

KAJIAN PEMBUATAN SEASONING LIQUID DARI HIDROLISAT JAMUR TIRAM PUTIH DAN JAMUR MERANG

(Study of The Making of Liquid Seasoning from Hydrolysis of Oyster Mushroom and Straw Mushroom)

Nur Ainia Puspita Sari, Nita Maria Rosiana*

Program studi D4 Gizi Klinik, Politeknik Negeri Jember, Jember, Jawa Timur, Indonesia¹

Korespondensi : nita.maria.r@polije.ac.id

ABSTRACT

Liquid seasoning is food enhancer and appetite stimulate that used to increase consumer acceptance. The alternative ingredient as a substitute for flavor enhancers are oyster mushroom and straw mushroom. This study aims to analyze sodium levels and identify colour differences in the liquid seasoning of oyster mushroom and straw mushroom. This study used a randomized block design with 6 treatment levels and 4 replications. The treatment applied to the ratio of oyster mushroom and straw mushroom in each treatment in sequence are P1 (85%:15), P2 (80%:20%), P3 (75%:25%), P4 (70%:30%), P5 (65%:35), P6 (60%:40%). The result of this study indicate that there are significant differences (significan <0,05) againts sodium content, different colour with coordinates A (reddish). The best treatment of this research is P6 (60% oyster mushroom :40% straw mushroom). The conclusion of this study is the making of liquid seasoning a combination of oyster mushroom and straw mushroom can be used as a substitute for flavoring because the seasoning produced successfully has a savory taste like flavouring in general.

Keywords: flavoring, oyster mushroom, straw mushroom, seasoning liquid

ABSTRAK

Seasoning liquid bertujuan untuk memperkuat rasa dari pangan tersebut dan merangsang selera makan dari seseorang sehingga dapat meningkatkan penerimaan dari konsumen. Alternatif bahan sebagai pengganti penyedap rasa adalah jamur tiram dan jamur merang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar Natrium dan mengidentifikasi perbedaan warna pada *seasoning liquid* jamur tiram dan jamur merang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 taraf perlakuan dan 4 kali replikasi. Perlakuan yang diterapkan dengan perbandingan jamur tiram putih dan jamur merang pada masing-masing perlakuan secara berurutan adalah P1 (85%:15), P2 (80%:20%), P3 (75%:25%), P4 (70%:30%), P5 (65%:35%), P6 (60%:40%). Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan signifikan (sign <0,05) terhadap kandungan Natrium, perbedaan warna dengan koordinat a (kemerahan). Perlakuan terbaik dari penelitian ini adalah P6 dengan perpaduan 60% jamur tiram dan 40% jamur merang. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pembuatan seasoning liquid perpaduan jamur tiram dan jamur merang dapat digunakan sebagai pengganti penyedap rasa bagi penderita hipertensi karena seasoning yang dihasilkan berhasil memiliki rasa yang gurih seperti penyedap rasa pada umumnya.

Kata Kunci: jamur tiram putih, jamur merang, penyedap rasa, perasa

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang umum terjadi di masyarakat. Prevalensi penyakit hipertensi secara nasional mencapai 25,8% yang merupakan masalah kesehatan dengan prevalensi tertinggi (Kemenkes, 2013). Hipertensi sendiri ditandai dengan tekanan darah yang tinggi, yakni mencapai 120/80 mmHg (Ramadhan, 2010).

Pada garam dapur terkandung natrium yang merupakan pantangan bagi penderita hipertensi. Selain garam dapur, penguat rasa seperti vetsin juga mengandung natrium. Padahal vetsin berperan sebagai penguat rasa dalam masakan. Natrium dalam tubuh berperan sebagai pengatur tekanan darah melalui mekanisme *renin angiotensin aldosterone*. Ramadhan (2010), menyatakan bahwa renin yang dihasilkan ginjal akan mengubah *Angiotensin* dari hati mengubah menjadi *Angiotensin I*, dengan bantuan *angiotensin converting enzyme (ACE)* akan mengubah kembali menjadi *Angiotensin II* yang akan memacu otak lebih cepat untuk merangsang sistem saraf simpatikus. *Angiotensin II* juga menyebabkan retensi natrium (sodium) dan merangsang sekresi aldosteron, sehingga terjadi tekanan darah tinggi.

Penggunaan vetsin dalam makanan yang tinggi natrium dapat diganti oleh *seasoning liquid* dari jamur tiram dan jamur merang. Jamur tiram memiliki 21,70 mg/g asam glutamat, sedangkan pada jamur merang mengandung 37,4 mg/g asam amino. Asam glutamat dan asam amino ini berperan dalam pembentukan rasa (Widyastuti dkk, 2012).

Penyedap rasa dari jamur tiram memiliki warna dan aroma yang menarik namun rasa yang dihasilkan kurang kuat. Oleh karena itu dikombinasikan dengan jamur merang yang memiliki nilai kegurihan lebih tinggi (Widyastuti dkk, 2012). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kandungan natrium, perbedaan warna,

organoleptik dari *seasoning liquid* yang terbuat dari jamur tiram dan jamur merang.

METODE

Bahan

Bahan baku yang digunakan yaitu jamur tiram dan jamur merang yang berasal dari petani jamur di Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember. Bahan lain adalah glukosa dari toko Aneka Kimia Jember, caramel, air tape ketan hitam, garam lososa, cuka makanan, enzim papain. Bahan kimia untuk analisa berasal dari Laboratorium Analisis Pangan, Politeknik Negeri Jember.

Proses Hidrolisis Jamur Tiram dan Jamur Merang

Semua jamur dibersihkan dari sisa kotoran dan dicuci, selanjutnya jamur merang dan jamur tiram di *blanching* dengan suhu 93°C selama 2 menit. Setelah direbus, jamur merang dan jamur tiram dihaluskan dengan perbandingan air : jamur yaitu 1 : 1. Selanjutnya penghancuran dengan blender, lalu dilakukan proses hidrolisis dengan bahan Enzim Papain (PAYA) 0,1% pada suhu 40°C selama 120 menit di *water bath* (Palupi dkk, 2016).

Proses Pembuatan *Seasoning Liquid*

Hidrolisat jamur merang dan jamur tiram putih dilakukan pemanasan di atas kompor dengan suhu 100°C selama 15 menit, kemudian pencampuran pertama dengan pencampuran glukosa 10%, karamel 10%, dan aquadest 60% setelah itu melakukan pemanasan kembali di atas kompor dengan suhu 100°C selama 1 jam. Kemudian pencampuran kedua dengan memasukkan garam *Low Salt Sodium* 0,5%, cuka 5%, dan air tape ketan hitam 13,5% dilakukan pemanasan kembali di atas kompor dengan suhu 100°C selama 10 menit. Kemudian dilakukan penyaringan menggunakan kain saring untuk memisahkan dari ampas. Setelah dilakukan penyaringan, dilakukan pemanasan kembali di atas kompor suhu 100°C selama 5

menit. Kemudian *seasoning liquid* jamur merang dan jamur tiram siap untuk dilakukan analisa (Palupi dkk, 2016).

Analisa

Analisa yang dilakukan terhadap produk *seasoning liquid* berbahan dasar jamur merang dan jamur tiram putih meliputi analisa uji natrium, uji perbedaan warna *Colour Reader* (Palupi dkk, 2016). Sifat organoleptik (uji hedonik dan mutu hedonik, dan uji rangking), kemudian dilanjutkan dengan perlakuan terbaik meliputi, analisa komposisi gizi (protein, lemak, karbohidrat, dan energi), analisa kadar kalium, dan penentuan porsi pemberian *seasoning liquid* berdasarkan diet DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*)

Analisa data

Pengolahan data untuk mengetahui perbedaan antara kadar natrium, perbedaan warna, dan uji organoleptik pada masing-masing kelompok perlakuan akan dianalisis menggunakan uji normalitas dengan menggunakan *Saphiro Wilk*. Apabila data berdistribusi normal, maka menggunakan jenis uji yang termasuk dalam statistik parametrik. Apabila tidak berdistribusi normal, maka menggunakan jenis uji yang termasuk dalam statistik *non-parametrik*. Metode pengolahan data dengan uji statistik parametrik menggunakan uji *One Way Anova* dengan tingkat kepercayaan F tabel = 0,05. Apabila terdapat perbedaan yang signifikan, maka akan dilanjutkan dengan uji *Duncan*. Pengujian non-parametrik dilakukan menggunakan uji *Kruskal Wallis* dengan tingkat kepercayaan $\alpha = 0,05$. Apabila nilai signifikan, pengujian dapat dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney* $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Natrium

Penggantian bahan pembuatan *seasoning liquid* ini bertujuan untuk

menurunkan kandungan natrium sehingga dapat digunakan oleh penderita hipertensi. Data hasil penelitian menunjukkan bawa kandungan natrium pada *seasoning liquid* berkisar antara 2,05 mg/100 ml sampai dengan 3,58 mg/100 ml (Tabel 1.).

Tabel 1. Kandungan Natrium pada *Seasoning Liquid*

Perbandingan jamur tiram : merang (%)	Kandungan Na (mg/100 ml) ± SD
85:15	2,18 ^a
80:20	2,54 ^{ab}
75:25	3,06 ^{bc}
70:30	3,58 ^c
65:35	2,91 ^{ab}
60:40	2,05 ^a

Huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut Uji *Duncan* (sig ≤ 0,05)

Kandungan natrium *seasoning liquid* terendah dihasilkan dari perlakuan 60% jamur tiram dan 40% jamur merang yaitu 2,05 mg/100ml. Sedangkan kandungan natrium tertinggi dihasilkan dari perlakuan 70% jamur tiram dan 30% jamur merang yaitu 3,58 mg/100ml. Kandungan natrium pada semua taraf perlakuan juga masih sangat kecil, hal ini karena dalam pembuatan *seasoning liquid* merupakan hasil dari hidrolisat protein menggunakan enzim papain (PAYA) yang ditambahkan saat proses hidrolisis. Enzim ini bertugas untuk membantu memecahkan rantai panjang molekul protein menjadi peptida sehingga menghasilkan nilai kandungan natrium yang sangat rendah.

Perbedaan Warna

Warna merupakan salah satu penerimaan yang penting pada makanan. Perbandingan formulasi jamur tiram dan jamur merang menyebabkan perbedaan warna pada *seasoning liquid* yang dihasilkan. Adapun perbedaan warna *seasoning liquid* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan Warna pada *Seasoning Liquid*

Perbandingan jamur tiram : merang (%)	L	A	B
85:15	14,47 ^c	8,11 ^{bc}	13,91 ^c
80:20	6,43 ^{ab}	7,18 ^b	5,49 ^b
75:25	8,15 ^b	6,71 ^{ab}	7,12 ^b
70:30	6,41 ^{ab}	8,65 ^c	5,51 ^b
65:35	6,93 ^{ab}	6,88 ^{ab}	5,74 ^b
60:40	6,17 ^a	5,53 ^a	3,92 ^a

Huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut Uji *Mann Whitney* dan *Duncan* ($\text{sig} \leq 0,05$)

Semakin tinggi nilai L maka warna semakin cerah. Oleh karena itu semakin tinggi penambahan jamur merang maka warna yang dihasilkan semakin gelap atau kecerahan semakin menurun. Jamur merang memiliki warna yang cenderung lebih gelap dibandingkan dengan jamur tiram. Koordinat a menunjukkan warna merah. Nilai positif (+) menandakan sampel lebih merah dan nilai negatif (-) menandakan sampel lebih hijau (Indrayani, 2012). Nilai koordinat a* pada sampel *seasoning* yang telah dibuat terendah adalah pada taraf perlakuan 60% jamur tiram dan 40% jamur merang. Nilai koordinat a* tertinggi adalah pada taraf perlakuan 70% jamur tiram dan 30% jamur merang.

Semakin berkurang jamur tiram dan semakin bertambah jamur merang yang ditambahkan pada pembuatan *seasoning liquid*, maka semakin rendah nilai koordinat a* yang terkandung, artinya warna semakin gelap pula. Koordinat b menunjukkan warna kuning. nilai positif (+) menandakan sampel akan berwarna kekuningan, dan hasil analisa uji nilai negatif (-) menandakan sampel akan berwarna kebiruan (Indrayani, 2008). Nilai

koordinat b* *seasoning liquid* tertinggi dihasilkan dari perlakuan 85% jamur tiram dan 15% jamur merang yaitu 13,91. Sedangkan nilai koordinat b* terendah dihasilkan dari perlakuan 60% jamur tiram dan 40% jamur merang yaitu 3,92. Koordinat b* yang semakin tinggi menunjukkan proporsi warna kuning semakin tinggi, warna semakin pekat.

Uji Organoleptik

Pengujian uji organoleptik bubur nasi dan kuah santan yang ditambahkan dengan *seasoning liquid* perpaduan jamur tiram dan jamur merang dilakukan pada 30 panelis.

Semakin berkurangnya prosentase jamur tiram dan semakin banyak prosentase jamur merang pada pembuatan *seasoning liquid* semakin menampakkan warna yang semakin gelap dan semakin tidak disukai panelis. Panelis cenderung menyukai warna yang lebih cerah. Semakin berkurangnya prosentase jamur tiram dan semakin banyak prosentase jamur merang pada pembuatan *seasoning liquid* semakin berkurang aroma harum *seasoning liquid* dan semakin tidak disukai. Hasil uji mutu hedonic dan hedonic disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Mutu Hedonic pada *Seasoning Liquid*

Perbandingan jamur tiram : merang (%)	Mutu Hedonik			Hedonik		
	Warna	Aroma	Rasa	Warna	Aroma	Rasa
85:15	4,70 ^c	2,63 ^b	2,57 ^b	3,20 ^a	3,70 ^b	2,96 ^a
80:20	3,93 ^b	2,50 ^b	2,57 ^b	3,53 ^b	3,16 ^a	2,80 ^a
75:25	3,50 ^b	2,56 ^b	2,23 ^a	3,46 ^a	3,26 ^a	3,16 ^a
70:30	3,73 ^b	2,10 ^a	1,96 ^a	3,46 ^a	3,13 ^a	3,40 ^a
65:35	3,73 ^b	2,00 ^a	1,86 ^a	3,40 ^b	3,23 ^a	2,73 ^b
60:40	3,33 ^a	2,00 ^a	2,60 ^b	3,60 ^a	3,10 ^a	3,60 ^a

Skor warna : (1) Coklat tua; (2) Coklat; (3) Kuning kecoklatan; (4) Kuning; (5) Pucat

Skor aroma : (1) Harum; (2) Sedikit harum; (3) Agak harum; (4) Tidak harum; (5) Sangat tidak harum

Skor rasa : (1) Gurih; (2) Agak gurih; (3) Hambar; (4) Agak hambar; (5) Sangat hambar

Skor hedonic : (1) Sangat tidak suka; (2) Tidak suka; (3) Agak suka; (4) Suka; (5) Sangat suka

Huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut Uji *Mann Whitney* ($\text{sig} \leq 0,05$)

Panelis menyukai aroma harum yang dihasilkan oleh jamur tiram. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yaitu pada penelitian Widyastuti (2012) yang menyatakan bahwa jamur tiram memiliki kelebihan pada karakteristik aroma, yaitu bisa menghasilkan aroma yang lebih menarik dibandingkan dengan jamur merang

Semakin berkurangnya prosentase jamur tiram dan semakin banyak prosentase jamur maka rasa semakin gurih dan semakin disukai. Jamur merang memiliki kandungan asam amino 37,5mg/g sehingga menghasilkan rasa gurih lebih tinggi.

Hidrolisis protein pada jamur tiram dan jamur merang menghasilkan peptide dan asam amino. Pada penelitian Feng *et al* (2019) menyebutkan bahwa rasa umami dari jamur kancing berasal dari dari jenis asam amino aspartate dan glutamate. Selain itu peptide dari jamur kancing mampu meningkatkan rasa asin dan intensitas umami ketika ditambahkan pada kaldu ayam. Rasa umami tidak hanya diperoleh dari jamur namun juga dari tempe. Pada penyedap rasa dari tempe terdapat jenis asam amino aspartate dan asam glutamat yang memberikan rasa umami (Puteri *et al*, 2015). Jamur tiram dapat digunakan sebagai campuran *seasoning* herbal dan biskuit (Bahri dan Rosli, 2017; Prodhon *et al*, 2015).

Pada proses hidrolisis protein menggunakan enzim papain menjadi peptide dan asam amino. Asam amino ini jika bertemu dengan gula pada kondisi panas akan terjadi reaksi Maillard. Asam amino bebas seperti lisin, arginine dan triptofan akan berikatan dengan gula. Reaksi ini dapat berpengaruh terhadap flavor produk karena menghasilkan furans, karonil, pirazin, aldehid dan pirol (Boekel, 2006).

Informasi Nilai Gizi per Saji

Takaran saji merupakan jumlah produk pangan yang biasa dikonsumsi dalam satu kali makan, dinyatakan dalam ukuran rumah tangga yang sesuai untuk produk pangan tersebut. Informasi nilai gizi yang disajikan merupakan formulasi 60% jamur tiram dan

40% jamur merang sebagai perlakuan terbaik. Takaran saji *seasoning liquid* hidrolisat jamur tiram dan jamur merang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Informasi Nilai Gizi *Seasoning Liquid*

INFORMASI NILAI GIZI/ NUTRITION FACTS		
Takaran saji (100 ml)		
Jumlah sajian per kemasan : 1		
Jumlah per sajian		
Energi total 65 kkal		
Protein	0,2	gr
Lemak	2	gr
Karbohidrat	11	mg
Natrium	2	mg
Kalium	1	mg

Seasoning liquid hidrolisat jamur tiram dan jamur merang diformulasikan untuk mencukupi kebutuhan gizi diet rendah garam melalui alternatif pengganti penyedap rasa di makanan. Dalam sehari konsumsi makanan dengan menambahkan *seasoning liquid* sebanyak (100 ml) dengan kandungan energi 65 kkal; protein 0,2 gr; lemak 2 gr; karbohidrat 11 gr; natrium 2 mg; dan kalium 1 mg, sehingga dapat memenuhi kebutuhan gizi pasien dalam sehari yaitu 3 kali makan utama dan 2 kali selingan. Sehari pasien akan memperoleh tiga kali makanan utama dan 2 kali selingan dengan natrium yang terkandung 2 mg dan kalium yang terkandung 1 mg. Konsumsi natrium untuk sehari dari *seasoning liquid* hidrolisat jamur tiram dan jamur merang tersebut, aman untuk dikonsumsi oleh penderita hipertensi karena memiliki kandungan natrium yang rendah. Sedangkan untuk kandungan kalium untuk sehari dari *seasoning liquid* hidrolisat jamur tiram dan jamur merang tersebut masih dalam kategori kurang dari kebutuhan kalium sehari untuk diet rendah garam dengan kebutuhan sebesar 4,700 mg per hari, sehingga hal ini menunjukkan bahwa pasien masih membutuhkan kalium untuk memenuhi kebutuhan kalium dalam sehari. Kekurangan tersebut dapat diperoleh dari makanan pokok pasien yaitu dengan memilih bahan pangan yang tinggi kalium. Alternatif sebagai pengganti penyedap rasa ini

bertujuan untuk menambah energi dan zat gizi esensial melalui pemberian makanan energi cukup, protein cukup, lemak cukup, karbohidrat cukup, natrium rendah, serta kalium tinggi sesuai dengan kebutuhan pasien atau penderita.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kandungan natrium pada *seasoning liquid* dari jamur tiram dan jamur merang berkisar antara 2,05 mg/100ml sampai 3,58 mg/100ml. Sifat organoleptik bubur nasi dengan penambahan *seasoning liquid* hidrolisat jamur tiram dan jamur merang pada setiap perlakuan memiliki karakteristik warna, rasa, dan aroma dari agak suka hingga sangat suka. *Seasoning liquid* dapat digunakan sebagai alternative penyedap rasa makanan bagi penderita hipertensi maupun bagi konsumen lain.

Saran

Kandungan kalium pada *seasoning liquid* masih rendah sehingga perlu meningkatkan asupan kalium dari sumber makanan lain, seperti makanan pokok dan lauk pauk.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahri, S.S., Rosli, W., (2017), Physical, Rheological and Textural Characterization of Herbal Seasoning Enriched with Oyster Mushroom (*Pleurotus sajor-caju*) Powder. *International Food Research Journal* Vol. 24 No. 4 hal. 1445-1452.
- Boekel, M.A.J.S., (2006), Formation of Flavour Compounds in the Maillard Reaction. *Biotechnology Advances* 24:23
- Feng, T., Wu, Y., Zhang, Z., Song, A., Zhuang, H., Xu Z., Yao, L., and Sun, M., (2019), Purification, Identification, and Sensory Evaluation of Kokumi Peptides from *Agaricus bisporus* Mushroom. *Foods* Vol 8 page 43.
- Feng, T., Wu, Y., Zhang, Z., Song, A., Zhuang, H., Xu Z., Yao, L., Sun, M., (2019), Purification, Identification, and Sensory Evaluation of Kokumi Peptides from *Agaricus bisporus* Mushroom. *Foods* Vol. 8 page. 43.
- Kemenkes RI., (2013), *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Tahun 2013*. <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%20.2013.pdf>
- Puteri, M.D.P.T.G., Hassanein, T.R., Prabawati, E.K., Wijaya, C.H., dan Mutukumira, A.N., (2015), Sensory Characteristics of Seasoning Powders from Overripe Tempeh, a Solid State Fermented Soybean, *Procedia Chemistry* 14:263-269.
- Palupi, N.W., N, Suberkah,., Mayasari, C.A., dan Maslikhah, F., (2016), *Kajian Pembuatan Seasoning Alami Cair Berbahan Dasar Jamur Merang (Volvariella volvaceae) dengan Variasi Jumlah Penambahan Glukosa*, <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/65414/NIKEN%20WIDYA%20PALUPI%20S.T.P.%2C%20M.Sc.artikel%20XX.pdf?sequence=1>
- Prodhon, U.K., Linkon, K.M.M.R., Al-Amin, M. F., dan Alam, M.J., (2015), Development and Quality Evaluation of Mushroom (*Pleurotussajor-caju*) enriched Biscuits. *Emirates Journal of Food and Agriculture* Vol. 27 No. 7 hal. 542-547.
- Ramadhan, A.J., (2010), *Mencermati Berbagai Gangguan pada Darah dari Pembuluh Darah*, Yogyakarta: DIVA Press.
- Widyastuti, N., Tjokrokusumo, dan D., Giarni, R., (2012), *Potensi Beberapa Jamur Basidiomycota Sebagai Bumbu Penyedap Alternatif Masa Depan*, dalam Prosiding Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI. Tangerang. LAPTIAB - Pusat Teknologi Industri-BPPT. Hal 52-60.