

KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORI PENYEDAP RASA LIMBAH UDANG KOMBINASI JAMUR TIRAM METODE *FOAM- MAT DRYING*

*Chemical Characteristics and Sensory Flavor of Waste Shrimp Combination Oyster
Mushroom with Foam-Mat Drying Method*

Azka Af'idatul Ilma, Nurhidajah, Siti Aminah

Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan
Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

Jalan Kedungmundu Raya No.18 Semarang, 50273

*Email : azkaailma13@gmail.com

Riwayat Artikel: Dikirim; 10 agustus 2024 Diterima; 10 September 2024
Diterbitkan :1 November 2024

ABSTRACT

Shrimp waste flour and oyster mushroom were developed into flavoring using the foam-mat drying method. This study aims to determine the effect of the formulation on water content, glutamate content, sensory characteristics and determine the best treatment for flavoring. The study used an experimental method with a completely randomized design (CRD), with 7 formulation of shrimp waste and oyster mushroom with a ratio of P1 (0:100), P2 (100:0), P3 (30:70), P4 (40:60), P5 (50:50), P6 (60:40), P7 (70:30). Parameters analyzed included chemical (water content and glutamate content), sensory (color, texture, aroma and taste). The results of this study indicate that the combination of the ratio of shrimp waste and oyster mushrooms has an effect on decreasing water content, increasing glutamate levels and sensory (color, aroma, texture, and taste). The higher the level of shrimp waste, the better the product will be. The addition of shrimp waste can further increase the nutritional value of the flavoring. The best formulation for flavoring is P7 with a ratio of shrimp waste and oyster mushroom (70:30).

Keywords: chemical characteristics, sensory characteristics, flavouring, shrimp waste, oyster mushroom,

PENDAHULUAN

Penyedap rasa termasuk kedalam bahan tambahan pangan yang bertujuan untuk menambah rasa agar lebih manis, asin, asam dan sebagainya. Penyedap yang sering kita jumpai dapat dibagi menjadi dua yaitu penyedap rasa sintetis dan penyedap rasa alami. Bahan – bahan pangan yang mengandung asam glutamat dapat digolongkan menjadi penyedap rasa alami. Berdasarkan SNI 19-3709-1995 pembuatan penyedap rasa atau bubuk gurih yang melalui proses pengeringan pada dasarnya memiliki kadar air kurang dari 12%. Pemanfaatan bahan penyedap rasa alami yang dapat mengurangi pencemaran lingkungan yaitu limbah udang (kepala dan kulit).

Bawinto (2015) menyebutkan bahwa kaldu limbah udang yang ditambahkan pada olahan makanan akan menimbulkan cita rasa yang gurih. Penyedap rasa limbah udang juga mengandung senyawa volatil yang sangat mempengaruhi karakteristik flavor suatu bahan pangan. Hasil penelitian Rosidasi *et al.*, 2011 menunjukkan tepung limbah udang mengandung protein kasar 38,25%, lemak 12,19%, serat kasar 16,67%, kalsium 5,75%, dan fosfor 1,59%. Protein yang cukup tinggi inilah (asam glutamat 3,306 g/100 g protein) diharapkan dapat mengurangi bahkan menggantikan ketergantungan terhadap penyedap sintetis yaitu Mono Sodium Glutamate (MSG). Kadar glutamate jamur tiram yang kurang tinggi dan juga warna produk yang pekat sehingga dilakukan penambahan limbah udang untuk meningkatkan nilai gizi dan tingkat kesukaan panelis terhadap sensori warna.

Bahan kombinasi alami lain yang dapat menambah citarasa penyedap rasa yaitu jamur tiram. Kandungan alami asam glutamat dalam jamur tiram mampu berperan sebagai sumber rasa gurih sehingga menghasilkan rasa yang identik dengan Mono Sodium Glutamat. Kandungan glutamat alami yang dimiliki jamur tiram berpotensi sebagai penyedap rasa bahan tambahan bumbu masak (Praptiningsih, 2017). Penelitian Widyastuti (2015) menyebutkan protein jamur tiram cukup tinggi sehingga tinggi

pula kandungan asam glutamatnya (2,170 g/g %bk).

Faktor yang berpengaruh terhadap kualitas penyedap rasa yaitu salah satunya metode pengeringan (Prasetyaningsih *et al.*, 2018). Pada penelitian Asiah *et al.*, (2012) membandingkan metode pengeringan dengan *foam-mat drying* dan tanpa *foam-mat drying*. Sampel yang menggunakan metode *foam-mat drying* dengan komposisi *foam stabilizer* (metil selulosa) dan *foam agent* (putih telur) menghasilkan kualitas produk kering yang sama dengan dipasaran serta dibanding dengan sampel lain menunjukkan laju pengeringan yang paling tinggi.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Penelitian ini menggunakan bahan limbah udang putih (*Penaeus merguensis*) yang diperoleh dari pabrik pengolahan udang di Pasar Kobong Semarang, jamur tiram didapatkan dari pedagang sayur Pasar Bangetayu Semarang, bawang putih, bawang merah, garam (kapal), gula (gulaku), maltodektrin, *Carboxymethyl Cellulose* (koepoe koepoe), dan akuades. Serta bahan – bahan analisis kimia yaitu ninhydrin (C₉H₆O₄), standart asam glutamat.

Metode

Pembuatan Tepung Limbah Udang (Modifikasi dari metode Aprodita, 2018).

Limbah udang (cangkang dan kepala udang) seberat 2,5 kg dibersihkan dari kotoran dengan air mengalir dan disortasi. Ditiriskan hingga tidak ada air yang menetes, dikeringkan dalam *cabinet dryer* dengan suhu 50°C selama 48 jam. Penghancuran limbah udang kering menggunakan blender dan diayak dengan ayakan 80 mesh.

Pembuatan Tepung Jamur Tiram

Jamur tiram segar seberat 5 kg terlebih dahulu dibersihkan dengan air mengalir dan disortasi kemudian ditiriskan dan diperas untuk mengurangi kadar air pada jamur. Jamur tiram dipotong menjadi bagian lebih kecil sekitar 2 – 3 cm. Potongan kecil jamur tiram dan dikeringkan dalam *cabinet dryer* dengan suhu 50°C selama 24 jam. Setelah jamur dipastikan kering selanjutnya dihaluskan menggunakan

blender dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

Pembuatan Tepung Bawang Putih

Bawang putih ditimbang seberat 750 g. Pengupasan kulit bawang putih kemudian di cuci dengan air mengalir. Bawang putih dipotong tipis dengan ketebalan kira kira 1,5 mm. Setelah bawang dipotong menjadi bagian kecil lalu dikeringkan dengan suhu 50°C selama 24 jam menggunakan *cabinet dryer*. Bawang putih kering dihaluskan dengan blender supaya menjadi tepung.

Pembuatan Tepung Bawang Merah

Bawang merah seberat 750 g. Pengupasan kulit bawang merah kemudian di cuci dengan air mengalir. Bawang merah dipotong tipis – tipis. Setelah bawang merah dipotong menjadi bagian lebih tipis lalu dikeringkan pada suhu 50°C menggunakan *cabinet dryer* selama 24 jam. Bawang merah kering dihaluskan dengan blender supaya menjadi tepung.

Pengeringan *Foam-mat* *Drying*

Tepung limbah udang (100, 30, 40, 50, 60, dan 70 g), tepung jamur tiram (100, 70, 60, 50, 40, dan 30 g), tepung bawang putih (50 g/perlakuan), tepung bawang merah (10 g/perlakuan), garam (50 g/perlakuan), dan gula (10 g/perlakuan) dicampur dengan maltodekstrin (25 g/perlakuan) kemudian dihomogenkan menggunakan *homogenizer* selama 5 menit dengan kecepatan 3.000 rpm dilaurtkan dalam air perbandingan 25:75.

Penyedap rasa yang sudah homogen kemudian ditambahkan putih telur (15 g/perlakuan) dan *carboxymethyl cellulose*

Analisis Asam Glutamat Metode Spektrofotometri Ninhidrin

Penentuan kadar glutamat dilakukan dengan melarutkan sampel 0,5 g dalam 50 mL aquades. Mereaksikan sampel sebanyak 2 mL dengan 2 mL ninhidrin. Selanjutnya dilakukan pemanasan di air yang mendidih selama 15 menit. Mengukur nilai absorbansi larutan menggunakan spektrofotometri UV-Vis panjang gelombang (λ) 566 nm. Kurva standart glutamat yang dibuat dengan konsentrasi

(0,5 g/perlakuan) dikocok menggunakan mixer selama 5 menit dengan kecepatan sedang hingga terbentuk busa. Cairan busa kemudian dituangkan ke dalam loyang atau nampan yang dilapisi aluminium foil. Ketinggian busa dapat diatur ± 1 mm, dikeringkan selama 48 jam dengan suhu 50°C menggunakan *cabinet dryer*. Penyedap rasa kering kemudian digiling dengan blender, dan diayak dengan ayakan 60 mesh.

Analisis Kadar Air Metode Gravimetri

Tahapan awal yaitu kurs kosong dioven selama 10 menit pada suhu 105°C kemudian diletakkan dalam desikator selama 5 menit, ditimbang sebagai berat a gram. Sampel sebanyak 1 g dimasukkan ke dalam kurs kosong, berat sampel dan kurs kosong dicatat sebagai berat b. Kurs berisi sampel dimasukkan ke dalam oven pada suhu 105°C selama 6 jam. Setelah 6 jam kurs didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang beratnya hingga diperoleh berat konstan dicatat sebagai c gram.

Analisis Sensoris Uji Hedonik

Pengujian sensori dilakukan oleh panelis agak terlatih mahasiswa Teknologi Pangan dikarenakan pada kondisi pandemi tidak memungkinkan berkumpulnya banyak orang. Panelis sedikit banyak mengetahui dengan baik factor dalam penilaian sensori dan mengetahui cara pengolahan serta pengaruh bahan awal terhadap produk akhir. Uji ini bertujuan mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk akhir yang dihasilkan. Parameter sensoris yang pada uji hedonik meliputi warna, tekstur, aroma dan rasa. Parameter uji diberi skor (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) berbeda, dicari nilai y dan regresi digunakan untuk menghitung kadar glutamat. Nilai y ini yang akan digunakan untuk menentukan kadar glutamat berdasarkan data absorbansi sampel. Satuan kadar glutamat yang dihasilkan adalah ppm.

Desain Eksperimen

Desain eksperimen pada penelitian ini menggunakan metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) monofaktor dengan variabel independent yaitu formula penyedap rasa limbah udang dengan jamur tiram (**Tabel 1**) dan variabel

dependen meliputi kadar air, kadar asam glutamat dan sensori (warna, tekstur, aroma dan rasa) dengan perlakuan kombinasi limbah udang dan jamur tiram sebanyak 7 yaitu P1 (0:100), P2 (100:0), P3 (30:70), P4 (40:60), P5 (50:50), P6 (60:40), P7 (70:30). Data yang merupakan hasil pengukuran kadar air dan kadar asam glutamat yang diperoleh, ditabulasi serta dianalisa dengan Anova (*Analysis of Variance*) dengan bantuan software SPSS 18. Apabila terdapat perbedaan antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut Duncan pada taraf 5%. Data hasil pengujian sensori disajikan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air Penyedap Rasa

Perhitungan kadar air untuk mengetahui besarnya rentang atau batasan maksimal kandungan air di dalam suatu bahan. Kadar air terdapat kaitannya dengan tekstur, daya simpan produk dan metode pengeringan yang digunakan. Sesuai dengan syarat mutu penyedap rasa SNI 19-3709-1995 menyebutkan bahwa rentang kadar air kurang dari 12%.

Nilai rata – rata pengukuran kadar air pada penyedap rasa limbah udang kombinasi jamur tiram yaitu berkisar antara 4,58% sampai 6,17%. Berdasarkan **Gambar 2**, kadar air tertinggi sebesar $6,17 \pm 0,15$ % pada P1, dan terendah P7 sebanyak $4,58 \pm 0,32$ %. Semakin rendah kadar air yang dimiliki maka semakin bagus produk bubuk tersebut. Kadar air sangat berpengaruh terhadap sifat sensori (tekstur dan warna) hasil akhir produk, dapat dilihat pada **Gambar 2**, kadar air yang tinggi (P1) memiliki warna yang lebih gelap dan bertekstur sedikit menggumpal.

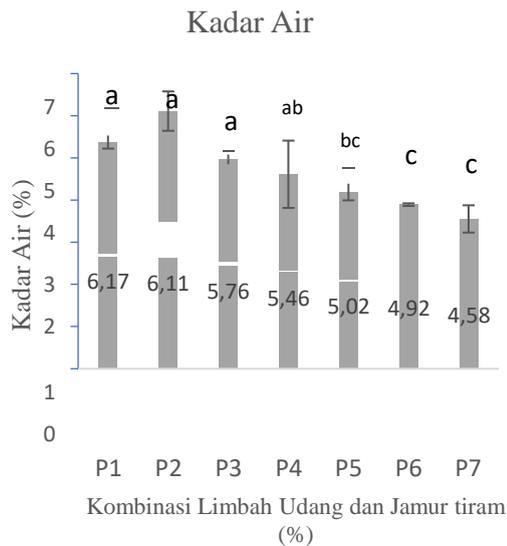
Pada penelitian Asiah *et al.*, 2012 membandingkan metode pengeringan dengan busa dan tanpa busa. Sampel yang menggunakan metode pengering busa dengan komposisi *foam stabilizer* (metil selulosa) dan *foam agent* (putih telur) menunjukkan perbandingan laju pengeringan yang paling tinggi dengan sampel lainnya sehingga erat hubungannya dengan kadar air.

Persentase jamur tiram yang dominan dibanding dengan limbah udang memiliki kadar air lebih banyak karena jamur tiram tinggi akan kadar air.

Kandungan air yang banyak mengakibatkan bubuk penyedap rasa sedikit menggumpal dan kemungkinan tidak dapat bertahan lama. Hasil kadar air yang rendah memiliki dugaan sementara karena perbedaan suhu.

Ardiansyah, 2014 melaporkan bahwa tepung jamur tiram tanpa perlakuan awal (kontrol) menghasilkan kadar air sebesar 7,29% dengan pengeringan suhu 45°C selama 24 jam. Kadar air tepung udang pada penelitian sebelumnya menurut Istifa (2010) sebesar 5,61%.

Pebri (2015) menyatakan kadar air terendah adalah perlakuan N₀ (tepung udang rebon 100% : tepung jamur tiram 0%) sebesar 25,06%. Berdasarkan hasil analisis variansi bahwa kadar air pada nugget udang rebon kering memiliki pengaruh nyata terhadap perlakuan penambahan konsentasi jamur tiram putih yang berbeda.



Gambar 1. Rata – rata kadar air penyedap rasa

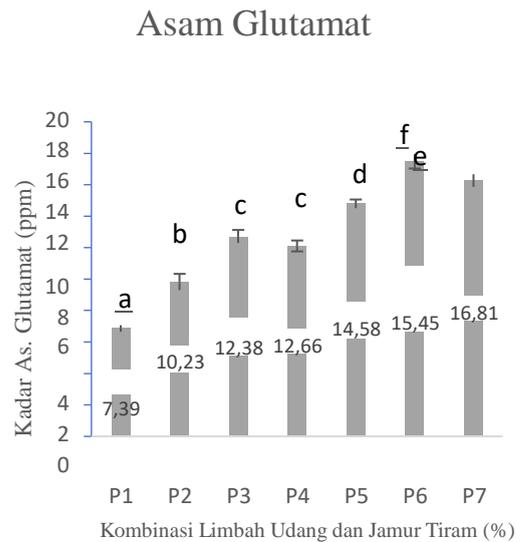
Keterangan: Perbedaan notasi huruf menunjukkan adanya beda nyata.

Hasil uji statistik monofaktor menunjukkan perlakuan variasi kombinasi limbah udang dan jamur tiram berpengaruh nyata terhadap kadar air penyedap rasa dengan nilai *P value* 0,000 ($p < 0,01$). P1 berbeda nyata dengan P5, P6 dan P7 sedangkan pada P4 berbeda nyata dengan P6 dan P7.

Kadar Asam Glutamat Penyedap Rasa

Asam glutamat termasuk salah satu jenis protein asam amino yang banyak terdapat di alam. Kadar asam glutamat penyedap rasa diperoleh dari pengukuran spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang (λ) 566 nm. Satuan yang digunakan pada hasil akhir kadar glutamat yaitu ppm (*part permillion*). Hasil uji kadar asam glutamat penyedap rasa limbah udang kombinasi jamur tiram dapat dilihat pada **Gambar 3**. Pada penelitian ini kadar glutamate berkisar antara 7,39 ppm – 16,81 ppm. Kadar glutamat terendah yaitu pada perlakuan P1 (kontrol) : $7,39 \pm 0,21$ ppm dengan perbandingan limbah udang 0% dan jamur tiram 100% sedangkan kadar tertinggi pada perlakuan P7 sebesar $16,81 \pm 0,40$ ppm.

Kandungan kadar asam glutamat mengalami peningkatan karena persentase limbah udang lebih dominan dibanding dengan jamur tiram.



Gambar 2. Rata – rata kadar glutamat penyedap rasa

Keterangan: Perbedaan notasi huruf menunjukkan adanya beda nyata.

Semakin tinggi kadar glutamat maka semakin bagus produk tersebut. Hal ini erat kaitannya dengan sifat sensori rasa dan aroma karena asam glutamat menghasilkan rasa umami dan aroma sedap yang khas. Jamur tiram memiliki lebih sedikit kandungan asam amino dibanding limbah udang oleh karena itu pada penelitian ini menggabungkan keduanya sehingga dapat menambah nilai gizi penyedap rasa.

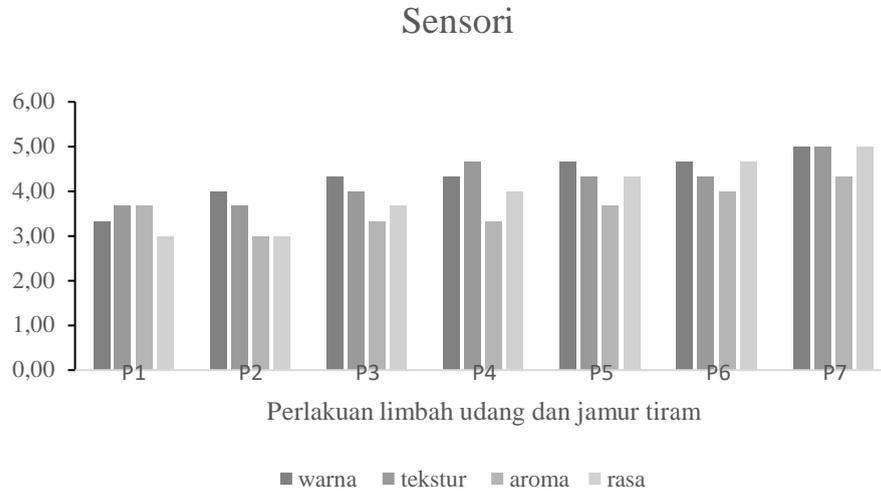
Hasil analisa asam glutamat berbanding lurus dengan penelitian Hidayah, 2017 menyatakan bahwa kandungan asam glutamat pada perlakuan K1S2 (25g jamur tiram + 75g kepala udang dengan suhu pengeringan 50°C) tinggi dikarenakan penggunaan kepala udang yaitu sebesar 75g, berdasarkan penelitian Rathore (2018) kandungan nutrisi dari 100g kepala udang terdiri dari protein sebesar 43,12% sedangkan untuk setiap 100 g jamur tiram mengandung protein sebesar 13,8%.

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan kombinasi antara limbah udang dengan jamur tiram berpengaruh nyata terhadap kadar asam glutamat dengan nilai $p < 0,000$ ($p < 0,01$). Uji lanjut menunjukkan ada perbedaan pada semua perlakuan kecuali P3 dan P4.

Sensori

Pengujian sensori merupakan salah satu penentu mutu suatu produk menggunakan indera manusia. Parameter yang diujikan diantaranya warna, tekstur,

aroma dan rasa. Penilaian menggunakan skor kesukaan yaitu 1(sangat tidak suka), 2(tidak suka), 3(agak suka), 4(suka) dan 5(sangat suka).



Gambar 4. Rerata perhitungan sifat sensori penyedap rasa limbah udang kombinasi jamur tiram.

a. Warna

Indikator sensori pertama yang dapat dinilai langsung oleh panelis yaitu warna. Pada umumnya penentuan mutu bahan dapat dilihat berdasarkan warna, warna yang tidak mencolok dan menyimpang dari yang seharusnya. Data perhitungan warna penyedap rasa limbah udang dan jamur tiram dapat dilihat pada **Gambar 4**.

Kombinasi limbah udang dan jamur tiram diterima oleh panelis dengan rata – rata 3,33 – 5,00 yaitu agak suka hingga sangat suka. Rerata uji kesukaan paling tinggi terhadap warna pada penyedap rasa yaitu 5,00 (sangat suka) dan terendah 3,33 (agak suka). Dapat disimpulkan bahwa panelis memiliki kesukaan penyedap rasa dengan warna cerah, perbedaan warna produk dapat dilihat pada **Gambar 5**.

Pada perlakuan P1 dengan rasio limbah udang dan jamur tiram 0:100 sebesar 3,33 (agak suka) menghasilkan warna pekat yang kurang disukai oleh panelis. Semakin tinggi penambahan jamur

tiram maka warna yang dihasilkan akan lebih gelap hal ini dikarenakan reaksi non enzimatis *Maillard* atau pencoklatan antara gula pereduksi (karbohidrat) dengan gugus amina primer, serta proses pemanasan yang menyebabkan air menguap lebih banyak.



Gambar 5. Produk akhir penyedap rasa

Persentase kombinasi P7 yaitu berwarna lebih cerah dengan rasio limbah udang lebih banyak dari jamur tiram. Hal ini dikarenakan semakin banyak penambahan limbah udang maka warna

semakin cerah, karena pada cangkang udang memiliki kandungan astaxanthin dalam karotenoid akan meningkatkan pigmen warna pada sel pigmen (*erithophres*) dengan pengolahan sehingga warna yang tampak akan lebih cerah dan jelas (Oktaria, 2018). Hal lain yang menyebabkan perbedaan sensori warna tiap perlakuan yaitu tinggi nya kadar air, semakin tinggi kadar air warna yang dihasilkan akan lebih pekat.

Pada penelitian Oktaria, 2018 menyatakan bahwa perubahan warna terjadi akibat dari pemanasan dengan lama perlakuan 120 menit perebusan limbah udang sehingga tepung udang menjadi warna yang lebih cerah. Berbanding lurus dengan pernyataan Mardesci *et al.*, (2014) mengenai warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan derajat penerimaan atau kualitas suatu bahan pangan. Perubahan warna pada jamur tiram diakibatkan karena adanya reaksi kimia atau aktivitas enzim yang disebut reaksi pencoklatan. Reaksi pencoklatan non-enzimatis ini terjadi pada penyedap rasa Menurut Ardiansyah (2014) menyatakan bahwa penyusutan volume yang lebih besar terjadi karena air menguap lebih banyak pada saat proses pengeringan, sehingga menyebabkan peningkatan intensitas warna coklat (lebih gelap).

b. Tekstur

Salah satu faktor penting sebagai penentu kualitas produk yaitu tekstur. Dalam uji sensori tekstur, panelis menggunakan indra peraba sebagai alat ujinya. Hasil uji tekstur dipaparkan pada **Gambar 4**.

Rata – rata yang didapat dari kesukaan panelis yaitu terendah 3,67 (suka) dan tertinggi 5,00 (sangat suka). Seluruh perlakuan memiliki tekstur produk yang lembut, tekstur paling disukai yaitu pada perlakuan P7 sedangkan perlakuan kontrol P1 dan P2 kurang diminati oleh panelis dikarenakan sedikit terdapat gumpalan tetapi bertekstur seperti pada **Gambar 5**. Gumpalan yang terjadi akibat kadar air yang tinggi pada produk. Semua perlakuan

diayak menggunakan ayakan 60 mesh sehingga seluruh teksturnya hampir sama dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini karena kombinasi antara

jamur tiram dan kulit udang dapat menekan besarnya kadar air.

Umah (2021) melaporkan bahwa hasil pengujian tekstur pada perisa bubuk ekstrak kepala udang vanamei dengan perlakuan konsentrat tomat yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan. Hal ini karena kandungan karbohidrat yang terdapat dalam tomat yang mampu meningkatkan nilai total padatan bahan sehingga menurunkan nilai kadar air dan menghasilkan tekstur bahan yang kering. Penambahan bahan pada pembuatan perisa bubuk ekstrak kepala udang vanamei yang mengandung karbohidrat dapat meningkatkan total padatannya.

c. Aroma

Uji terhadap nilai aroma memiliki peranan penting, sebab dengan uji tersebut konsumen dapat memberikan penilaian terhadap hasil akhir produksi disukai atau tidak (Soekarto, 2007).

Pada **Gambar 4** menunjukkan hasil analisa aroma dengan rerata 3,00 – 4,33. Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P7 dan terendah pada P2. Aroma pada semua perlakuan adalah sedap yang khas tetapi tidak spesifik dan aroma dari udang yang masih sangat kuat tidak terlalu menyengat.

Hasil uji tingkat kesukaan aroma dapat disimpulkan bahwa perlakuan kombinasi limbah udang dengan jamur tiram berpengaruh terhadap nilai aroma penyedap rasa. Tingginya kadar glutamat juga mempengaruhi penilaian terhadap sensori aroma. Semakin tinggi kadar glutamat yang terkandung maka semakin kuat aroma yang dihasilkan.

Kulit udang memiliki senyawa volatile yang bila mana dipanaskan maka akan menghasilkan aroma sedap yang khas sedangkan pada jamur tiram berasal dari pemecahan asam amino. Berdasarkan penelitian Djohar (2018) menyatakan bahwa aroma dapat mengelabui otak

seakan merasakan sesuatu yang lezat pada saat mencium aroma suatu pangan yang memiliki kandungan glutamat oleh karena itu aroma sangat berpengaruh terhadap reaksi kesukaan panelis.

d. Rasa

Faktor penting penentu kualitas produk dikatakan berhasil atau tidak yaitu rasa. Hasil uji sensori penyedap rasa limbah udang kombinasi jamur tiram diuraikan pada **Gambar 4**.

Kombinasi limbah udang dan jamur tiram dapat diterima oleh panelis dengan hasil tertinggi pada perlakuan P7 sebesar 5 (sangat suka). Dapat disimpulkan bahwa perlakuan kombinasi limbah udang dan jamur tiram berpengaruh terhadap nilai rasa penyedap rasa limbah udang kombinasi jamur tiram.

Persentase kulit udang yang tinggi dari pada jamur tiram (P7) memiliki rasa umami yang disukai oleh panelis. Perbedaan rasa yang gurih (umami) dan khas pada penyedap rasa dipengaruhi oleh tinggi rendahnya kadar glutamat pada setiap formulasi. Kandungan asam glutamat

pada kulit udang lebih tinggi dibanding dengan jamur tiram. Sehingga pada kombinasi antara kulit udang dan jamur tiram merupakan pengkayaan jumlah nutrisi. Kadar glutamat dan aroma berhubungan dengan sensori rasa karena aroma yang kuat dikarenakan tingginya kadar glutamat sehingga menjadikan rasa yang umami.

Berdasarkan penelitian Sabri (2006) menyatakan bahwa lebih menguntungkan mengonsumsi penyedap rasa alami karena tidak memberikan dampak buruk bagi glutamat selama tidak berlebihan dan memberikan tambahan gizi. Menurut Istikomah (2020), rasa gurih atau umami pada penyedap rasa jamur dan kepala udang disebabkan oleh terhidrolisisnya protein yang terkandung menjadi asam amino sehingga menghasilkan asam glutamat yang menimbulkan rasa yang khas. Penggunaan metode pengeringan *foam-mat drying* juga mempengaruhi rasa pada penyedap karena *foam agent* dan *stabilizer* yang mempertahankan aroma meski laju pengeringan tinggi.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh kombinasi limbah udang dan jamur tiram pada penyedap rasa terhadap kadar air dan kadar glutamat yaitu pada perlakuan terbaik sebesar $4,58 \pm 0,32\%$ dan $16,81 \pm 0,40$ ppm. Terdapat pengaruh kombinasi limbah udang dan jamur tiram pada penyedap rasa terhadap sifat sensori.

SARAN

Berdasarkan penelitian ini untuk pembuatan penyedap rasa limbah udang dan jamur sebaiknya menggunakan variasi perlakuan 70:30 (limbah udang : jamur tiram). Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kombinasi limbah udang dan jamur tiram.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2005. Official of Analysis of The Association of Official Analytical Chemistry. Arlington : AOAC Inc.
- Aprodita, N. 2018. Pengaruh Penambahan Tepung Udang Rebon Pada Pembuatan Serundeng Terhadap Daya Terima Konsumen. (Skripsi). Universitas Negeri Jakarta.
- Ardiansyah., F. N., & S, Astuti. 2014. "Pengaruh Perlakuan Awal terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Tepung Jamur Tiram (*Plaerotus Ostreatus*)". Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian. 19(2) : 117-126.
- Asiah, N., R. Sembodo, A. Prasetyaningum. 2012. Aplikasi Metode Foam-Mat Drying Pada Proses Pengeringan Spirulina. Jurnal Teknologi Kimia dan Industri 1:461– 467.
- Bawinto, A. 2015. Analisa Kadar Air, pH, Organoleptik, dan Kapang pada Produk Ikan Tuna (*Thunnus sp*) Asap, di Kelurahan Girian Bawah, Kota Bitung, Sulawesi Utara. Jurnal Media Teknologi Hasil Pertanian, III (2).
- De Garmo, E. D. G. Sullivan and J. R.

Canada. 1984. Engineering ekonomis. Mc Millan Publishing Company. New York.

- Djohar, M. A., Timbowo, S., Marthen, dan Mentang, F. 2018. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Penyedap Rasa Alami Hasil Samping Perikanan Dengan Edible Coating Dari Keragenan. Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan. 6(2) : 38-39

- Hidayah, N., Tambaru, E., dan Abdullah, A. 2017. Potensi Ampas Tebu Sebagai Media Tanam Jamur Tiram *Pleurotus* sp. *Jurnal Biologi Makassar*. 2(2) :28-38.
- Istifa, R. 2010. Recovery dan karakteristik kalsium dari limbah demineralisasi kulit udang jerbung (*Penaeus merguensis deMan*). (skripsi). Jurusan Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Istikomah, N. 2020. Kadar protein dan sifat organoleptik penyedap rasa alami (*natural flavoring*) komposisi jamur kuping dan kepala udang dengan variasi suhu pengeringan. (Skripsi). Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mardesci, H., dan Yoka T. B. 2014. Pengaruh Lama Perebusan terhadap Penerimaan Konsumen Pada Kue Berbahan Dasar Tepung Ketan. Pangan Faperta Universitas Islam Indragiri.
- Oktaria, S. 2018. Pengaruh Lama Perebusan Terhadap Kualitas Fisik Dan Kimia Tepung Limbah Udang (*Shrimp Head Waste*) Sebagai Bahan Pakan Ternak Unggas. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- Pebri, A. 2015. Pengaruh Penambahan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Penerimaan Konsumen Produk Nugget Udang Rebon (*Acetes erythraeus*) Kering. (Skripsi). Universitas Riau.
- Praptiningsih, Y., Palupi, W., Lindriati, T., & Wahyudi, I. M. 2017. Sifat-Sifat Seasoning Alami Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Terfermentasi Menggunakan Tapioka Teroksidasi Sebagai Bahan Pengisi. *Jurnal Agroteknologi*. 11(1):1-9.
- Prasetyaningsih, Y., M.W. Sari, N. Ekawandani. 2018. Pengaruh Suhu Pengeringan dan Laju Alir Udara terhadap Analisis Proksimat Penyedap Rasa Alami Berbahan Dasar Jamur untuk Aplikasi Makanan Sehat (Batagor). *Eksergi*. 15:41–47.
- Rathore., Sigh, S., dan Yusufzai, I. S. 2018. Changes in Haematological and Serum Biochemical Indices of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) Fry Fed Dietary Shrimp Head Meal. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 6(4), 664.
- Rosidasi, D., Abun, dan Widjastuti, T. 2011. Penggunaan Tepung Limbah Udang Windu (*Penaeus Monodon*) Produk Pengolahan Kimiawi Dalam Ransum Ayam Broiler Terhadap Performans Dan Income Over Feed and Chick Cost. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Sabri, E., Suprihati, D dan Gunawan, E. U. 2006. Efek Pemberian Monosodium Glutamat (MSG) Terhadap Perkembangan Embriomencit (*Mus musculus L.*) Strain DDW Selama Periode Pra Implantasi Hingga Organogenesis. *Jurnal Biologi Sumatera*. 1(1):8-14.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., dan Puspita, S.M. 2010. Analisa Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press. Bogor.
- Setyawati, N., Junaidi, A., Ridhayanti, S.A., dan Astuti, N.H. 2018. Glutamat Ampas Tahu Sebagai Penyedap Rasa Pengganti MS

(*Monosodium Glutamate*). Di dalam :
Prosiding Seminar Nasional PPM.
Universitas Negeri Surabaya, Surabaya. 27
Oktober 2018. hlm
868 – 873.

Soekarto, S. 2007. Dasar Pengawetan dan
Standarisasi Mutu Bahan Pangan.
Departemen Perikanan dan
Kelautan. DIRJEN Perguruan
Tinggi Antar Universitas Pangan
dan Gizi IPB. Bogor.

Standar Nasional Indonesia [SNI]. 1995.
Rempah-rempah Bubuk. SNI. 01-
3709- 1995. Dewan Standarisasi
Nasional.

Umah, L., Agustini, T. W., dan
Akhmad Suhaeli F. 2021.
Karakteristik Perisa Bubuk Ekstrak
Kepala Udang Vanamei
(*Litopenaeus vannamei*) dengan
Penambahan Konsentrat Tomat
(*Lycopersicum esculentum*)
Menggunakan Metode *Foam Mat*
Drying. Jurnal Ilmu dan Teknologi
Perikanan. 3(1) : 50 – 58.

Widyastuti, N. 2004. Optimasi Proses
Pengeringan Tepung Jamur Tiram
Putih (*Pleurotus ostreanus*). Jurnal
Ilmu Kefarmasian. 1(2):1-4.

Widyastuti, N., Tjokrokusumo, D., Giarni,
R. 2015. Potensi Beberapa Jamur
Basidiomycota Sebagai Bumbu
Penyedap Alternatif Masa Depan. V
Prosiding Seminar Agroindustri dan
Lokakarya Nasional FKPT-TPI.
Program Studi TIP-UTM, 2-3
September 2015.