

PENGOLAHAN JAMUR TIRAM (*PLEUROTUS OSTREATUS*) SEBAGAI ALTERNATIF PEMENUHAN NUTRISI

PROCESSING OF OYSTER MUSHROOM AS AN ALTERNATIVE THE NEEDS OF NUTRITION

Netty Widyastuti

Pusat Teknologi Bioindustri – BPPT

LAPTIAB - Kawasan Puspiptek, Gedung 611, Serpong Tangerang 15314

Email : nettysigit@hotmail.com

Diterima (*received*) : 23 Agustus 2013, Direvisi (*reviewed*) : 26 Agustus 2013

Disetujui (*accepted*) : 19 September 2013

Abstrak

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jamur yang dapat dimakan karena memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, lezat rasanya, mudah budidayanya, dan relatif murah harganya, serta mudah diperoleh di pasaran. Keistimewaan jamur tiram adalah mengandung beta-glukan dan mempunyai aktifitas antioksidan. Beta-glukan dapat sebagai immunomodulator, dengan cara menstimulasi sistem pertahanan tubuh dengan mengaktifasi makrofag untuk menangkap dan menghancurkan benda asing dalam tubuh seperti virus, bakteri, fungi dan parasit. Pangan olahan jamur tiram selain sebagai alternatif pemenuhan nutrisi karena mengandung serat, protein/asam amino, karbohidrat, mineral, lemak serta beta-glukan. Pangan olahan jamur tiram dapat juga sebagai alternatif sumber pendapatan karena dapat meningkatkan nilai tambah. Contohnya pangan olahan jamur tiram adalah siomay, nugget, sosis, penyedap rasa, abon, kerupuk, minuman kesehatan dan lain-lain. Berbagai pangan olahan jamur tiram layak disosialisasikan kepada masyarakat dalam upaya pemenuhan nutrisi untuk meningkatkan kesehatan.

Kata kunci : Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*), nutrisi, makanan olahan, beta glukan

Abstract

Oyster mushroom (Pleurotus ostreatus) is one of the edible mushroom because it has a relatively high content of nutrients , delicious taste , easy cultivation , and relatively cheap , and easily available in the market . The specialty is the oyster mushrooms contain beta - glucans and has antioxidant activity . Beta - glucans can be as immunomodulators , by stimulating the body's defense system by activating macrophages to capture and destroy foreign substances in the body such as viruses , bacteria , fungi and parasites .Oyster mushrooms processed food than as an alternative of nutrition because it contains fiber , protein / amino acids , carbohydrates , minerals , fats and beta - glucan . Processed foods as well as oyster mushrooms can be an alternative source of income because it can increase the value added . For example dumplings , nuggets , sausages , flavor, shredded, crackers, a health drink etc. Oyster mushrooms processed foods deserve to be disseminated to the public in an effort to meet nutrition for promote health.

Keywords : *Pleurotus ostreatus , nutrition , processed foods , beta glucans.*

1. PENDAHULUAN

Lebih dari 14.000 jenis jamur di dunia, sekitar 3.000 yang dikonsumsi manusia (Chang and Bushwell, 2008), sekitar 700 telah dikenal mempunyai khasiat obat dan sekitar 1400 diakui sebagai jamur beracun. Jamur yang dikonsumsi oleh manusia karena rasanya, tekstur serta baik untuk kesehatan.

Dari 2.000 jamur di 30 genera, 270 spesies sekarang dianggap sebagai agen terapeutik atau berpotensi dalam kesehatan manusia (Wasser, 2002). Di barat, jamur dianggap sebagai makanan mewah, namun di banyak negara berkembang, jamur dapat sangat berarti sebagai sumber penghasilan masyarakat miskin dan juga sebagai sumber gizi. Secara umum, jamur mengandung 90% air dan 10% bahan kering.

Nilai gizi jamur sebanding dengan telur, susu dan daging. Spesies *Pleurotus* (jamur tiram) merupakan sumber yang kaya protein, mineral (P, Ca, Fe, K, dan Na) dan vitamin (tiamin, riboflavin, asam folat, dan niasin). Kadar kandungan protein jamur di antara hewan dan sayuran dan dengan kualitas unggul karena mengandung semua asam amino esensial. Jamur tiram mengandung kalium tinggi yang membuat jamur merupakan makanan ideal untuk pasien yang menderita hipertensi dan penyakit jantung. Beberapa spesies jamur tiram sangat bermanfaat dalam bidang kedokteran. *Pleurotus cystidiosus* (PC) mempunyai aktivitas antioksidan yang kuat. *Pleurotus ostreatus* (PO) juga memiliki aktivitas antitumor dan memiliki efek hipoglikemik pada penderita diabetes. *Pleurotus* berkhasiat obat karena komposisi kimia atau nilai gizinya. Komponen beta-glukan yang terkandung dalam jamur tiram merangsang sistem kekebalan tubuh. Jamur tiram terbukti efektif dan bermanfaat untuk pengobatan diabetes, kanker, infeksi mikroba dan sebagainya (Mowsumi dan Choudhury, 2010).

Jamur telah dikonsumsi sejak sejarah awal Yunani kuno, di percaya bahwa jamur diberikan kekuatan untuk prajurit dalam pertempuran, dan Roma dianggap mereka sebagai "Makanan para Dewa". Selama berabad-abad, budaya Cina menghargai khasiat jamur sebagai makanan kesehatan, "obat mujarab kehidupan." Jamur merupakan bagian dari budaya manusia selama ribuan tahun dan cukup diminati karena karakteristik sensoriknya. Jamur telah diakui sebagai bahan kuliner menarik. Saat ini, jamur adalah makanan yang berharga populer karena mereka rendah kalori, karbohidrat, lemak, dan natrium dan tidak mengandung kolesterol. Selain itu, jamur mengandung nutrisi penting, diantaranya selenium, kalium, riboflavin, niasin, vitamin D, protein, dan serat. Banyak sifat nutraceutical pada jamur, seperti pencegahan atau pengobatan Parkinson, Alzheimer, hipertensi, dan bagi yang berisiko tinggi terkena stroke. Jamur bertindak sebagai agen penurun kolesterol, antibakteri, peningkat sistem kekebalan tubuh. Selain itu, jamur merupakan sumber penting senyawa bioaktif, sehingga ekstrak jamur dapat digunakan sebagai suplemen diet (Valverde *et al.*, 2015).

Perkembangan agribisnis jamur sangat mendorong usaha tani jamur di Indonesia, baik pengembangan jenis jamur yang dikonsumsi dan perkembangan budidaya yang mendorong untuk perluasan lahan produksi. Hal yang menarik dari budidaya jamur adalah aspek ekonomi yang cerah karena tidak membutuhkan lahan yang luas, media tumbuh berupa limbah industri pertanian yang mudah didapat dan hasil produksi juga mampu bersaing dengan komoditi pertanian lainnya

(Pasaribu, 2002). Menurut Parjino (2009), peluang pasar jamur di dalam negeri ditandai dengan perkembangan produksi jamur di Indonesia yang terus meningkat, kenaikannya sekitar 20%-25% per-tahun. Ditinjau dari populasi Indonesia yang terus meningkat dan tersebar di beberapa provinsi disertai dengan perkembangan industri pengolahan serta industri pariwisata, maka peluang pemasaran produk jamur di dalam negeri memberikan prospek yang cerah bagi para pelaku usahatani jamur tiram.

Salah satu jamur pangan yang cukup populer di Indonesia, karena relatif mudah budidayanya, banyak khasiat dan manfaatnya, lezat dan murah harganya adalah jamur tiram. Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur kayu karena jamur ini banyak tumbuh pada media kayu (serbuk kayu).

Kelebihan lain dari jamur tiram adalah mengandung beta-glukan dan mempunyai aktivitas antioksidan. Beta glukan sebagai immunomodulator, dengan cara menstimulasi sistem pertahanan tubuh dengan mengaktifasi makrofag untuk menangkap dan menghancurkan benda asing dalam tubuh seperti virus, bakteri, fungi dan parasit. Jamur tiram terbukti mempunyai aktifitas antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas oksigen reaktif jika berkaitan dengan penyakit, radikal bebas ini dapat berasal dari metabolisme tubuh maupun faktor eksternal lainnya.

Beberapa pangan olahan yang populer di masyarakat dapat dibuat dari bahan baku jamur tiram, diantaranya adalah nugget, burger, bakso, sosis, pepes, jamur *crispy*, cake jamur, siomay, *steak* jamur, cap cay, pepes, sate, tongseng, dan lainnya bahkan sebagai penyedap rasa dan minuman kesehatan.

Kegiatan penelitian pasca panen jamur tiram Tim Jamur BPPT adalah untuk melihat kandungan nutrisinya. Beberapa pangan olahan jamur tiram yang telah dibuat, diantaranya : siomay, nugget, sosis, penyedap rasa dan minuman kesehatan.

2. PEMBAHASAN

2.1 Kandungan Nutrisi Jamur Tiram

Jamur tiram (*Pleurotus* sp) mempunyai kandungan nutrisi yang cukup baik : bahan kimia/nilai gizi jamur tiram pada umumnya sebagai berikut : Lemak (1.1-2.4%), protein total (10.5-44%), karbohidrat (50.7-81.8%), abu (6.1-9.8%), kalori (245-367 Kcal), serat (7.5-12.4%), kadar air (73.7-92.2%), Vit B complex (1.7-4.8 mg/g), Niacin (108.7 mg/g) (Anonimous, 2005) (Anonimous, 2005). Disebutkan juga (Anonimous, 2006) bahwa kandungan protein jamur kuping 4.2-19.4 %, jamur

merang 25.9-28.5 %, jamur shiitake 13.4-17.6 %, jamur kancing 1.3 – 4.8 %. Sumber lain menyebutkan, pada jamur tiram pada umumnya kandungan protein, berkisar 15-35 % dengan kandungan asam amino yang relatif tinggi. Selain itu juga masih mengandung vitamin C (30-144mg. per 100 gram) dan vitamin B, niacin (109 mg per 100 gram). Hasil analisa Tim Jamur Pangan Pusat Teknologi Bioindustri – BPPT, kandungan protein jamur tiram coklat sekitar 17 %, tiram putih 32 % dan tiram abu-abu 26 %, sedangkan shiitake 32 % (Widyastuti, 2009).

Pleurotus ostreatus memiliki nilai gizi tertinggi tergantung pada kehadiran tingkat tinggi penting asam amino (arginin, alanin, glutamin, dan glutamat asam), karbohidrat (pati tidak ada, tetapi menemukan glukukan, manitol dan trehalosa), kadar air (dari 80 sampai 90%), protein (40%), vitamin B, C, D, K, tiamin, riboflavin, asam folat, dan niasin (Patil,2010) dan (Çaqlarırma, 2007) mineral (Ca, P, Fe, K, Mn, Cu, Zn, Mg dan Se (Parikh *et al*, 2005 and Pedneault *et al*,2007)..

Selain itu, *P. ostreatus* memiliki kalori yang rendah (masing-masing 100 g memiliki 28 k / Cal) dan natrium. Oleh karena itu, jamur memiliki nilai obat tinggi dan digunakan untuk berbagai tahun dalam obat rakyat. Ini memiliki banyak bioaktif metabolit digunakan sebagai sumber yang belum dimanfaatkan terbesar produk farmasi yang kuat dan baru (Papaspyridi *et al*, 2012 and Gregori *et al*, 2007)..

Sumber lain menyebutkan dari 110 gram sebagai sumber protein hewani seperti ikan dengan kalori 110-140, kandungan protein 20-25 gram, lemak 1-5 gram. Dada ayam dengan kalori 160, kandungan protein 28 gram, lemak 7 gram. Daging domba kalori 250, kandungan protein 30 gram, lemak 14 gram. Daging sapi kalori 275, kandungan protein 30 gram, lemak 18 gram. Dengan harga jamur tiram yang relatif murah, jika dibandingkan dengan pasaran di Indonesia, harga daging sapi tersebut relatif mahal. Harga jamur tiram segar di tingkat petani Rp 8.000,- - Rp 10.000,-/kg, di pedagang sayur keliling sekitar Rp15.000/kg, dan di supermarket jauh lebih mahal, yakni sekitar Rp25.000/kg, dibanding dengan harga daging sapi sekitar Rp.70.000,-/kg – Rp 120.000,-/kg, sedangkan kandungan proteinnnya relatif tidak berbeda jauh , maka akan sangat menolong bagi masyarakat dengan penghasilan menengah kebawah untuk mengkonsumsi lauk sebagai sumber protein guna memenuhi asupan gizinya.

Menurut data yang dikeluarkan FAO, hasil analisis pakar-pakar di Institute Diatetics London, Jamur Tiram Putih atau Jamur Shimeiji memiliki kandungan protein sebesar 2,75-3,02%, lemak 0,56%, vitamin B2 44,0 mg/100 g, karbohidrat

6,2%, asam nikotin 1,6 mg/100 g dan 18 macam asam amino seperti yang tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. 18 Asam Amino dalam Jamur Shimeiji atau Jamur Tiram Putih

No	Nama Asam	Kandungan
1.	Alanine	7,0 g/100 g
2.	Arginine	6,3 g/100 g
3.	Cystine	0,6 g/100 g
4.	Glycine	5,9 g/100 g
5.	Histidine	2,4 g/100 g
6.	Leucine	12,6 g/100 g
7.	Lysine	6,3 g/100 g
8.	Proline	5,4 g/100 g
9.	Serine	6,3 g/100 g
10.	Aspartic acid	9,3 g/100 g
11.	Glutamic acid	17,0 g/100 g
12.	Phenylalanine	4,1 g/100 g
13.	Tyrosine	2,61 g/100 g
14.	Tryptophan	0,3 g/100 g
15.	Methionine	2,1 g/100 g
16.	Valine	6,3 g/100 g
17.	Threonine	6,8 g/100 g
18.	Isoleusine	0,3 g/100 g

Sumber : Food and Agriculture Organization (FAO), 2008.

2.1 Aktifitas Antioksidan Jamur Tiram

Antioksidan merupakan zat yang mampu memperlambat atau mencegah proses oksidasi. Zat ini secara nyata mampu memperlambat atau menghambat oksidasi zat yang mudah teroksidasi meskipun dalam konsentrasi rendah. Antioksidan juga sesuai didefinisikan sebagai senyawa-senyawa yang melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas oksigen reaktif jika berkaitan dengan penyakit, radikal bebas ini dapat berasal dari metabolisme tubuh maupun faktor eksternal lainnya. Radikal bebas adalah spesies yang tidak stabil karena memiliki elektron yang tidak berpasangan dan mencari pasangan elektron dalam makromolekul biologi. Protein lipida dan DNA dari sel manusia yang sehat merupakan sumber pasangan elektron yang baik. Kondisi oksidasi dapat menyebabkan kerusakan protein dan DNA, kanker, penuaan, dan penyakit lainnya. Komponen kimia yang berperan sebagai antioksidan adalah senyawa golongan fenolik dan polifenolik. Senyawa-senyawa golongan tersebut banyak terdapat dalam, terutama pada tumbuh-tumbuhan, dan memiliki kemampuan untuk menangkap radikal bebas. Antioksidan yang banyak ditemukan pada bahan pangan, antara lain vitamin E, vitamin C dan karotenoid.

Antioksidan dapat menghambat atau menurunkan oksidasi dengan dua cara, yaitu dengan menangkap radikal bebas, disebut antioksidan primer dan tidak melibatkan penangkapan radikal bebas secara langsung, disebut antioksidan sekunder. Antioksidan primer termasuk komponen fenolik seperti vitamin E (α -tokoferol). Antioksidan sekunder mempunyai mekanisme yang bervariasi seperti pengikatan ion logam, menangkap oksigen, mengubah hidroperoksida menjadi spesies non radikal, mengabsorpsi radiasi UV atau deaktivasi oksigen singlet. Biasanya antioksidan sekunder hanya menunjukkan aktivitas antioksidan ketika komponen minor muncul (Pokorny *et al.*, 2001 dalam Yuni, 2009).

Di dalam tubuh kita terdapat senyawa yang disebut antioksidan yaitu senyawa yang dapat menetralkan radikal bebas, seperti: enzim SOD (Superoksida Dismutase), glutathione, dan katalase. Antioksidan juga dapat diperoleh dari asupan makanan yang banyak mengandung vitamin C, vitamin E dan betakaroten serta senyawa fenolik. Bahan pangan yang dapat menjadi sumber antioksidan alami, seperti rempah-rempah, coklat, biji-bijian, buah-buahan, sayur-sayuran seperti buah tomat, pepaya, jeruk dan sebagainya (Prakash, 2001; Frei B, 1994; Trevor R, 1995 dalam Andayani *dkk.*, 2008).

Jamur tiram, termasuk dalam jamur pangan atau jamur konsumsi, mengandung senyawa pleuran yang berkhasiat sebagai antitumor, menurunkan kolesterol, serta bertindak sebagai antioksidan. Adanya polisakarida, khususnya Beta-D-glucans pada jamur tiram mempunyai efek positif sebagai antitumor, antikanker, antivirus (termasuk AIDS), melawan kolesterol, antijamur, antibakteri, dan dapat meningkatkan sistem imun. Dari hasil penelitian sebelumnya, yaitu Venkatakrishnan *et al* (2010), telah menguji aktifitas antioksidan dari jamur tiram.

Dari hasil analisa Tim Jamur Pusat Teknologi Bioindustri – BPPT, jamur tiram mempunyai potensi aktifitas antioksidan, sehingga dapat dijadikan salah satu alternatif makanan yang memberikan efek positif bagi kesehatan tubuh. Hal ini ditunjukkan dengan berubahnya larutan uji dari ungu menjadi kuning setelah direaksikan dengan DPPH selama masa inkubasi. Aktifitas antioksidan pada jamur tiram, pada IC⁵⁰ adalah 320863.

2.3. Beta-Glukan Pada Jamur Tiram Sebagai Immunomodulator

Beta glukon merupakan senyawa metabolit sekunder yang dapat diisolasi dari tanaman dan mikroorganisme. Beta glukon merupakan homopolimer glukosa yang diikat melalui ikatan β -

(1,3) dan β -(1,6)-glukosida dan banyak ditemukan pada dinding sel beberapa bakteri, jamur, tumbuhan dan khamir.

Menurut Synytsya *et al* (2009), jamur tiram atau dikenal dengan genus *Pleurotus* merupakan sumber glukon biologis aktif. Secara parsial, β -glukan dari *Pleurotus* sp. (pleuran) telah digunakan sebagai suplemen karena aktivitas immunosupresifnya. Beta glukon termasuk kategori *generally recognized as safe* (GRAS) menurut FDA (*Food and Drug Administration*) serta tidak memiliki toksisitas atau efek samping. β -Glukan memiliki berbagai aktivitas biologis sebagai antitumor, antioksidan, antikolesterol, anti penuaan dini dan peningkat sistem imun. Selain itu, senyawa ini juga dapat dimanfaatkan sebagai zat aditif dalam industri makanan. Khasiat beta glukon sebagai antitumor dan antikanker dapat melalui mekanisme dengan mengaktifasi makrofag, sel-sel T limfosit dan NK sel untuk mensekresikan sitokin seperti TNF- α , IFN- γ , IL-1 β yang bersifat menghambat proliferasi sel-sel tumor dan dapat menginduksi apoptosis serta diferensiasi sel tumor. Berbeda dengan khasiat beta glukon sebagai immunomodulator, dengan cara menstimulasi sistem pertahanan tubuh dengan mengaktifasi makrofag untuk menangkap dan menghancurkan benda asing dalam tubuh seperti virus, bakteri, fungi dan parasit.

Beberapa contoh senyawa beta glukon antara lain, selulosa (β -1,4-glukan), lentinan (β -1,6 dan β -1,3-glukan yang diisolasi dari jamur shitake atau *Lentinus edodes*), pleuran (β -1,6 dan β -1,3-glukan yang diisolasi dari jamur tiram atau *Pleurotus ostreatus*, dan jamur merang (*Volvaria volvacea*). Pemilihan jamur tiram atau *Pleurotus ostreatus* sebagai bahan baku karena sudah dibuktikan oleh Tim Jamur BPPT mengandung beta glukon, juga sudah cukup dikenal luas di masyarakat, harganya terjangkau, dan waktu budidayapun relatif tidak terlalu lama dibanding dengan jamur kayu yang lainnya.

Selain dapat diolah menjadi berbagai makanan yang lezat, mengandung beta glukon dan nutrisi yang tinggi, jamur tiram juga dapat dibuat tepung atau juga dapat diproses menjadi ekstrak beta-glukan. Produk beta-glukan juga dapat dilakukan dengan modifikasi metode ekstraksi, yang diharapkan produk akhirnya adalah halal.

2.4. Makanan Olahan Berbahan Baku Jamur Tiram : Siomay, nugget, sosis, penyedap rasa dan minuman kesehatan.

Telah diketahui bahwa, perubahan pola konsumsi masyarakat terhadap makanan yang dikonsumsi saat ini, bukan hanya dicari yang enak dalam hal rasa, dan mudah mempersiapkannya,

tetapi masyarakat menengah ke atas sekarang juga sudah mulai memilih makanan mempunyai manfaat terhadap kesehatan. Kecenderungan saat ini konsumen akan memilih makanan dengan mengurangi makan daging ataupun telur atau protein dan serat hewani, namun sebagai alternatif dipilih makanan sayur-sayuran, protein dan serat nabati. Jamur pangan (*edible mushroom*) dapat dijadikan salah satu alternatif sumber makanan nabati yang rasanya enak dan mempunyai manfaat terhadap kesehatan karena kandungan protein dan seratnya yang cukup baik.

SNI (Standard Nasional Indonesia). 01-6683-2002 (Badan Standarisasi Nasional, 2002) mendefinisikan nugget ayam sebagai produk olahan ayam yang dicetak, dimasak, dibuat dari campuran daging ayam giling yang diberi bahan pelapis dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan, dan pada umumnya, nugget adalah produk pangan olahan dari daging. Berdasarkan kandungan protein jamur tiram yang tinggi, maka nugget dapat dijadikan sebagai salah satu produk olahan pangan dari jamur tiram. Artinya, nugget yang biasanya berasal daging ayam digantikan dengan jamur tiram. Salah satu alasan membuat siomay, nugget dan sosis dengan bahan dasar jamur tiram sebagai salah satu bahan pangan alternatif untuk pemenuhan nutrisi yang relatif murah, dapat dikonsumsi anak-anak ataupun orang dewasa, lezat dengan berkhasiat obat, juga dapat sebagai immunomodulator atau peningkat sistem kekebalan tubuh karena adanya senyawa aktif yang dikandungnya yakni beta-glukan. Dari hasil analisa Tim Jamur PTB-BPPT, meskipun nugget yang sudah digoreng, kandungan beta-glukan masih belum hilang, demikian juga siomay yang telah dikukus masih mengandung beta-glukan. Dengan hasil analisa ini, maka nugget, siomay, dan sosis jamur tiram layak sebagai makanan alternatif dengan kandungan gizi tinggi, dilengkapi dengan senyawa peningkat sistem kekebalan tubuh.

Penyedap rasa : adanya kandungan asam glutamat dalam jamur tiram, maka perlu dibuat penyedap rasa yang berasal dari jamur tiram. Diharapkan dengan adanya penyedap rasa yang terbuat dari jamur tiram, sebagai salah satu produk olahan pangan dari jamur tiram, dapat menjadi solusi pengganti penyedap rasa alami yang aman bagi kesehatan. Rasa gurihnya cukup hanya mengandalkan bahan alami, seperti yang terkandung dalam jamur tiram, tanpa menambahkan penyedap rasa buatan. Selain itu juga dalam rangka meningkatkan manfaat jamur tiram sebagai produk pangan olahan yang lebih menguntungkan daripada dipasarkan dalam bentuk segar.

Minuman kesehatan : pembuatan minuman kesehatan berbahan baku jamur tiram adalah

mengembangkan teknologi ekstraksi dalam kaitannya pengembangan produk makanan dan minuman kesehatan berbasis beta glukan yang berasal dari jamur (*edible mushroom*). Sasaran akhir yang diharapkan adalah dapat dikembangkan sistem teknologi ekstraksi untuk membuat produk makanan dan minuman kesehatan berbasis beta glukan dari jamur tiram. Manfaat minuman kesehatan berbasis jamur mengandung beta glukan adalah minuman tersebut bergizi ramah lingkungan dan menyehatkan; meningkatkan nilai tambah penjualan jamur. ; terbukanya peluang baru industri minuman/makanan olahan ; terbukanya peluang baru industri nutraceutical berbasis beta glukan; memberikan alternatif pilihan dari berbagai minuman kesehatan yang sudah dikomersialkan di pasaran.

2.5. Hasil Analisa Kandungan Proksimat Dan Beta-Glukan Pada Makanan Olahan Berbahan Baku Jamur Tiram

Siomay, nugget, sosis, merupakan makanan yang banyak digemari. Makanan tersebut digunakan untuk lauk dan makanan selingan Ketiga jenis makanan tersebut biasanya terbuat dari bahan daging misalnya daging sapi, ayam, atau ikan tenggiri, dengan terobosan, jamur tiram nabati yang bebas dari bahan hewani menjadi salah satu ide yang patut dipertimbangkan. Keunggulan membuat makanan olahan, penyedap rasa, bahkan minuman kesehatan jamur tiram dapat dibuat. Disamping dari sisi harga relatif lebih murah, juga dari kandungan gizinya tentunya berbeda dibanding dari bahan hewani. Jamur adalah salah satu bahan nabati yang banyak mengandung serat. Untuk kelompok vegetarian yang mengkonsumsi bahan yang mengandung hewani, bisa menjadi pasar khusus. Dari sisi rasa, jamur tiram memiliki rasa sedap dan gurih yang mendekati rasa daging. Sementara tekstur jamur tiram yang berserat jika dimasak dengan bagus akan mirip dengan serat daging. Kelebihan lain, adanya kandungan beta-glukan yang dapat memberikan peningkatan kekebalan tubuh pada manusia merupakan hal yang sangat bermanfaat. Cara membuat makanan olahan dan minuman kesehatan jamur tiram tidak memerlukan investasi yang mahal dengan peralatan sederhana. Hasil penelitian Sasputro (2012), kandungan gizi abon jamur tiram melalui analisis proksimat yaitu kadar air 1,6924 %, kadar abu 8,5678 %, kadar protein 12,7431 %, kadar lemak 25,5159 %, kadar karbohidrat 51,4806 %, dan kadar serat 9,8745 %. Hasil analisa kandungan proksimat dan beta-glukan pada makanan olahan berbahan baku jamur tiram (nugget, penyedap rasa dan minuman kesehatan) yang dilakukan oleh Tim Jamur Pusat Tek. Bioindustri BPPT pada Tabel 2.

Sebagai makanan *frozen*, biasanya nugget disimpan di dalam *freezer* lemari pendingin. Untuk mengetahui kandungan beta-glukan setelah mengalami pemanasan pada nugget, maka analisa

kandungan beta-glukan dilakukan setelah nugget digoreng. Hasil analisa menunjukkan bahwa nugget yang telah digoreng masih mengandung beta-glukan,

Tabel 2. Contoh Hasil analisa kandungan proksimat dan beta-glukan pada makanan olahan berbahan baku jamur tiram (nugget, penyedap rasa dan minuman kesehatan).

Makanan Olahan	Kadar Air (% b/b)	Kadar Abu (% b/b)	Kadar Protein (% b/b)	Kadar Lemak (% b/b)	Karbohidrat (% b/b)	Beta-Glukan (% b/b)
Siomay	-	2,3135	12,0299	3,6367	82,0199	-
Nugget	-	2,3078	14,3275	5,0758	78,2889	7,7079
Sosis	-	2,6060	19,2942	3,2669	74,8239	-
Penyedap rasa	6,6911	16,9480	16,4800	3,1015	56,7794	4,8030
Minuman kesehatan	93,2176	0,1322	0,2800	0,0000	6,3702	0,9867

Keterangan : Analisa oleh Tim Jamur PTB-BPPT ; (-) belum dianalisa.

3. KESIMPULAN

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai salah satu bahan pangan alternatif untuk pemenuhan nutrisi yang relatif murah mengandung serat, protein/asam amino, karbohidrat, mineral, lemak, dapat dikonsumsi anak-anak ataupun orang dewasa, lezat dengan berkhasiat obat, juga dapat sebagai immunomodulator atau peningkat sistem kekebalan tubuh karena adanya senyawa aktif yang dikandungnya yakni beta-glukan.

Makanan olahan jamur tiram dapat juga sebagai alternatif sumber pendapatan karena dapat meningkatkan nilai tambah.

Kandungan protein tinggi sangat ideal sebagai sumber makanan karena mengandung semua asam amino esensial yang diperlukan tubuh. dapat menimbulkan rasa lezat seperti daging, ikan ataupun sayuran, lebih sehat untuk dikonsumsi.

Jamur tiram layak untuk disosialisasikan kepada masyarakat dalam upaya peningkatan pemenuhan nutrisi, serta dapat menambah penghasilan para petani, ibu-ibu rumah tangga, pengusaha muda, karena makin banyak masyarakat mengkonsumsi jamur tiram, maka jamur tiram akan semakin laku di pasaran.

Para pelaku usaha makanan berbahan dasar jamur tiram didorong agar lebih inovatif dalam ragam jenis olahannya.

4. DAFTAR PUSTAKA

Andayani, R., Lisawati Y dan Maimunah. 2008 Penentuan Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolat Total, dan Likopen pada buah tomat (*Solanum Lycopersicum* L) “, Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi, Vol. 13, No. 1.

Anonimous, 2006. “ Kajian Potensi Jamur Pangan Dan Produk Olahannya Di Indonesia, Tahun

2001-2005 ”. Pusat Teknologi Bioindustri Deputi Bidang Teknologi Agroindustri dan Bioteknologi BPPT dan PT Marina Cipta Pratama. Jakarta,.

Anonimous. 2006 “ Perbandingan Nilai Gizi dan Asam Amino pada Jamur Konsumsi”. Fateta 2005 (PT. MCP).

Badan Standarisasi Nasional. 2002. “*Naget ayam (Chicken nugget)*”, SNI 01-6683-2002.

Çaqlarirmak N, 2007. “The nutrients of exotic mushrooms *Lentinula edodes* and *Pleurotus* species and an estimated approach to the volatile compounds “, Food Chem 105: 1188-94

Chang ST, Buswell JA. 2008. Development of the world mushroom industry: Applied mushroom biology and international mushroom organizations. Int J Med Mushrooms.;10:195–208.

FAO. 2009” *Evaluation Of The Fao Amino Acid Reference Pattern*”, Article first published online: 27 AP. DOI: 10.1111/j.1753-4887.1963.tb04738.x

Gregori M, Svagelj M, Pohleven J. 2007, “Cultivation techniques and medicinal properties of *Pleurotus* spp “, Food Technol Biotech; 45: 238-49.

Keaney Jr JF & Frei B,. 1994. “Antioxidant protection of low density lipoprotein and its role in the prevention of atherosclerotic vascular disease. In: Frei B (Editor), Natural Antioxidants in Human Health and Disease “, Academic Press, San Diego, CA, USA, 1994, 303-351

Mowsumi, FR and MBK Choudhury, 2010. “Oyster Mushroom: Biochemical and Medicinal

- Prospects Bangladesh”, *J Med Biochem*; 3(1): 23-28
- Papaspyridi LM, Aligiannis N, Topakas E, Christakopoulos P, Skaltsounis AL, Fokialakis N. 2012. “Submerged fermentation of the edible mushroom *Pleurotus ostreatus* in a batch stirred tank bioreactor as a promising alternative for the effective production of bioactive metabolites”, *Molecules*; 17: 2714-24.
- Parikh P, McDaniel MC, Ashen D, Miller JI, Sorrentino M, Chan V, Blumenthal RS, Sperling LS. 2005 “Diets and cardiovascular disease an evidence-based assessment”, *J Am College Cardiol*; 45: 1379-87.
- Parjino, 2009 “Budidaya Jamur” .Jakarta. Agromesia,.
- Pasaribu. T. 2002. “Aneka Jamur Unggulan Yang Menembus Pasar.Jakarta”. Grasindo.
- Patil SS, Ahmed SA, Telang SM, Baig MM. 2010. “The nutritional value of *Pleurotus ostreatus* Kumm cultivated on different lingo cellulosic agro-wastes”, *Innov Rom Food Biotechnol*; 7: 66-76.
- Pedneault K, Angers P, Avis TJ, Gosselin A, Russell J, Tweddell RJ. 2007 “Fatty acid profiles of polar and nonpolar lipids of *Pleurotus ostreatus* and *P. cornucopiae* var. *citrinopileatus* grown at different temperatures”, *Mycol Res* , 111: 1228- 34.
- Pokorny, J., N. Yanishleva, and M.Gordon. 2001 “Antioxidant in Food”, Woodhead Publishing Ltd. England.
- Prakash, A, 2001. “Antioxidant Activity”, Medallion Laboratories: Analytical Progress, Vol 19 No 2: 1-4
- Sasputro OC.2012. *Bisnis Abon Jamur. Karya Ilmiah Peluang Bisnis. STMIK AMIKOM Yogyakarta*, 5 hal.
- Synytysya, A., Kateřina M., Alla S., Ivan J., Jiří S., Vladimír E., Eliška K., Jana Č 2009. ” Glucans from fruit bodies of cultivated mushrooms *Pleurotus ostreatus* and *Pleurotus eryngii*: Structure and potential prebiotic activity ”, *Carb Polymers*, Vol 76, Issue 4, 16 May: p.548-556
- Trevor, D.S.C. 1995 “Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi”, ITB Bandung.
- Venkatakrishnan, V., R.Shenbhagaraman, V.Kaviyaran, D. Gunasundari, K. Radhika, R. Dandapani, Loganathan K. Jagadish. 2010“Antioxidant And Antiproliferative Effect Of *Pleurotus Ostreatus*”, *Journal Of Phytology*. 2(1): 022–028 Issn: 2075-6240
- Wasser SP. 2002. Medicinal mushrooms as a source of antitumour and immunomodulating polysaccharides. *Appl Microbiol Biotechnol*. ;60:258–74.
- Widyastuti,N, 2009. ” Pengembangan Teknologi Bioproses Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Jamur Shiitake (*Lentinus edodes*) sebagai Sumber Gizi dan Bahan Pangan Fungsional ”, Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Bioteknologi Umum. BPPT-Jakarta, 58 hal.
- Yuni, AN, “ Uji Aktvitas Penangkap Radikal DPPH Oleh Analog Kurkumin Monoketon dan Nheteroalifatik Monoketon “, Skripsi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah