

Identifikasi Jenis-Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Nagari Padang Limau Sundai, Kec. Sangir Jujuan, Kab. Solok Selatan

Agusta Fauzi, Angela Ratumape, Fitra Salma, Ramadhani Fitri
Departemen Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang
Jalan Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat
Email: agustafauzi10@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk mengetahui jenis-jenis jamur makroskopis dari divisi Basidiomycota di kawasan Nagari Padang Limau Sundai. Pada penelitian yang dilakukan dengan metode menggunakan jelajah dimana jamur yang ditemukan didokumentasikan terlebih dahulu, lalu dimasukkan ke dalam botol dan diberi alkohol yang berfungsi untuk mengawetkan jamur pada saat diamati. Jamur yang sudah diberi alkohol kemudian ditutup rapat agar tidak ada mikroba atau jamur lain yang tumbuh pada jamur tersebut. Setelah itu menentukan jenis jamur melalui klasifikasi jamur berdasarkan ciri-ciri yang ditemukan bahwa semua jenis jamur termasuk ke dalam filum Basidiomycota, terdiri dari 2 ordo yaitu ordo Polyporales dan ordo Agaricales. Ditemukan 7 jenis jamur makroskopis diantaranya *Tyromyces chioneus*, *Trametes pubescens*, *Trametes gibbosa*, *Pycnoporus coccineus*, *Ganoderma lucidum*, *Schizophyllum commune*, dan *Pleurotus ostreatus*. Proses identifikasi jamur menggunakan buku identifikasi yang berjudul pengantar identifikasi jamur makroskopis dengan pengarang Prof. Dr. Hj. Yani Suryani., M.Si dan Dr. Tri Cahyanto., S.Pd., M.Si.

Kata kunci: Jamur Basidiomycota, Polyporales, Agaricales

PENDAHULUAN

Negara tropis Indonesia merupakan rumah bagi kekayaan keanekaragaman hayati, termasuk hutan hujan tropis dengan kondisi lingkungan yang ideal bagi perkembangan mikroflora. Sebagian besar mikroflora, termasuk jamur, dapat ditemukan di kawasan hutan hujan tropis. Diperkirakan ada lebih dari 1.500.000 jenis jamur berbeda di dunia, tetapi hanya sekitar 69.000 di antaranya yang telah ditemukan dan diidentifikasi berkat kondisi iklim tropis dan kawasan hutan yang mendukung perkembangan jamur. Dapat dikatakan bahwa jamur makroskopis di Indonesia cukup beragam (Wahyudi, *et al.*, 2016).

Jamur adalah jenis tanaman yang sangat mendasar yang biasanya bereproduksi baik secara seksual maupun aseksual, memiliki nukleus, mengembangkan spora, tidak memiliki klorofil, dan berbentuk sel bercabang atau benang dengan dinding yang terdiri dari selulosa, kitin, atau keduanya (Suryani *et al.*, 2020). Ada banyak jenis jamur di alam, baik besar maupun kecil. Jamur makroskopis adalah jamur yang cukup besar untuk dilihat dengan mata manusia tanpa bantuan daripada di bawah mikroskop. Jamur makroskopis adalah organisme eukariotik yang bereproduksi secara seksual dan aseksual

menggunakan spora sebagai pengganti klorofil. Secara struktur makroskopis, jamur tersusun atas komponen tubuh seperti bilah, tudung, batang, dan cincin lilitan, namun tidak ada satu bagian pun yang tidak bercincin (Triyanti et al., 2022). Basidiomycota adalah kelas jamur yang dapat dilihat dengan mata telanjang. Antara lain, Basidiomycota sebagian besar memiliki karakteristik makroskopis. Basidiomycota adalah organisme yang tumbuh secara alami yang sering ada pada sisa-sisa hidup seperti pasir daun, jerami padi, dan batang pohon mati sebagai saprofit. Rumah bagi Basidiomycota dapat ditemukan di daerah dengan kelembaban tinggi (Firdhausi & Arum, 2018).

Jamur sering menghuni berbagai ekosistem antara lain kayu, tanah, sampah, kotoran hewan, dan lain sebagainya. Karena kayu memiliki tingkat kelembapan yang tinggi, jamur dapat dengan mudah beradaptasi, menjadikan hutan sebagai habitat tempat tumbuhnya jamur (Annissa, et al., 2017). Jamur makroskopis berdampak besar pada perkembangan pohon, kelangsungan hidup atau perkecambahan bibit, jaring makanan hutan, dan kesehatan hutan secara keseluruhan (Djuku et al., 2021). Kelompok jamur makroskopis merupakan potensi keanekaragaman hayati lainnya yang telah dikembangkan untuk digunakan dalam berbagai bidang, antara lain pertanian, obat-obatan, biodegradasi limbah, pengembangan tanaman, dan sumber pangan (Suryani, 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif bersifat non eksperimen, yang mana metode yang digunakan adalah metode jelajah. Pada penelitian yang dilakukan dengan metode menggunakan jelajah dimana Jamur yang ditemukan didokumentasikan terlebih dahulu, lalu dimasukkan kedalam botol dan diberi alkohol yang berfungsi untuk mengawetkan jamur pada saat diamati. Jamur yang sudah diberi alkohol kemudian ditutup rapat agar tidak ada mikroba atau jamur lain yang tumbuh pada jamur tersebut. Dengan Penelitian ini dilakukan sekitar Nagari Padang Limau Sundai, Kec. Sangir Jujuan, Kab. Solok Selatan. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 02 Maret 2023. Proses identifikasi jamur yang telah di dapat, menggunakan buku identifikasi dengan cara mencocokkan jamur yang telah diambil dengan buku identifikasi dengan judul *Pengantar Jamur Makroskopis* dengan pengarang Prof. Dr. Hj. Yani Suryani., M.Si dan Dr. Tri Cahyanto., S.Pd.,M.Si.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Nagari Padang Limau Sundai merupakan salah satu daerah yang subur di kabupaten Solok Selatan. Di Nagari Padang Limau Sundai banyak terdapat jenis-jenis jamur yang dapat dikonsumsi dan juga ada yang bersifat racun. Dalam penelitian ini peneliti menemukan 7 macam jenis jamur yang ada di nagari Padang Limau Sundai

dengan divisi, kelas, ordo, famili, genus, spesies, yang berbeda pula. Dalam pengambilan sampel jamur, peneliti mengambil jamur dengan hati-hati agar sampel jamur yang diambil tidak mengalami kerusakan dan peneliti dapat melakukan identifikasi dengan baik dan benar. Setelah pengambilan sampel selesai, barulah peneliti melakukan identifikasi jenis jamur agar dapat membedakan antara jenis jamur yang satu dengan jenis jamur yang lainnya. Agar dapat dipahami dengan mudah peneliti membuat hasil identifikasi dalam bentuk tabel yang tertera di bawah ini.

Tabel 1. Identifikasi Jenis-Jenis Jamur di Nagari Padang Limau Sundai

Filum	Kelas	Ordo	Famili	Genus	Spesies
<i>Basidiomycota</i>	<i>Agaricomycetes</i>	<i>Polyporales</i>	<i>Polyporaceae</i>	<i>Tyromyces</i>	<i>Tyromyces chioneus</i>
			<i>Polyporaceae</i>	<i>Trametes</i>	<i>Trametes pubescens</i>
			<i>Polyporaceae</i>	<i>Trametes</i>	<i>Trametes gibbosa</i>
			<i>Polyporaceae</i>	<i>Pycnoporus</i>	<i>Pycnoporus coccineus</i>
			<i>Ganodermataceae</i>	<i>Ganoderma</i>	<i>Ganoderma lucidum</i>
	<i>Basidiomycetes</i>	<i>Agaricales</i>	<i>Schizophyllaceae</i>	<i>Schizophyllum</i>	<i>Schizophyllum komune</i>
			<i>Agaricaceae</i>	<i>Pleurotus</i>	<i>Pleurotus ostreatus</i>

Pada umumnya jamur banyak di temukan di daerah yang lembab dan bersih. Jika daerah tersebut lembab dan tertutup dengan sampah kemungkinan jamur sulit untuk tumbuh. Jamur akan tumbuh di atas kayu-kayu yang telah mengalami pelapukan dan kayu-kayu yang hampir menyatu dengan tanah sehingga jamur banyak tumbuh di sekitarnya. Tidak hanya di atas kayu saja, jamur juga bisa tumbuh di atas tanah ataupun di selah-selah rerumputan. Inilah bentuk penampakan langsung dari jamur yang diidentifikasi peneliti di nagari Padang Limau Sundai yang tumbuh di tempat kayu yang mati dan lembab.

Tabel 2. Jenis Jamur yang Teridentifikasi di Nagari Padang Limau Sundai

No	Spesies	Gambar
1.	<i>Tyromyces chioneus</i>	

2.	<i>Trametes pubescens</i>	
3.	<i>Trametes gibbosa</i>	
4.	<i>Pycnoporus coccineus</i>	
5.	<i>Ganoderma lucidum</i>	
6.	<i>Schizophyllum commune</i>	

No	Spesies	Gambar
7.	<i>Pleurotus ostreatus</i>	

Penelitian ini dilakukan di Nagari Padang Limau Sundai karena terdapat banyak tempat-tempat lembab dan pohon-pohon mati yang ditumbuhi oleh jamur. Ditemukan 7 jenis jamur makroskopis diantaranya *Tyromyces chioneus*, *Trametes pubescens*, *Trametes gibbosa*, *Pycnoporus coccineus*, *Ganoderma lucidum*, *Schizophyllum commune*, dan *Pleurotus ostreatus*. Jamur yang ditemukan didokumentasikan terlebih dahulu, lalu dimasukkan kedalam botol dan diberi alkohol yang berfungsi untuk mengawetkan jamur pada saat diamati. Jamur yang sudah diberi alkohol kemudian ditutup rapat agar tidak ada mikroba atau jamur lain yang tumbuh pada jamur tersebut. Setelah itu menentukan jenis jamur melalui klasifikasi jamur berdasarkan ciri-ciri yang ditemukan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ditemukan bahwa semua jenis jamur termasuk kedalam filum Basidiomycota, terdiri dari 2 ordo yaitu ordo Polyporales dan ordo Agaricales. Jamur Basidiomycota pada umumnya hidup sebagai saprofit pada sisa-sisa makhluk hidup. Sesuai dengan fakta di lapangan yang ditemukan oleh peneliti, jamur yang ditemukan umumnya hidup pada substrat kayu lapuk atau mati. Faktor lingkungan juga mempengaruhi pertumbuhan jamur seperti suhu, udara, dan intensitas cahaya matahari.

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa jamur yang ditemukan berasal dari divisi Basidiomycota. Karena basidiocarp (tubuh buah) jamur basidiomycota sangat besar, mereka dapat dilihat dengan mata telanjang. Menurut Wahyudi dkk. (2016), jamur kelas Basidiomycota memiliki basidiocarps yang berkembang dalam berbagai ukuran, warna, dan bentuk. ditunjukkan dalam Tampubolon (2010) bahwa jamur Basidiomycota tertentu memiliki habitat yang terspesialisasi dan dapat tumbuh subur di berbagai lingkungan, dari kutub hingga tropis. Secara umum, jamur Basidiomycota makroskopis tumbuh pada jamur yang membusuk, serasah, kotoran, daun, dan kayu tua. Hasil penelitian dari divisi Basidiomycota 2 ordo yaitu Polyporales sebanyak 5 spesies dan Agaricales sebanyak 2 spesies.

Ordo Polyporales adalah ordo yang paling banyak ditemukan pada penelitian. Ordo ini dicirikan dengan basidiokarp berkayu atau lunak, memiliki hymenium dengan basidium di sepanjang tepi pori-pori atau lamella di bagian bawah tudung (Handayani, 2009). Ordo ini adalah jamur yang memiliki tubuh buah berukuran besar dengan pori di bawahnya, Anggotanya sebagian besar bersifat saprotrofik sehingga menyebabkan pelapukan pada kayu terutama pada jamur genus *Ganoderma*. Sedangkan ordo Agaricales dicirikan dengan basidiocarp lunak berbentuk seperti payung, basidium seperti gada (holobasidium) yang dibentuk pada lamella atau pori-pori di bagian bawah tudung. Agaricales ada yang dapat dimakan dan ada pula yang beracun (Handayani, 2009).

Pada penelitian ditemukan beberapa jenis jamur yang pertama yaitu jamur *Tyromyces chioneus*. Badan buah jamur ini berbentuk setengah lingkaran, permukaan

atas berwarna putih sebelum menua menjadi kekuningan atau keabu-abuan, dan memiliki tekstur mulai dari halus hingga tomentosa. Permukaan bawahnya memiliki pori-pori berwarna putih hingga krem. Jamur ini ketika terkena sinar matahari akan mengering dan berubah warna agak krem. Tubuh jamur ini tebal dan hidup secara berkelompok dalam jumlah yang banyak. Kira-kira berukuran 6-10 cm. jamur ini juga tidak mempunyai batang dan tumbuh di batang kayu mati yang lapuk. Menurut masyarakat sekitar jamur ini tidak dapat dikonsumsi (Fauzi, 2021).

Jenis jamur yang kedua yang ditemukan peneliti adalah *Trametes pubescens*. *Trametes pubescens* adalah polypore kecil dan tipis. Ini memiliki permukaan topi beludru halus berwarna krem. Tidak seperti kebanyakan spesies *Trametes* seperti ekor kalkun lainnya, permukaan tutupnya tidak memiliki zona warna yang sangat kontras. Bagian bawah (permukaan pori) berwarna putih krem ketika muda, berubah menjadi kekuningan seiring bertambahnya usia. Dagingnya keputihan, keras, dan berair saat segar, menjadi kering, kaku, dan gabus. Spesimen yang sudah tua seringkali tidak memiliki lapisan beludru dan karenanya lebih sulit diidentifikasi dan bagian ini tidak bisa dimakan. sesuai dengan ciri ciri yang didapatkan pada penelitian sebelumnya Bentuk tubuh buah berbentuk kipas dengan garis konsentris warna coklat kekuningan dan juga putih. Bentuk lamella berpori yang sangat kecil serta memiliki tangkai pendek sekitar 1 cm (Wibowo, 2021).

Selanjutnya jamur *Trametes gibbosa* memiliki tubuh buah berdiameter 8-15 cm dan berbentuk setengah lingkaran. Permukaan atas biasanya abu-abu atau putih, tetapi mungkin kehijauan pada spesimen yang lebih tua karena pertumbuhan alga. Pori-pori memanjang terletak di bawah permukaan. Hal ini sesuai dengan pendapat Norfajrina (2021) yang menyebutkan bahwa jamur ini berwarna putih dan kehijauan pada spesimen yang lebih tua karena pertumbuhan alga. Jamur ini juga tidak memiliki bau namun tidak pernah dikonsumsi. Hidup secara soliter dan dapat ditemukan menempel pada substrat kayu lapuk dan kayu mati.

Jamur *Pycnoporus coccineus* tubuh buahnya berupa kipas, setengah lingkaran, memiliki warna kuning hingga kuning kemerahan. Lamella merupakan buluh atau pori yang dilihat dari luar berupa lubang-lubang. Hidup menempel pada substratnya, habitat jamur ini banyak ditemukan pada kayu yang sudah lapuk. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahma, dkk (2018) yang menyatakan bahwa habitat jamur *Pycnoporus coccineus* yaitu pada kayu mati, jamur ini merupakan jamur beracun sehingga tidak dapat dimakan. Jamur ini memiliki warna yang mencolok sehingga dapat dengan mudah diidentifikasi.

Selanjutnya jenis jamur *Ganoderma lucidum* yang berperan sebagai dekomposer atau pengurai organisme mati. Perannya sebagai dekomposer ini mampu mempertahankan persediaan nutrisi organik yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Tanpa adanya dekomposer, elemen-elemen penting bagi tumbuhan, seperti

karbon, nitrogen, dan elemen lainnya akan terakumulasi di dalam bangkai dan sampah organik sehingga tidak akan tersedia nutrisi organik bagi tumbuhan untuk tumbuh. *Ganoderma lucidum* merupakan kelompok jamur yang memiliki ciri-ciri yaitu tubuh buah (thallus) berupa kipas atau berbentuk setengah lingkaran yang bergelombang. Jamur *Ganoderma lucidum* hidup sebagai saprofit (tumbuhan yang tidak memiliki klorofil, hidup pada hasil perombakan atau pelapukan jasad lain), banyak terdapat pada kayu-kayu yang telah lapuk. Cara reproduksi aseksual dengan fragmentasi sedangkan reproduksi seksual dengan membentuk spora pada basidium. Aryati (2018) menjelaskan bahwa jamur *Ganoderma* juga dapat berperan sebagai dekomposer atau pengurai organisme mati. Sebagai dekomposer *Ganoderma* ini mampu mempertahankan persediaan nutrisi organik yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Tanpa adanya dekomposer, komponen-komponen penting bagi tumbuhan, seperti karbon, nitrogen, dan elemen lainnya akan tertimbun di dalam bangkai dan sampah organik sehingga tidak akan tersedia nutrisi organik bagi tumbuhan untuk tumbuh.

Selanjutnya adalah *Schizophyllum commune*. Jamur ini tumbuh dalam susunan seperti rak, tanpa batang. Jamur ini seperti insang, dan dapat menghasilkan basidiospora di permukaannya, terbelah saat jamur mengering, sehingga jamur ini disebut juga dengan jamur insang terbelah. Jamur ini biasa ditemukan pada kayu yang membusuk dan di ranting pohon. Jamur bisa tetap kering selama beberapa dekade dan kemudian hidup kembali dengan kelembaban. *Schizophyllum commune* mempunyai kandungan selenium tinggi. Karena itu, jamur ini digunakan masyarakat untuk mencegah kanker. Tidak hanya kanker bisa sebagai menu diet dan melancarkan proses pencernaan. Hal ini sesuai dengan pendapat Nofrajina (2021) jamur ini dapat ditemui secara berkoloni di habitat kayu-kayu lapuk dan kayu mati. Jamur ini juga sering dimanfaatkan masyarakat karena dapat dikonsumsi.

Jenis jamur yang terakhir adalah *Pleurotus ostreatus* tubuh buahnya memiliki batang yang berada di pinggir (*Pleurotus*) dan bentuknya seperti tiram (*ostreatus*). Jamur ini berwarna putih dengan permukaan yang halus dan pinggirannya yang hampir rata dan agak berlekuk ke dalam. Tubuh buahnya terlihat saling bertumpuk di permukaan batang pohon yang sudah melapuk atau batang yang sudah ditebang. Tepi tudung jamur ini mulus tetapi sedikit berlekuk ke dalam. Jamur pangan dengan tudung berbentuk setengah lingkaran mirip cangkang tiram dengan bagian tengah agak cekung dan berwarna putih hingga krem. Sesuai dengan pendapat Rahma, dkk (2018) yang menyatakan bahwa tubuh buah jamur ini mempunyai bermacam-macam warna, dari hitam, abu-abu, coklat, hingga putih dengan permukaan hampir licin dengan diameter 5-10 cm.

PENUTUP

Pada kondisi yang curah hujan yang cukup tinggi yaitu pada bulan Maret tepatnya pada tanggal 02 maret 2023 pada jam 08.00 – 12.30 WIB, jamur yang ditemukan hanya terdiri dari 7 varietas jamur Basidiomycota yang berbeda, terbagi dalam ordo Polyporales dan ordo Agaricales. Ordo yang dominan di daerah penelitian adalah ordo Polyporales. Ada beberapa jamur Basidiomycota yang bertahan hidup di pohon hidup, tetapi sebagian besar ditemukan di kayu tua. Identifikasi pohon ini dapat membantu menjelaskan varietas jamur Basidiomycota yang ada di wilayah Nagari Padang Limau Sundai.

Agar inventarisasi selanjutnya naik ke tahap biospeksi potensi obat-obatan alternatif dan dunia industri, diperlukan pendekatan molekuler, termasuk dalam pengumpulan dan isolasi setiap spesies jamur yang ditemukan.

REFERENSI

- Annissa, Iin., Hanna, Artuti Ekamawanti., & Wahdina. 2017. Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis Di Arboretum Sylva Universitas Tanjungpura. *Jurnal Hutan Lestari*, 5(4), 969-977.
- Djuku, Simon Umbu., Yohana, Makaborang., & Ospensius, Kawawu Taranau. 2021. Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Hutan Halawela Desa Kakaha
- Firdhausi, Nirmala F & Arum, W Muchlas Basah. 2018. Inventarisasi Jamur Makroskopis Di Kawasan Hutan Mbeji Lereng Gunung Anjasmoro. *Jurnal Biology Science & Education*, 7(2), 142-146.
- Fitriani, Linna., *et al.* 2018. Jenis-Jenis Dan Potensi Jamur Makroskopis Yang Terdapat Di PT Perkebunan Hasil Musi Lestari Dan PT Djuanda Sawit Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Biosilampi: Jurnal Biologi*, 1(1),21-28.
- Fitri, Rena., Iswadi., & Samingan. 2021. Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Lindung Reko Kecamatan Dabun Gelang Kabupaten Gayo Lues. *Jurnal Jeumpa*, 8(1),483-492.
- Hafsan. 2011. *Mikrobiologi Umum*. Gowa : Alauddin University Press.
- Handayani, Dezi. 2009. *Taksonomi Tumbuhan Tingkat Rendah*. Padang : Universitas Negeri Padang.
- Irpan, Aip Muhammad & Dimas, Prasaja. 2021. Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Jalur Pendakian Kawah Ratu Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, 7(1), 35-48.

- Kasongat, Halima., Muzna, A.A Gafur., & Ponisri. 2019. Identifikasi Dan Keanekaragaman Jenis Jamur Ektomikoriza Pada Hutan Jati Di Seram Bagian Timur. *Jurnal Ilmu-Ilmu Eksakta*, 11(1), 39-46.
- Kavanagh, Kevin. 2005. *Fungi : Biology and Applications*. Ireland : National University of Ireland Maynooth.
- Norfajrina., Istiqamah., & Sari, Indriyani. 2021. Jenis-Jenis Jamur (Fungi) Makroskopis Di Desa Bandar Raya Kecamatan Tamban Catur. *Al Kawnu: Science and Local Wisdom Journal*, 1(1), 17-33.
- Oramahi, H.A. 2006. Identifikasi Jamur Genus *Aspergillus* Pada Gaplek di Kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 12(1), 25-32.
- Panjaitan, Desimaria., Vinsen, Willi Wardhana., & Santi, Dwi Febiolasari. 2022. Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Universitas Palangka Raya Kalimantan Tengah. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 22(2), 153-162.
- Purwanto, Pratama Bimo., *et al.* 2017. Inventarisasi Jamur Makroskopis di Cagar Alam Nusakambangan Timur Kabupaten Cilacap Jawa Tengah. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 79-82.
- Putir, Patricia E., Yusintha, Tanduh., & Eritha, K Firdara. 2019. Biodiversitas dan Identifikasi Jamur Basidiomycetes di Taman Nasional Sebangau Kabupaten Katingan Kalimantan Tengah. *Jurnal Jejaring Matematika dan sains*, 1(1), 39-43.
- Rahmawati. 2015. Jamur Sebagai Obat. *Jurnal Agroindustri*, 1(1), 14-24.
- Riastuti, Reny Dwi., Ivoni, Susanti., & Dina, Rahmawati. 2018. Eksplorasi Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 1(2), 126-135.
- Solle, Hartini., Ferdinandus, Klau., & Simon, Taka Nuhamara. 2017. Keanekaragaman Jamur di Cagar Alam Gunung Mutis Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur. *Biota*. 2(3), 105-110.
- Suryani, Yani., Opik, Taupiqurrahman., & Yuni, Kulsum. 2020. *Mikologi*. Padang : PT. Freeline Cipta Granesia.
- Suryani, Yani., & Tri, Cahyanto. 2022. *Pengantar Jamur Makroskopis*. Bandung : Gunung Djati Publishing.

- Triyanti, Merti.,Ivoni, Susanti,. &Lili, Anggraini. 2022. Inventarisasi Jenis Jamur Makroskopis Di Kawasan Wisata Air Terjun Pelawau Desa Sosokan Kecamatan Ulu Rawas Kabupaten Musi Rawas Utara.*Borneo Journal Of Biology Education*, 4(2), 92-96.
- Wahyudi, T. R., Rahayu, P., & Azwin. 2016. Keanekaragaman Jamur Basidiomycota di Hutan Tropis Dataran Rendah Sumatera, Indonesia.*Jurnal Kehutanan*, 11(2), 98-111.
- Wardhani, Hilda Aqua Kusuma. 2017. Jamur Makroskopis di Kawasan Menyurai Sebagai Media Pembelajaran Biologi. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 1(2), 63-68.
- Wati, Ratna., Noverita., & Tatang, Mitra Setia. 2019. Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Beberapa Habitat Kawasan Taman Nasional Baluran. *Al-Kauniah: Jurnal Biologi*, 12(2), 171-180.
- Wibowo, Sara Gustia. 2021. Eksplorasi dan Identifikasi Jenis Jamur Tingkat Tinggi di Kawasan Hutan Lindung Kota Langsa. *Jurnal Biologica Samudra*, 3(1), 1-13.