

Keanekaragaman Jamur Makro Pada Limbah Ampas Sagu di Desa Pasamai Kecamatan Belopa Kabupaten Luwu

Pauline Destinugrainy Kasi¹, Ridha Yulyani Wardi¹, dan Nur Rahma¹

¹Program Studi Biologi Universitas Cokroaminoto Palopo, Palopo, Sulawesi Selatan

*Email korespondensi: pauline@uncp.ac.id

Abstrak

Jamur makro tumbuh pada substrat yang mengandung bahan organik, salah satunya adalah limbah ampas sagu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis jamur makro yang tumbuh pada limbah ampas sagu pada lokasi pengolahan sagu tradisional di Desa Pasamai Kecamatan Belopa Kabupaten Luwu. Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2022, dengan menggunakan metode jelajah. Sampel jamur makro yang ditemukan pada lokasi penelitian diidentifikasi dengan mengamati warna tangkai dan tudung, serta mengukur tinggi tangkai, diameter tangkai dan diameter tudung dari jamur makro. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 3 spesies jamur makro, yaitu *Volvariella volvaceae* (2 individu), *Paneolus foenisecii* (146 individu) dan *Marasmius* sp. (1 individu). Indeks keanekaragaman jenis jamur makro pada limbah ampas sagu di Desa Pasamai Kecamatan Belopa Kabupaten Luwu adalah 0,11 dan masuk dalam kategori rendah.

Kata kunci: indeks keanekaragaman, jamur makro, limbah ampas sagu

Abstract

Macro fungi grow on substrates containing organic matter, one of which is sago dregs. This study aims to determine the species of macro fungi that grow on sago dregs waste at the location of traditional sago processing in Pasamai Village, Belopa District, Luwu Regency. The research was conducted in March 2022, using the explorative method. Samples of macro fungi found at the research site were identified by observing the color of the stalk and cap, as well as measuring the height of the stalk, diameter of the stalk and the diameter of the cap of the macro fungi. The results showed that there were 3 species of macro fungi, namely Volvariella volvaceae (2 individuals), Paneolus foenisecii (146 individuals) and Marasmius sp (1 individual). The diversity index of macro fungi in sago dregs waste in Pasamai Village, Belopa District, Luwu Regency is 0.11 and is categorized low diversity.

Keywords: diversity index, macro fungi, sago dregs waste

PENDAHULUAN

Jamur makro adalah jamur yang dapat dilihat secara kasat mata karena ukuran basidiokarpnya (tubuh buah) yang besar [1]. Jamur makro dari filum Basidiomycetes merupakan dekomposer utama dari proses penguraian serasah tanaman melalui produksi enzim pengubah lignin [2]. Jamur makro ini menyerap substansi makanan dari bahan organik yang sudah mati, seperti kayu

yang lapuk, bangkai hewan, atau buangan organisme hidup. Dalam proses penyerapan makanan tersebut, jamur makro ikut menguraikan bahan organik tersebut, sehingga membantu proses dekomposisi bahan organik [3]. Potensi spesies Basidiomycota selain sebagai pengurai biomassa tanaman, juga mencakup enzim yang disekresikan dapat dikembangkan dalam dunia bioteknologi dan industri [4]. Bahkan beberapa jamur makro yang ditemukan di limbah batang

sagu termasuk dalam jamur yang dapat dikonsumsi [5].

Tanaman sagu mengandung karbohidrat yang tinggi terutama pada bagian empulur batang. Pengolahan tepung sagu di Sulawesi Selatan umumnya masih dilakukan secara tradisional. Pada proses tradisional, empulur sagu diekstraksi dari batangnya, dengan memanfaatkan air untuk memisahkan pati sagu dari seratnya. Proses ekstraksi tepung sagu lainnya diawali dengan pencucian batang sagu di sungai, pengelupasan kulit batang, dan penggilingan serat batang tercabik dan dengan mudah melepas pati sagu [6]. Peningkatan jumlah produksi sagu berbanding lurus dengan limbah ampas sagu yang dihasilkan [7].

Ampas sagu masih mengandung karbohidrat dan bahan organik lainnya yang dapat digunakan untuk media pertumbuhan jamur [8]. Melalui penelitian ini ingin diketahui jenis dan indeks keanekaragaman jenis jamur makro yang tumbuh secara alami pada limbah ampas sagu pada lokasi pengolahan sagu di Desa Pasamai Kecamatan Belopa Kabupaten Luwu.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jamur yang ditemukan pada limbah ampas sagu di lokasi penelitian. Alat yang digunakan dalam penelitian ini kamera, kaca pembesar, penggaris, spidol, plastik klip, dan alat tulis. Untuk identifikasi jenis jamur makro digunakan buku *Edible Mushroom* [9] dan buku *A Guide To*

Missouri's Edible and Poisonous Mushrooms [10]

Prosedur Kerja

Penelitian ini menggunakan metode jelajah (*survey eksploratif*). Metode jelajah dilakukan dengan menelusuri seluruh jalur lokasi limbah ampas sagu untuk mengetahui jenis jamur makro yang terdapat di lokasi penelitian. Jamur makro yang ditemukan diidentifikasi menggunakan buku referensi lalu dihitung jumlahnya. Selanjutnya dilakukan pengamatan warna tudung dan tangkainya, serta dilakukan pengukuran diameter tudung, panjang tangkai dan diameter tangkai. Data jumlah jamur makro pada setiap jenis yang ditemukan dianalisis untuk mengetahui indeks keanekaragaman menurut Shannon Wiener [11] sesuai rumus berikut ini

$$\hat{H} = -\sum_{i=1}^s \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan:

s = jumlah spesies

n_i = populasi individu jenis ke-i

N = jumlah individu semua spesies

Adapun kategori dari indeks keanekaragaman Shannon Wiener adalah sebagai berikut:

1. $\hat{H} > 3$ pada suatu kawasan memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi.
2. $1 \leq \hat{H} \leq 3$ pada suatu kawasan memiliki keanekaragaman spesies yang sedang.
3. $\hat{H} < 1$ pada suatu kawasan memiliki keanekaragaman spesies yang rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pada lokasi pengolahan sagu di Desa Pasamai Kecamatan Belopa Kabupaten Luwu

diperoleh jenis jamur makro pada limbah ampas sagu yang terdapat pada Tabel 1.

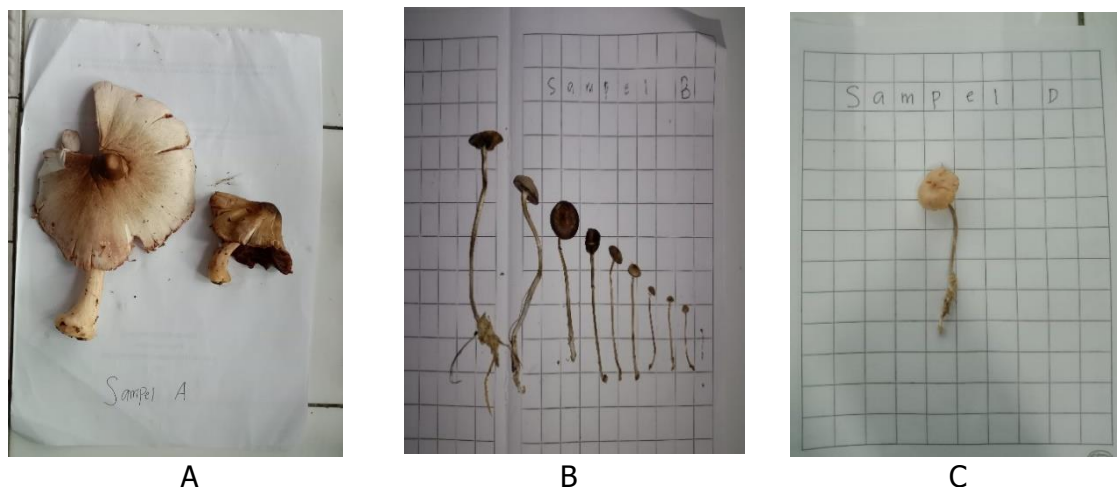
Secara keseluruhan terdapat 3 jenis jamur yang diantaranya 2 famili yaitu famili Agaricaceae dan famili Bolbitiaceae. Jenis-jenis jamur yang ditemukan adalah *Volvariella volvaceae*, *Paneolus foenisecii* dan *Marasmius* sp. Adapun morfologi jamur makro yang terdapat pada limbah ampas sagu di Desa Pasamai Kecamatan Belopa Kabupaten Luwu ditampilkan pada Gambar 1.

Indeks keanekaragaman Shanon-Wiener untuk jamur makro yang terdapat pada limbah ampas sagu ini adalah 0,11 dan dikategorikan rendah. Hal ini

disebabkan karena hanya ada 3 spesies yang ditemukan pada saat penelitian. Meskipun demikian terdapat satu jenis spesies dengan jumlah individu yang tinggi yaitu *Paneolus foenisecii* (146 individu). Indeks keanekaragaman umumnya dipengaruhi oleh dominansi. Pada lokasi penelitian, terdapat jamur makro *Paneolus foenisecii* yang pertumbuhannya dominan, sehingga indeks keanekaragaman menjadi rendah. Hal serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Kasi *et al.* [12] dimana indeks keanekaragaman jamur makro pada limbah batang sagu tergolong rendah.

Tabel 1. Jumlah individu jamur makro yang ditemukan pada limbah ampas sagu di Desa Pasamai Kecamatan Belopa Kabupaten Luwu..

No	Ordo	Family	Spesies	Jumlah Individu	H'
1.	Agaricales	Agaricaceae	<i>Volvariella volvaceae</i>	2	0,06
2.	Agaricales	Bolbitiaceae	<i>Paneolus foenisecii</i>	146	0,02
3.	Agaricales	Agaricaceae	<i>Marasmius</i> sp	1	0,03
Jumlah				149	0,11



Gambar 1. Jamur makro pada limbah ampas sagu di Desa Pasamai Kecamatan Belopa Kabupaten Luwu. (A) *Volvariella volvaceae*, (B) *Paneolus foenisecii*; dan (C) *Marasmius* sp.

Limbah ampas sagu yang memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi lebih

memungkinkan untuk menjadi substrat bagi jamur mikroskopis. Asben dan

Irawadi [7] menemukan pada limbah ampas sagu terdapat empat genus jamur mikroskopis yaitu *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Gliocladium* dan *Geotrichum* yang dapat menghasilkan enzim glukamilase pada

limbah ampas sagu. Meski demikian, beberapa penelitian melaporkan bahwa limbah ampas sagu dapat dimanfaatkan sebagai media untuk budidaya jamur tiram [8] [13][14]

Tabel 2. Morfologi jamur makro di Desa Pasamai Kecamatan Belopa Kabupaten Luwu.

No	Famili	Spesies	Panjang Batang	Diameter Batang	Diameter Tudung	Warna Batang	Warna Tudung
1	Agaricaceae	<i>Volvariella volvaceae</i>	10 cm	1 cm	11,5 cm	Putih kecoklatan	Putih kecoklatan
2	Bolbitiaceae	<i>Paneolus foenisecii</i>	8 cm	0,2cm	2 cm	Putih kecoklatan	Coklat
3	Agaricaceae	<i>Marasmius</i> sp	5 cm	0,2 cm	1,2 cm	Putih pucat	Putih pucat

Berdasarkan hasil Tabel 2 dapat diketahui ukuran morfologi jamur dari 3 spesies yaitu spesies *Volvariella volvaceae* memiliki panjang batang 10 cm, diameter batang 1cm, diameter tudung 11,5 cm, warna batang putih kecoklatan dan warna tudung putih kecoklatan. Spesies *Paneolus foenisecii* memiliki panjang batang 8 cm, diameter batang 0,2 cm, diameter tudung 2 cm, warna batang putih coklat dan warna tudung coklat. Spesies *Marasmius* sp memiliki panjang batang 5 cm, diameter batang 0,2 cm, diameter tudung 1,2 cm, warna batang putih pucat dan warna tudung putih pucat.

Jamur merang (*Volvariella volvaceae*) adalah jamur yang termasuk dalam Basidiomycetes. Ketika miselium/hifa dipisahkan dan dikawinkan (miselium biner), menghasilkan tubuh buah seperti tubuh buah dengan basidium yang menghasilkan spora. *Volvariella volvaceae* merupakan jamur dengan volva dan cawan berwarna coklat muda, selubung pembungkus yang menutupi tubuh buah pada tahap telur. Jamur *Volvariella* sp. merupakan jamur yang dapat dikonsumsi [15]. Pada saat pengambilan sampel, hanya dijumpai 2 individu jamur *Volvariella volvaceae* yang

matang. Abbas *et al* [15] menyebutkan bahwa terdapat beberapa fase pertumbuhan yaitu fase kancing, telur, elongasi, dan matang, dimana yang terlihat jelas adalah fase matang. Dalam penelitian ini sampel yang diambil dan diukur adalah jamur *Volvariella volvaceae* yang matang, dengan ukuran tudung yang cukup lebar dan tangkai yang relatif panjang.

Jamur *Paneolus foenisecii* yang ditemukan pada limbah—ampas sagu tumbuh secara berkoloni atau berkelompok dalam satu tempat, Hal ini menyebabkan jumlah jamur yang diperoleh dalam penelitian ini lebih banyak dibandingkan jenis lainnya. Jamur ini merupakan jamur yang tidak dapat dimakan [10] Tudung berwarna coklat, sedangkan batangnya putih kecoklatan.

Jamur *Marasmius* sp ditemukan hanya hidup soliter pada substrat ampas sagu. Jamur ini dilaporkan memiliki manfaat sebagai obat arthritis, anti tumor [16] antibakteri, antioksidan [17], anti kanker [18] dan anti biofilm [19].

SIMPULAN

1. Jamur makro yang ditemukan terdiri dari 1 ordo yaitu ordo Agaricales yang terdiri dari 2 famili yaitu family Agaricaceae dan Bolbitiaceae, dan dikelompokkan dalam 3 spesies yaitu spesies *Volvariella volvaceae* (2 individu), spesies *Paneolus foenisecii* (146 individu) dan spesies *Marasmius* sp (1 individu).
2. Indeks keanekaragaman jamur makro pada limbah ampas sago di Desa Pasamai kecamatan belopa kabupaten luwu adalah 0,11 dan masuk dalam kategori rendah.

DAFTAR REFERENSI

- [1] T. R. Wahyudi, S. R. P, and A. Azwin, "Keanekaragaman Jamur Basidiomycota di Hutan Tropis Dataran Rendah Sumatera Indonesia," *Wahana For. J. Kehutan.*, vol. 11, no. 2, pp. 21–33, 2016, doi: 10.31849/forestra.v11i2.148.
- [2] M. D. J. Lyncht and R. G. Thorn, "Diversity of basidiomycetes in Michigan agricultural soils," *Appl. Environ. Microbiol.*, vol. 72, no. 11, pp. 7050–7056, 2006, doi: 10.1128/AEM.00826-06.
- [3] E. Tambaru, A. Abdullah, and N. Alam, "Jenis-Jenis Jamur Basidiomycetes Familia Polyporaceae Bengo-Bengo Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros," *J. Biol. Makassar*, vol. 1, no. 1, pp. 31–38, 2016.
- [4] T. K. Lundell, M. R. Mäkelä, R. P. de Vries, and K. S. Hildén, "Genomics, lifestyles and future prospects of wood-decay and litter-decomposing basidiomycota," in *Advances in Botanical Research*, 1st ed., vol. 70, F. M. Martin, Ed. Elsevier Ltd., 2014, pp. 329–370.
- [5] P. D. Kasi, E. P. Tenriawaru, S. Cambaba, and B. Triana, "Inventory of edible and inedible macro fungi on sago bark waste," in *Proceeding of 1st International Conference of Research on Education, Applied Science, Science and Technology*, 2021, pp. 359–363.
- [6] T. H. Rasyid, Y. Kusumawaty, and S. Hadi, "The utilization of sago waste: Prospect and challenges," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 415, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1755-1315/415/1/012023.
- [7] A. Asben and T. Tedja Irawadi, "Isolation and Identification of Glucoamylase Producer Fungus from Sago Hampas," *Int. J. Adv. Sci. Eng. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 5, p. 330, 2013, doi: 10.18517/ijaseit.3.5.337.
- [8] S. M. Yasin, R. Aziza, and Mursida, "PKM Pemanfaatan Limbah Sagu Pada Media Budidaya Jamur Tiram," vol. 2, no. 2, pp. 24–30, 2019.
- [9] C. M. Christensen, *Edible Mushrooms*, 2nd ed. University of Minnesota Press, 1981.
- [10] M. Briggler, *A Guide To Missouri's Edible and Poisonous Mushrooms*. The Missouri Department of Conservation, 2018.
- [11] E. P. Odum, "The strategy of ecosystem development," *Science (80-.)*, vol. 164, no. 3877, pp. 262–270, 1969, doi: 10.1126/science.164.3877.262.
- [12] P. D. Kasi, E. P. Tenriawaru, S. Cambaba, and B. Triana, "The

- abundance and diversity of Basidiomycetes fungi in sago bark waste," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 739, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1755-1315/739/1/012063.
- [13] I. Sangadji, A. Parakkasi, K. G. Wiryawan, and B. Haryanto, "Perubahan Nilai Nutrisi Ampas Sagu selama pada Fase Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) yang berbeda," *J. Ilmu Ternak*, vol. 8, no. 1, pp. 31–34, 2008, [Online]. Available: jurnal.unpad.ac.id/jurnalilmuternak/article/view/2209.
- [14] S. Utami, U. Umrah, and I. N. Suwastika, "Formulasi Media Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dengan Suplementasi Ampas Sagu," *Biocelebes*, vol. 14, no. 1, pp. 59–69, 2020, doi: 10.22487/bioceb.v14i1.15087.
- [15] B. Abbas, F. H. Listyorini, and E. A. Martanto, "Karakteristik Jamur Sagu (*Volvariella* sp.) Endemik Papua," *J. Natur Indones.*, vol. 13, no. 2, p. 168, 2012, doi: 10.31258/jnat.13.2.168-173.
- [16] Y. C. Dai, Z. L. Yang, B. K. Cui, C. J. Yu, and L. W. Zhou, "Species diversity and utilization of medicinal mushrooms and fungi in China (review)," *Int. J. Med. Mushrooms*, vol. 11, no. 3, pp. 287–302, 2009, doi: 10.1615/IntJMedMushr.v11.i3.80.
- [17] P. F. Arko, B. M. Marzuki, and J. Kusmoro, "The inventory of edible mushroom in Kamojang nature reserve and Nature Park, West Java, Indonesia," *Biodiversitas*, vol. 18, no. 2, pp. 530–540, 2017, doi: 10.13057/biodiv/d180213.
- [18] A. B. Vantamuri and B. B. Kaliwal, "Production of Laccase by Newly Isolated *Marasmius* Sp. BBKAV79 In Solid State Fermentation and Its Antiproliferative Activity," *Int. J. Pharm. Sci. Res.*, vol. 7, no. 12, pp. 4978–4987, 2016, doi: 10.7868/s0869565216210155.
- [19] N. Shomali, O. Onar, A. C. Cihan, I. Akata, and O. Yildirim, "Antioxidant, anticancer, antimicrobial, and antibiofilm properties of the culinary-medicinal fairy ring mushroom, *marasmius oreades* (Agaricomycetes)," *Int. J. Med. Mushrooms*, vol. 21, no. 6, pp. 571–582, 2019, doi: 10.1615/IntJMedMushrooms.2019030874.