

# OPTIMASI PROSES PENGERINGAN TEPUNG JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)

Netty Widyastuti dan Sri Istini  
P<sub>3</sub> Teknologi Bioindustri – BPPT  
Jl. MH. Thamrin 8, Gd-II, Lt 15, Jakarta 10340.

## ABSTRACT

*This study deals with the determination of the nutritional content of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) and an attempt is made to attain better physical properties of the powder after drying. The first procedure consists of drying of ground fresh oyster mushroom at 50° C and 60° C during 24, 48 and 72 hours, while according to the second procedure slices of fresh oyster mushroom are first dried at 40° C (during 24 and 48 hours), then powdered. Laboratory analysis shows that the content (% w/w) of fresh mushroom is as follows: fiber 3.44, fat 0.10, protein 3.15, carbohydrate 0.63 and glutamic acid 0.94.*

*The result of the first procedure is a sticky and brownish powder, while that of the second attempt (dried at 40° C during 24 hours) is a white and fine powder, which can be directly capsuled.*

Keywords: *Pleurotus ostreatus*, dried in oven, physical properties of powder.

## 1. PENDAHULUAN

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) saat ini cukup populer dan banyak digemari masyarakat di dunia, selain lezat rasanya juga penuh dengan kandungan nutrisi, tinggi protein dan rendah lemak. Setiap 100 g jamur kering mengandung 7.8-17.72 g protein, 1-2.3 g lemak, 5.6-8.7 g serat kasar, Ca 21 mg, Fe 32 mg, thiamin 0.21 mg, riboflavin 7.09 mg, dan 57.6-81.8 g karbohidrat, dengan 328-367 kcal energi. Jamur ini mempunyai kemampuan meningkatkan metabolisme dan mengatur fungsi saraf otonom. Selain itu juga untuk peng-obatan hepatitis, pencernaan, usus dua-belasjari dan lambung (1).

Dilaporkan oleh Bobek *et al* (2) bahwa jamur tiram baik sekali untuk penderita jantung kardiovaskular dan untuk pengendalian kolesterol. Jamur tiram mengandung mevinolin dan senyawa sejenisnya yang berpotensi sebagai penghambat HMG CoA (3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A reductase), enzim utama pada biosintesis kolesterol. Beta Glucan Health Center menyebutkan bahwa jamur tiram mengandung senyawa pleuran, protein (19-30%), karbohidrat (50-60%), asam amino, vit B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> (Niacin), B<sub>5</sub> (asam pantotenat), B<sub>7</sub> (biotin), Vit C, mineral kalsium, besi, Mg, fosfor, K, P, S, dan Zn. Berperan juga sebagai anti tumor, antioksidan dan menurunkan kolesterol,.

Disebutkan Chang & Buswell, (3) bahwa jamur pangan tidak hanya lezat, tetapi juga berkhasiat berkat kandungan nutrisi yang tinggi dan mem-punyai khasiat obat seperti anti kanker, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, anti diabetes dan hipolipidemik. Pada tahun 1994, produksi tersebut meng-hasilkan 3.6 milyar US\$. Volume pasar produk jamur di perkiraan mencapai 350 juta US\$ di China, 600 juta US\$ di Korea, 300 juta US\$ di Jepang, 215 juta US\$ di Taiwan, 91.2 juta US\$ di Malaysia, 60 juta US\$ di Hongkong, 2.2 juta US\$ di Singapore dan 10 juta US\$ di negara-negara lain (4). Harga herbal di Amerika Serikat yang berisi 50% jamur tiram kering, bobot kering 3.0 oz (84 g) = \$ 7.97; sedangkan yang berisi 8.0 oz = \$ 13.00, tetapi ada juga dengan bobot 16 oz = \$ 40.00, harga tersebut cukup tinggi. Saat ini produksi jamur tiram di dunia cukup meningkat tajam, ketika pada tahun 1986 menghasilkan 169.000 ton, tahun 1997 menjadi 876.000 ton (5).

Konsumsi jamur pangan ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, tergantung selera serta tujuan dari mengkon-sumsi jamur tiram yang dimaksud. Ada yang dikonsumsi segar biasanya untuk lauk yang dicampur dengan daging, ikan atau sayuran lain. Ada yang dikeringkan, biasanya kalau sewaktu-waktu ingin memasak jamur, jamur yang kering disi-ram air panas. Cara lain adalah dalam bentuk bubuk atau tepung, biasanya untuk dibuat minuman atau

dimasukkan dalam kapsul sebagai suplemen, sebagai penyedap masakan dan lain-lain.

Disebutkan oleh Seeker (6), bahwa pembuatan kapsul yang berisi bubuk jamur dapat dilakukan dengan cara sederhana. Jamur yang telah dikeringkan oleh sinar matahari (*crispy*), dibuat bubuk dengan alat grinder kopi sampai homo-gen. Setelah halus dan homogen, bubuk dimasukkan ke dalam kapsul dengan alat pengisi kapsul ukuran "oo" supaya seragam bobotnya. Penyimpanan seba-iknya di tempat kering, dalam wadah terbuat dari gelas dan jangan yang terbuat dari plastik. Penyimpanan dalam wadah gelas akan tahan lama, apalagi apabila disimpan dalam freezer khusus, dapat disimpan sampai beberapa tahun. Proses pembuatan bubuk jamur tiram dipandang cukup penting optimasinya, sebab jamur tiram berpotensi sebagai nutraceutical dan nutraceutical yang saat ini sedang populer dan cukup diminati masyarakat.

Tujuan dari penelitian ini adalah ingin mengetahui proses pembuatan te-pung jamur tiram yang optimal, berda-sarkan suhu dan waktu pengeringan, dan berapa bobot tepung yang dapat dima-sukkan dalam kapsul.

## 2. BAHAN DAN METODE

Sebelum dilakukan optimasi pe-ngeringan untuk pembuatan bubuk, dila-kukan analisis nutrisinya mengenai kadar air, kandungan serat, protein, lemak, karbohidrat dan asam amino. Analisis nutrisi sangat penting, sebab tujuan akhir dari pembuatan bubuk adalah sebagai *nutraceutical* dan bermanfaat untuk efek kesehatan.

**Metode analisis.** Jamur tiram yang telah dipanen diambil sebagian kecil sebanyak 100 g untuk dianalisis kandungan nutrisinya. Analisis menggunakan teknik analisis proksimat (kadar air, kadar abu, serat kasar, protein, lemak, karbohidrat) menggunakan teknik gravimetri, Soxh-let, Kjeldahl, Spektrofotometri dan untuk analisis asam amino secara KCKT sesuai dengan standart AOAC (*Association Of Official Analytical Chemists*) serta pedoman Prosedur

Analisa Untuk Bahan Makanan Dan Pertanian (7).

**Pembuatan tepung .** Pembuatan tepung dilakukan menurut dua cara.

**Cara pertama :** Jamur tiram segar dicuci bersih, kemudian diblender sampai menjadi bubur halus, selanjutnya dike-ringkan dalam oven (suhu 50 ° C dan 60 ° C, selama 24, 48 dan 72 jam) hingga menjadi tepung yang diharapkan.

**Cara ke-2:** Jamur tiram segar dibersihkan dari kotoran-kotorannya, ditimbang 100 g, dipotong-potong, kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 40 ° C selama 24 dan 48 jam lalu digiling sampai halus dengan grinder. Selanjutnya dimasukkan ke dalam desikator sampai dingin, kemudian ditimbang.

Rendemen =  $\frac{\text{Bobot kering}}{\text{Bobot basah}} \times 100\%$ .

Bobot basah

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kandungan nutrisi jamur tiram putih menunjukkan bahwa kadar abu, serat kasar, lemak dan protein jamur tiram putih cukup tinggidemikian pula kandungan asam glutamatnya. Adanya asam glutamat membuat rasa gurih dan lezat jamur tiram apabila dimasak. Kandungan protein dan serat kasar jamur tiram putih yang relatif tinggi menunjukkan bahwa jamur tiram putih dapat digunakan sebagai nutrisi diet atau *nutraceutical*. Melihat hasil analisis tersebut (100 g jamur segar) kadar abu tiram putih (0.82 % b/b) relatif tinggi, demikian pula untuk serat kasar tiram putih (3.44 % b/b) dan protein (3.15% b/b), sedangkan kadar karbohidrat tiram putih (0.63 % b/b), lemak (0.10% b/b), relatif rendah. Komposisi dengan kadar seperti tersebut lebih tepat digunakan sebagai nutrisi diet (Tabel 1).

Hasil analisis jamur tiram cukup bervariasi, tergantung asal, daerah budidaya termasuk faktor iklim dan lingkungan, jenis substrat yang digunakan. Pada analisis kali ini belum dilakukan analisis kandungan mineral seperti kalsium, besi, Mg, fosfor, K, P, S, Zn serta Vit B, dan Vit C.

**Tabel 1. Hasil analisis laboratorium nutrisi jamur tiram putih segar (*Pleurotus ostreatus*) sampel 100 g**

Deskripsi	Hasil (%b/b)	Metode analisis
Kadar Air	89.60	Gravimetri
Kadar Abu	0.82	Gravimetri
Serat Kasar	3.44	Gravimetri
Lemak	0.10	Soxhlet
Protein	3.15	Kjeldahl
Karbohidrat	0.63	Spektrofotometri
<b>Asam Amino</b>		
Aspartat	0.19	HPLC
Glutamat	0.94	HPLC
Serina	0.12	HPLC
Histidina	0.06	HPLC
Glisina	0.12	HPLC
Treonina	0.11	HPLC
Arginina	0.10	HPLC
Alanina	0.16	HPLC
Tirosina	0.06	HPLC
Metionina	0.07	HPLC
Valina	0.10	HPLC
Fenilalanina	0.08	HPLC
I – leusina	0.08	HPLC
Leusina	0.12	HPLC
Lisina	0.10	HPLC

Hasil cara pengeringan pertama :

**Tabel 2 . Hasil tepung jamur tiram putih sampel 200 g, setelah pengeringan selama 24 ,48 dan 72 jam, pada 50° C dan 60° C**

Waktu pengeringan	50° C		60° C	
	Bobot (g)	Penampilan	Bobot (g)	Penampilan
24 jam	29.90	Keras, lengket, gosong, tidak bisa ditumbuk	29.10	Keras, gosong, bisa ditumbuk tidak halus
48jam	20.05	Keras, lengket gosong, tidak bisa ditumbuk	20.25	Keras, gosong, bisa ditumbuk tidak halus
72 jam	18.60	Keras, lengket gosong, tidak bisa ditumbuk	17.20	Keras, gosong, bisa ditumbuk halus

Hasil pengeringan 50° C (24 ,48 dan 72 jam) semuanya keras, lengket, gosong dan tidak bisa ditumbuk. Pada pengeringan 60° C (24 jam dan 48 jam), bubur jamur menjadi keras bisa ditumbuk

**Hasil cara pengeringan ke – 2 :**

tetapi kurang halus dan gosong, sedangkan pada temperatur yang sama (72 jam) bubur dapat ditumbuk menjadi tepung halus, tetapi penampilan coklat gosong.

**Tabel 3. Hasil tepung jamur tiram putih dengan sampel 100 g, selama 24 dan 48 jam, pada 40° C.**

Temperatur oven 40° C	Waktu pengeringan 24 jam		Waktu pengeringan 48 jam	
	Bobot (g)	Penampilan	Bobot (g)	Penampilan
Ulangan ke- 1	9.41	Tepung halus, warna putih bersih	9.25	Tepung halus, warna putih kekuningan
Ulangan ke- 2	8.96	Tepung halus, warna putih bersih	8.63	Tepung halus, warna putih kekuningan
Rata - rata	9.18	Bagus, putih, isi per kapsul sekitar 0.24 g	8.94	Bagus, putih keku-ningan

Hasil pengeringan di atas, temperatur 40 ° C, selama 24 dan 48 jam, tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Warna akibat pengeringan 24 jam relatif lebih putih dan cukup mudah untuk dimasukkan ke dalam kapsul. Rata-rata bobot kering sekitar 11 % dari bobot basah. Pengeringan tidak dilanjutkan sampai 72 jam karena dengan waktu 24 jam hasilnya sudah cukup baik. Pada percobaan yang telah dilakukan, bubuk jamur tiram yang telah dimasukkan dalam kapsul “oo”, isi per kapsul sekitar 0.24 g (bobot kapsul 0.1 g + isi 0.24 g), warna putih bersih.

Seperti halnya yang telah dilakukan oleh ABM – Fujian China (7), bahwa bubuk tepung jamur kancing dilakukan dengan cara yang hampir sama yakni setelah jamur dicuci bersih, dikeringkan dengan sinar matahari atau oven selama 24 jam.

Alasan membuat dan mengkonsumsi bubuk dalam kapsul jamur tiram diantaranya adalah : ukuran dosis bisa tepat tidak perlu ditimbang, mudah diserap sebab jamur dalam bentuk bubuk, dapat terlindung dari sinar matahari, dapat dimakan oleh vegetarian/vegan, tidak menyebabkan mual dan muntah, sedangkan untuk bubuk dapat dikeluarkan dari kapsul untuk dibuat minuman seperti cairan teh, atau dapat juga diseduh dengan air atau juice buah, dan dapat diterima oleh segala usia. Dosis yang dianjurkan untuk dikonsumsi adalah: 1-2 g/ sehari 3 kali, dapat diseduh dengan air panas 50–100 ml, yakni untuk penyembuhan penyakit.

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan tersebut di atas maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Proses pembuatan bubuk jamur tiram dipandang cukup penting optima-sinya, sebab jamur tiram berpotensi sebagai *nutriceutical*.

2. Hasil analisis kandungan nutrisi pada jamur tiram putih (100 g) menunjukkan bahwa serat kasar (3.44 % b/b), protein (3.15% b/b), asam glutamat (0.94 % b/b) relatif tinggi. Karbohidrat (0.63 % b/b), lemak (0.10% b/b), relatif rendah.
3. Pada pembuatan tepung dengan cara pertama yakni jamur segar diblender dibuat bubur kemudian dioven selama 24, 48 dan 72 jam, pada suhu rata-rata 50° C dan 60° C. Hasilnya tidak direkomendasikan karena tepung lengket dan gosong.
4. Jamur segar dipotong-potong, dike-ringkan dalam oven pada 40° C selama 24 jam dan digiling sampai menjadi tepung memberikan hasil baik, bubuk berwarna putih dan halus.
5. Disarankan agar tepung jamur tiram selain dikonsumsi dalam bentuk bubuk, juga dimasukkan dalam kapsul.
6. Perlu penelitian lanjutan optimasi pembuatan tepung jamur tiram mengenai stabilitasnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Anonymous. Oyster Mushroom Polysaccharide. Qingyuan Jing-yuan Mushroom Polysaccharide Product Company, Ltd. Home-page edition. 1999 a.
2. Bobek, P. Dose And Time Dependent Hypocholesterolemic Effect Of Oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) in rats. *Nutrition* 14 (3): 1998; ( 1): 282-86.
3. Chang, S.T. and Buswell, J.A. Mushroom Nutriceuticals. *World Journal of Microbiology and Biotechnology* 12: 1996: 473-76.
4. Chang, S.T. Mushroom Research And Development – Equality And Mutual Benefit. In: *Mushroom Biology and Mushroom Products*, Edited by Royse, D.J. Penn. State University; 1996. hal.1 - 10.

5. Royse, D.J. Specialty Mushroom. Homepage Edition. 1999.
6. Seeker and Wiccan. Mushroom Capsule FAQ. The Shroomery – Comprehensive Magic Mushroom I: Mushroom Capsule FAQ. Homepage Edition. 1997.
7. Sudarmadji, S., Haryono B., dan Suhardi. . Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan Dan Pertanian. *Liberty*, Yogyakarta; 1997. hal. 40-99.
8. Anonymous. Agaricus Blazei Murill. ABM - Agaricus Blazei Murill- [www.abmcn.com](http://www.abmcn.com). Home-page edition. 1999 b.