

***Tambir* : Jamur Alam Papua yang Berpotensi sebagai Jamur Konsumsi**

SUPENI SUFAATI*, VITA PURNAMASARI, VERENA AGUSTINI, SUHARNO

Program Studi Biologi, Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Cenderawasih, Jayapura, Indonesia

Diterima: 15 Maret 2017 – Disetujui: 25 Maret 2017
© 2017 Jurusan Biologi FMIPA Universitas Cenderawasih

ABSTRACT

Fungi has several role for humankind, one of them is as food. The potency of wild edible mushrooms as a source of nutrition still need to be explored to support national food security. The aim of this study was to determine the composition of nutrient content of wild edible mushroom called *Tambir* that commonly be consumed as alternative food by local people in Jayapura, Papua. Samples were collected from the traditional market nearby Uncen campus in Waena, Jayapura, Papua. Micro Kjeldahl method was used to analyze the crude protein content, hexane-gravimetry for lipid, spectrophotometry for carbohydrate, and high performance liquid chromatography (HPLC) for amino acid composition. The results showed that this mushroom has 15.74 % crude protein, 2.59 % lipid, 50.17 % carbohydrate and 8 essential amino acids. The chemical value of those eight essential amino acids were more than 100 that means this mushroom has no amino acid limitation. Therefore, *Tambir* could be a good alternative protein source for local people.

Key words: fungi, proteins, local knowledge, *Tambir*, Papua.

PENDAHULUAN

Potensi sumber bahan pangan lokal sangat besar peranannya dalam pemenuhan kebutuhan primer suatu daerah. Walaupun demikian, kajian mengenai sumber-sumber tersebut masih sangat jarang dilakukan. Penyediaan sumber pangan yang mengandung protein di Papua lebih banyak terkendala harga yang tinggi karena sebagian besar harus didatangkan dari pulau lain. Pengetahuan masyarakat lokal yang bergantung hidupnya dari alam menjadi perhatian besar bagi banyak kalangan di Papua.

Masyarakat lokal Papua memanfaatkan bahan pangan utama seperti sagu (*Metroxylon sago*) di kawasan dataran rendah dan batatas (*Ipomoea*

batatas) di kawasan dataran tinggi sebagai sumber utama karbohidrat. Sumber protein, mereka peroleh dari hasil buruan hewan di hutan (Suharno, 2001). Selain itu, masyarakat juga memanfaatkan sumber daya hayati lain seperti jamur (fungi). Potensi jamur alam yang ada di Papua cukup besar. Masyarakat lokal banyak memanfaatkan jamur alam seperti jamur sagu sebagai sumber bahan pangan alternatif (Paisey & Abbas, 2015). Jamur mudah di peroleh dari sekitar tempat tinggal mereka (Suharno *et al.*, 2014; Yigibalom *et al.*, 2014).

Tambir (*Pleurotus* sp) adalah jamur yang ditemukan tumbuh pada batang pohon yang telah mati. Jamur ini dikenal secara luas oleh masyarakat di Papua. Suku Dani menyebut jamur ini dengan nama *tambir*, sedangkan orang Biak mengenalnya sebagai *som*, penduduk Genyem menamakannya *krap* atau *klraut* dan masyarakat Ansus di Serui menyebutnya *kapo*. *Tambir* selain dikonsumsi oleh masyarakat juga dijual di pasar tradisional. Jamur ini dapat diolah dengan

* *Alamat korespondensi:*

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Cenderawasih.
Jl. Kamp Wolker, Waena, Jayapura, Papua. Telp./fax.:
+62967572115. e-mail: penisufaati@gmail.com

berbagai macam cara seperti dibakar, ditumis, disantan maupun dikombinasikan dengan ikan ataupun sayuran.

Pengetahuan tentang komposisi bahan pangan penting untuk memahami karakter fisik, sensori dan nilai gizinya serta agar pemanfaatan dan pengolahannya tepat (Fellows, 2012). Informasi mengenai kandungan protein, karbohidrat, lemak, komposisi asam amino dan nilai kimia dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan baik budidaya maupun pengolahan sumber bahan pangan lokal Hendritomo, 2010). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan protein, lemak dan karbohidrat jamur *Tambir* yang dimanfaatkan oleh masyarakat lokal di Kota Jayapura, Papua.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Bahan utama penelitian ini adalah jamur *Tambir* yang dijual di pasar rakyat sekitar Kampus Universitas Cenderawasih, Waena, Jayapura, Papua. Jamur *Tambir* dianalisis kandungan protein, lemak dan karbohidrat di Laboratorium SEAMEO BIOTROP Services Laboratory, sedangkan kandungan asam amino dianalisis pada Laboratorium PT Saraswanti Indo Genetech, Bogor.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode survei dan eksperimental. Survei dilakukan di habitat tempat tumbuh jamur dan pasar tradisional tempat masyarakat lokal menjual *Tambir* yang diperoleh dari hutan. Pengamatan jamur *Tambir* dilakukan di sekitar hutan Kampus Universitas Cenderawasih yang berbatasan langsung dengan kawasan pemukiman penduduk.

Analisis kandungan protein, lemak dan karbohidrat masing-masing dilakukan dengan metode mikro kjeldahl, metode soxhlet ekstrak, hexane-gravimetri, dan metode phenol sulfat, spektrofotometri. Kandungan dan jenis asam amino dianalisis menggunakan *High Performance Liquid Chromathography* (HPLC). Hasil pengukuran merupakan rerata dari dua kali pengujian.

Penentuan komposisi asam amino menggunakan HPLC adalah langkah awal penentuan nilai kimia. HPLC dilakukan dalam 2 tahap. Tahap 1, sampel dihidrolisis dengan asam klorida kuat selama 20-24 jam. Tahap 2, penentuan jenis dan kadar asam amino dengan HPLC. Hasil kromatogram kemudian dikonsultasikan dengan kromatogram standar asam amino yang juga di tentukan dengan HPLC.

Kandungan asam amino esensial per gram protein yang dianalisis kemudian dibandingkan dengan asam amino pada protein acuan (*reference protein*). Protein acuan tersebut merupakan campuran asam amino yang dapat menyokong pertumbuhan bayi yang maksimal pada jumlah asam amino yang minimal (Murdiati, 1991). Dalam hal ini digunakan pola asam amino referensi yang dibuat oleh FAO tahun 1973.

$$\text{Nilai kimia asam amino} = \frac{\text{Kadar asam amino esensial dalam sampel (mg/g protein)}}{\text{Kadar asam amino esensial dalam protein referensi (mg/g protein)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survei menunjukkan jamur *Tambir* hidup di hutan sekunder. Jamur ini ditemui di hutan kampus Universitas Cenderawasih, disekitar Sungai Kampwolker dan kawasan Cagar



Gambar 1. Jamur *Tambir* yang dijual sebagai bahan pangan lokal di Papua.

Alam Pegunungan Cycloop, Jayapura. Sebagian besar jamur tumbuh pada batang dan ranting pohon yang telah mati atau lapuk. Seperti jenis jamur lainnya, jamur ini tumbuh baik pada musim hujan yaitu pada bulan Januari-Februari. Hal ini terlihat dari banyaknya masyarakat yang menjual jamur tersebut di pasar tradisional yang berlokasi di sepanjang jalan masuk kampus Universitas Cenderawasih.

Jamur *Tambir* dikenal oleh masyarakat Papua secara turun-temurun berdasarkan kearifan masyarakat lokal (*local indigenous knowledge*) sebagai bagian dari pemenuhan kebutuhan pangan tradisional mereka. Saat musim hujan ketika jamur *Tambir* tumbuh subur, di beberapa pasar yang berdekatan dengan hutan kampus dan kawasan Cycloop seperti pasar tradisional di Waena, Youtefa dan Kotaraja serta Pasar Pagi di Paldam Jayapura ditemui ibu-ibu Suku Dani menjual jamur *Tambir*. Hasil survei diketahui bahwa jamur *Tambir* diperdagangkan di pasar tradisional sekitar Jayapura dengan harga Rp 5000/tumpuk (Gambar 1).

Karbohidrat merupakan bagian terbesar dalam komposisi jamur kering yaitu antara 16-85 g/100g (Bernas *et al.*, 2006). Karbohidrat dalam jamur terdiri dari glukosa, mono- dan disakarida, gula alkohol dan kitin (Kurzman, 1997). Hasil analisis kandungan karbohidrat jamur *Tambir* adalah 50,17% (Tabel 1) dan merupakan bagian terbesar dari komposisi nutrisi jamur *Tambir* kering. Kandungan karbohidrat jamur *Tambir* lebih rendah dibandingkan dengan jamur tiram dan merang yang umum dikonsumsi (Tabel 1).

Kandungan lemak jamur *Tambir* kering adalah 2,59% (Tabel 1). Kandungan lemak pada jamur lebih rendah dibandingkan kandungan protein dan kandungan karbohidrat. Lemak

dalam jamur didominasi asam lemak tidak jenuh (Yilmaz *et al.*, 2006; Pedneault *et al.*, 2006). Kandungan lemak jamur *Tambir* kering sama dengan kandungan lemak jamur merang tetapi lebih rendah daripada jamur tiram (Tabel 1).

Hasil analisis kandungan protein jamur *Tambir* yang dikonsumsi masyarakat di Jayapura adalah 15,74% (Tabel 1). Kandungan protein ini lebih rendah jika dibandingkan dengan dua jenis jamur yang sudah umum dibudidayakan yaitu jamur tiram dan jamur merang (Tabel 1). Jamur dikenal sebagai bahan pangan sumber protein. Namun kandungan protein jamur berbeda-beda ditentukan oleh komposisi substrat, ukuran pileus, waktu panen dan spesies jamur. Kandungan protein jamur bervariasi antara 0,8-3,5 g/100g bahan basah (Florczak & Lasota, 1995; Zrodzowski, 1995) dan antara 19-39 g/100g bahan kering (Breene, 1990; Coskuner & Ozdemir, 2000).

Penentuan kandungan asam amino pada jamur *Tambir* dimaksudkan untuk menghitung nilai kimia dari masing-masing asam amino sehingga dapat ditentukan asam amino pembatas pada jamur *Tambir*. Pellet & Young (1980) menyatakan bahwa penentuan nilai kimia adalah salah satu pengukuran kualitas protein. Kualitas protein menunjukkan kemampuan protein untuk memenuhi kebutuhan gizi manusia akan nitrogen dan asam amino esensial dan non esensial. Asam amino merupakan komponen utama penyusun protein yang terbagi dalam dua kelompok yaitu asam amino esensial dan asam amino non esensial. Asam amino esensial tidak dapat diproduksi dalam tubuh sehingga sering harus ditambahkan dalam bentuk makanan (Almatsier, 2006).

Hasil analisis kandungan asam amino pada jamur *Tambir* diperoleh 10 jenis asam amino, delapan diantaranya adalah asam amino esensial.

Tabel 1. Hasil analisis nilai gizi jamur *Tambir*, jamur tiram dan jamur merang.

Jenis jamur	Kandungan (%) berdasarkan berat kering			Referensi
	Protein	Lemak	Karbohidrat	
Jamur <i>Tambir</i>	15,74	2,59	50,17	Data Primer
Jamur tiram (<i>Pleurotus sajor-caju</i>)	17,8	8,9	58,0	Hendritomo, 2010
Jamur merang (<i>Volvariella volvaceae</i>)	28,5	2,6	40,0	Hendritomo, 2010

Asam amino esensial yang terdapat pada jamur *Tambir* adalah lisin, fenilalanin, leusin, isoleusin, metionin, valin, threonine dan triptofan. Untuk penentuan nilai kimia diperlukan data kandungan asam amino esensial sebab asam amino esensial tidak diproduksi di dalam tubuh sehingga harus diperoleh dari asupan makanan. Kandungan delapan asam amino esensial tersebut dan nilai kimia sangat bervariasi (Tabel 2).

Hasil perhitungan nilai kimia pada jamur *Tambir* (Tabel 3) menunjukkan nilai kimia kedelapan asam amino jamur *Tambir* lebih dari 100 bila dibandingkan dengan protein acuan. Dapat dikatakan, jamur *Tambir* tidak memiliki asam amino pembatas. Asam amino pembatas adalah asam-asam amino yang terdapat dalam jumlah rendah di dalam bahan makanan (Harris & Karnas,

1989; Purnamasari & Sufaati, 2014). Dengan demikian, Jamur *Tambir* menyediakan seluruh kebutuhan tubuh untuk asam amino esensial.

Nilai gizi jamur *Tambir* dan pengetahuan berdasarkan kearifan lokal masyarakat menunjukkan bahwa *Tambir* merupakan salah satu bahan pangan lokal yang berpotensi untuk memenuhi kebutuhan bahan pangan masyarakat. Seperti diketahui bahwa sebagian besar penduduk di Papua bermukim di daerah terpencil yang sulit dijangkau dengan alat transportasi sehingga masyarakat harus bisa memanfaatkan sumber daya alam hayati yang ada di sekitarnya guna memenuhi kebutuhan hidupnya.

Potensi jamur alam selain jamur *Tambir* yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat di Papua cukup tinggi. Beberapa studi telah mempelajari tentang pemanfaatan jamur alam oleh masyarakat di Papua (Sufaati *et al.*, 2012; Suharno *et al.*, 2014). Subowo *et al.* (1993) menemukan setidaknya 34 jenis jamur dikonsumsi oleh masyarakat di kabupaten Jayawijaya. Menurut Yigibalom *et al.* (2012) ada sekitar 19 jenis jamur alam di Lanny Jaya juga sering dimanfaatkan sebagai bahan pangan oleh masyarakat setempat. Eksplorasi tentang karakteristik jamur alam di Papua dan pemanfaatannya secara tradisional perlu terus dilakukan untuk mendapatkan data dasar sebelum jamur tersebut punah karena habitatnya semakin terancam akibat dampak pembangunan yang kurang terarah.

Pentingnya jamur alam sebagai sumber protein masyarakat perlu dikembangkan. Selain mampu memenuhi kebutuhan sumber protein masyarakat, usaha pemasaran jamur dapat berpengaruh terhadap peningkatan pendapatan masyarakat (Chang & Milles, 2011; Wandati *et al.*, 2013). Menurut Hall *et al.* (2003) usaha budidaya jamur berpotensi besar terhadap pendapatan keluarga, dan secara luas pada pendapatan suatu negara.

KESIMPULAN

Jamur *Tambir* mengandung protein 15,74 %, lemak 2,59 %, karbohidrat 50,17 % dan 8 asam

Tabel 2. Kandungan asam amino jamur *Tambir*.

Jenis Asam Amino	Kandungan asam amino Jamur <i>Tambir</i> (%)
Lisin	3,07
Threonin	3,63
Valin	3,82
Metionin	0,79
Isoleusin	2,44
Leusin	4,25
Fenilalanin	2,68
Triptofan	0,85

Tabel 3. Nilai kimia jamur *Tambir*.

Jenis asam amino	Protein acuan (FAO, 1973)	Nilai Kimia jamur <i>Tambir</i>
Lisin	55	354,94
Threonin	60	575,77
Valin	70	485,23
Metionin	40	142,96
Isoleusin	35	387,63
Leusin	50	385,57
Fenilalanin	40	283,67
Triptofan	10	542,66

amino esensial. Nilai kimia kedelapan asam amino esensial jamur *Tambir* lebih dari 100 yang berarti pada protein jamur *Tambir* tidak ditemukan asam amino pembatas. Dengan kandungan gizi dan nilai kimia asam amino esensialnya tersebut, jamur *Tambir* dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber bahan pangan dengan mutu yang baik oleh masyarakat lokal. Perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk senyawa bioaktif dari jamur ini yang dapat dimanfaatkan bagi dunia kesehatan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2006. *Prinsip dasar ilmu gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Bernas, E., G. Jaworska, and L. Lisiewska. 2006. Edible mushroom as a source of valuable nutritive constituent, *Acta Sci. Pol. Technol. Aliment.* 5(1): 5-20.
- Breene, W.M. 1990. Nutritional and medicinal value of speciality mushrooms. *J. Food Protect.* 53: 883-894.
- Chang, S.T., and P.G. Milles. 2011. Recent trends in world production of cultivated edible mushroom. *Mushroom Journal.* 504: 15 - 17.
- Coskusner, Y., and Y. Ozsemir. 2000. Acid and EDTA blanching effect on the essential element content of mushroom (*Agaricus bisporus*). *J. Sci. Food Agric.* 80(14): 2074-2076.
- Fellows, P.J. 2012. Food processing technology: Principles and practice. 2009. Third Edition, Woodhead Publishing Limited. YPDA Kustanta dkk (Penterjemah). Teknologi pengolahan pangan. Prinsip dan praktek. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Florczak, J., and W. Lasota. 1995. Cadmium uptake and binding by artificially cultivated cultivated (*Pleurotus ostreatus*). *Bromatol. Chem. Toksykol.* 28: 17-23.
- Hall, I.R., W. Yun, and A. Amicucci. 2003. Cultivation of edible ectomycorrhizal mushrooms. *Trends in Biotechnology.* 21(10): 433-438.
- Harris, R.S. dan E. Karnas. 1989. *Evaluasi gizi pada pengolahan bahan pangan*. Penerbit ITB. Bandung.
- Hendritomo, H.I. 2010. *Jamur konsumsi berkhasiat obat*. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- Kurzman, R.H., Jr. 1997. Nutrition from mushrooms, understanding and reconciling available data. *Mycoscience.* 38: 247-253.
- Murdiati, A. 1991. *Pangan dan gizi untuk kehidupan*. PAU Pangan dan Gizi, UGM. Yogyakarta.
- Paisey, E.C. and B. Abbas. 2015. Morphological characteristics and nutritional values of wild types of sago mushrooms (*Volvariella* sp.) that growth naturally in Manokwari, West Papua. *Natural Science.* 7: 599-604.
- Pedneault, K.P., A. Gosselia, and R.J. Tweddell. 2006. Fatty acid composition of lipids from mushrooms belonging to the family Boletaceae. *Mycolog. Res.* 110: 1179-1183.
- Pellet, P.L., and V.R. Young. 1980. *Nutritional evaluation of protein foods*. United Nations University. Tokyo.
- Subowo, Y.B., H.J.D. Latupapua dan H. Julistiono. 1993. *Inventarisasi jamur edible di Kabupaten Jayawijaya*. Prosiding Seminar Hasil Litbang SDH. 14 Juni 1993.
- Purnamasari, V. dan S. Sufaati. 2014. Nilai kimia jamur sagu. Paper Jamur Sagu. Jayapura.
- Sufaati, S., V. Agustini dan Suharno. 2012. *Fungi of Papua: A preliminary study*. Seminar Nasional Mikologi: biodiversitas dan bioteknologi sumber daya fungi. Purwokerto, 15-16 Mei 2012. p: 25.
- Suharno. 2001. Sistem bercocok tanam (pertanian) masyarakat Danau Bira di Mamberamo Tengah, Kabupaten Jayapura. *Sains.* 1(1): 19-25.
- Suharno, C. Irawan, E.N. Qomariah, I.A. Putri, dan S. Sufaati. 2014. Keragaman makrofungi di Distrik Warmare Kabupaten Manokwari, Papua Barat. *Jurnal Biologi Papua.* 6(1): 136-144.
- Wandati, T.W., G.M. Kenji, and J.M. Onguso. 2013. Phytochemicals in edible mushrooms from selected areas in Kenya. *Journal of Food Reseach.* 2(3): 137-144.
- Yigibalom, S., S. Sufaati, dan V. Purnamasari. 2014. Analisa kadar protein jamur alam yang dominan dikonsumsi masyarakat lokal di Kabupaten Lanny Jaya. *Jurnal Biologi Papua.* 6(2): 70-74.
- Yilmaz, N.M., I. Solamaz, and M. El Mastas. 2006. Fatty acid composition insome wild edible mushrooms growing in the Middle Black region of Turkey. *Food Chem.* 99: 168-174.
- Zrodowski, Z. 1995. The influence of washing and peeling of mushrooms *Agaricus bisporus* on the level of heavy metal contaminations. *Pol. J. Food Nutr. Sci.* 4: 23-33.