

Perbandingan Kandungan Nutrisi Tudung dan Batang Jamur Shiitake pada Perkebunan Jamur di Cibodas, Indonesia

DONOWATI TJOKROKUSUMO*, NETTY WIDYASTUTI, HENKY ISNAWAN

Pusat Pengkajian Kebijakan Bioindustri Teknologi
Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
Jalan M.H. Thamrin No.8, Jakarta 10340, Indonesia

Diterima 20 November 2004, Disetujui 19 Januari 2005

Abstract: Mushroom has been accepted as human food since ages or hundred years ago. Shiitake (*Lentinus edodes*) is one of an edible mushrooms which has fiber, carbohydrate and protein higher than Oyster (*Pleurotus ostreatus*). The nutrition of the fruit body and the stem has been analyzed. Comparison of the fruit body and the stem have been conducted for protein, carbohydrate, and the fiber contents. Protein content in the fruit body is higher than in the stem. However the fiber and the carbohydrate contents are higher in the stem than in their fruit body. The amount of protein, carbohydrate and fiber in the fruit body is 31.07%, 15.9% and 7.08% dry weight consecutively. And the amount of protein, carbohydrate and fiber in the stem 12.01%, 19.46% and 10.3% dry weight successively have been observed in this study. Combination of fruit body and stem would be good for human diet in the future.

Keywords: Shiitake, *Lentinus edodes*, protein, carbohydrate, fiber

PENDAHULUAN

Secara geografis kawasan Cibodas merupakan daerah wisata yang indah di Jawa Barat, terletak di pegunungan, dimana banyak villa peristirahatan dan perkebunan tanaman hias, juga sayur mayur seperti wortel, kentang, kol dan sebagainya, wilayah ini tentu saja sangat mendukung untuk pertumbuhan badan buah jamur kayu seperti shiitake, jamur tiram, ganoderma, champignon dan sebagainya. Diantara perkebunan yang ada di Cibodas, ada sebuah kawasan budidaya jamur khususnya shiitake dan jamur tiram. Di Indonesia, shiitake termasuk jamur yang cukup mempunyai nilai komersil dan harganya relatif mahal dibanding jamur pangan lainnya. Saat ini pasaran di perkebunan, harga shiitake segar sekitar US\$5/kg, sedangkan shiitake kering US\$10/kg. Sedangkan harga di pasar bisa lebih mahal dapat mencapai US\$7/kg (segar) dan US\$15/kg (kering). Selain itu shiitake juga diminati karena mempunyai khasiat obat dan juga kaya nutrisi.

Kandungan nutrisi dari jamur shiitake: protein nabati (segar 2-3%), (kering 25%/100 gram), lemak, asam linoleat, asam lemak tak jenuh. Karbohidrat 0,5 – 0,8% /100 gram kering, total karbohidrat 67%,

serat tidak larut 42% dan serat larut 3-4% (termasuk kitin yang menurunkan kolesterol dalam serum). Mineral: kalsium dan kalium, selenium. Vitamin D tinggi, khususnya apabila shiitake dikeringkan dengan sinar matahari. Mengandung Vitamin A, C, E, B khususnya B2. Mengandung asam amino tinggi termasuk lisin, arginin dan keduanya dalam jumlah besar, sementara kandungan metionin dan fenilalanin kecil, sinar matahari akan meningkatkan asam amino bebas dan membuat shiitake lebih manis dan tidak begitu pahit. Sel tudung miselia mengandung 50 jenis enzim, semacam pepsin dan tripsin untuk melancarkan sistem pencernaan⁽¹⁾.

Cairan ekstrak tubuh buah shiitake dapat menghambat transplantasi tumor pada mencit⁽²⁾. Polisakarida antitumor dari shiitake telah berhasil diisolasi dengan nama lentinan⁽³⁾. Formula molekuler lentinan adalah $(C_6H_{10}O_5)_n$, dan massa molekulnya adalah 500 kDa. Lentinan adalah D-glukan dapat dilihat dengan cara elektroforesis, ultra sentrifugasi atau instrumen analisa lain. Struktur tersebut dikonfirmasi sebagai (1,3)-D-glukopiranan dengan rantai cabang (1,6)-monoglikosil dengan *triple helix* di tangan kanan⁽⁴⁾. Lentinan ditemukan untuk mengaktifkan makrofag, T-limfosit, dan sel efektor kekebalan lain yang mengatur pengeluaran sitokin, dimana mungkin dapat bertanggungjawab secara tidak langsung sebagai antitumor dan berkhasiat

* Penulis untuk korespondensi, Hp. 08161437096,
e-mail: dtjokrokusuma@yahoo.com

antimikroba⁽⁵⁾. Efek antitumor lentinan dipercaya sebagai *immunopotential* (kemampuan kekebalan), dimana dibuktikan pada *allogenic*, *syngenic* dan *autologous* tumor tikus dengan sistem pengetesan secara acak, dan uji klinis pada manusia⁽³⁾. Sebagai contoh, telah dilaporkan bahwa kemajuannya signifikan ($p < 0.01$) pada pasien penderita kanker perut yang diterapi dengan lentinan dan kemoterapi dibanding dengan yang hanya di kemoterapi saja^(6,13).

Tujuan dari penelitian ini adalah ingin melihat perbandingan kandungan proksimat (serat kasar, protein dan karbohidrat) pada tudung dan batang shiitake kering yang diambil dari kebun jamur di daerah Cibodas, Puncak, Jawa Barat.

BAHAN DAN METODE

Metode analisis. Jamur shiitake yang telah dipanen diambil sebagian kecil sebanyak 100 g untuk dianalisis kandungan nutrisinya. Analisis pada bagian tudung pada jamur, yakni dari bagian tudung sampai sekitar 1,5 cm kebawah, sedangkan bagian batang adalah sisanya sampai kebawah.

Teknik analisa yang dipergunakan untuk analisa proksimat (kadar air, kadar abu, serat kasar) dengan gravimetri. Kjeldal dipergunakan untuk analisa kandungan proteinnya, sedangkan kandungan asam amino dianalisa dengan HPLC. Kandungan lemak diukur dengan Soxhlet. Sedangkan kandungan karbihidrat dianalisa dengan spektrofotometri. Metode pengukuran sesuai dengan standart AOAC (*Association of Official Analytical Chemists*) serta pedoman Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian⁽⁸⁾.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisa jamur shiitake pada bagian tudung diperoleh hasil sebagai berikut (% b/b): serat kasar 7,08; protein 31,07; karbohidrat 15,90. Sedangkan pada bagian batang (% b/b): serat kasar 10,30; protein 12,01; karbohidrat 19,46 (Tabel 1). Terlihat bahwa bagian tudung kandungan protein berbeda secara signifikan dibanding batang. Bagian tudung kandungan proteinnya lebih tinggi dibanding batang, sebaliknya untuk serat kasar. Sedangkan kandungan karbohidrat pada batang lebih tinggi dibanding tudung.

Sementara bagian batang lainnya umumnya merupakan makanan kaya serat yang sangat bermanfaat untuk mencegah kanker usus, juga sebagai penurun gula dan kolesterol darah.

Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa shiitake dapat digunakan sebagai *nutraceutical*. *Nutraceutical* yaitu merupakan substansi pangan atau bagian dari pangan yang dimanfaatkan untuk pengobatan atau untuk kesehatan, termasuk untuk menjaga atau mencegah serangan penyakit⁽⁹⁾. Beberapa produk hasil isolasi nutrisi, sebagai suplemen diet dan diet khusus untuk dirancang sebagai pangan tertentu, produk herbal, semacam sereal, sup, kue. Ini penting sebagai catatan bahwa definisi ini diaplikasikan untuk semua katagori pangan atau bagian dari pangan, berkisar dari suplemen diet semacam asam folat, yang digunakan untuk ditambahkan pada sup ayam, atau untuk mencegah kedinginan.

Selain proksimat dan asam amino, shiitake mempunyai senyawa yang sangat bermanfaat yakni lentinan. Shiitake dapat menurunkan kolesterol⁽¹⁰⁾.

Tabel 1. Hasil analisa kandungan serat kasar, protein dan karbohidrat pada bagian tudung dan batang shiitake asal Cibodas, Jawa Barat (kering)

No	Shiitake	Parameter	Hasil	Unit	Teknik Analisa
1	Cap	Serat	7,08	% b/b	Gravimetri
		Protein	31,07	% b/b	Kjeldahl
		Karbohidrat	15,90	% b/b	Spektrofotometri
2	Stem	Fiber	10,30	% b/b	Gravimetri
		Protein	12,01	% b/b	Kjeldahl
		Karbohidrat	19,46	% b/b	Spectrofotometri

Serat shiitake terdiri dari 80% kitin. Material ini semacam kulit kerang, kulit telur, udang. Eritadenin pada Shiitake dapat menurunkan kolesterol antara 5% - 10%. Komponen lainnya disebut lentinacin. Secara nyata dapat melindungi liver pada binatang pengerat yang disebabkan kerusakan zat kimia.

SIMPULAN

Dari hasil analisa nutrisi yang diperoleh bahwa kandungan serat dan protein yang relatif cukup tinggi, maka dapat digunakan sebagai nutrisi diet.

DAFTAR PUSTAKA

1. Cochran, KW. Beta glucan health center. 2002. diambil dari <http://www.glucan.com>. diakses 12 Januari, 2004.
2. Ikekawa T, Uehara N, Maeda Y, Nankinishi M, Fukuoka F. Antitumor activity of aqueous extracts of edible mushrooms. *Cancer Res.* 1969; 29:734-5-5.
3. Chihara G, Hamuro J, Maeda Y. Antitumor and metastasis inhibitory activities of lentinan as an immunomodulator. *Cancer Detect Prev. Suppl 1.* 1987;423-43.
4. Sasaki T, and Takasuka N, Further study of the structure of lentinan, an antitumor polysaccharide from *Lentinus edodes*. *Carbohydrat Res.* 1976; 47:99-10
5. Hamuro J, Chihara G. Lentinan a T-Cell oriented immunopotentiator: its experimental and clinical application and possible mechanism of immune modulation. In: Fenichel RL, Chirigos MA, eds. *Immune modulation agents and their mechanisms.* New York: Marcel Dekker; 1985. p.409-36.
6. Taguchi T. Clinical efficacy of lentinan on patients with stomach cancer: endpoint results of a four-year follow-up survey. *Cancer Detect Prev. Suppl 1.* 1987; 333-49.
7. Kaneko Y, Chihara G. Potentiation of host resistance against microbial infections by Lentinan and its related polysaccharides. In: Friedman H, ed. *Microbial Infections.* New York: Plenum; 1992. p.201-15.
8. Sudarmadji S, B. Haryono, Suhardi. *Prosedur analisa untuk bahan makanan dan pertanian.* Yogyakarta: Liberty; 1997.
9. DeFelice, Stephen. *Nutraceutical.* Internet Homepage of Chemistry: 2, September 30, 1999. diakses 12 Januari, 2004.
10. Kilby, Suzanne M. Shiitake, Hua gu, *Lentinan edodes.* Internet Homepage of geocities: 1, September 30, 1999. diakses 12 Januari, 2004.