

Karakteristik Beberapa Jamur Liar dari Hutan Pendidikan Anggori, Papua Barat

Characteristics of Several Wild Mushrooms from the Anggori Research Forest, West Papua

CHESA DEVI AKSA YAHYA¹, RADITYA FEBRI PUSPITASARI¹, MUHAMMAD ALMAZ MISYKAH MUFTI¹,
DESCARLO WORABAI², NUNANG L. MAY², EVELIN A. TANUR², IVAN PERMANA PUTRA^{1*}

¹Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, IPB University, Bogor, Indonesia

²Departement of Silviculture, Faculty of Forestry, Papua University, Manokwari, Indonesia

Diterima 24 April 2026/Diterima dalam Bentuk Revisi 08 Mei 2026/Disetujui 04 Juni 2026

The Anggori Educational Forest in Manokwari, West Papua, is a lowland tropical rainforest with high biodiversity, but information on fungi in this region is still very limited. This study aims to identify, characterize the morphology, and inventory wild mushroom in the Anggori Educational Forest. Sampling was conducted in December 2025 using the opportunistic sampling method, followed by macroscopic and microscopic observations in January-February 2026. The results of the study successfully identified four fungal taxa consisting of the Basidiomycota phylum, namely *Marasmius* sp.1, *Marasmius* sp.2, and *Gymnopilus* sp., and the Ascomycota phylum, namely *Xylaria* sp. The *Marasmius* genus was found abundantly on litter and twig substrates with the ability to rehydration. *Gymnopilus* sp. was found growing in colonies on littered soil, while *Xylaria* sp. was found on decaying wood with the characteristic hard stroma that resembles a finger (*dead man's finger*). The shaded microclimate conditions of the Anggori Forest, high humidity (>80%), and the availability of abundant organic material are the main supporting factors for fungal diversity in this area.

Key words: Ascomycota, Basidiomycota, kondisi iklim mikro, morfologi

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara tropis yang memiliki dua musim, yakni musim kemarau dan musim hujan. Iklim tersebut mempengaruhi tingkat kelembaban lingkungan yang menciptakan Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati salah satunya cendawan. Cendawan terbagi menjadi dua kelompok berdasarkan ukuran tubuhnya, yaitu cendawan makrofungi dan cendawan mikrofungi (Syatriandi dan Nurhayati 2021). Jamur merupakan organisme eukariotik, berspora, tidak berklorofil, dan bereproduksi secara seksual dan aseksual (Solle *et al.* 2017). Jamur memiliki ukuran tubuh buah yang dapat dilihat dengan menggunakan mata telanjang. Secara umum jamur memiliki bentuk tubuh buah yang terbagi menjadi pileipellis (lapisan kulit terluar), *pileus* (tudung), lamela, stem (tangkai), cincin serta volva, namun tidak semua jenis jamur memiliki cincin dan volva (Fauzan *et al.* 2023). Jamur termasuk kelompok organisme heterotrof yang tumbuh pada

tingkat kelembaban lingkungan berkisar 80-85% (Hasanuddin 2018) dan berperan penting dalam ekosistem, terutama sebagai dekomposer bahan organik yang membantu proses daur ulang nutrisi di lingkungan. Jamur mendapatkan nutrisi dengan mendegradasi bahan organik di sekitarnya (saprofit) atau mendapatkan nutrisi dari inangnya (mikoriza atau parasit).

Tingkat keanekaragaman jamur tergolong tinggi dengan keunikan pada berbagai macam ukuran, bentuk dan warna. Menurut Ramdhani dan Marpaung (2023) terdapat 1.500.000 jenis jamur di dunia, dan telah teridentifikasi 74.000 jenis jamur. Tingginya keanekaragaman jamur tidak terlepas dari kondisi ekologis Indonesia yang memiliki iklim tropis dengan curah hujan tinggi dan intensitas cahaya matahari yang cukup, sehingga mendukung pertumbuhan dan persebaran jamur. Distribusi jamur makroskopis Indonesia banyak ditemukan di wilayah Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Sumatra, dan Papua yang tersebar di berbagai ekosistem seperti hutan tropis, pegunungan, hingga pesisir. Berbagai studi telah dilakukan untuk mengungkap keanekaragaman jamur makroskopis Indonesia, baik di kawasan konservasi

*Penulis Korespondensi:

E-mail: ivanpermanaputra@apps.ipb.ac.id

seperti Taman Nasional, hutan pendidikan, hingga lingkungan permukiman penduduk (Putra *et al.* 2017; Siahaan *et al.* 2019; Putri dan Iskandar 2024).

Hutan Pendidikan Anggori yang berlokasi di Manokwari, Papua, merupakan salah satu wilayah Indonesia bagian timur yang telah lazim diketahui memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi (Sirami 2013; Mainase *et al.* 2016; Sitepu 2021). Luas tutupan hutan terhadap luas daratan di wilayah Papua, termasuk di antaranya Kabupaten Manokwari, mampu mencapai angka 79,62% dengan wilayah jelajah yang memiliki variasi vegetasi tinggi mulai dari lahan hutan basah, kering, hingga peralihan (Yeny dan Maulana 2010; Putri *et al.* 2024). Faisol *et al.* (2020) pada penelitiannya turut menjabarkan bahwa Kabupaten Manokwari memiliki curah hujan rerata yang berkisar pada rentang 9,56-16,11 mm/hari dan tergolong ke dalam curah hujan tinggi, dengan topografi yang didominasi oleh dataran rendah serta kelerengan datar-bergelombang (BMKG 2018). Bentang alam yang bervariasi, topografi dan vegetasi general yang heterogen, serta curah hujan yang relatif tinggi di wilayah Manokwari menjadikannya lokasi yang potensial dalam menunjang pertumbuhan berbagai spesies jamur. Kendati demikian, publikasi ilmiah yang mencakup hasil pendataan jamur liar di wilayah Manokwari terbilang sangat minim hingga nihil, khususnya pada Hutan Pendidikan Anggori,

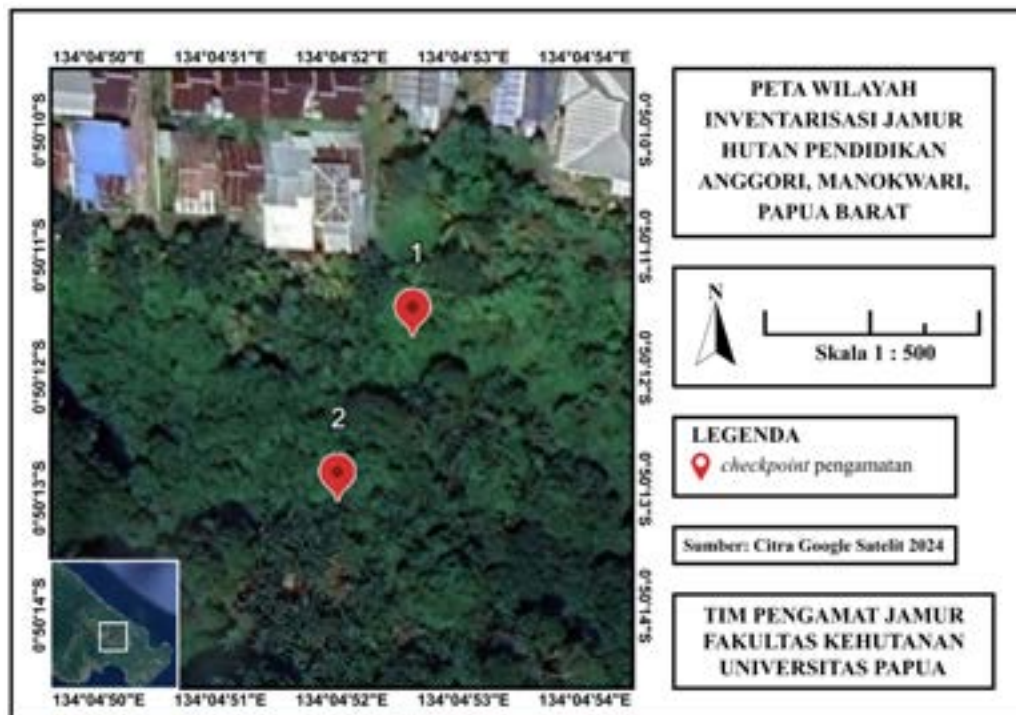
sehingga menjadikannya sebagai urgensi utama dari penelitian ini (Suharno *et al.* 2014; Khayati dan Warsito 2018). Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan melakukan identifikasi dan karakterisasi morfologi sekaligus inventarisasi beberapa jamur liar di Hutan Pendidikan Anggori, Manokwari.

BAHAN DAN METODE

Lokasi Pengambilan dan Penelitian Sampel.

Pengambilan sampel dilaksanakan pada bulan Desember 2025 di Hutan Pendidikan Anggori, Papua Barat. Penelitian lebih lanjut yakni karakterisasi jamur dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2026 di Laboratorium Mikologi dan Laboratorium Terpadu Biologi IPB University.

Pengambilan Sampel. Spesimen jamur berasal dari kelompok Basidiomycota dan Ascomycota yang ditemukan menggunakan di wilayah Hutan Pendidikan Anggori yang berlokasi di Manokwari, Papua Barat. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah pengambilan sampel oportunistik (*opportunistic sampling*), yang memungkinkan terjadinya pertemuan secara acak dengan spesimen jamur di area observasi dalam jangka waktu yang ditentukan. Lokasi pengambilan sampel dengan dokumentasi titik lokasi yang dicatat dan ditampilkan



Gambar 1. Cakupan wilayah dan checkpoint lokasi pengambilan spesimen jamur di Hutan Pendidikan Anggori, Manokwari. 1 – Titik pengamatan 1 (0°50'12.29"S 134°04'51.11"E); 2 – Titik pengamatan 2 (0°50'11.84"S 134°04'52.05"E)

pada Gambar 1. Jamur yang ditemukan selanjutnya didokumentasikan menggunakan kamera, kemudian dilakukan pencatatan data jamur terkait jenis substrat tempat tumbuh jamur dan karakteristik morfologi general.

Karakterisasi Jamur. Identifikasi dan karakterisasi dilakukan di Laboratorium Mikologi dan Laboratorium Terpadu Biologi IPB University. Karakteristik identifikasi makroskopis mengacu pada Putra (2021), meliputi bentuk tubuh buah, karakteristik tudung (warna ketika muda dan tua, ukuran, bentuk atas dan bawah, permukaan, tepian, margin), tipe himenofor (lamela/pori/gleba), karakteristik *stipe* (bentuk, warna, ukuran, permukaan, posisi penempelan pada *pileus* dan tipe penempelan pada substrat (*flesh of stipe*). Makromorfologi setiap sampel diamati dan dideskripsikan secara rinci untuk mendapatkan catatan tentang karakteristik yang dapat hilang dalam proses pengawetan. Pengawetan menggunakan alkohol 70% di dalam botol jar plastik. Pengamatan mikroskopis jamur diawali dengan membersihkan permukaan tubuh buah jamur menggunakan etanol 70%. Selanjutnya, preparat dibuat dengan mengiris tipis tubuh buah (*pileus*, *stipe*, himenofor) dengan silet tajam steril dan diletakkan pada kaca objek yang telah ditetesi akuades kemudian ditutup dengan kaca penutup. Preparat diamati menggunakan mikroskop. Masing-masing sampel diulang 2-3 kali untuk menemukan karakteristik seperti spora, hifa, sistidia, basidia, dan ornamentasi tambahan. Deskripsi makroskopis dan mikroskopis dari jamur ditulis berdasarkan acuan identifikasi dengan menggunakan referensi terkait.

HASIL

Marasmius sp.1

Nama Umum: Jamur Serasah

***Marasmius* sp.1.** memiliki tubuh buah bertangkai-bertudung-berlamela, dengan diameter *pileus* berkisar 0,5-2 cm dan tinggi tubuh buah berkisar 2-4 cm, dengan daging tubuh buah (*context*) sangat tipis, berwarna putih hingga krem pucat, dan lunak (*soft*). Jamur tumbuh berkelompok (*gregarious*) dan melekat pada substrat berupa ranting atau kayu kecil, menunjukkan pola pertumbuhan saprofit. *Pileus* berbentuk *campanulate* hingga *convex*, pada individu dewasa tampak agak melebar dan cembung, berwarna cokelat muda hingga cokelat keabu-abuan, bertekstur halus dan menunjukkan alur radial yang jelas dari bagian pusat menuju tepi (*plicate-striate*), bagian pusat (*diskus*) tampak sedikit lebih gelap dibandingkan bagian tepi. Tepi *pileus* tipis, rata hingga sedikit berlekuk, bersifat semi transparan sehingga pola lamela terlihat samar dari permukaan atas, dengan adanya variasi bentuk tepian pada

beberapa individu yang tampak sedikit melengkung ke bawah seiring dengan usia jamur. Lamela berwarna putih hingga krem pucat, tersusun radial, dengan jarak antarbaris agak renggang (*subdistant*), tipis, berbentuk memanjang dari bagian pusat tudung menuju tepi, perlekatan pada tangkai tampak menyempit ke arah pusat (*adnexed*), tanpa percabangan lamela. *Stipe* termasuk *stipe* sejati dengan panjang 1-3 cm, berwarna cokelat tua hingga cokelat kemerahan, berbentuk *oblique*, silindris dan ramping (*filiform*), melekat pada posisi sentral terhadap *pileus*, bertekstur sedikit kaku dengan ornamentasi tambahan berupa rambut halus kecil, licin hingga sedikit berserat (*glabrous to slightly fibrillose*) dengan permukaan halus hingga sedikit mengkilap tanpa struktur tambahan seperti cincin (*annulus*) atau volva.

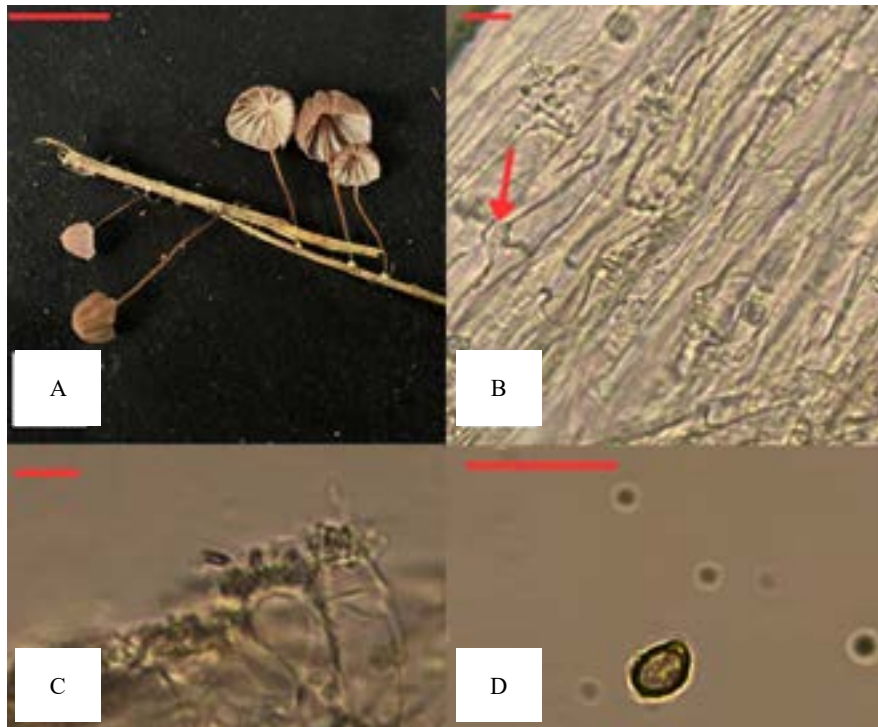
Karakteristik mikroskopik *Marasmius* sp.1 memiliki basidia berbentuk gada (*clavate*), yaitu melebar pada bagian ujung dan menyempit ke arah pangkal, berdinding tipis, berwarna hialin, dan memiliki 4 sterigma sebagai tempat pembentukan spora. Basidiospora berbentuk *ellipsoid* hingga lonjong (*subglobose*), dengan ukuran 1-3 x 0,5-2 µm, berdinding tipis, halus, berwarna hialin, tanpa ornamentasi tambahan. Sistidia dijumpai pada lamela, berbentuk gelendong, memanjang dengan ujung membulat, berdinding tipis, hialin. Hifa penyusun *pileus* dan *stipe* berupa hifa generatif yang bersekat (*septate*), berdinding tipis, tersusun rapat, dan berwarna hialin hingga cokelat pucat; hifa pada *stipe* tersusun sejajar dan membentuk struktur menyerupai benang panjang. Sambungan apit (*clamp connection*) ditemukan pada pileipellis dan menunjukkan ciri khas dari jamur kelompok Basidiomycota.

Marasmius sp.2

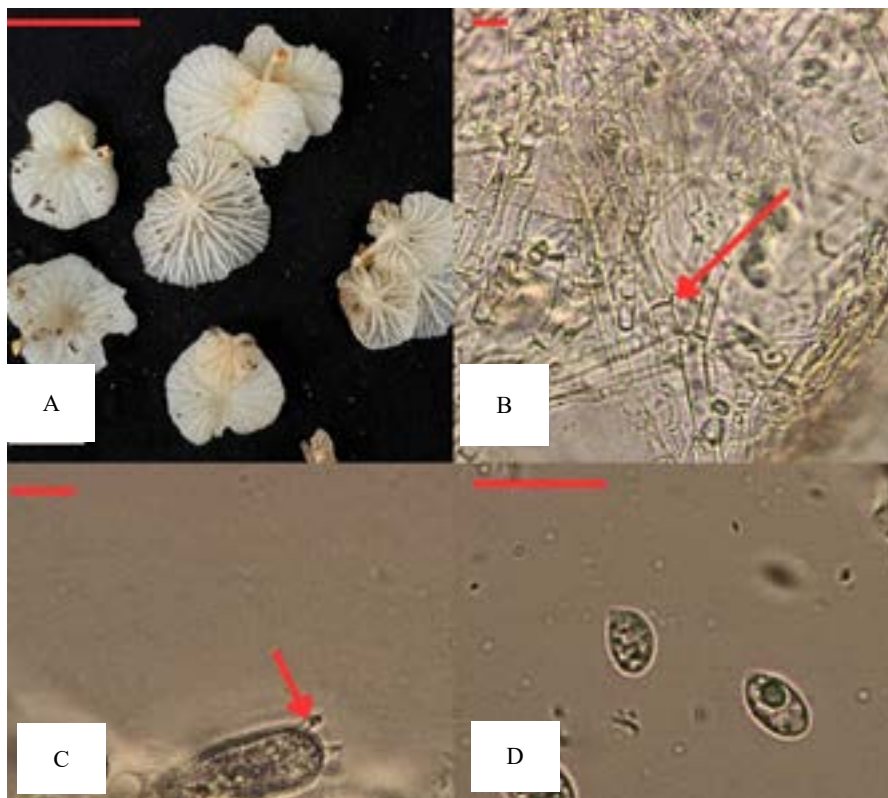
Nama Umum: Jamur Kulit Kayu

***Marasmius* sp.2.** memiliki tubuh buah bertangkai-bertudung-berlamela, dengan diameter *pileus* berkisar 1-3 cm dan tinggi tubuh buah berkisar 1-2 cm, dengan daging (*context*) yang sangat tipis, berwarna putih, dan lunak (*soft*). Jamur tumbuh berkelompok (*gregarious*) dan melekat pada substrat berupa ranting atau kayu kecil, menunjukkan pola pertumbuhan saprofit. *Pileus* berbentuk *convex* hingga sedikit cekung di tengah (menyerupai cakram), berwarna putih hingga putih keabu-abuan, bertekstur halus dan memperlihatkan garis-garis radial yang jelas (*plicate-striate*) terutama di bagian bawah *pileus*, bagian tengah (*diskus*) tampak sedikit lebih tebal dibanding bagian tepi yang tampak tipis, berpola rata hingga sedikit bergelombang, berwarna semi transparan sehingga susunan lamela dapat terlihat dari atas.

Lamela berwarna putih hingga putih keabu-abuan, tersusun secara radial dengan jarak antarbaris yang terpisah jelas satu sama lain (jarang hingga agak



Gambar 2. Karakteristik morfologi *Marasmius* sp.1: A – basidioma pada substrat; B – susunan hifa pileipelis beserta sambungan apit (panah merah); C – basidia dengan 4 sterigma; D – spora. Skala = 5 cm (A) dan 5 μm (B–D)



Gambar 3. Karakteristik morfologi *Marasmius* sp.2: A – basidioma; B – susunan hifa pileipelis beserta sambungan apit (panah merah); C – basidia dengan 3 sterigma (panah merah); D – spora. Skala = 5 cm (A) dan 5 μm (B–D)

renggang/*subdistant*), ketebalan tipis, membentang dari tengah tudung hingga tepi dan menunjukkan lipatan radial yang jelas, secara umum membentuk susunan menyerupai pola kipas (*fan-like shaped*), dengan perlekatan pada tangkai yang tampak menyempit ke arah pusat (*adnexed*) dan tidak bercabang. *Stipe* pendek berukuran 0,5-1 cm, berwarna putih hingga krem pucat, berbentuk silindris dan ramping (*filiform*) dengan bagian bawah yang tersusun atas serat-serat pendek, terletak pada posisi pusat *pileus*, licin hingga sedikit berserat (*glabrous to slightly fibrillose*) dengan permukaan halus hingga sedikit mengkilap, tanpa struktur tambahan seperti cincin (*annulus*) atau volva. Karakteristik mikroskopik *Marasmius* sp.2 memiliki basidia berbentuk gada (*clavate*) yang melebar pada bagian ujung dan menyempit ke arah pangkal, berdinding tipis, berwarna hialin, dengan 3-4 sterigma sebagai tempat pembentukan spora. Sistidia tidak ditemukan pada pengamatan. Basidiospora berbentuk *ellipsoid* hingga lonjong (*subglobose*), dengan ukuran 3-5 x 2-4 μm , permukaan halus, berdinding tipis, berwarna hialin. Hifa bersekat (*septat*), berdinding tipis, hialin, dan tersusun rapat. Sambungan apit (*clamp connection*) ditemukan pada pileipelis.

***Gymnopilus* sp.**

Nama Umum: Jamur Kayu Coklat

***Gymnopilus* sp.** memiliki tubuh buah bertangkai-bertudung-berlamela, dengan diameter *pileus* berkisar 3-6 cm dan tinggi tubuh buah berkisar 7-14 cm, dengan tekstur berdagging, berwarna kuning kecokelatan hingga cokelat muda, dan konsistensi kenyal menuju rapuh (*chewy to fragile*). Jamur tumbuh berkelompok (*gregarious*) dan melekat pada substrat berupa ranting dan tanah lembap. *Pileus* cembung (*convex*) hingga rata sedikit bergelombang, berwarna kuning kecokelatan, tekstur menyerupai kertas (*paper-like texture*), tanpa umbo, bagian tengah (*diskus*) tampak sedikit lebih tebal dibanding bagian tepi yang tampak tipis, dengan tepian tudung yang rata pada fase muda dan terbagi menjadi beberapa fragmen pecahan (*appendiculate*) yang tidak beraturan pada fase dewasa. Lamela berwarna kuning kecokelatan menyerupai *pileus*, tekstur berdagging dengan jarak antar baris rapat hingga sedang tanpa percabangan. *Stipe* pendek dengan tinggi 3-7 cm, berwarna kuning hingga cokelat kemerahan, bertekstur halus, melekat pada posisi pusat *pileus* dengan tipe rooting, berbentuk silindris, mengalami pembesaran *pileus* pada bagian basal, tanpa ornamentasi tambahan seperti cincin (*annulus*) dan volva.

Karakteristik mikroskopik *Gymnopilus* sp. memiliki sistidia berbentuk gada (*clavate*) yang melebar pada bagian ujung dan menyempit ke arah pangkal, berdinding tipis, berwarna hialin. Basidia

tidak ditemukan pada pengamatan. Basidiospora berbentuk *ellipsoid* hingga lonjong (*subglobose*) dengan ukuran 2-5 x 1,5-3 μm , permukaan halus hingga kasar bergerigi, berwarna kuning kecokelatan, berdinding tipis, dengan struktur germ pore yang terlihat jelas pada bagian ujung. Hifa berukuran 5-12 μm , bersekat (*septat*), berdinding tipis, hialin, dan tersusun rapat tidak beraturan. Sambungan apit (*clamp connection*) ditemukan pada pileipelis.

***Xylaria* sp.**

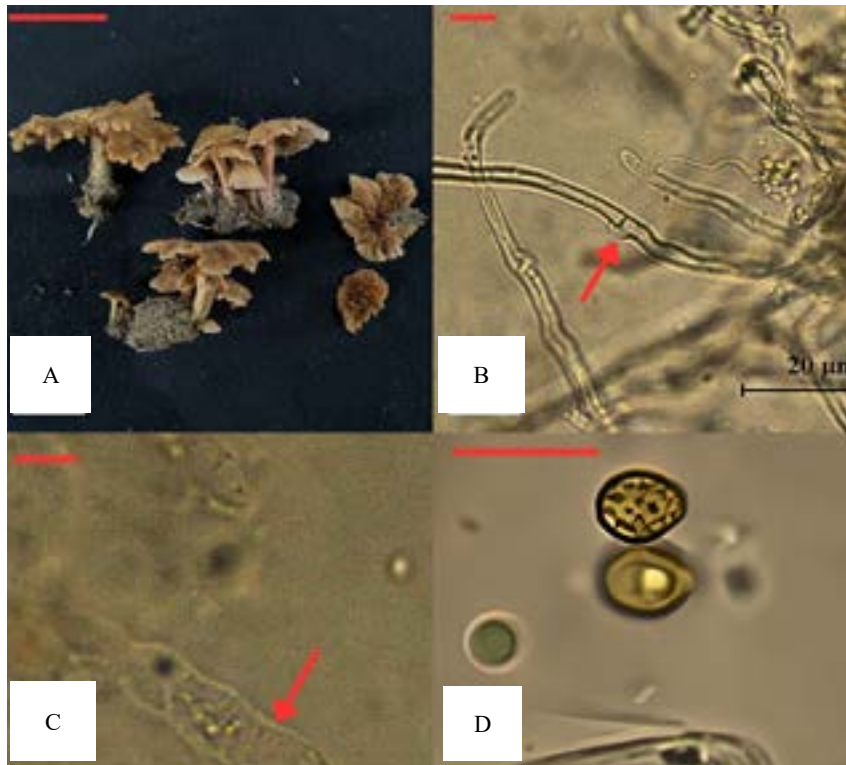
Nama Umum: Jamur Jari Kayu

***Xylaria* sp.** memiliki tubuh buah tak bertangkai-tak bertudung-tak berlamela-berbentuk stroma, dengan panjang stromata 7-15 cm dan lebar 0,5-2 cm. Jamur tumbuh berkelompok (*gregarious*) dan melekat langsung (*sesil*) pada substrat batang kayu yang melapuk (*saprofit*). Stromata keras berbentuk seperti tongkat tidak bercabang dengan ujung yang meruncing, berwarna hitam keabu-abuan dengan permukaan kombinasi antara halus dan sedikit kasar, dengan bagian dalam berwarna putih berdagging.

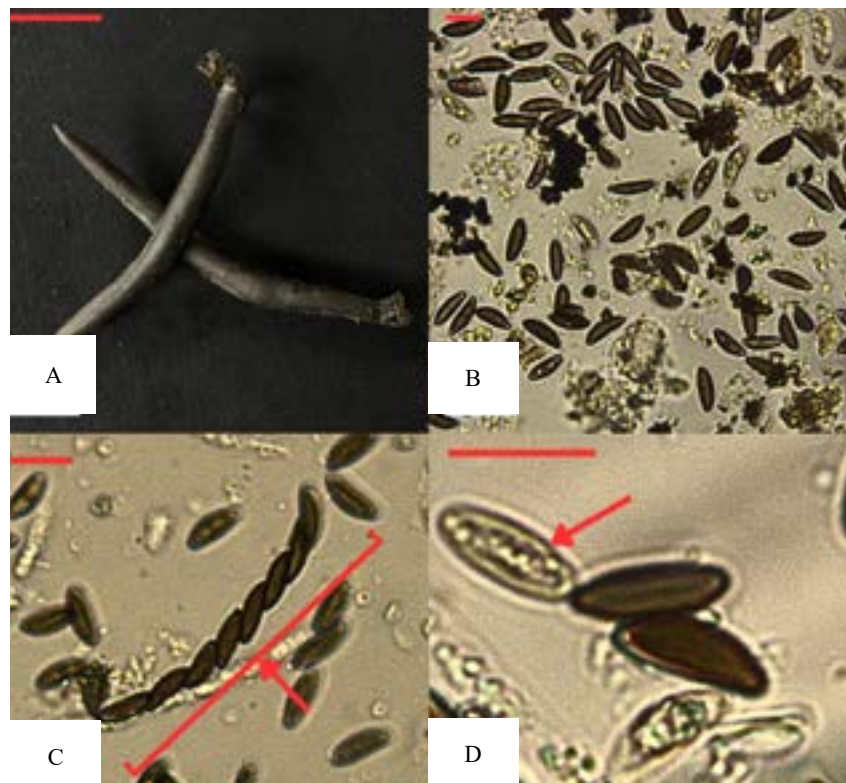
Askus panjang, hialin, tersusun atas 8 kelompok askospora, dengan panjang total 60-180 μm . Askospora *ellipsoid*, memiliki panjang 5-15 μm dan lebar 2-5 μm , berwarna cokelat tua, hialin, keseluruhan struktur yang menyerupai bentuk pisang/bulir padi, dengan askospora muda yang berwarna lebih transparan dibanding askospora dewasa. *Germ slit* terdapat pada ujung askospora dan memanjang pada $\frac{1}{2}$ hingga $\frac{3}{4}$ bagian askospora. Jaringan hifa tersusun rapat, silinder dan bercabang, hialin.

PEMBAHASAN

Keanekaragaman jamur di Hutan Pendidikan Anggori yang ditemukan melalui metode *opportunistic sampling* terdiri dari kelompok Basidiomycota yaitu *Marasmius* sp.1, *Marasmius* sp.2, dan *Gymnopilus* sp., serta kelompok Ascomycota yaitu *Xylaria* sp.. Kelompok Basidiomycota merupakan salah satu filum terbesar dalam kingdom fungi yang secara umum dibedakan berdasarkan satu karakter utama, yaitu pembentukan spora seksual pada struktur berbentuk *clavate* (ujungnya membulat dan lebih lebar daripada pangkalnya) yang disebut basidium (Moore *et al.* 2020). Sebagian besar anggota kelompok ini memiliki tubuh buah makroskopis yang kompleks, terdiri dari tudung (*pileus*) dan tangkai (*stipe*) yang berperan dalam proses penyebaran spora di lingkungan hutan. Basidiomycota, apabila dikaji dari segi ekologis, berfungsi sebagai dekomposer utama bahan organik, terutama melalui sekresi enzim hidrolitik yang mampu mendegradasi polimer dinding sel tumbuhan seperti selulosa dan lignin (Janusz *et al.* 2017). Hal ini menjadikan kelompok Basidiomycota berperan sangat



Gambar 4. Karakteristik morfologi *Gymnopilus* sp.: A – basidioma; B – susunan hifa pileipellis beserta sambungan apit (panah merah); C – sistidia (panah merah); D – spora. Skala = 5 cm (A) dan 5 μ m (B–D)



Gambar 5. Karakteristik morfologi *Xylaria* sp.: A – askoma; B – kumpulan askospora bebas; C – susunan askospora dalam kelompok 8 spora (panah merah); D – askospora muda (panah merah). Skala = 5 cm (A) dan 5 μ m (B–D)

penting dalam siklus karbon dan ketersediaan nutrisi di ekosistem terestrial. Kelompok jamur lain yang juga ditemukan pada penelitian ini adalah Ascomycota.

Kelompok Ascomycota dicirikan oleh proses produksi spora seksual yang terjadi di dalam kantung mikroskopis yang dikenal sebagai askus (Webster dan Weber 2007). Kelompok ini menunjukkan diversitas morfologi sangat tinggi, mulai dari khamir uniseluler hingga bentuk multiseluler yang kompleks dengan struktur tubuh buah bervariasi seperti apotesium, kleistotesium, atau peritesium. Ascomycota memiliki jangkauan ekologis yang luas, bertindak tidak hanya sebagai saprotrof yang menguraikan material kayu keras, tetapi juga sebagai simbiosis, endofit, maupun patogen pada berbagai organisme (Naranjo-Ortiz dan Gabaldón 2019). Keberadaan Ascomycota bersama Basidiomycota di suatu habitat menandakan adanya suksesi dekomposisi yang lengkap, di mana berbagai komponen organik dirombak secara sinergis oleh kedua filum tersebut. Kehadiran kedua kelompok jamur ini dapat mencerminkan kondisi lingkungan dari suatu wilayah ekosistem masih terjaga dan kaya akan unsur hara (Trianto *et al.* 2020), tak terkecuali Hutan Pendidikan Anggori di Manokwari, Papua Barat.

Kondisi ekologis Hutan Pendidikan Anggori sangat mendukung pertumbuhan filum Basidiomycota dan Ascomycota karena tingkat kelembapannya yang tinggi (RH >80%) serta ketersediaan substrat berupa serasah dan kayu lapuk yang melimpah di seluruh lantai hutan. Karakteristik lingkungan di kawasan ini juga dicirikan oleh rapatnya tegakan pohon yang didominasi oleh spesies *Intsia bijuga* (lokal=merbau), *Pometia coreacea* (lokal=matoa), dan *Manilkara fasciculata* (lokal=manilkara) yang membentuk tutupan kanopi luas sehingga membatasi intensitas cahaya matahari yang mencapai permukaan tanah hutan (Bisay *et al.* 2019). Kondisi teraung ini menciptakan iklim mikro yang stabil dengan fluktuasi suhu yang rendah dan penguapan yang minimal, yang merupakan faktor penting bagi keberlangsungan hidup tubuh buah jamur yang bersifat higroskopis (Yembise *et al.* 2020). Temuan jamur dari filum Basidiomycota yaitu *Marasmius* sp.1 dan *Marasmius* sp.2 sejalan dengan rekaman keberadaan genus ini di wilayah Papua, seperti spesies *Marasmius tenuissimus* yang dilaporkan di kawasan Sorong, Papua Barat (Retnowati dan Lestari 2025). Jamur *Marasmius* ditemukan pada serasah daun kering, ranting kecil yang jatuh, serta tumpukan materi organik yang melapuk di permukaan tanah hutan yang teraungi. Kehadiran rhizomorf pada beberapa spesies *Marasmius* memungkinkan jamur ini untuk menjangkau dan mengikat serasah yang tersebar, sehingga mempermudah kolonisasi substrat di area yang luas (Retnowati dan Lestari 2025). Struktur rhizomorf juga ditemukan di masing-

masing *Marasmius* pada penelitian ini, *Marasmius* sp. 1 memiliki rhizomorf yang lebih gelap, kecil, dan menempel kuat pada serasah daripada *Marasmius* sp. 2.

Morfologi genus *Marasmius* dicirikan oleh kemampuan rehidrasi, yaitu adaptasi fisiologis tubuh buah yang dapat mengkerut dan mengering saat kelembaban lingkungan menjadi rendah tanpa mengalami kerusakan jaringan, lalu kembali segar serta melepaskan spora segera setelah lingkungan kembali lembab dan sesuai (Tripathy dan Gupta 2015). Meskipun sebagian besar anggota *Marasmius* tidak dikonsumsi karena ukurannya yang kecil dan teksturnya yang liat, genus ini memiliki potensi farmakologis yang signifikan sebagai sumber antioksidan alami dan agen antibakteri melalui kandungan senyawa fenoliknya yang mampu menghambat pertumbuhan patogen (Janusz *et al.* 2017).

Jamur ketiga dari filum Basidiomycota, *Gymnopilus* sp., yang juga ditemukan pada wilayah ini, disinyalir memiliki korelasi dengan substrat lignoselulosa seperti kayu lapuk atau serasah yang banyak terdapat di Hutan Pendidikan Anggori. Spesimen yang diamati menunjukkan karakteristik morfologis tipikal genus *Gymnopilus*, yaitu tubuh buah berwarna kuning-kecoklatan, *stipe* relatif kokoh, hidup secara koloni, serta spora yang melimpah dengan warna kuning-kecoklatan dan berdinding tipis (Putri *et al.* 2024b). Beberapa spesies dalam genus *Gymnopilus* dilaporkan bersifat toksik sehingga tidak direkomendasikan untuk konsumsi, namun penelitian lain juga mengindikasikan potensi biologis yaitu aktivitas antioksidan dan antimikroba yang membuka peluang bagi kajian lebih lanjut mengenai komponen metabolit sekunder dan aplikasinya dalam bioprospeksi (Raguphati *et al.* 2018; Strauss *et al.* 2022).

Satu-satunya jamur dari kelompok Ascomycota yang juga ditemukan pada penelitian ini yaitu *Xylaria* sp. (*dead man's finger mushroom*) merupakan jamur saprofit yang dapat hidup menempel pada pohon maupun kayu yang telah lapuk dan sering dikaitkan dengan sarang rayap (Okane dan Nakarigi 2007). Spesies *Xylaria* sp. pada penelitian ini ditemukan menempel pada batang kayu yang telah lapuk tetapi tidak ditemukan sarang rayap di sekitarnya, hal tersebut dapat terjadi karena *Xylaria* dikenal sebagai jamur yang terbentuk setelah koloni rayap meninggalkan sarangnya (Hsieh dan Ju 2024). Jamur dari genus *Xylaria* telah banyak ditemukan di Indonesia, di antaranya yaitu *X. polymorpha*, *X. longipes*, dan *X. angulosa* (Okane dan Nakarigi 2007). Spesimen yang ditemukan secara morfologi mirip dengan spesies *X. polymorpha*, diindikasikan oleh bentuk keseluruhan stromata pada fase dewasa dan bentuk sporanya yang seperti pisang (*banana-like shape*), tetapi masih perlu identifikasi molekuler untuk memastikan bahwa spesimen tersebut

memang berasal dari spesies *X. polymorpha*. Berkaitan dengan penemuan ini, pemanfaatan *Xylaria* sp. oleh masyarakat Indonesia sudah memiliki rekam jejak yang panjang, salah satunya yaitu dikonsumsi sebagai obat tradisional dalam menyembuhkan penyakit kanker dan polip oleh masyarakat suku Dayak di Kalimantan (Frantika dan Purnaningsih 2016).

KESIMPULAN

Penelitian keanekaragaman jamur di Hutan Pendidikan Anggori berhasil mengidentifikasi empat jamur yang terdiri dari tiga jamur Basidiomycota yaitu *Marasmius* sp. 1, *Marasmius* sp. 2, dan *Gymnopilus* sp., serta satu jamur kelompok Ascomycota yaitu *Xylaria* sp. Penelitian ini menunjukkan keberadaan komunitas jamur yang secara ekologis berperan sebagai dekomposer serta tumbuh pada substrat lignoselulosa di lingkungan berkelembapan tinggi. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui komunitas jamur yang tersebar secara luas di kawasan Hutan Pendidikan Anggori serta potensi pemanfaatannya bagi komunitas masyarakat setempat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Departemen Silviculture, Fakultas Kehutanan Universitas Papua, serta Departemen Biologi IPB University, atas dukungan institusional, penyediaan fasilitas penelitian, serta fasilitasi kolaborasi yang memungkinkan terselenggaranya penelitian ini secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [BMKG] Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. 2018. Metadata Stasiun.
- Bisay EE, Mofu WY, Rahawarin YY. 2019. Identifikasi jenis-jenis Bank Benih pada Hutan Pendidikan Anggori - Manokwari. *Jurnal Kehutanan Papuaia*. 5:1-14.
- Faisol A, Indarto I, Novita E, Budiyo B. 2020. Pemetaan potensi bahaya banjir di Kabupaten Manokwari melalui pemanfaatan data Global Precipitation Measurement (GPM) dan analisis bentang lahan. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*. 9:96.
- Fauzan F, Taribuka J, Patty J. 2023. Macroscopic mushroom exploration in Leihitu Barat district west of Ambon Island. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*. 2:78-84. doi:<https://doi.org/10.30598/j.agrosilvopasture-tech.2023.2.1.78>.
- Frantika SSA, Purnaningsih T. 2016. Studi etnomikologi pemanfaatan jamur karamu (*Xylaria* sp.) sebagai obat tradisional suku Dayak Ngaju di desa Lamunti. *In Proceeding Biology Education Conference*. 13:633-636.
- Hasanuddin H. 2018. Jenis jamur kayu makroskopis sebagai media pembelajaran biologi (studi di TNGL Blangjerango Kabupaten Gayo Lues). *Biotik: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*. 2:38. <https://doi.org/10.22373/biotik.v2i1.234>.
- Hsieh HM, Ju YM. 2024. *Xylaria sclerotia* formed within termite nests: A review of their biology and human uses. *Fungal Associations*. 9:333-356.
- Janusz G, Pawlik A, Sulej J, Swiderska-Burek U, Jarosz-Wilkolazka A, Paszczyński A. 2017. Lignin degradation: microorganisms, enzymes involved, genomes analysis and evolution. *FEMS Microbiology Reviews*. 41:941-962
- Khayati L, Warsito H. 2018. Keanekaragaman makrofungi di *Arboretum Inamberi*. *Jurnal Mikologi Indonesia*. 2:30-38.
- Mainase C, Warmetan H, Sinery AS. 2016. Keragaman dan kepadatan populasi spesies burung pada Kawasan Hutan Pendidikan Universitas Papua. *Jurnal Kehutanan Papuaia*. 2:10-16.
- Moore D, Robson GD, Trinci AP. 2020. 21st Century Guidebook to Fungi. Cambridge: Cambridge University Press.
- Naranjo-Ortiz MA, Gabaldón T. 2019. Fungal evolution: major episodes in the origin and diversification of fungi. *Biological Reviews*. 94:1443-1476.
- Okane I, Nakagiri A. 2007. Taxonomy of an anamorphic xylariaceous fungus from a termite nest found together with *Xylaria angulosa*. *Mycoscience*. 48:240-249.
- Putra IP, Mardiyah ERA, Amalia NS, Mountara A. 2017. Ragam jamur asal serasah dan tanah di Taman Nasional Ujung Kulon Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Hayati*. 3:1-7.
- Putra IP. 2021. Panduan karakterisasi jamur makroskopis di Indonesia: Bagian 1—Deskripsi ciri makroskopis. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. 10: 25-37.
- Putri EFS, Murdjoko A, Raharjo S. 2024. Dinamika deforestasi dan degradasi hutan di Provinsi Papua. *Cassowary*. 7:30-41.
- Putri SG, Iskandar HHJ. 2024. Studi etnomikologi: keanekaragaman jenis, pengoleksian, pemanfaatan dan konservasi jamur oleh masyarakat Desa Namang Kabupaten Bangka Tengah (ethnomycological study: species diversity, collection and utilization, and conservation of mushrooms by the people of Namang Village Central Bangka). *Jurnal Biologi Indonesia*. 20:97-109.
- Putri IA, Kusprianti EN, Ardhani N, Agra MA, Putra IP. 2024b. Deskripsi morfologi beberapa jamur di Laboratorium Lapang Biologi, IPB University. *Sentri: Jurnal Riset Ilmiah*. 3: 69-77.
- Ragupathi V, Stephen A, Arivoli D, Kumaresan S. 2018. Antibacterial activity, in vitro antioxidant potential and GC-MS characterization of methanolic extract of *Gymnopilus junonius*, a wild mushroom from Southern Western Ghats, India. *European Journal of Biomedical Research*. 5:650-657.
- Ramdhani US, Marpaung NL. 2023. Klasifikasi jamur berdasarkan genus dengan menggunakan metode CNN. *Jurnal Informatika: Jurnal pengembangan IT (JPIT)*. 8:169-173. ISSN: 2477-5126.
- Retnowati A, Lestari AS. 2025. *Marasmius tenuissimus* (Agaricales, Marasmiaceae): Marasmioid thread blight disease from Sorong, West Papua, Indonesia. *Floribunda*. 8: 54-66.
- Siahaan K, Dewi BS, Darmawan A. 2019. Keanekaragaman amfibi ordo Anura di Blok Perlindungan dan Blok Pemanfaatan Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu, Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari*. 7:370-378.
- Sirami EY. 2013. Tingkat keanekaragaman dan pola penyebaran lima jenis palem di Hutan Pendidikan Universitas Negeri Papua Anggori Manokwari.
- Sitepu B. 2021. Keragaman dan pengendalian tumbuhan invasif di KHDTK Samboja, Kalimantan Timur (Diversity and management of invasive plants in Samboja Research Forest, Kalimantan Timur). *Jurnal Sylva Lestari*. 8: 351-365.
- Solle H, Klau F, Nuhamara ST. 2017. Keanekaragaman jamur di Cagar Alam Gunung Mutis Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur. *Biota*. 2:105-110.
- Strauss D, Ghosh S, Murray Z, Gryzenhout M. 2022. An overview on the taxonomy, phylogenetics and ecology of the psychedelic genera *Psilocybe*, *Panaeolus*, *Pluteus* and *Gymnopilus*. *Frontiers in Forests and Global Change*. 5:813998.
- Suharno S, Irawan C, Qomariah EN, Putri IA, Sufaati S. 2014. Keragaman makrofungi di Distrik Warmare Kabupaten Manokwari, Papua Barat. *Jurnal Biologi Papua*. 6: 38-46.
- Syatriandi A, Nurhayati. 2021. Inventarisasi jenis jamur makro di kawasan Stasiun Penelitian Soraya Kecamatan Sultan Daulat Kota Subulussalam, Aceh. *Jurnal Riset dan Pengabdian Masyarakat*. 1:273-279. doi: 10.22373/jrpm.v1i2.1122.
- Trianto M, Herjayanti N, Lembah RRT, Putra IP. 2020. Studi pendahuluan jamur makroskopis di area outlet Danau Lindu, Sulawesi Tengah. *Journal of Biology Science and Education*. 8:664-673.

- Tripathy SS, Gupta N. 2015. Some unreported *Marasmieus* species from protected forest areas of Odisha. *International Journal of Advanced Life Sciences*. 8:398-403.
- Webster J, Weber R. 2007. Introduction to Fungi. Cambridge: Cambridge University Press.
- Yembise FK, Cabuy RL, Wanwa AO. 2020. Identifikasi faktor penyebab kerusakan kawasan hutan alam pada Hutan Pendidikan Anggori Manokwari. *Jurnal Kehutanan Papua*. 6:206-216.
- Yeny I, Maulana SI. 2010. Prospek pembangunan hutan tanaman rakyat di Kabupaten Biak Nunfor, Papua. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. 7:111-128.