



## Ragam dan Potensi Makrofungi di Kawasan Kampus I dan II UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

Kuni Qonita<sup>1\*</sup>, Thias Bulan Nur Andini<sup>1</sup>, Mudrikah Nurul Hidayah<sup>1</sup>, Inayah Dinul Aulia<sup>1</sup>, Aurellia Salsabila Putri<sup>1</sup>, Adelia Nur Kholifah<sup>1</sup>, Nani Radiastuti<sup>1</sup>, Mades Fifendy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

<sup>2</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Ilmu Pengetahuan dan Matematika, Universitas Negeri Padang

Jalan Ir H. Juanda No.95, Cemp. Putih, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15412

Jalan Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat, 25132

Email: [kuni.qonita18@mhs.uinjkt.ac.id](mailto:kuni.qonita18@mhs.uinjkt.ac.id)

### ABSTRAK

Makrofungi merupakan organisme heterotrof yang memanfaatkan zat makanan dari organisme lain. Pemanfaatan tersebut menyebabkan jamur memiliki kemampuan sebagai pendegradasi yang berperan untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ragam dan potensi makrofungi yang hidup pada kondisi lingkungan kampus I dan II UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Metode yang digunakan adalah eksplorasi secara langsung dengan menjelajah area kampus yang memiliki karakteristik lingkungan berupa pepohonan dan taman. Hasil penelitian didapatkan 13 spesies dan 7 spesies makrofungi yang belum teridentifikasi. Terbagi dalam 2 filum yaitu Ascomycota dan Basidiomycota. Hasil pengukuran kelembaban rata-rata adalah 84% dan hasil pengukuran suhu berkisar 27.1 °C – 30.2 °C yang merupakan suhu dan kelembaban optimum untuk pertumbuhan jamur makroskopis. Berdasarkan pengelompokan potensi dari makrofungi yang ditemukan, terdapat beberapa genus makrofungi yang berpotensi sebagai bahan pangan untuk dikonsumsi, bahan obat-obatan, sebagai dekomposer dan sebagai penangkal radikal bebas. Selain itu ditemukan pula beberapa genus makrofungi yang bersifat toksik mengandung senyawa beracun.

**Kata Kunci** : Makrofungi: Potensi: Ragam

### PENDAHULUAN

Konservasi keanekaragaman hayati dapat dilakukan oleh berbagai pihak. Upaya konservasi dapat berupa inventarisasi dengan mengumpulkan informasi mengenai keanekaragaman hayati di kawasan konservasi ataupun kawasan yang berpotensi memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Keberadaan potensi dapat dijadikan strategi untuk mendukung upaya konservasi dalam suatu kawasan, seperti kawasan edukasi (Rahmasari & Yulastri, 2020).

Jamur (fungi) merupakan organisme heterotrof yang tidak memiliki klorofil. Fungi memiliki kemampuan untuk mendegradasi yang sangat penting untuk menjaga keseimbangan suatu ekosistem (Deacon, 2006). Makrofungi adalah fungi yang berukuran makroskopis, badan buahnya dapat terlihat dengan jelas tanpa harus menggunakan alat bantu (mikroskop). Badan buah makrofungi memiliki warna-warna yang mencolok seperti warna merah, biru, coklat, orange, putih, kuning, krem dan hitam (Gandjar *et al*, 2006).

Sebagian kelompok makrofungi memiliki persebaran habitat yang luas (kosmopolit), sehingga dapat dijumpai pada banyak tempat bahkan sampai di lingkungan perkotaan. Diantara kelompok makrofungi kosmopolit tersebut memiliki potensi pemanfaatan sebagai



bahan baku obat atau bahan pangan. Beberapa penelitian menunjukkan makrofungi kosmopolit yang memiliki potensi sebagai bahan obat yaitu *Ganoderma*, Xylariaceae, spesies *Caprinus disseminates* yang termasuk dalam ordo Agaricales (Prasetyaningsih & Rahardjo, 2015); spesies *Microporus xanthopus*, *Fomitopsis pinicola*, *Polyporus* sp., dan *Trametes pubescens* yang termasuk dalam ordo Polyporales (Witantri *et al.*, 2015); dan lain sebagainya. Adapun kelompok makrofungi kosmopolit yang memiliki sifat *edible* (dapat dimakan) yaitu *Mycena*, *Pleurotus*, *Clitocybe nebularis*, *Cortinarius* sp., dan *Schizophyllum commune* dari ordo Agaricales (Prasetyaningsih & Rahardjo, 2015; Witantri *et al.*, 2015); *Microporus affinis* dari ordo Polyporales (Witantri *et al.*, 2015); dan lain sebagainya.

Secara geografis UIN terletak pada 60° 18' 24,26' LS dan 106° 45' 14,96' BT. Baik di Kampus I maupun Kampus II UIN Jakarta masih terdapat area hijau yang memiliki beberapa fungsi seperti dapat melestarikan ekosistem, menjaga keseimbangan hidro-orologis lingkungan sekitarnya, menyerap karbon dan penghasil oksigen, serta koleksi dan konservasi keanekaragaman hayati. Kondisi lingkungan pada musim hujan yang mendukung pertumbuhan makrofungi serta belum adanya literatur terkait ragam dan potensi makrofungi di kawasan Kampus I dan Kampus II UIN Jakarta mendorong dilakukannya penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ragam dan potensi makrofungi yang hidup pada kondisi lingkungan kampus I dan II UIN Jakarta.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan pada bulan November-Desember 2021 di Lingkungan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta (Kampus I dan II). Metode yang digunakan adalah eksplorasi secara langsung dengan menjelajah area kampus yang memiliki karakteristik tempat teduh yang terdapat pepohonan dan taman. Pengukuran faktor fisik lingkungan berdasarkan data dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) yang mencakup temperatur maksimum, temperatur minimum, temperatur rata-rata, dan kelembaban rata-rata. Pengambilan data dilakukan dengan mengukur, mendokumentasikan dan mencuplik makrofungi yang ditemukan. Identifikasi sampel yang ditemukan mengacu pada beberapa jurnal dan *E-book*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Faktor Fisik Lingkungan**

Salah satu faktor pertumbuhan fungi adalah kondisi lingkungan (abiotik). Umumnya fungi tumbuh pada habitat yang memiliki intensitas cahaya matahari rendah. Kondisi lingkungan kampus UIN Jakarta saat pengamatan adalah berawan dan malam hari sebelum pengamatan dalam kondisi hujan. Hal tersebut menjadi salah satu faktor adanya

kehidupan fungi (makrofungi). Berdasarkan hasil data BMKG, kondisi lingkungan di kawasan kampus I dan II UIN Syarif Hidayatullah Jakarta sebagai berikut (Tabel 1):

Tabel 1. Faktor Fisik Lingkungan (Abiotik)

Faktor Fisik Lingkungan	Nilai
Temperatur maksimum	30,2 °C
Temperatur minimum	24,8 °C
Temperatur rata-rata	27,1°C
Kelembaban rata-rata	84%

Keterangan: Pengukuran berdasarkan Stasiun Klimatologi Tangerang Selatan

Berdasarkan Tabel 1., temperatur rata-rata sebesar 27,1 °C dan kelembaban rata-rata sebesar 84%. Hasil tersebut sesuai dengan syarat tumbuh fungi, dimana suhu yang cocok untuk pertumbuhan fungi berkisar antara 0 – 35 °C, namun tumbuh lebih baik pada suhu 20 – 30 °C (Hasanuddin, 2014 dalam Riastuti *et al.*, 2018). Fungi umumnya akan tumbuh pada kondisi lingkungan dengan kelembaban berkisar antara 70%-90% (Gandjar *et al.*, 2006 dalam Zulpitasari *et al.*,2019).

### Ragam dan Potensi Makrofungi Kampus I UIN Syarif Hidayatullah Jakarta



**Gambar 1.** Karakteristik morfologi *Clitocybe* sp.(a), *Xylaria* sp.(b), *Lepiota* sp.(c) , *Gyromitra infula*(d), *Boletus* sp.(e), *Macrolepiota* sp.(f), *Gymnopus peronatus*(g), dan *Collybia confluens*(h) yang dikoleksi dari Kampus I UIN Syarif Hidayatullah Jakarta (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2021)

*Clitocybe* sp., Genus *Clitocybe* mudah ditemukan di tanah berhumus sekitar pekarangan rumah dan taman-taman yang teduh (Arora, 1986). *Clitocybe* sp. yang ditemukan di kampus I UIN Jakarta tumbuh secara *soliter*. Jamur ini memiliki tudung (*cap*) berlamela dan bertangkai (*stipe*) (Gambar 1.a). Tingginya yaitu 4,2 cm dengan tangkai tampak sedikit bersisik (*scaly*). Tudung berwarna putih-krem dengan diameter 3,7 cm dan tampak terdapat garis-garis sedikit menonjol pada bagian luar lingkaran tudung. Lamela



pada spesies ini memiliki kerapatan tinggi dan jarak antar baris medium dengan margin rata (*smooth*).

Beberapa spesies dari *Clitocybe* diketahui memiliki nilai ekonomis yang tinggi, karena manfaatnya sebagai bahan obat maupun bahan pangan. Beberapa spesies seperti *Clitocybe odora*, meski dapat dimakan, sebagian peneliti menyarankan untuk tidak mengkonsumsi jamur yang masih muda, dikarenakan bentuknya yang serupa dengan *Stropharia aeruginosa* yang tidak dapat dimakan (Sugiharto, 2010). Sebagian spesies dari genus ini dapat dimanfaatkan, namun sebagian besar spesiesnya mampu menghasilkan racun yang berbahaya dan dapat menyebabkan kematian (Putra & Hermawan, 2021). Spesies *Clitocybe* yang diketahui mengandung racun *muscarine* adalah *C. dealbata*, *C. rivulosa*, *C. candicans*, *C. cerussata*, *C. phyllophila*, dan *C. amoenolens* (Putra & Hermawan, 2021).

***Xylaria sp.***, Jenis *Xylaria sp.* yang ditemukan pada kampus I UIN Jakarta tumbuh secara berkelompok dan mayoritas tumbuh di atas substrat tanah yang tertutupi dedaunan kering dan mati (Gambar 1.b). Spesies ini berbentuk silindris dengan ujung bercabang dari stromata ditutupi dengan konidiofor berwarna putih yang menghasilkan sejumlah besar konidia putih. *Xylaria* umumnya memiliki stromata yang keras, dengan bagian bawah stromata umumnya berwarna hitam, tumbuh tegak dengan panjang 2,8–3,6 cm dan tebal  $\pm$  0,3 cm. Spesies ini dapat tumbuh panjang hingga mencapai 8 cm (Zoberi, 1972).

Spesies dari genus *Xylaria* dikenal sangat beragam dalam kandungan kimia dan aktivitas biologisnya. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa genus *Xylaria* menghasilkan berbagai senyawa yang penting dalam keperluan medis dan penelitian seperti poliketida, sitokalsin, terpenoid, kumarin, xyloketals, siklopeptida dan xanton dari berbagai *Xylaria sp.*, sehingga menunjukkan aktivitas penghambatan antimikroba, antitumor, dan asetilkolinesterase (AChE). Genus ini juga mampu memproduksi antibiotik asam helvolat nortriterpenoid dari *Xylaria sp.* endofit (Ratnaweera *et al.*, 2014). Selain itu, beberapa anggota genus *Xylaria* dikenal berperan penting sebagai dekomposer (Putra *et al.*, 2018) dan sebagai agen hayati karena memiliki sifat antagonis terhadap beberapa jenis organisme patogen pada tanaman (Nuryadi *et al.*, 2016).

***Lepiota sp.***, Makrofungi ini tumbuh secara *soliter* dengan substrat berupa tanah. Berdasarkan pengamatan, bentuk tubuh buah berupa tudung, berlamela, dan bertangkai. Memiliki tudung dengan warna putih kecoklatan dengan diameter sekitar 2 cm dan bagian atasnya berbentuk *umbonate* (Gambar 1.c). Tipe perlekatan lamela berupa *adnate* dengan jarak antar baris sedang (*medium*) (Gambar 1.c). Tepi tudung *serrulate*. Tangkai yang dimiliki adalah tangkai sejati dengan permukaan halus. Posisi penempelan tangkai ke tudung adalah ditengah.

Genus *Lepiota* tidak semua diperuntukan sebagai bahan obat ataupun konsumsi pangan, karena memiliki kandungan senyawa yang berbahaya berupa kholin (Suharjo, 2007) dan amatoxin (Putra *et al.*, 2017). Amatoxin memiliki efek terhadap organ hati dan pankreas. Cara yang dilakukan untuk mengetahui potensi sebagai pangan adalah dengan



mengamati dari aromanya (Putra *et al.*, 2018). Beberapa spesies genus *Lepiota* juga memiliki kemungkinan potensi sebagai bahan pangan atau bahan baku obat-obatan (Putra *et al.*, 2017).

***Gyromitra infula.***, *Gyromitra infula* tumbuh secara berkelompok dengan jarak antar tubuh buah sangat berdekatan (*caespitose*) dan substratnya berupa batang tanaman yang bercampur dengan tanah. Spesies ini memiliki tubuh buah bergelatin. Tudungnya berwarna coklat dengan diameter  $\pm 4$  cm. Tepi tudung bergelombang (*undulated*), dengan bagian bawah tudung terdapat struktur berupa bulu-bulu halus (Gambar 1. d).

Genus *Gyromitra* dikenal sebagai “*false morels*”. Genus ini tidak diperuntukkan sebagai bahan pangan karena mengandung senyawa toksin. Senyawa toksin yang dimiliki adalah gyromitrin (Lagrange & Vernoux, 2020). Senyawa tersebut mampu melumpuhkan sistem saraf. Gejala dari reaksi senyawa tersebut saat mengkonsumsinya adalah mudah lelah (tubuh melemah), hilangnya fungsi sistem koordinasi, gangguan pada gastrointestinal, dan mengalami koma bahkan kematian (Gecan., & Cichowicz, 1993).

***Boletus sp.***, Berdasarkan pengamatan, spesies ini tumbuh secara *soliter* dengan substrat tanah yang dipenuhi oleh rerumputan. Memiliki tudung dengan warna coklat berdiameter  $\pm 9$  cm dan bagian atasnya berbentuk *umbonate* (Gambar 5.b). Tepi tudung rata dan tangkai yang dimiliki adalah tangkai sejati. Tinggi tangkai apabila diukur dari permukaan tanah sekitar 1,5 cm (Gambar 1.e)

Beberapa spesies *Boletus* berpotensi untuk dikonsumsi. Masyarakat di Kecamatan Kelila, Papua menjadikan jamur genus *Boletus* sebagai bahan pangan yang dikonsumsi sehari-hari karena memiliki cita rasa yang enak dan bernutrisi (Immamuddin., & Suliasih, 2003). Hal tersebut juga sama dengan pernyataan Yuswan *et al.*, 2017 bahwa jamur *Boletus* sering dipanen dan terkenal karena bau, rasa, dan tekstur yang dimilikinya.

***Macrolepiota sp.***, *Macrolepiota sp.*, saat ditemukan tumbuh *soliter* dengan substrat berupa tanah. Jamur ini memiliki tudung, berlamela dan bertangkai. Tudung berwarna putih hingga kuning kecoklatan menuju pusatnya. Tudung berdiameter 4,7 cm dengan bagian atas berbentuk seperti bel (*compulate*) dan bentuk bagian bawah bundar (*ovoid*). Permukaan tudung bersisik (*scaly*). Tepian tudung bergerigi rata (*smooth*). Terdapat *partial veil* bertipe *annulus* pada posisi *superior* (Gambar 1.f).

Sebagian spesies dari genus *Macrolepiota* dikenal memiliki aktivitas antioksidan sehingga mampu menangkal radikal bebas. Berdasarkan penelitian Aytar *et al.*, (2020) tentang aktivitas antioksidan salah satu spesies jamur dari genus *Macrolepiota*, semakin besar konsentrasi sampel ekstrak jamur yang digunakan aktivitas antioksidannya lebih tinggi. Hal ini mengakibatkan menurunnya nilai  $IC_{50}$  yang berarti aktivitas penangkalan radikal bebas lebih baik.

***Gymnopus peronatus.***, Spesies ini memiliki tudung yang lebarnya berkisar 2 – 6 cm, berwarna kekuningan ataupun coklat kemerahan dengan umbo kecil di tengah. Tangkai dari jenis ini bersifat keras dan memiliki warna yang sama dengan tudungnya, namun akan

menggelap seiring berjalannya waktu. Panjang tangkainya 8 cm dengan diameter 0,5 cm. Spesies ini bersifat *edible*, dan memiliki habitatnya di serasah tanah dan hidup dalam kelompok kecil (Tudell Steve & Ammirati Joe, 2009).

*Collybia confluens.*, Jenis ini termasuk dalam ordo Agaricales, tubuh buahnya berbentuk payung dengan tangkai yang berada di tengah. Saat masih muda tubuh buahnya ditutupi dengan selaput, ketika sudah dewasa selaput tersebut akan tertinggal pada tangkai buah sehingga spesies ini mudah dikenali (Tjitrosoepomo, 2011). *Collybia confluens* memiliki tudung dengan diameter  $\pm 1 - 2$  cm, berbentuk payung atau cembung, permukaannya licin, dengan tekstur halus dan memiliki warna putih hingga krem. Memiliki tangkai dengan panjang 2 – 3 cm dan tebal 2 – 4 mm serta memiliki warna yang sama dengan tudungnya. Spesies ini termasuk salah satu makrofungi yang *edible* (Wahyudi Tri, dkk., 2016).

### Ragam dan Potensi Makrofungi Kampus II UIN Syarif Hidayatullah Jakarta



**Gambar 2.** Karakteristik morfologi *Ganoderma sp. 1*(a), *Ganoderma applanatum*(b), *Dacryopinax sp.*(c) , *Termitomyces*(d), dan *Amauroderma sp.*(e) yang dikoleksi dari Kampus II UIN Syarif Hidayatullah Jakarta (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2021)

***Ganoderma sp. 1.*** *Ganoderma sp.* merupakan spesies dari Ordo Polyporales yang memiliki bentuk lingkaran berwarna merah kecoklatan dengan daerah pinggir berwarna krem-putih. Bagian permukaan atas halus dan mengkilap sedangkan bagian bawah terdapat pori-pori pada stipe yang berwarna krem-keabuan. Stipe tidak dapat dibedakan dengan jelas dengan tudung, karena bentuknya yang menyatu dan tebal. Spesies ini tumbuh di atas substrat berupa akar pohon. Bentuk tudungnya seperti cawan yang bergelombang dengan diameter sebesar 9,2 cm dan tinggi berkisar antara 3,2 – 5 cm dari atas permukaan substrat (Gambar 2.a)



Spesies *Ganoderma* sp.1 memiliki potensi besar sebagai bahan obat-obatan. Hal ini dikarenakan *Ganoderma* merupakan salah satu jenis makrofungi yang telah digunakan sejak abad ke-4 masehi sebagai salah satu komponen obat dalam obat-obatan tradisional di Asia Timur, terutama negara Cina (Dunham, 2000). Akan tetapi, penelitian pemanfaatan *Ganoderma* secara sistematis baru berlangsung sekitar 25 tahun (Boh, *et al.*, 2000 dalam Muspiah *et al.*, 2016). Dalam cerita rakyat Cina, *Ganoderma* (Lingzhi) dianggap sebagai obat mujarab untuk semua jenis penyakit. Hal ini terbukti oleh khasiatnya dalam mengobati anoreksia, keracunan jamur, hepatopati, hipertensi, hiperlipidemia, radang sendi, hepatitis kronis, nefritis, neurasthenia, insomnia, bronkitis, asma, tukak lambung, arteriosklerosis, leukopenia, diabetes, dan kelemahan karena sakit berkepanjangan (Jong *et al.*, 1992). *Ganoderma* dimanfaatkan sebagai obat karena kanungan senyawa kimia yang dimilikinya seperti *gnodermin*. *Gnodermin* (asam ganodermat) yang dihasilkan *Ganoderma* spp. dapat membantu penetralan atau penurunan senyawa penyebab berbagai penyakit (Hudler, 1998 dalam Noverita *et al.*, 2019).

***Ganoderma applanatum.***, *Ganoderma applanatum* saat ditemukan tumbuh *soliter* sebagai saprofit di batang kayu. Tubuh buahnya berukuran besar, bentuknya setengah lingkaran seperti kipas yang bergelombang. Permukaan tubuh buah berwarna coklat kemerahan, sedangkan bagian bawahnya berwarna putih. Tubuh buah keras tanpa stipe. (Gambar 2.b). *Ganoderma applanatum* memiliki ciri tubuh buah seperti kipas yang bergelombang. Hidupnya sebagai saprofit yang banyak ditemukan di kayu-kayu yang telah mati (Taryati & Puspitasari, 2018).

*Ganoderma applanatum* berpotensi sebagai dekomposer (Taryati & Puspitasari, 2018) dan sebagai biokontrol terhadap bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae*, *Ralstonia solanacearum* dan *Pectobacterium carotovorum*. Spesies ini juga berpotensi sebagai obat (Prasetyaningih & Rahardjo, 2015). Ketika dikonsumsi, spesies ini memiliki efek untuk melindungi organ tubuh, membangun, mengobati, dan menyembuhkan organ tubuh yang sakit (Parjimo & Soenanto, 2008).

***Dacryopinax* sp.**, *Dacryopinax* sp., saat ditemukan tumbuh berkelompok sebagai saprofit di batang kayu yang sudah mati, dengan badan buah yang kecil dan berwarna kuning oranye (Gambar 2.c). *Dacryopinax* sp. juga berbentuk menyudip, dan tumbuh berjejer pada satu retakan kayu atau bambu yang telah mati (Susan & Retnowati, 2018). Bentuk *Dacryopinax* sp. seperti spatula dengan tekstur halus seperti gel dan berwarna kuning atau oranye (Hasyiati, 2019). Jamur ini tersebar di kawasan tropis dan subtropis.

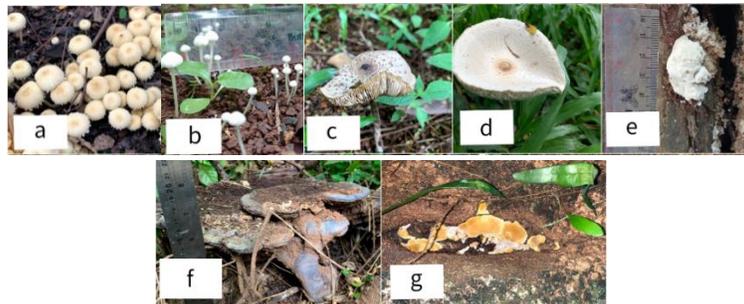
*Dacryopinax* sp. memiliki nilai ekonomis yang tinggi, karena manfaatnya sebagai bahan pangan maupun obat. Spesies ini dapat digunakan sebagai bahan pangan karena kandungan gizinya yang tinggi (Sa'diyah, 2020). Spesies ini juga berpotensi sebagai obat antibakteri, karena mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, dan fenol (Kumar *et al.*, 2019).

***Termitomyces* sp.**, Jamur *Termitomyces* berbentuk seperti payung, bagian tengah berbentuk kerucut, sifat permukaan bagian tengah halus, tepi rata, permukaan halus,

berwarna krem, permukaan tudung buah halus seluruh permukaan, daging tudung buah tebal dan berwarna putih, memiliki bentuk bilah (*lamellae*) yang sempurna Jamur *Termitomyces* banyak dicari dan diperdagangkan di berbagai negara paleotropik terutama Afrika, Tiongkok, dan Asia Tenggara karena rasanya yang enak (Kone *et al.* 2011). Selain dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan, *Termitomyces* juga bermanfaat untuk pengobatan (Bhanja dan Rout 2017; Hsieh dan Ju 2018). Spesies *Termitomyces* ada juga yang berkhasiat obat, misalnya untuk mengobati tekanan darah rendah, rematik, kwashiorkor, dan purgative (Anwar *et al.* 2014; Fatimah, 2021).

***Amauroderma sp.***, Genus *Amauroderma* memiliki karakteristik tudung berbentuk cekung, berukuran 6,1 cm, permukaan atas bertekstur garis dan berwarna merah kecoklatan. Permukaan bawah halus dan berwarna putih. Tangkai berbentuk silindris dengan panjang 2,8 cm. Tumbuh di pohon dan memiliki cincin serta rhizomorph, serta termasuk golongan jamur saprofit (Srisusila, 2009). Jamur ini tidak dapat dikonsumsi karena memiliki tekstur yang keras dan ukuran tubuh sangat kecil. Hal ini sesuai dengan pernyataan Taurina, (2019) berdasarkan penelitian di Kawasan Hutan Paya Rebol Kecamatan Bener Kelipah Kabupaten Bener Meriah, ada beberapa jenis jamur yaitu tidak beracun tetapi tidak dikonsumsi dikarenakan tekstur jamur tersebut keras atau tidak lezat. Akan tetapi menurut penelitian Noverita *et al.*, (2019) jamur ini berpotensi sebagai bahan obat-obatan.

### Makrofungi yang Belum Teridentifikasi



**Gambar 3.** Karakteristik morfologi Sp. 1(a), Sp. 2(b), Sp. 3(c), Sp. 4 (d), Sp. 5 (e), Sp. 6 (f), dan Sp. 7 (g) yang dikoleksi dari Kampus I dan II UIN Syarif Hidayatullah Jakarta (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2021)

**Spesies 1.**, Spesies 1 ditemukan di Kampus I UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, persis di halaman depan kantor KSR UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Spesies hidup secara berkelompok dengan substrat berupa tanah. Ketika ditemukan, karakterisasi morfologi yang terlihat ialah berwarna kuning terang seperti krem; memiliki tinggi kurang lebih 2-3



cm; permukaan kepala jamur seperti tudung; kepala jamur terdapat permukaan tidak rata seperti bintil-bintil; dan warna di bagian tengah katup kepala jamur sedikit kecoklatan.

**Spesies 2.**, Spesies 2 ditemukan di tempat teduh di kampus I UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Spesies ini hidup secara berkelompok di atas substrat tanah yang ditutupi oleh serasah. Tubuh buahnya berukuran relatif kecil dengan tinggi berkisar antara 0,9 - 2,7 cm dari permukaan tanah, diameter tangkai  $\pm$  0,1 cm, dan diameter tudung berkisar antara 0,2-0,9 cm. Spesies ini sekilas tampak mirip dengan genus *Hemimycena* yang juga hidup secara berkelompok dan berukuran relatif kecil. Akan tetapi keduanya memiliki perbedaan pada warna tubuh buah dan bentuk tudungnya.

**Spesies 3.**, Spesies ini ditemukan di Kampus I UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dan tumbuh di atas substrat tanah. Karakteristik makrofungi ini memiliki bentuk tubuh buah berupa tudung, bertangkai, dan berlamela. Tudung buahnya berwarna putih-krem, dipenuhi oleh bintik-bintik coklat gelap, dan terdapat bintik berwarna coklat kehitaman di pusat tudung. Jarak antar baris lamela termasuk sedang.

**Spesies 4.**, Spesies 4 ditemukan di Kampus I UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Saat ditemukan, makrofungi ini tumbuh secara *soliter* dengan substrat berupa tanah yang dipenuhi oleh rerumputan. Sesuai pengamatan, karakterisasi makrofungi ini memiliki bentuk tubuh buah berupa tudung, bertangkai dengan cincin, dan berlamela. Memiliki tudung berwarna putih dan dipenuhi oleh bintik-bintik kuning atau oranye. Jarak antar baris lamela termasuk sedang (*medium*).

**Spesies 5.**, Spesies 5 ditemukan di kampus I UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Spesies ini ditemukan menempel pada batang pohon yang telah mati. Berwarna putih pada bagian atasnya dan berwarna krem pada bagian bawah. Berbentuk seperti kerak yang memiliki tekstur berongga.

**Spesies 6.**, Spesies 6 ditemukan di kampus II UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dan hidup menempel pada substratnya yaitu tanah secara berkelompok tetapi jarak antara tubuh buah berjauhan (*scattered*). *Stipe* tidak dapat dibedakan dengan jelas karena bentuknya membesar dan hampir menyatu dengan tudung. Bentuk tudung rata (*flat*) berwarna kebiruan dan permukaan tudung tidak terlihat dengan cukup jelas.

**Spesies 7.**, Spesies 7 ditemukan di kampus II UIN Syarif Hidayatullah Jakarta yang hidup menempel di batang kayu yang masih hidup secara berkelompok. Bentuknya pipih seperti kerak, permukaan atas berwarna oranye kecoklatan sedangkan permukaan bawahnya berwarna putih.

## PENUTUP

Makrofungi yang ditemukan pada kawasan Kampus I dan II UIN Syarif Hidayatullah Jakarta terdiri dari 13 jamur yang telah teridentifikasi dan 7 jamur lainnya belum teridentifikasi. Terdapat 3 genus yang diketahui berpotensi sebagai bahan obat-obatan, senyawa antioksidan, maupun penangkal radikal bebas seperti pada genus *Macrolepiota*, *Ganoderma*, dan *Amauroderma*; 4 genus berpotensi sebagai bahan obat-



obatan dan bahan pangan seperti sebagian spesies dari genus *Clitocybe*, sebagian spesies dari genus *Lepiota*, *Termitomyces*, dan *Dacryopinax*; 1 genus sebagai bahan obat-obatan dan dekomposer seperti *Xylaria*; 4 genus sebagai bahan pangan seperti *Boletus*, *Gymnoporus*, dan *Collybia*; dan 3 genus yang berpotensi menghasilkan toksin seperti sebagian besar spesies dari genus *Clitocybe*, sebagian spesies dari genus *Lepiota*; dan *Gyromitra*.

## REFERENSI

- Anwar, K., Sudirman, L.I. & Nandika, D. (2020) Comb establishment of fungus-growing termites species Macrotermitinae (Isoptera: Termitidae) with *Termitomyces cylindricus* (Basidiomycota: Agaricales) basidiospores. *Oriental Insects*, 4 (4), 591–606. doi: 10.1080/00305316.2020.1762775.
- Arora, David. (1986). *Mushrooms Demystified*. Berkeley : Ten Speed Press
- Aytar, E. C., Akata, L. & Acik, L. (2020). Antioxidant and Antimicrobial Activities of *Armillaria mellea* and *Macrolepiota procera* Extracts. *The Journal of Fungus*, Vol. 11(2): 121-128.
- Bhanja, S.K. & Rout, D. (2017) Structural analysis of two bioactive components of an edible mushroom Natural Product Communications. 12 (12), 1917– 1920. doi: 10.1177/1934578X1701201226.
- Dunham, M. (2000). *Potential of fungi used in traditional Chinese medicine: II Ganoderma*. <https://silo.tips/download/potential-of-fungi-used-in-traditional-chinese-medicine-ii-ganoderma>. Diakses pada 04/12/2021, pukul 11.02.
- Fatimah, Siti Asis. (2021). Karakteristik Habitat dan Pemanfaatan Jamur Makroskopis pada Sekitar Kawasan Hutan di Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Gecan, John S., & Cichowicz, Stanley M. (1993). Toxic mushroom contamination of wild mushroom in commercial distribution: Kontaminasi jamur liar yang beracun di penyebaran komersil. *Journal of food protection*, 56(8), 730-734.
- Gong, M. & Guan, Q. (2020) Growth conditions of *Termitomyces albuminosus* under artificial cultivation conditions. *International Journal of Agriculture & Biology*, 23 (1), 135–141, doi: 10.17957/IJAB/15.1269.
- Hasyiati, R. (2019). Keanekaragaman Jenis Jamur Kayu di Kawasan Pucok Krueng Alue Sulaseh Sebagai Media Ajar Dalam Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya. *Skripsi*. Banda Aceh, Universitas Islam Negeri Al- Raniry Banda Aceh.
- Hsieh, H.M. & Ju, Y.M. (2018) Medicinal components in *Termitomyces* mushrooms. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 102(12), 4987–4994. doi: 10.1007/s00253-018-8991-8.



- Immamuddin, Hartati., & Suliasih. (2003). Biodiversitas Basidiomycetes di Kecamatan Kelila, Kabupaten Jayawijaya, Provinsi Papua dan manfaatnya sebagai bahan makanan dan obat tradisional. *Berita Biologi*, 6(5), 699-704.
- Jong, S. C., & Birmingham, J. M. (1992). Medicinal Benefits of the Mushroom Ganoderma. *Advances in Applied Microbiology*, 37, 101–134. doi:10.1016/s0065-2164(08)70253-3.
- Kone, N.A., Dosso, K., Konate, S., Kouadio, J.Y. & Linsenmair, K.E. (2011) Environmental and biological determinants of Termitomyces species seasonal fructification in central and southern Coˆte d’Ivoire. *Insectes Sociaux*, 58, 371–382.
- Kumar, A., Kumar, M., Ali, S., Lal, S. B., & Sinha, M. P. (2019). Antipathogenic efficacy of Indian edible macrofungi *Dacryopinax spathularia* (Schwein) and *Schizophyllum commune* (Fries) against some human pathogenic bacteria. *Journal of Emerging Technologies and Innovatie Research*, 6, 695-704.
- Lagrange, Emmeline., & Vernoux, Jean-Paul. (2020). Warning on false or true morels and button mushroom with potential toxicity linked to hydrazinic toxins, an update: Peringatan terhadap morels palsu dan sejati dan jamur dengan potensial racun yang berhubungan dengan hydrazinic, perubahan . *Toxins*, 12(482), 1-13.
- Mossebo, D.C., Essouman E.P.F, Machouart M.C. & Gueidan, C. (2017) Phylogenetic relationships, taxonomic revision and new taxa of Termitomyces (Lyophyllaceae, Basidiomycota) inferred from combined nLSUand mtSSU-rDNA sequences. *Phytotaxa*, 321 (1), 71–102.
- prMuspiah, A., Sukiman, & Faturrahman. (2016). Keragaman *Ganodermataceae* Dari Beberapa Kawasan Hutan Pulau Lombok. *BioWallacea*, 2(1), 54-62.
- Noverita, Armanda, D. P., Matondang, I., Setia, T. M., & Wati, R. (2019). Keanekaragaman Dan Potensi Jamur Makro di Kawasan Suaka Margasatwa Bukit Rimbang Bukit Baling (Smbrrbb) Propinsi Riau, Sumatera. *Jurnal Pro-Life*, 6(1), 26-43. Fakultas Biologi Universitas Nasional.
- Nuryadi, W., Prihatini, I., & Rakhmawati, A. (2016). Isolasi dan identifikasi kapang endofit dari pohon sengon provenan Kepulauan Solomon berdasarkan morfologi dan molekuler (analisis rDNA ITS (Internal Transcribed Spacer)). *Jurnal Biologi*, 5(6), 15-26
- Parjimo, H., & Soenanto, H. (2008). *Jamur ling zhi: raja herbal, seribu khasiat*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Prasetyaningsih, A., & Rahardjo, D. (2015). Keanekaragaman Dan Potensi Makrofungi Taman Nasional Gunung Merapi. *The 2nd University Research Colloquium*, 471-481. Universitas Muhammadiyah Semarang.



- Putra, I. P., Mardiyah, E., Amalia, N.S., & Mountara, A. (2017). Ragam jamur asal serasah dan tanah di taman nasional ujung kulon indonesia. *Jurnal Sumber Daya Hayati*, 3(1), 1-7.
- Putra, I. P., Sitompul, R., & Chalisya, N. (2018). Ragam dan Potensi Jamur Makro Asal Taman Wisata Mekarsari Jawa Barat. *Al-Kauniyah; Journal of Biology*, 11(2), 133-150.
- Putra, Ivan Permana. (2021). Catatan Kelompok Ascomycota Makroskopis Di Indonesia. *Jurnal Pro-Life*, 8(1), 57-71.
- Putra, I. P., & Hermawan, R. (2021). Identifikasi jamur beracun *Clitocybe* sp. di Gresik, Indonesia (Studi Kasus). *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 31(2), 119 – 124.
- Rahmasari, Shinta Nur dan Yulastri, Widya. (2020). Inventarisasi keanekaragaman hayati sebagai modal pengelolaan wisata dan pemberdayaan masyarakat Di Wana Wisata Gunung Puntang, *Jurnal Resolusi Konflik, CSR dan Pemberdayaan (CARE)*, 5(1), 13-21.
- Ratnaweera, P. B., Williams, D. E., de Silva, E. D., Wijesundera, R. L. C., Dalisay, D. S., & Andersen, R. J. (2014). Helvolic acid, an antibacterial nortriterpenoid from a fungal endophyte, *Xylaria* sp. of orchid *Anoectochilus setaceus* endemic to Sri Lanka. *Mycology*, 5(1), 23–28.
- Riastuti, Reny Dwi., Susanti, Ivoni., & Rahmawati, Dina. (2018). Eksplorasi jamur makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 1(2), 126-135.
- Sa'diyah, H. (2020). Inventarisasi Fungi Makroskopis Di Kawasan Hutan Desa Cepogo Kecamatan Kembang Kabupaten Jepara Jawa Tengah. *Skripsi*. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Srisusila., & 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).
- Sugiharto, A. (2010). Eksplorasi dan koleksi jamur pada Kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, Sulawesi Utara. *Berkala Penelitian. Hayati*, 15(2), 127- 130.
- Suharjo, Enjo. (2007). *Budidaya jamur merang dengan media kardus*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Susan, D., & Retnowati, A. (2018). Catatan beberapa jamur makro dari Pulau Enggano: diversitas dan potensinya. *Berita Biologi*, 16(3), 243-256.
- Taryati, A., & Puspitasari, F. (2018). Eksplorasi Jamur *Ganoderma applanatum* Dengan Hiasan Ruffle Pada Busana Pesta Sore. *Fashion Perspektif*, 9(1) :96-108.



- Tjitrosoepomo, G. (2011). *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Trudel, Steve., Ammirati, Joe. (2009). *Jamur Dari Pasifik Northwest Buku Panduan Lapangan*. Portland : Wood Press.
- Wahyudi, Tri Roh., Rahayu Sri., Azwin. (2016). Keanekaragaman jamur basidiomycota Di Hutan Tropis Dataran rendah Sumatera Indonesia (studi kasus di Arboretum Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru). *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 11(2).
- Witantri, R. G., Al-Anshory, D., Ridwan, M., & Romadlon, M. A. (2015). Keanekaragaman makrofungi di Wilayah Lereng Barat Gunung Lawu. *Prosiding Seminar Nasional Biosains 2 "Penguatan Biologi sebagai Ilmu Dasar untuk Menunjang Kemajuan Sains dan Teknologi"*, 128-133. Universitas Udayana.
- Yuswan, Mohd Hafis., On, Yue-Yuan., Tan, Ying-Ju., Lai, Wei-Hong., Zainal, Zainanda., Sz, Jie-Xian., & Daud, Fauzi. (2017). Nutritional and molecular analysis of wild edible gelam mushroom (*Boletus* sp.) from Kelantan, Malaysia: Gizi dan analisis molekuler pada makanan liar jamur gelam (*Boletus* sp.) dari Kelantan, Malaysia. *Journal of Advances in Biology & Biotechnology*, 13(3), 1-7.
- Zoberi, M. H. (1972). *Tropical Macrofungi: Some Common Species*. London: The MacMillan Press Ltd.
- Zulpitasari, Melinda., Ekyastuty, Wiwik., & Oramahi, H. A. (2019). Keanekaragaman jenis jamur makroskopis di Bukit Wangkang Desa Sungai Amawang Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(3), 1147-1157.