

## **BIODIVERSITAS *Basidiomycetes* DIKECAMATAN KELILA, KABUPATEN JAYAWIJAYA, PROVINSI PAPUA DAN MANFAATNYA SEBAGAI BAHAN MAKANAN DAN OBAT TRADISIONAL**

### **[The Biodiversity of *Basidiomycetes* in Kelila District, Jayawijaya, Papua Province and Their Potentials as Food and Traditional Medicines]**

**Hartati Imamuddin — dan Suliasih**

Bidang Mikrobiologi, Puslit Biologi - LIPI, Bogor  
Jl. IT. H. Juanda 18 Bogor

#### **ABSTRACT**

Biodiversity of Basidiomycetes was studied in Kelila, Jayawijaya, Papua. The aim of this observation was to identify species diversity of Basidiomycetes and their utilities. Sixty one species were found in the location. The 19 species were edible mushroom while 7 species have been used as traditional medicines and some species have a common odours (smell) and 1 species (*Clavatia* sp.) contains clavatin which could be used as anti tumour agent.

**Kata kunci/ key words:** Biodiversitas/biodiversity, Basidiomycetes, obat tradisional/traditional medicine, clavatin, Papua.

#### **PENDAHULUAN**

Irian Jaya memiliki biodiversitas (keanekaragaman hayati) yang sangat tinggi dan lebih dari separuh tumbuhan, burung dan mamalia yang ada di kawasan ini tidak dijumpai di bagian lain di dunia (Mac Kinnon, 1992). Jayawijaya sebagai bagian tengah dari propinsi ini sebagian besar merupakan daerah pegunungan yang beberapa puncaknya dapat mencapai hampir 5000 m dpi (di atas permukaan laut), yang ditutupi es abadi. Ciri kawasan yang spesipik ini tentunya turut berperan dalam penyebaran biota yang ada di kawasan ini. Salah satu kelompok biota yang dimaksud adalah jamur *Basidiomycetes* dan informasi/data tentang kelompok tersebut masih sangat sedikit.

Kelila merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Jayawijaya yang dipilih untuk penelitian ini, karena belum ada penelitian sebelumnya yang mengungkap biodiversitas *Basidiomycetes*. Di segi lain, pembangunan berlangsung cepat, selain adanya pengaruh peningkatan aktivitas penduduk setempat maupun luar daerah yang dapat mengganggu habitat asli kelompok biota ini. Akibat selanjutnya kelestarian aneka jenis jamur ini dapat terancam.

Kecamatan ini terletak sekitar 60 km arah utara kota Wamena dengan ketinggian sekitar 1200 m dpi, suhu rata-rata pada pagi hari sekitar 17°C, siang hari 26°C, malam hari 15°C, serta kelembaban udara berkisar

antara 55 hingga 80%. Keadaan ini merupakan faktor penunjang pertumbuhan jamur.

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap keanekaragaman jenis jamur *Basidiomycetes* di kawasan ini. Diharapkan data ini dapat menyediakan informasi ilmiah mengenai keanekaragaman jenis *Basidiomycetes* yang telah diketahui manfaatnya. Di duga masih banyak jenis baru di kawasan ini.

#### **BAHAN DAN METODE**

Bahan yang digunakan untuk penelitian adalah jamur yang dikumpulkan dari tiga lokasi yaitu desa Kelila, hutan Kumugae dan hutan Indikuma. Jamur-jamur tersebut dikumpulkan dalam keadaan basah, kemudian segera dijemur; setelah kering dibungkus dalam amplop kertas untuk disimpan. Specimen hasil eksplorasi ini disimpan di laboratorium bidang Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi-LIPI untuk diteliti lebih lanjut.

Determinasi dilakukan berdasarkan cara Kibby (1979) dan Ramsbottom (1979) dengan memperhatikan ciri-ciri yang dimiliki meliputi bentuk, warna dan ukuran tudung (*cup*), panjang dan besarnya *stolk*, ada atau tidaknya ring pada *stolk* dan kerapatan *lamela*.

Isolasi jamur yang dikumpulkan dilakukan dengan menggunakan Media PDA (Potato Dextrose

Agar), yaitu dengan cara menempelkan irisan tudung segar pada tutup petri yang telah dioles dengan vaselin; spora yang jatuh akan ditampung pada media PDA. Setelah tiga hingga lima hari diamati, bila isolat tumbuh, segera dipindahkan ke media agar miring dan disimpan di laboratorium untuk penelitian selanjutnya (Roland, 1995; Stalpers, 1978). Informasi manfaat hanya berdasarkan studi literatur dan keterangan dari penduduk setempat.

## HASIL

Hasil kegiatan eksplorasi mendapatkan 61 jenis jamur (Tabel 1); 14 jenis merupakan jenis tidak teridentifikasi, 15 jenis teridentifikasi sampai tingkat marga, 37 jenis teridentifikasi hingga tingkat spesies, 19 jenis dapat dimakan (*edible mushroom*), 7 jenis berkhasiat obat. Sejumlah jenis belum teridentifikasi, dan beberapa hanya dapat teridentifikasi hingga tingkat marga.

**Tabel 1.** Hasil eksplorasi biodiversitas *Basidiomycetes* di daerah Wamena dan Sekitarnya.

No.	Jenis	Lokasi	Keterangan
1.	<i>Amanitafulva</i>	Kumugae	Bisa dimakan
2.	<i>Armillaria mucida</i>	Kelila	Perusak kayu
3.	<i>Ascocoryne sarcoides</i>	Indikuma	-
4.	<i>Auricularia auricula</i>	Indikuma	Bisa dimakan
5.	<i>Bjerkandera adusta</i>	Kumugae	Perusak kayu
6.	<i>Boletus edulis</i>	Kumugae	Bisa dimakan/obat
7.	<i>Chantarellus cibarius</i>	Indikuma	Bisa dimakan/obat
8.	<i>Clitocybe</i> sp 1.	Kelila	Perusak kayu
9.	<i>Clitocybe</i> sp 2.	Kumugae	Perusak kayu
10.	<i>Clitocybe</i> sp 3.	Indikuma	Perusak kayu
11.	<i>Clavatia</i> sp.	Kumugae	Obat
12.	<i>Coriolus versicolor</i>	Kumugae	Perusak kayu
13.	<i>Collybia</i> sp.	Indikuma	Bisa dimakan
14.	<i>Chlorociboria aeroginacens</i>	Kumugae	Perusak
15.	<i>Cortinius awoturbatus</i>	Kumugae	Bisa dimakan/obat
16.	<i>C. albaviolacens</i>	Indikuma	Bisa dimakan
17.	<i>Daedamansiella confragosa</i>	Kumugae	Perusak kayu
18.	<i>Daldania coneentrica</i>	Indikuma	Perusak kayu
19.	<i>Fistulina hepatica</i>	Kumugae	Bisa dimakan
20.	<i>Geaster triplex</i>	Kumugae	-
21.	<i>Ganoderma lucidum</i>	Kelila	Obat
22.	<i>Hirneola auricula-judae</i>	Kumugae	Bisa dimakan
23.	<i>Hypomyces</i> (1)	Kelila	-
24.	<i>Hypomyces</i> (2)	Kelila	-
25.	"Yimil"	Indikuma	Bisa dimakan
26.	<i>Laccaria proximo</i>	Indikuma	Bisa dimakan
27.	<i>Laccinum nolopus</i>	Indikuma	Bisa dimakan
28.	<i>Lactarius helvus</i>	Kumugae	Bisa dimakan
29.	<i>Lactarius turpis</i>	Kumugae	Perusak kayu
30.	<i>Lactarius vietes</i>	Kumugae	Bisa dimakan
31.	<i>Lenzites botulina</i>	Kumugae	Perusak kayu
32.	<i>Lactarius</i> spl.	Kumugae	Perusak kayu
33.	<i>Marasmius rotula</i>	Kumugae	Bisa dimakan

Lanjutan Tabel 1....

34	<i>Macrocystidia cucumis</i>	Kumugae	Perusak
35	"Maritakbir"	Kumugae	Perusak
36	<i>Meripilus giganteus</i>	Indikuma	Perusak
37	<i>Mycena galopus</i>	Kelila	Perusak kayu
38	<i>Mycena</i> sp.	Kelila	Perusak
39	<i>Nectria cambarina</i>	Kelila	Perusak kayu
40	<i>Oedomansliella radiata</i>	Kumugae	Bisa dimakan
41	<i>Omphalina ericetarum</i>	Indikuma	Perusak kayu
42	<i>Panellus serotinus</i>	Kumugae	Perusak
43	<i>Pleurotus radiatus</i>	Kumugae	Bisa dimakan
44	<i>Pleurotus</i> sp.	Kumugae	Perusak kayu
45	<i>Polyporus botulims</i>	Kelila	Perusak kayu
46	<i>Pleurotus radiatus</i>	Kelila	Bisa dimakan
47	<i>Polyporus</i> spl.	Indikuma	Obat
48	<i>Polyporus</i> sp2.	Indikuma	Perusak kayu
49	<i>Polyporus</i> sp3.	Indikuma	Perusak kayu
50	<i>Polyporus</i> sp4.	Kelila	perusak kayu
51	<i>Pseudotremates gibbosa</i>	Indikuma	perusak kayu
52	<i>Pycnoporus</i> sp.	Kelila	perusak kayu
53	<i>Ramaria ochracea-virens</i>	Kelila	perusak kayu
54	<i>Russula vesca</i>	Kumugae	bisa dimakan
55	<i>Tremella mesenterica</i>	Kumugae	bisa dimakan/obat
56	Unidentified sp1	Kumugae	-
57	Unidentified sp2	Indikuma	-
58	Unidentified sp3	Indikuma	-
59	Unidentified sp4	Indikuma	-
60	Unidentified sp5	Indikuma	-
61	Unidentified sp6	Indikuma	-

## PEMBAHASAN

Bila dibandingkan dengan hasil eksplorasi (Subowo, 1992) di daerah Habema dan sekitarnya, pada ketinggian antara 150-3200 m dpi, hasil eksplorasi ini menyatakan keragaman jenis lebih banyak. Tujuh jenis yang sama adalah *L botulina*, *B. edulis*, *A. auricula*, *G. lucidum*, *L. proximo*, *P. botulinus* dan *C. versicolor*. Sedangkan hasil eksplorasi kedua tahun 1992 di Kecamatan Kurulu juga ditemukan 7 jenis yang sama. Dua jenis sama dengan hasil eksplorasi pertama (1991), lima jenis yang lain adalah *A. vesca*, *P. ostreatus*, *A. auricula-judae* dan *Cortianus alboviolacens*. Dari ketiga kegiatan yang dilakukan selalu ditemukan jenis-jenis *B. edulis* dan *A. auricula*. Kenyataan ini memberikan indikasi bahwa di sejumlah

kecamatan Wamena, Kurulu, Tiom, Kelila dan sekitarnya didominasi oleh dua jenis jamur tersebut. Dua jenis ini memiliki daerah penyebaran yang luas dari ketinggian 1200 hingga 3200 m dpi, serta memiliki juga daya adaptasi tinggi. Ada kemungkinan di luar kisaran ketinggian ini dua jenis jamur ini masih mampu tumbuh. Karena itu diperlukan kegiatan eksplorasi lain untuk mengungkapkan dugaan ini. Berdasarkan informasi pustaka, dua jenis jamur ini dapat dimakan (Anderson dan Feller, 1942).

Hasil eksplorasi yang dilakukan di hutan Kumugae dan Indikuma. Biodiversitas yang ada didominasi oleh marga *Polyporus*, *Lactarius* dan *Clytocybe*; ketiga jenis jamur tersebut merupakan jamur kayu memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap

lingkungannya. Sedangkan jenis jamur bertudung yang hidup di tanah sangat jarang dijumpai. Hal ini dapat disebabkan tipisnya lapisan serasah pada kedua hutan tersebut sebagai bagian yang dapat digunakan substrat oleh jamur. Juga kelompok ini hanya mampu tumbuh pada lantai hutan vegetasi dari tumbuhan tertentu seperti yang dijumpai di Wamena bahwa *Boletus* spp, sering dijumpai pada lantai hutan vegetasi seno (*Castanopsis acuminatissima*). Biodiversitas jamur di Kelila lebih tinggi dari Habema. Kenyataan ini mempertegas bahwa pada kawasan yang terletak pada ketinggian sekitar 1000 m dpi. mengandung keaneragaman jenis lebih tinggi dari kawasan yang terletak pada ketinggian sekitar 3000 m dpi. (Petocz, 1989). *B. edulis* dan *A. auricula* telah diketahui potensinya sebagai bahan pangan sedangkan jenis-jenis lain perlu diteliti lebih lanjut (Ramsbottom, 1979).

{Criteria jamur dapat dimakan atau tidak dapat dimakan selain telah diketahui berdasarkan informasi pustaka, juga cita rasa penduduk. Sebagai contoh, berdasarkan informasi pustaka (Ramsbottom, 1979) bahwa secara umum *A. auricula* dapat dimakan dan dikenal sebagai jamur kuping yang sudah lama dikenal sebagai jamur budidaya, namun penduduk setempat tidak biasa mengkonsumsi jamur tersebut (wawancara dengan penduduk). Masyarakat lebih terbiasa mengkonsumsi jamur kelompok *Boletus*, sedangkan *Auricularia* tidak dapat dimakan karena penampilannyamenyerupai kuping setan. Selain kriteria tersebut, pertimbangan lain adalah kandungan nutrisi dan rasanya enak. Kandungan protein jamur *Basidiomycetes* yang dapat dimakan setara dengan yang terkandung dalam daging. Juga sejumlah unsur nutrisi lainnya memperlihatkan perimbangan gizi seperti tertera pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kandungan nutrisi umum jamur *Basidiomycetes*\* (Ramsbottom, 1979).

Kandungan nutrisi	Kisaran prosentase kandungan dan nilai rata-rata
Air	84-92(89.2)
Material N	1.31-5.39(3)
Karbohidrat	0.91-9.14(4.22)
Gula	0.2-0.76(1.09)
Mineral	0.45-1,12(0.82)
Lemak	0.2-0.76(0.44)

•Data ini diambil dari analisa 10 jenis jamur yang berbeda.

*Boletus edulis* yang telah dikeringkan mengandung protein lebih tinggi dari yang terkandung dalam sayur-sayuran, kecuali jenis kacang-kacangan. Juga dilaporkan bahwa *B.edulis* juga mengandung vitamin D (*antirachitis*) sebesar 0,831.u/g. Sedangkan kandungan karoten pada *Cantharellus cibarius* sangat tinggi.

Berkaitan dengan nutrisi pada jamur Anderson dan Fellers (1942) mengemukakan bahwa *Pleurotus radiatus* mengandung thiamin 0,12 mg/100g, riboflavin 0,52 mg/100g, asam ascorbat 8,6 mg/100g, asam nikotinat 5,85 mg/100g dan asam pantotenat 2,38 mg/100g.

Selain *B. edulis*, jenis lain yang telah diketahui sebagai bahan obat yaitu *Clavatia* sp. sebagai antitumor karena mengandung clavatin. Juga *G. lucidum* yang berkhasiat untuk melancarkan peredaran darah untuk menyeimbangkan metabolisme tubuh. Dilaporkan juga bahwa *Ganoderma* ditemukan kandungan polisakarida amat tinggi yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh, sehingga beberapa klinik di San Francisco menggunakannya untuk merawat penderita AIDS (Raajarathnam *et al*, dalam Neidleman dan Laskin, 1992; Masitoh, 1999). *Chantarellus cibarius* dan *Tremella mesenterica* mengandung p-karoten (*orange-red*) sebagai provitamin A, juga sejumlah kecil a-karoten (*orange-yellow*), y-karoten (*orange*) dan sangat sedikit "lycopene" (*dark red*). Tubuh buah *Cortinarius* yang berwarna merah menyala mengandung derivat *anthroquinone* ±3%, *emodin*, dan *dermacybine* merah 0,2-0,4%. *Polyporus officinalis* diinformasikan bersifat purgative, lebih lanjut dijelaskan bahwa jenis ini dapat mengobati disentri, asma dan dapat melawan racun ular (Ramsbottom, 1989).

Sejumlah jenis jamur yang terkoleksi dari Kelila umumnya dapat dimakan oleh penduduk setempat. Tampaknya perlu dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui kandungan nutrisinya secara jelas serta peluang pemanfaatannya lebih luas. Di segi lain walaupun masyarakat telah memanfaatkannya secara tradisional sebagai bahan baku obat ternyata ada beberapa jenis seperti *Clavatia* sp. dan *Ganoderma lucidum* telah diketahui secara luas dan informasi ilmiah sebagai bahan anti tumor. Tentunya masih ada

peluang jenis-jenis lain yang memiliki potensi serupa bila studi keragaman jenis jamur ini dilakukan secara rinci. Juga kemungkinan adanya variasi kandungan senyawa akibat variasi genetik pada jamur *Basidiomycetes* yang terdapat di kawasan ini.

Selain bermanfaat sebagai makanan dan obat, ternyata jenis-jenis jamur dari *Basidiomycetes* mempunyai kemampuan untuk mengeluarkan aroma. Aroma yang dihasilkan akan berubah seiring dengan proses pemasakan badan buah (Tabel 3).

Data pada Tabel 3, bila dikaitkan dengan koleksi Kelila ternyata ada sejumlah jenis berpotensi penghasil bahan aromatik antara lain *Clytocybe*, *Lactarius* (seperti sudah diketahui) *L. helvus*, maupun *L. glyciosums* serta *Polyporus* dan *Russula*. Tidak tertutup kemungkinan jenis-jenis lain yang belum terkoleksi. Informasi ini diharapkan dapat menarik minat pakar kimia dan farmasi untuk dapat mengisolasi senyawa aromatik yang terkandung dalam sejumlah jenis jamur yang terkoleksi sehingga nilai ekonomi jenis jamur bersangkutan dapat ditingkatkan.

#### KESIMPULAN

Biodiversitas jamur *Basidiomycetes* di Kelila lebih tinggi di banding Habema. Jenis *Boletus edulis*

dan *Auricularia auricula* memiliki wilayah penyebaran yang luas meliputi kecamatan Kelila, Kurulu, Tiom dan Wamena.

Sejumlah jenis jamur yang terkoleksi memiliki potensi bahan obat, bahan pangan, bahan penghasil aroma, ada yang belum teridentifikasi, sehingga kawasan ini masih masih mengandung peluang untuk ditemukan sejumlah jenis baru.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson EE and Fellers RC 1942. The Food value of mushrooms *Proc. Amer.Soc.Hort.Sci.*, 41, 301-4.
- Kibby G. 1979.** *Mushrooms and Toadtools*. Simon and Schuster. New York.
- Mac Kinnon K. 1992.** *The Wildlife of Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Masitoh DB. 1999. Ganoderma Jamur Merah Bertuah. *Intisari*, edisi Maret 1999.
- Petocz RG. 1989.** *Konservasi Alam dan Pembangunan di Irian Jaya*. Pustaka Grafitipers. Jakarta.
- Rajarithnam S, MN Shashireka and Z Bano. 1992. Biopotentialities of the Basidiomacromycetes. Dalam: *Applied Microbiology*. SL Neidlleman and AI Laskin (Editors). Academic, San Diego, him. 233-361.
- Ramsbotton J. 1979.** *Mushrooms and Toadtools*. Bloombury Books. London.

Tabel 3. Jenis-jenis jamur *Basidiomycetes* yang mengeluarkan aroma.

Nama Jenis	Kelompok aroma	Jenis aroma
<i>Polypous benzoinus</i> .	Musk/kasturi	
<i>Lactarius helvus</i>		
<i>Clytocybe odora</i> ,	Anise/adas	
<i>Lentinus cochleatus</i>		
<i>Tremetes suaveolens</i>		
<i>Poriaxntha</i>	Scented soap/bau sabun	
<i>Lactarius glyciosums</i>	Coconut toffe	
<i>Russula melliolens</i>	Honey/madu	
<i>Hebeloma simosum</i>	Fruits/buah	Pear
<i>Pholiota aurea</i>		Apple
<i>Cantharellus cinereus</i>		Plum
<i>Cantharellus cibarius</i>		Apricot
<i>Russula amoena</i>		Peach
<i>Inocybe pyriodora</i>	Flowers/bunga	Jasmine
<i>Russula maculata</i>		Rose
<i>Cortinarius paleaceus</i>		Geranium

- Roland T. 1995.** Collecting and isolating saprobic basidiomycetes from natural habitats. *Workshop on Crop Residues Biodegradation*. Bogor, 14-18 Oktober 1996, him. 1-5.
- Stalpers JA, 1978.** Identification of Wood-inhibiting phylloporales in pure culture. *Studies in Mycology* 16, 1-248
- Subowo YB. 1992.** Inventarisasi Jamur Kayu di Wamena. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengembangan SDH 1992/1993*. Proyek Penelitian dan Pengembangan SDH Puslitbang Biologi-LIPI. Bogor, him 220-227.
- Subowo YB. 1993.** Inventarisasi Jamur Edible di Kabupaten Jayawijaya. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengembangan SDH 1993/1994*. Proyek Penelitian dan Pengembangan SDH Puslitbang Biologi-LIPI. Bogor, him. 457-463.