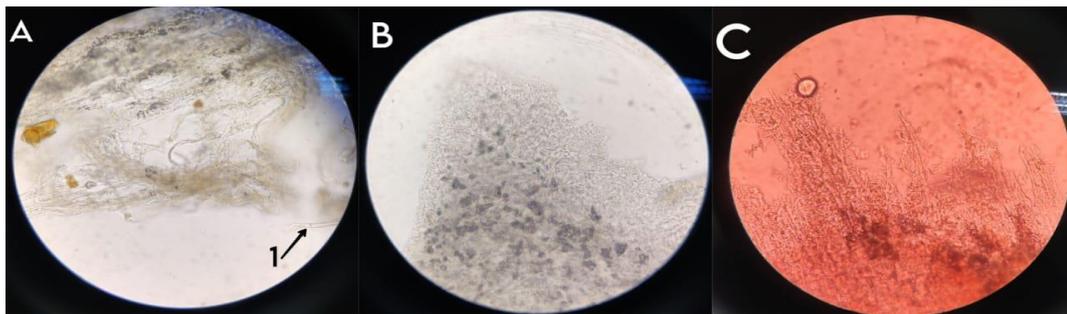
Gambar 2 Morfologi *Lycoperdon* sp. pada mikroskop cahaya perbesaran 40x10, (A) Bagian Pileipellis (Hifa exoperidium), (B) Bagian Gleba (Hifa), (C) Bagian Stipe. Keterangan : (1) Basidiospora



Gambar 3 Habitat *Lentinus* sp.1, (A) Tampak atas (tudung), (B) Tampak bawah (lamela) pada substrat kayu di Kawasan Danau Situ Gede, Bogor. Keterangan : (1) Tudung, (2) Stipe, (3) Lamela

Identifikasi morfologi secara makroskopik menunjukkan sampel *Lentinus* sp.1 yang ditemukan tumbuh di serasah daun memiliki bentuk tubuh buah bertangkai, bertudung, dan berlamela. Jamur ini memiliki bentuk tudung jamur (*pileus*) setengah lingkaran dan lingkaran penuh seperti payung. Permukaan atas tudung jamur memiliki bintik-bintik

berwarna coklat dengan tepian tidak rata. Permukaan bawah tubuh buah (*hymenophore*) berwarna kecoklatan, dengan lamela (*gills*) tersusun rapat dan teratur (*regular*), serta stipe yang melekat pada tudung. Identifikasi secara mikroskopis menunjukkan *Lentinus* sp. memiliki tipe hifa septat (*bersekat*).



Gambar 4 Penampakan *Lentinus* sp.1 pada mikroskop cahaya perbesaran 40x10, (A) Bagian Pileipellis, (B) Bagian Lamela, (C) Bagian Stipe. Keterangan : (1) Hifa septat



Gambar 5 Habitat *Lentinus* sp.2, (A) Habitat alami *Lentinus arcularis*, (B) Tampak atas (tudung), (C) Tampak bawah (lamela) pada substrat kayu di Kawasan Danau Situ Gede, Bogor.

Identifikasi morfologi spesies *Lentinus* sp.2 yang tumbuh di atas permukaan kayu menunjukkan bentuk tubuh lingkaran dengan tepi tidak rata atau berlekuk-lekuk, tudung berlamela dan permukaannya memiliki bulu halus. warna tudung akan semakin kecoklatan apabila umur jamur semakin tua. Tudung *Lentinus* sp. memiliki bentuk seperti corong

dengan permukaan bersisik, dengan tepian *entire* dan margin *incurved*. Stipe *Lentinus* sp.2 memiliki permukaan seperti bersisik dan menempel pada *central* tudung. Jamur ini memiliki tingkat kelembapan yang tidak terlalu kering atau basah (*lembab*), tekstur tubuh buah berdaging dan berbau tanah.



Gambar 6 Penampakan *Pileipellis Lycoperdon sp.2* pada mikroskop cahaya perbesaran 40x10

PEMBAHASAN

Hasil pengamatan secara morfologis, *Lycoperdon* sp. memiliki tubuh buah yang berada di atas tanah, bentuk tudung (pileipellis) oval, batang (stipe) silindris, berwarna agak kecoklatan (Gambar 1). Tudung dari spesies jamur ini memiliki ciri khas dengan adanya bentuk seperti kerak pada bagian atas dan seperti terdapat duri-duri halus. Gleba terlihat seperti bubuk berwarna coklat. Hasil ini sesuai dengan hasil pengamatan Alfatinnisa *et al.* (2023) bahwa *Lycoperdon* sp. memiliki tudung berwarna putih dengan bintik coklat pada permukaan tudung. Miselium *Lycoperdon* sp. memiliki kemampuan untuk menempel pada tanah dan masih belum diketahui saat fase dewasanya.

Secara mikroskopis, hifa berbentuk silindris dan hifa bersekat. Terdapat tiga pengamatan morfologi mikroskopis *Lycoperdon* sp. Yaitu bagian pileipellis, bagian gleba, dan bagian stipe. Hifa dari ketiga jenis bagian tubuh jamur terdapat perbedaan ukuran dan tipe hifa yang dimiliki. Hifa exoperidium terlihat pada bagian pileipellis dengan bentuk semi silindris dengan ukuran yang agak besar dan satu hifa tersusun atas beberapa hifa. Bagian gleba terdapat hifa dengan cabang banyak dengan ukuran yang lebih kecil dari hifa pada pileipellis, berbentuk silindris dan hifa hialin. Bagian stipe terlihat hifa hialin yang bercabang, berbentuk silindris, dan terdapat pertemuan kedua hifa yang disebut eucaptilium. Bagian ujung hifa pada stipe ditemukan basidiospora yang berwarna merah kecoklatan dengan bentuk semi globus. Hasil yang didapatkan sesuai dengan Cortez *et al.* (2013) dan terdapat sedikit perbedaan warna

basidiospora bahwa *Lycoperdon* sp. memiliki bentuk sel penyusun pileipellis beragam terdiri dari sel obovoid, pyriform dan silindris. Gleba terlihat seperti massa berserat yang mengandung spora matang berwarna coklat kehijauan. Stipe berwarna krem putih berbentuk silinder dengan rhizomorph di dasarnya.

Tubuh buah jamur *Lentinus* sp. dapat ditemukan di kayu lapuk dan serasah daun secara berkelompok dengan jarak antar tubuh buah berdekatan (Gambar 2 dan 3). Bentuk setengah lingkaran dan lingkaran penuh seperti payung pada tudung *Lentinus* sp.1, permukaan bawah tudung (*hymenophore*) berwarna kecoklatan, dengan lamela tersusun rapat dan teratur (regular) pada sampel penelitian ini sama dengan penelitian oleh Ambarawati *et al.* (2023). Permukaan atas tudung jamur memiliki bintik-bintik berwarna coklat dengan tepian tidak rata pada sampel, serupa dengan penelitian oleh Bukorpioper *et al.* (2023). Berdasarkan penelitian Ambarawati *et al.* (2023) jamur ini memiliki bulu-bulu halus dan rapat (*pubescent*) pada permukaan atas *pileus*. Secara mikroskopis ciri dari *Lentinus* sp. 1 memiliki hifa sepat pada bagian pileipellis.

Lentinus sp. 2 (Gambar 5) memiliki karakteristik khusus secara morfologis, yaitu tudung berbentuk lingkaran dan seperti corong dengan struktur tepi tudung yang berlekuk-lekuk. Jamur ini memiliki tudung berlamela dengan bulu halus di sekitar permukaannya. Menurut Hermawan (2021), tubuh buah muda dari *Lentinus* sp. memiliki tutup berbentuk lingkaran melengkung atau masuk ke dalam. Lamela terlihat pada permukaan tutupnya. Stipe dari *Lentinus* sp.2 memiliki tekstur

seperti sisik dan menempel pada *central* tudung. Hasil tersebut serupa dengan penelitian Nurdianti *et al.* (2020) yang menjelaskan bahwa *Lentinus* sp. memiliki stipe dengan permukaan *scaly* dan menempel pada *central* tudung.

Pileipellis dari *Lentinus* sp. 2 juga diamati secara mikroskopis (Gambar 6). Sampel diamati di bawah mikroskop cahaya perbesaran 40×10. Hasil menunjukkan bahwa pileipellis dari *Lentinus* memiliki struktur dinding yang tidak terlalu tebal. Warna dari pileipellis yaitu kuning kecoklatan. Hasil ini sudah cukup sesuai dengan hasil pengamatan dari Segedin (1996) yang mengatakan bahwa sebagian besar pileipellis dari jamur spesies *Lentinus* memiliki dinding yang tipis, warna kuning pucat dan memiliki struktur hifa yang tersusun sejajar.

Jamur *Lycoperdon* sp. dan *Lentinus* sp. termasuk ke dalam kelas jamur Agaricomycetes dan filum jamur Basidiomycota. Jamur Basidiomycota bereproduksi secara seksual dengan cara membentuk basidiospora. *Lycoperdon* sp. memiliki struktur himenofor yang disebut gleba. Gleba merupakan massa yang terbentuk dari kumpulan spora yang akan pecah ketika jamur sudah dewasa (Darwis *et al.* 2011). Reproduksi *Lentinus* sp. terjadi melalui penyebaran basidiospora baik pada fase vegetatif maupun fase reproduktif (Dulay *et al.* 2020). Penyebaran spora *Lycoperdon* sp. dan *Lentinus* sp. dibantu oleh angin, hujan, dan hewan (seperti serangga).

Ciri habitat Agaricomycetes

Secara umum, habitat tumbuh jamur makroskopis seperti *Lycoperdon* sp. harus memiliki suhu sekitar 22-35°C dengan kelembaban yang dibutuhkan berkisar antara 80-90%, serta kadar pH sekitar ± 6 (Wahyudi *et al.* 2016). Jamur ini termasuk ke dalam kelompok jamur saprofit yang tumbuh dengan baik di daerah tropis dengan suhu sekitar 28-35°C dengan kelembaban berkisar antara 75-85% (Fabros *et al.* 2022; Lau dan Abdullah 2017). Dalam proses eksplorasi kami, kedua spesies jamur ditemukan di hutan yang

terdapat di danau Situ Gede, Bogor. Hutan yang luas dan dekat dengan sumber mata air membuat banyak vegetasi yang dapat tumbuh di lingkungan ini, termasuk jamur. Jamur *Lycoperdon* sp. dan *Lentinus* sp. ditemukan pada serasah daun dan kayu lapuk di tanah dengan kondisi lingkungan yang lembab dan tidak banyak terpapar cahaya matahari secara langsung. Keadaan lingkungan tersebut sesuai dengan keadaan lingkungan yang dibutuhkan oleh jamur untuk tumbuh, sehingga jamur *Lycoperdon* sp. dan *Lentinus* sp. banyak ditemukan di kawasan danau Situ Gede.

Spesies yang termasuk dalam filum Basidiomycota dan kelas Agaricomycetes dikenal akan kemampuannya dalam mengkolonisasi dan menguraikan kayu mati, oleh sebab itu jamur dalam kelompok tersebut seringkali ditemukan di sekitar kayu atau serasah daun di tanah. *Lycoperdon* sp. dan *Lentinus* sp. dapat tumbuh di atas permukaan tanah atau kayu lapuk secara soliter ataupun berkelompok (Wibowo *et al.* 2021; Mahardika *et al.* 2023). *Lycoperdon* sp. yang ditemukan pada hutan sekitar danau Situ Gede hidup secara soliter, sementara *Lentinus* sp. ditemukan berkelompok dengan jamur lainnya pada batang kayu yang lapuk.

Pemanfaatan dan potensi Agaricomycetes

Lycoperdon sp. merupakan jamur makroskopis yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pangan, obat, dan industri. Jamur ini dapat dijadikan sebagai bahan sup ketika masih muda sebagai pengganti pangsit. Penelitian mengungkapkan jamur ini mengandung antioksidan dan antimikroba sehingga dapat dimanfaatkan sebagai antibiotik alami dan pengobatan penyakit menular (Asgharpour *et al.* 2020). Jamur *Lycoperdon* sp. juga dilaporkan dapat memproduksi enzim glukosidase yang resisten terhadap beberapa ion logam seperti Na⁺, Li⁺, Mg²⁺, Zn²⁺, Co²⁺, Ca²⁺, dan Cu²⁺, serta bahan kimia seperti *sodium dodecyl sulfat* (SDS) dan etanol, sehingga dapat berpotensi diaplikasikan dalam bidang industri (Alfatinnisa *et al.* 2023). Jamur *Lentinus* sp. merupakan spesies jamur yang memiliki enzim ekstraseluler sehingga memiliki peran besar

dalam proses penguraian berbagai jenis kayu dan di lingkungan. *Lentinus* sp. juga dapat digunakan untuk pengobatan beberapa penyakit seperti penyakit infeksi fungi patogen (anti fungi), obat untuk penyakit hati, flu, hipertensi, dan juga diabetes (Bhambri *et al.* 2022). *Lentinus* sp. mengandung polisakarida, lentinan, dan beta 1,3-glucan yang memiliki kemampuan sebagai anti tumor pada tikus percobaan (Hayes dan Chang 1978).

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian berhasil mengidentifikasi *Lycoperdon* sp. dan *Lentinus* sp. yang ditemukan di hutan danau Situ Gede secara makroskopis dan mikroskopis. *Lycoperdon* sp. memiliki tudung, gleba, serta stipe berwarna kecoklatan dan memiliki basidiofor pada bagian stipe. *Lentinus* sp. memiliki tudung berwarna kecoklatan, stipe, serta hifa bersekat. Kedua jamur ini berpotensi sebagai bahan pengobatan masa depan sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut.

DAFTAR REFERENSI

- Alfatinnisa, Z., Mahardhika, W.A., Lunggani, A.T., Putra, I.P. 2023. Inventaritation ang potential utilization of macroscopic mushroom in TPKh Tenjo KPH Bogor. *Journal of Biology Education*. 15(2):158-166.
- Ambarawati, D., Hidayati, E., Sukiman, Sukenti, K., Faturrahman. 2023. Jenis-jenis makrofungi filum basidiomycota di lingkungan kampus universitas mataram. *Samota Journal of Biological Science*. 2(1): 24-38.
- Asgharpour, F., Moghadamnia, A.A., Alizadeh, Y., Kazemi, S. 2020. Chemical composition and antibacterial activity of hexane extract of *Lycoperdon pyriforme*. *South African Journal of Botany*. 131 (2020): 195-199.
- Bhambri, A., Srivastava, M., Mahale, V.G., Mahale, S., Karn, S.K. 2022. Mushrooms as potential sources of active metabolites and medicines. *Frontiers in Microbiology*. 13(1):1. doi:10.3389/fmicb.2022.837266.
- Bukorpioper, I.I., Eryergit, A.K., Utami, G.P.W., Numberi, Y.M. 2023. Identifikasi jenis jamur (Basidiomycota) di kampung kaas dan klabra distrik baur kabupaten sorong. *Jurnal Locus: Penelitian & Pengabdian*. 2(5): 380-392.
- Cortez, V.G., Basein, I.G., Silveira, R.M.B. 2013. Gasteroid mycobiota of Rio Grande do Sul, Brazil: *Lycoperdon vascellum*. *Mycosphere*. 4(4):745-758.
- Darwis, W., Mantovani, A.R., Supriati, R. 2011. Determinasi jamur *Lycoperdales* yang terdapat di desa Pajar Bulan Kecamatan Semidang Alas Kabupaten Seluma Bengkulu. *Jurnal Konservasi Hayati*. 7(1):6-12.
- Djamaluddin, R.R., Sukmawaty, E., Masriany, Hafsan, H. 2022. Identifikasi gejala penyakit dan cendawan patogen tanaman bawang merah (*Allium ascolonicum*) di Kecamatan Buntu Batu Kabupaten Enrekang. *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi*. 16(1):81-92.
- Dulay, R.M., Cabrera, E.C., Kalaw, S.P., Reyes, R.G., Hou, C.T. 2020. Cultural conditions for basidiospore germination of *Lentinus swartzii* and *Lentinus strigosus* and their morphogenesis. *Asian Journal of Agriculture and Biology*. 8(4):377-385. doi:10.35495/ajab.2020.04.240.
- Fabros, J., Dulay, R., De Leon, A., Kalaw, S., Reyes, R. 2022. Distribution, cultivation, nutritional composition, and bioactivities of *Lentinus* (Polyporaceae, Basidiomycetes): A review. *Current Research in Environmental and Applied Mycology*. 12(1):170-219.
- Hayes, W.A., Chang, S.T. 1978. *The Biology and Cultivation of Edible Mushrooms*. Cambridge: Academic Press.
- Hermawan, R. 2021. Study of *Lentinus squarrosulus* from West Java on the basis of molecular and morphological data. *Jurnal Biota*. 7(1):1-9.
- Karlsen-Ayala, E., Gazis, R., Smith, M.E. 2021. *Asperosporus subterraneus*, a new genus and species of sequestrate Agaricaceae found in Florida nursery production. *Fungal Systematics and Evolution*. 8(1):91-100.
- Lau, B. F & Abdullah, N. 2017. Bioprospecting of *Lentinus squarrosulus* Mont., an underutilized wild edible

- mushroom, as a potential source of functional ingredients: a review. *Trends in Food Science & Technology*. 61: 116-131.
- Linarwati, M., Fathoni, A., Minarsih, M.M. 2016. Studi deskriptif pelatihan dan pengembangan sumberdaya manusia serta penggunaan metode *behavioral event interview* dalam merekrut karyawan baru di bank mega cabang Kudus. *Journal of Management*. 2(2): 1-8.
- Nurdianti, M.D., Suharti, A., Amelya, M.P., Putra, I.P. Catatan diversitas jamur di salah satu pulau terluar Republik Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Hayati*. 6(2): 56-66.
- Panjaitan, D., Wardhana, V.W., Febiolasari, S.D. 2022. Keanekaragaman jamur makroskopis di kawasan hutan Universitas Palangka Raya Kalimantan Tengah. *Jurnal Kajian Ilmiah*. 22(2):153-162.
- Pratomo, R.H., Nur, S.M., Herlina. 2023. Keragaman jamur di kawasan hutan Wangkung Kecamatan Ndosso Kabupaten Manggarai Barat. *Biogenerasi*. 8(2):548-551.
- Segedin, B.P. 1996. A new species of *Lentinellus* (Hericales, Lentinellaceae) and a revision of taxa attributed to *Lentinellus* in New Zealand. *New Zealand Journal of Botany*. 34:249-261.
- Wahyudi, T.R., Rahayu, S., Azwin. 2016. Keanekaragaman jamur Basidiomycota di hutan tropis dataran rendah Sumatera, Indonesia. *Jurnal Kehutanan*. 11(2): 98-111.
- Wibowo, S.G., Mardina, V., Fadhliani. 2021. Eksplorasi dan identifikasi jenis jamur tingkat tinggi di kawasan hutan lindung kota Langsa. *Jurnal Biologica Samudra*. 3(1): 1-13.