

Karakteristik Kimia, Sifat Sensori dan Waktu Larut Penyedap Rasa Bubuk Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) dengan Metode Foam-Mat Drying

*Chemical Characteristics, Sensory Properties and Dissolution Time of Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) and Tomato (*Solanum lycopersicum L.*) Powder Flavors with Foam-Mat Drying Method*

Agustina Khalimatur Rahmah, Nurhidajah, Yunan Kholifatuddin Sya'di

Program Studi S1 Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang

Email : agustinarahmah98@gmail.com

Riwayat Artikel: Dikirim 01 Juli 2023; Diterima 19 Agustus 2023; Diterbitkan 24 Oktober 2023

DOI:

Abstract

Food additives such as flavoring are ingredients that are often needed by the community for cooking needs. The savory taste or umami taste contained in the flavoring is due to the presence of glutamic acid. Glutamic acid can be derived from natural materials such as oyster mushrooms and tomatoes. The presence of glutamic acid in oyster mushrooms and tomatoes can be used as a flavoring that can give an umami taste. The purpose of this study was to determine the glutamic acid content, water content, salt content, sensory properties, and dissolving time of oyster mushroom and tomato flavoring using the foam mat drying method. In this study, the method used was an experimental design using RAL (Completely Randomized Design) with one factor, namely the formulation of oyster mushrooms and tomatoes. The formulation of oyster mushroom versus tomato used is 70:30, 60:40, 50:50, 40:60, and 30:70. The analysis tested in this study was glutamic acid content, water content, salt content, sensory properties and dissolving time of oyster mushroom and tomato flavoring. The results of this study showed that the flavorings of oyster mushrooms and tomatoes were significantly different on glutamic acid content, water content, salt content, and color but not significantly different on soluble time, taste, aroma and texture. The best treatments for oyster mushroom and tomato flavoring included glutamic acid (17.878 ppm), water content (3.0%), salt content (1.54%), dissolving time (39.19 seconds), and sensory (3,83.) in formulation 1 with a ratio of oyster mushrooms and tomatoes (70:30).

Keywords: Oyster mushroom, tomato, flavoring, and foam drying

PENDAHULUAN

Penyedap rasa adalah bahan tambahan makanan yang dapat memberikan citarasa gurih, lezat, dan enak. Rasa gurih atau rasa umami yang terdapat didalam penyedap karena adanya kandungan asam glutamat. Rasa gurih (umami) yang ditimbulkan oleh MSG merupakan rasa ke lima setelah keempat rasa dasar yaitu asin, manis, asam, dan pahit. Umami rasa yang

sering orang Jepang sebut yang berarti rasa yang gurih (Karjadijaja, 2009). Bahan yang digunakan untuk penyedap rasa alami yaitu kombinasi jamur tiram dan tomat.

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) merupakan jamur yang sangat diminati masyarakat karena rasanya yang enak, kaya akan nutrisi, rendah lemak, serta harganya yang relatif murah. Menurut Tjokrokusumo (2008) rasa dari jamur tiram yaitu

mempunyai rasa yang halus, *nutty* (berdagang). Kandungan asam glutamat (*Glutamic acid*) pada jamur tiram dapat memberikan rasa yang gurih, sedap, dan lezat. Sehingga jamur tiram dapat berpotensi sebagai penyedap rasa alami. Seperti yang ditunjukkan oleh Sumarmi (2006) menyatakan bahwa jamur tiram mengandung protein 19-35% dengan 9 macam asam amino; 1,7-2,2% lemak terdiri dari 72% lemak tak jenuh, dan karbohidrat per 100 gram. Jamur tiram mempunyai nilai gurih yang cukup tinggi, sehingga dapat dijadikan sebagai penyedap rasa alami (Widyastuti *et al.*, 2015). Selain jamur tiram yang dapat berpotensi sebagai penyedap rasa, tomat juga berpotensi sebagai penyedap rasa karena tomat juga mengandung asam glutamat.

Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) adalah tanaman yang sudah sangat dikenal oleh masyarakat. Tomat memiliki banyak kandungan zat gizi yaitu vitamin A, vitamin B, vitamin C, air, karbohidrat, protein, lemak, pigmen karotenoid terutama likopen dan β -karoten yang merupakan komponen utama yang menentukan warna pada tomat masak (Liu *et al.*, 2008). Menurut Pakki *et al.*, (2012) Dalam tomat matang terkandung asam amino jenis glutamat. Secara alami kandungan asam glutamat pada tomat matang sebanyak 313 mg/100 gr. Dalam pembuatan penyedap rasa alami jamur tiram dan tomat menggunakan metode *foamed drying*.

Menurut Maria de Carvalho *et al.* (2017) *Foam mat drying* adalah strategi pengeringan yang meliputi pencampuran bahan yang akan dikeringkan dengan bahan pembuih untuk menghasilkan buih (busa) yang stabil dan dikeringkan pada suhu 50-80°C. Metode *foam mat drying* mempunyai beberapa kelebihan yaitu suhu yang digunakan dalam pengeringan relatif rendah sehingga komponen gizi yang terdapat dalam produk dapat dipertahankan dibanding metode pengeringan lainnya. Dalam metode ini dibutuhkan komponen tambahan yaitu bahan pembusa dan bahan pengisi (Susanti dan Putri, 2014). *Bulking agent* adalah bahan pengisi yang berfungsi untuk melapisi

komponen pada bahan sehingga mencegah kerusakan akibat panas, mempercepat proses pengeringan, menambah volume dan total padatan (Oktaviana, 2012). *Foaming agent* adalah bahan pembusa aktif yang dapat membentuk busa serta dapat menurunkan tegangan pada permukaan (Sharada, 2013). Bahan pembusa yang digunakan adalah putih telur dan maltodeskrin sebagai bahan pengisi dalam proses pembuatan penyedap rasa dengan metode *foam mat drying*.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari pedagang sayur di Pasar Genuk Kota Semarang yaitu jamur tiram dan tomat. Bahan tambahan lainnya berupa maltodekstin, putih telur, CMC, lada bubuk, bawang putih bubuk, garam, dan gula. Bahan kimia yang digunakan adalah Ninhidrin 0,1% dan standar asam glutamat.

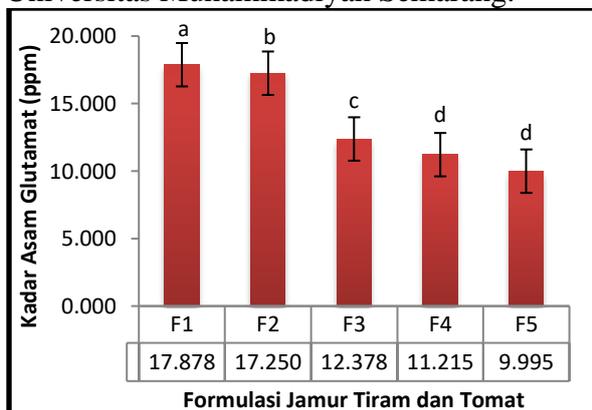
Pembuatan bubuk jamur tiram pada penelitian ini merujuk pada Lisa *et al.*, (2015). Jamur tiram sebanyak 1 kg dicuci dengan air bersih dan dipotong-potong. Blanching jamur tiram pada suhu $\pm 70^{\circ}\text{C}$ selama 5 menit. Keringkan pada oven dengan suhu 65°C selama 5,5 jam. Kemudian blender dan ayak dengan menggunakan ayakan 100 mesh. Kemudian pembuatan bubuk tomat dilakukan dengan cara timbang tomat sebanyak 1 kg dicuci dengan air bersih dan dipotong-potong.. Keringkan pada oven dengan suhu 75°C selama 6 jam, kemudian giling dan ayak bubuk jamur tiram dengan ayakan 100 mesh.

Pembuatan penyedap rasa merujuk pada Anisa (2015). Bubuk jamur tiram, bubuk tomat, bubuk bawang putih, lada, gula, dan garam sesuai formula dicampur dengan larutan maltodekstrin hingga larut menggunakan *homogenizer* dengan kecepatan 3.000 rpm selama 5 menit. Penyedap rasa cair kemudian ditambahkan putih telur dan CMC, dikocok menggunakan *mixer* dengan kecepatan 840 rpm selama 5 menit sampai terbentuk busa. Cairan busa kemudian dipindahkan ke dalam loyang yang telah dilapisi alumuniumfoil. Keringkan menggunakan *cabinet dryer* selama 6 jam

dengan suhu 50 °C. Penyedap rasa kering kemudian digiling dengan blender, dan diayak dengan ayakan 80 mesh sehingga diperoleh penyedap rasa jamur tiram dan tomat.

Formulasi bahan yang digunakan dalam pembuatan penyedap rasa ini yaitu bubuk jamur tiram dibanding tomat sebagai bahan utama (g) sebanyak 70:30, 60:40, 50:50, 40:60, 30:70. Dengan bahan tambahan yang digunakan dalam jumlah yang sama yaitu maltodekstri 20%, putih telur 15%, garam 45%, lada bubuk 4%, gula 20% dan CMC 0,3% dari bahan utama.

Penelitian ini menggunakan metode analisis yang berupa uji kadar asam glutamat dengan mengujikan larutan sampel yang telah ditambahkan larutan ninhidrin 0,1% kemudian diabsorbansi menggunakan spektrofotometer UV-Vis (Setyawati & Junaidi, 2018), kadar air menggunakan metode gravimetri atau pengeringan menggunakan oven (Normilawati, 2019), kadar garam menggunakan *salinometer* (Walid & Darmawan, 2017), waktu larut dengan menguji penyedap rasa dari mulai menyentuh air hingga larut semua (Widiatmoko dan Hartomo, 1992), dan sifat sensoris yang dilakukan di laboratorium Universitas Muhammadiyah Semarang.



Gambar 1. Rata-rata Kadar Asam Glutamat Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Tomat

Keterangan : F1 = 70:30 F4 = 40:60
F2 = 60:40 F5 = 30:70
F3 = 50:50

*Formulasi jamur tiram:tomat

Kadar asam glutamat pada penyedap rasa jamur tiram dan tomat rata-rata berkisar

Rancangan percobaan pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yang terdiri 5 perlakuan dan 5 kali ulangan. Faktor yang diamati sebagai variabel terikat adalah kadar asam glutamat, kadar air, kadar garam, waktu larut dan sifat sensoris. Sedangkan variabel bebas adalah proporsi jamur tiram dan tomat. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA) pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Data yang berbeda nyata, dilakukan uji lanjut menggunakan Uji *Duncan Multiple* pada taraf 5% ($\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyedap rasa jamur tiram dan tomat dibuat dengan formulasi jamur tiram banding tomat sebesar 70:30, 60:40, 50:50, 40:60, 30:70 dengan menggunakan metode *foam mat drying*. Parameter yang diujikan adalah kadar asam glutamat, kadar air, kadar garam, waktu larut, dan sifat sensoris. Berikut hasil penelitian penyedap rasa penyedap rasa jamur tiram dan tomat :

Kadar Asam Glutamat

Kadar asam glutamat yang dihasilkan berbeda-beda disetiap perlakuan konsentrasi jamur tiram dan tomat yang digunakan. Hasil uji kadar asam Glutamat dapat dilihat pada Gambar 1.

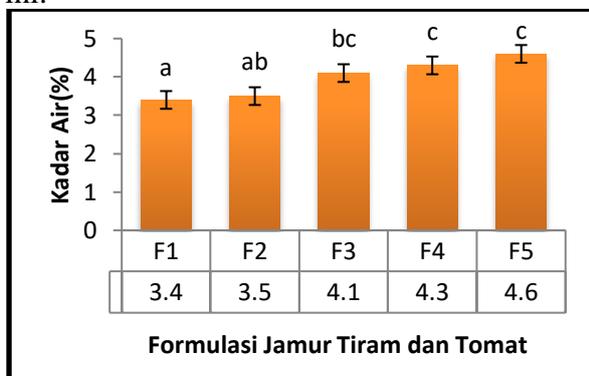
9,995 –17,878 ppm. Berdasarkan dari data yang diperoleh, kadar asam glutamat tertinggi diperoleh dari penyedap rasa formulasi 1 sebesar 17,878 ppm. Sedangkan formulasi 5 merupakan kombinasi dengan kandungan asam glutamat terendah. Hasil pengujian menggunakan uji ANOVA pada taraf signifikan 5% (0.05) menunjukkan bahwa perlakuan formulasi jamur tiram dan tomat memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar asam glutamat yang dihasilkan. Hal ini dibuktikan dengan nilai perlakuan sebesar 0,000 ($p < 0,01$) sehingga dapat dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

Kandungan asam glutamat meningkat dengan perlakuan penambahan komposisi jamur tiram lebih banyak dibandingkan dengan komposisi tomat. Begitu juga sebaliknya semakin sedikit komposisi jamur tiram dan semakin banyak komposisi tomat

maka semakin menurun kadar asam glutamat. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi bahan yang berpengaruh banyak terhadap kandungan asam glutamat adalah jamur tiram. Kandungan asam glutamat pada jamur tiram segar sebanyak 0,94gr/100gr bahan (Widyastuti dan Istini, 2004). Menurut Anonymous (2001) pada tomat segar mengandung 0,313gr/100gr bahan. Berdasarkan penambahan jamur tiram dan tomat kadar asam glutamat terbaik terdapat pada penyedap rasa formulasi 1. Nilai asam glutamat pada penyedap rasa jamur tiram dan tomat dipengaruhi oleh kandungan asam glutamat pada jamur tiram dan tomat, dengan penambahan komposisi bahan yang sesuai maka akan menghasilkan nilai asam glutamat yang tinggi pada penyedap rasa.

Kadar Air

Kadar air adalah salah satu sifat kimia atau parameter penting yang dapat berperan dalam menentukan umur simpan suatu produk pangan. Selain itu kadar air juga dapat mempengaruhi tekstur dan rasa produk pangan. Kadar air yang tinggi dalam suatu produk pangan akan menyebabkan tumbuhnya mikroorganisme seperti jamur, bakteri dan khamir berlangsung dengan cepat. Sehingga dalam kondisi ini akan mengakibatkan perubahan mutu pada produk pangan (Yonata, 2020). Perolehan data kadar air dalam penyedap rasa jamur tiram dan tomat dapat dilihat pada Gambar 2. berikut ini.



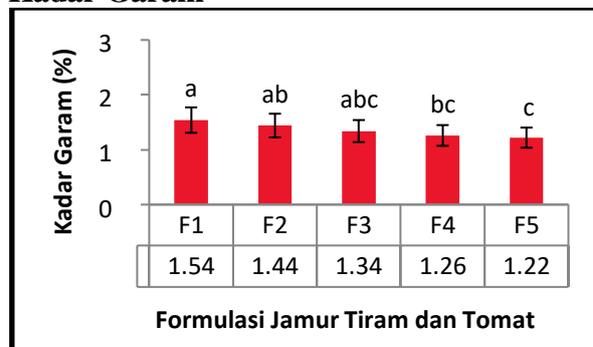
Gambar 2. Rata-rata Kadar Air Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Tomat

Penyedap rasa jamur tiram dan tomat memiliki kadar air berkisar 3,4% - 4,6%. Kadar air tertinggi dihasilkan pada formulasi 5 sebesar 4,6% dan kadar air terendah pada

formulasi 1 sebesar 3,4%. Hasil analisis menggunakan uji ANOVA (Analysis of Variance) dengan taraf signifikan 5% (0,05) menunjukkan bahwa perlakuan formulasi jamur tiram dan tomat memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar air yang dihasilkan. Hal ini dibuktikan dengan nilai perlakuan 0,000 ($p < 0,01$), sehingga dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

Menurut Standar Mutu Penyedap Rasa (SNI 01-4273-1996) kadar air dalam penyedap rasa maksimal 4%. Hal ini menyatakan bahwa penyedap rasa hasil penelitian yang memenuhi standar SNI dalam syarat kadar air adalah formulasi 1 sebesar (3,4%) dan formulasi 2 sebesar (3,5%). Sedangkan pada formulasi 3,4, dan 5 tidak memenuhi standar SNI yang telah ditetapkan. Dari data tersebut dapat diperoleh bahwa semakin tinggi penambahan tomat maka semakin tinggi pula kadar air yang terkandung dalam penyedap rasa. Hal ini disebabkan karena penggunaan bahan tomat yang sebagian besar kandungan dari tomat tersebut adalah air. Menurut Firmanto (2011) kadar air pada tomat segar yaitu 94 mg/100g bahan, maka semakin tinggi penambahan tomat akan menyebabkan kadar air yang tinggi pula pada penyedap rasa jamur tiram dan tomat yang dihasilkan. Dengan rendahnya kadar air diharapkan untuk daya simpan penyedap rasa dalam penelitian ini akan lebih tahan lama dan dapat meningkatkan mutu penyedap rasa.

Kadar Garam



Gambar 3. Rata-rata Kadar Garam Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Tomat

Kadar garam diukur untuk mengetahui kandungan garam pada penyedap rasa. Hasil dari kadar garam pada penyedap rasa dapat

dilihat pada Gambar 3 di atas. Penyedap rasa jamur tiram dan tomat memiliki kadar garam berkisar 1,22% - 1,54%. Kadar garam tertinggi dihasilkan pada formulasi 1 sebesar 1,54% dan kadar garam terendah pada formulasi 5 sebesar 1,22%. Dari data tersebut dapat diperoleh bahwa semakin banyak penambahan tomat pada formulasi akan mengakibatkan pula penurunan kadar garam pada produk penyedap rasa. Hasil analisis menggunakan uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan formulasi jamur tiram dan tomat memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar garam yang dihasilkan. Hal ini dibuktikan dengan nilai perlakuan 0,000 ($p < 0,01$), sehingga dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

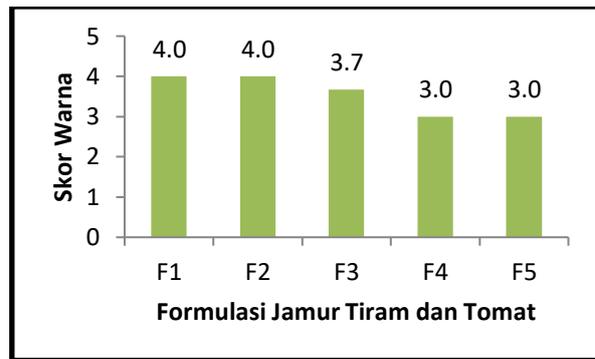
Kadar garam adalah tingkat keasinan yang larut dalam air. Menurut standar mutu penyedap rasa (SNI 01-4273-1996) kadar garam dalam penyedap rasa maksimal 6%. Hal ini menyatakan bahwa penyedap rasa jamur tiram dan tomat telah memenuhi standar SNI dalam syarat kadar garam. Semakin tinggi penambahan tomat kadar garam semakin turun karena tomat mengandung banyak air. Hal ini berhubungan dengan kadar air, karena kadar air berpengaruh terhadap kadar garam. Semakin banyak penguapan maka kadar garam akan bertambah (Paparang, 2013).

Sifat Sensoris

Uji sensoris dilakukan oleh 3 orang panelis dengan 5 sampel yang diujikan. Parameter yang diujikan dalam sifat sensoris berupa warna, aroma, tekstur, dan rasa dari penyedap rasa jamur tiram dan tomat. Berikut parameter uji sifat sensoris :

Warna

Warna adalah parameter penting dalam menentukan tingkat kecenderungan konsumen terhadap suatu produk pangan yang disukai, karena produk pangan dikatakan menarik apabila mempunyai warna yang disukai oleh konsumen. Warna pada penyedap rasa dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. Rata-Rata Nilai Warna Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Tomat

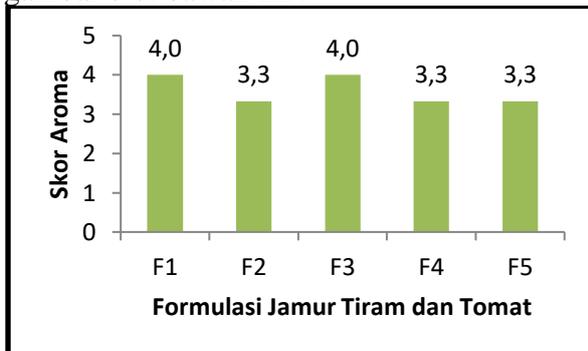
Hasil nilai warna pada uji sensoris dapat dilihat pada Gambar 4. diatas. Dari nilai warna rata-rata dari penyedap rasa jamur tiram dan tomat setelah dilakukannya uji sensoris berkisar antara 3,0 – 4,0, karena tidak terlalu banyak perbedaan warna pada masing-masing produk penyedap rasa. Berdasarkan Gambar 6. terlihat bahwa tingkat kesukaan warna pada penyedap skor tertinggi pada formulasi 1 dan 2 dengan nilai 4,0 (suka). Sedangkan tingkat kesukaan warna skor terendah pada formulasi 4 dan 5 dengan nilai 3,0 (sedikit suka). Warna pada penyedap rasa jamur tiram dan tomat cenderung sama yaitu coklat kemerahan. Hal ini disebabkan karena adanya pemanasan sehingga terjadi proses pencoklatan dan warna pada bubuk tomat yang lebih gelap dibandingkan dengan bubuk jamur tiram (Fitri, 2018). Semakin tinggi penambahan tomat, warna penyedap rasa yang dihasilkan semakin coklat kemerahan. Menurut Yudhistira *et al.*, (2019) warna yang terbentuk pada penyedap rasa dipengaruhi oleh kandungan likopen pada tomat.

Berdasarkan uji statistik non parametrik yaitu uji Friedman untuk mengetahui pengaruh perlakuan pada uji sensoris terhadap warna diperoleh hasil nilai yang signifikan sebesar 0,037 ($p < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh formulasi jamur tiram dan tomat pada penyedap rasa sangat berbeda nyata. Kemudian dilakukan uji lanjut Wilcoxon untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan, dan diperoleh hasil yang berbeda nyata. Perlakuan warna terbaik penyedap rasa jamur tiram dan tomat adalah pada

formulasi 1 dan 2 dengan perbandingan jamur tiram dan tomat sebanyak 70:30 dengan skor nilai 4, perbandingan 60:40 dengan rentang skor nilai 4.

Aroma

Dari nilai aroma rata-rata dari penyedap rasa jamur tiram dan tomat setelah dilakukannya uji sensori berkisar antara 3,3 – 4,0. Nilai sensoris aroma penyedap rasa jamur tiram dan tomat dapat dilihat pada gambar 7 di bawah ini :



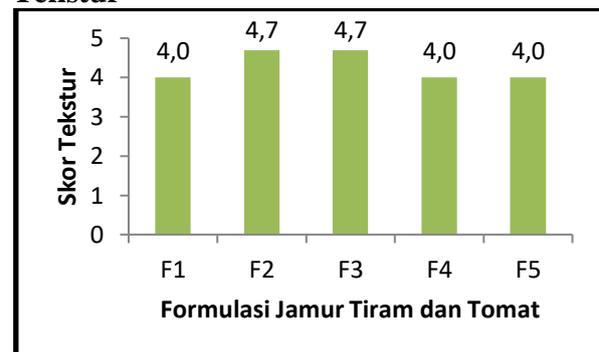
Gambar 5. Rata-rata Nilai Aroma Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Tomat

Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa perlakuan aroma penyedap rasa jamur tiram dan tomat yang disukai adalah pada formulasi 1 dan 3 dengan perbandingan jamur tiram dan tomat sebanyak 70:30 dengan skor nilai 4, perbandingan 50:50 dengan rentang skor nilai 4. Menurut Fitri (2018), aroma pada penyedap rasa kombinasi tomat dan ikan gabus yaitu memiliki aroma harum khas rempah namun ada aroma khas gula dari tomat akibat senyawa volatil gula pereduksi. Hal ini diperkuat oleh Turza (2013), pembentukan senyawa volatil pada tomat dianggap paling penting dalam pembentukan aroma bahan. Aroma dari bubuk tomat juga dikarenakan senyawa *volatile* yang mempunyai aroma yang khas (Maulida, 2005). Pada pembuatan penyedap rasa proses pemanasan yang terjadi dapat mempengaruhi produk penyedap rasa secara kimia seperti menguap. Sehingga akan menimbulkan aroma yang khas umami dari bahan jamur dan tomat (Atikah dan Handayani, 2019). Menurut Meilgaard *et al.* (2000), terbentuknya senyawa volatil akan

menimbulkan aroma pada makanan dan setiap makanan memiliki bau yang berbeda.

Berdasarkan uji statistik non parametrik berupa uji Friedman pada uji sensori pada aroma mempunyai nilai signifikan sebesar 0,092 ($p > 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa formulasi jamur tiram dan jamur tiram pada penyedap rasa tidak berbeda nyata. Aroma merupakan faktor penentu untuk daya terima masyarakat, karena meskipun suatu produk mempunyai kenampakan yang baik tetapi untuk aroma tidak sedap atau kurang menarik akan mempengaruhi minat dan ketertarikan panelis.

Tekstur



Gambar 6. Rata-rata Nilai Tekstur Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Tomat

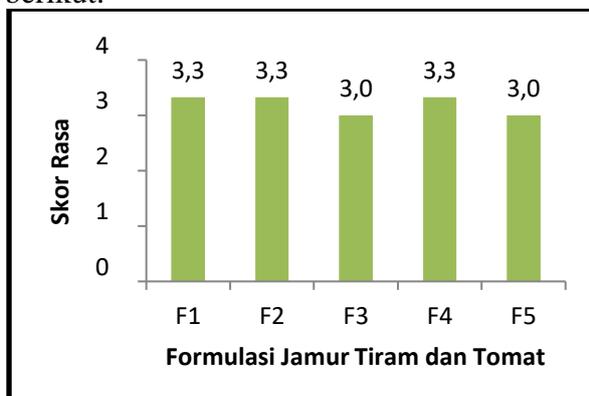
Tekstur mempunyai pengaruh penting terhadap suatu produk, misalnya kekerasan, tipe permukaan dan sebagainya. Dari nilai tekstur rata-rata dari penyedap rasa jamur tiram dan tomat setelah dilakukannya uji sensori berkisar antara 4,0 – 5,0. Berdasarkan Gambar 6. terlihat bahwa tingkat kesukaan warna pada penyedap rasa skor tertinggi pada formulasi 1 dan 3 dengan nilai 4,7 (sangat suka). Sedangkan tingkat kesukaan warna skor terendah pada perlakuan 1, 4, dan 5 dengan nilai 4,0 (suka). Tekstur pada penyedap rasa jamur tiram dan tomat cenderung halus pada semua perlakuan. Tekstur suatu produk pangan dipengaruhi oleh bahan pangan. Hal ini karena kandungan karbohidrat yang terdapat dalam tomat yang mampu meningkatkan nilai total padatan bahan Menurut Umah *et al.*, (2021) bahan pangan yang mengandung karbohidrat, protein, dan lemak akan

mempengaruhi penampakan (aroma, rasa, tekstur konsistensi, kelembutan, kekenyalan, dan kerenyahan).

Berdasarkan uji statistik non parametrik berupa uji Friedman pada uji sensori terhadap tekstur diperoleh hasil nilai yang signifikan sebesar 0,092 ($p > 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa formulasi jamur tiram dan jamur tiram pada penyedap rasa tidak berbeda nyata. Perlakuan aroma terbaik penyedap rasa jamur tiram dan tomat adalah pada formulasi 2 dan 3 dengan perbandingan jamur tiram dan tomat sebanyak 60:40 dengan skor nilai 4 – 5, perbandingan 50:50 dengan rentang skor nilai 4 – 5. Menurut (Nurul, 2020) bahwa adonan yang dibuat saat proses pengovenan akan mempengaruhi hasil tekstur. Adonan yang terlalu tebal akan membuat bahan susah untuk kering merata. Semakin tipis adonan maka akan semakin merata pengeringan adonan dan menghasilkan hasil adonan yang bertekstur lembut.

Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor penentu yang sangat berpengaruh pada suatu produk pangan. Produk pangan yang mempunyai rasa enak akan menarik minat konsumen, karena konsumen cenderung akan lebih menyukai rasa pada suatu makanan. Rasa pada makanan pangan terdiri dari tiga komponen yaitu bau, rasa, dan rangsangan mulut. Nilai skor kesukaan rasa pada penyedap rasa dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Rasa Penyedap Rasa

Dari nilai rasa rata-rata dari penyedap rasa jamur tiram dan tomat setelah dilakukannya uji sensori berkisar antara 3,0 –

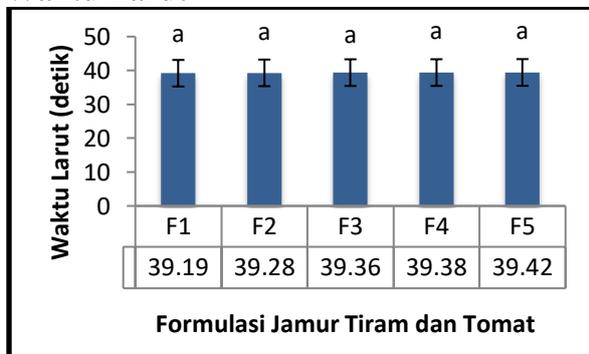
3,3. Berdasarkan Gambar 12. terlihat bahwa tingkat kesukaan rasa pada penyedap rasa tertinggi pada perlakuan 1, 2, dan 4 dengan nilai 3,3 (agak suka). Sedangkan tingkat kesukaan warna terendah pada perlakuan 3 dan 5 dengan nilai 3,0 (agak suka). Hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai penyedap rasa pada formulasi 1, 2, dan 4, karena mempunyai rasa yang enak dan gurih. Rasa gurih disebabkan karena rasa dari jamurnya dan campuran dari bumbu-bumbu lainnya. Menurut Istikomah (2020), rasa gurih atau *umami* pada penyedap rasa jamur dan kepala udang disebabkan oleh kandungan protein yang terhidrolisis menjadi asam amino berupa asam glutamat yang menimbulkan rasa gurih yang khas. Hal ini diperkuat oleh Turza (2013), asam amino mempengaruhi selera rasa makanan. Asam glutamate yang dihasilkan pada tomat dapat digunakan untuk meningkatkan rasa makanan. Rasa makanan dipengaruhi oleh beberapa faktor berupa senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen lain (Winarno, 2004).

Menurut (Vakhya Y, 2020) bahwa pada penambahan jamur yang semakin tinggi atau banyak dapat mempengaruhi rasa penyedap rasa yang dihasilkan. Hal ini diperkuat dengan adanya penelitian dari (Widyastuti *et al.*, 2015) yang menyatakan bahwa penyedap rasa dari jamur tiram yang lebih mendominasi memiliki nilai gurih yang tinggi. Glutamat secara alami dapat ditemukan dalam daging dan sayuran, sedangkan inosinate terutama berasal dari daging dan guanylate dari sayuran. Maka dari itu, rasa umami adalah rasa umum untuk makanan yang mengandung kadar L-glutamat yang tinggi terutama pada ikan, kerang, daging, daging asap, serta sayuran (seperti jamur, tomat, bayam, , seledri, sawi putih dan lainnya atau produk fermentasi seperti petis, kecap, keju dan lain-lain (Widyastuti *et al.*, 2015)

Berdasarkan uji statistik non parametrik yaitu uji Friedman pada uji sensori terhadap rasa nilai signifikan yang diperoleh 0,405 ($p > 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa formulasi jamur tiram dan jamur

tiram pada penyedap rasa tidak berbeda nyata. Perlakuan aroma terbaik penyedap rasa jamur tiram dan tomat adalah pada formulasi 1, 2, dan 4 dengan perbandingan jamur tiram dan tomat sebanyak 70:30 dengan skor nilai 3 – 4, perbandingan 60:40 dengan rentang skor nilai 3 – 4, perbandingan 40:60 dengan skor 3 – 4.

Waktu Larut



Gambar 8. Rata-Rata Waktu Larut Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Tomat

Analisis waktu larut dilakukan untuk mengetahui seberapa cepat produk penyedap rasa dapat larut dalam air. Waktu larut penyedap rasa jamur tiram dan tomat berkisar antara 39,28 – 39,42 detik. Waktu larut pada penyedap rasa jamur tiram dan tomat dapat dilihat pada Gambar 8.

Waktu larut tertinggi dihasilkan pada formulasi 5 sebesar 39,42 detik dan waktu

larut terendah pada formulasi 1 sebesar 39,28 detik.. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh waktu larut pada produk penyedap rasa ini dipengaruhi oleh bahan pangan yang digunakan, karena kadar air dalam tomat lebih tinggi dibanding dengan jamur tiram . Menurut Estisasih dan Sofiah (2009) kadar air dalam suatu produk sangat berpengaruh terhadap stabilitas kemampuan kelarutan dan reaksi suatu produk.

Hasil penelitian di analisis menggunakan uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan formulasi jamur tiram dan tomat tidak berpengaruh nyata terhadap waktu larut yang dihasilkan. Hal ini dibuktikan dengan nilai perlakuan 0,954 ($p > 0,05$), sehingga tidak dilanjutkan dengan uji *Duncan*. Nilai waktu yang tinggi menunjukkan bahwa waktu larut semakin rendah.

Perlakuan Terbaik

Pada penelitian yang telah dilakukan, perlakuan terbaik pada penyedap rasa jamur tiram dan tomat yang meliputi sifat kimia berupa kadar asam glutamat, kadar air, kadar garam serta sifat sensoris dan waktu larut. Berikut hasil perlakuan terbaik pada penyedap rasa jamur tiram dan tomat dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Hasil Analisis Perlakuan Terbaik Penyedap Rasa Jamur Tiram dan Tomat.

Formulasi Jamur Tiram:Tomat	Kadar Asam Glutamat	Kadar Air	Kadar Garam	Sifat Sensoris	Waktu Larut	Jumlah Skor
70:30	17,878 (5)	3,4 (5)	1,54 (5)	3,83 (4)	39,19 (5)	24
60:40	17,250 (4)	3,5 (4)	1,44 (4)	3,82 (3)	39,28 (4)	19
50:50	12,378 (3)	4,1 (3)	1,34 (3)	3,85 (5)	39,36 (3)	17
40:60	11,215 (2)	4,3 (2)	1,26 (2)	3,40 (2)	39,38 (2)	10
30:70	9,995 (1)	4,6 (1)	1,22 (1)	3,32 (1)	39,42 (1)	4

Keterangan :

Skor 5 : Nilai Tertinggi

Skor 1 : Nilai Terendah

Berdasarkan hasil analisis diatas dapat dilihat bahwa perlakuan terbaik pada

penyedap rasa jamur tiram dan tomat adalah dengan formulasi perbandingan jamur tiram

dan tomat 70:30 yang memiliki kadar asam glutamat (17,878 ppm), kadar air (3,4%), kadar garam (1,54%), waktu larut (39,19 detik), dan sifat sensoris sebesar (3,82).

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang diperoleh dan pembahasan diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa formulasi jamur tiram dan tomat pada penyedap rasa berpengaruh terhadap kadar asam glutamat, kadar air dan kadar garam. Sedangkan pada uji sensoris dan waktu larut cenderung tidak berpengaruh. Perlakuan terbaik pada penyedap rasa jamur tiram dan tomat adalah pada formulasi 1 dengan perbandingan jamur tiram dan tomat sebesar (70:30) dengan parameter kadar asam glutamat (17,878 ppm), kadar air (3,4%), kadar garam (1,54%), waktu larut (39,19 detik) dan sifat sensoris (3,83)

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2001. USDA Nutrient Database for Standard Reference.
- Atikah S, Handayani L. 2019. Pembuatan Bubuk Flavor Kepala Udang Vanamei (*Litopenaus vannamei*) sebagai Pengganti MSG (*Monosodium Glutamat*). *Jurnal Semdi Unaya*. 1(1) : 18 – 26.
- Egra, S., Kusuma, I. W., & Arung, E. T. 2018. Potensi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Penghambatan *Candida albicans* dan *Propionibacterium acnes*. *ULIN: Jurnal HutanTropis*, 2(1)
- Estiasih, T dan Sofiah, E. 2009. Stabilitas Antioksidan Bubuk Keluak (*Pinguim edule reinw*) Selama Pengeringan dan Pemasakan. *Jurnal Teknologi Pertanian* 10(2): 112 – 115.
- Firmanto, B.H. 2011. Sukses Bertanam Padi secara Organik. Angkasa. Bandung.
- Fitri, R.R. 2018. Pemanfaatan Ikan Gabus (*Channa striata*) Dan Tomat (*Lypersionesculentum mill*) Sebagai Penyedap Rasa Alami. *Jurnal Proteksi Kesehatan*. 7(2) : 94-100.
- Istikomah N. 2005. Kadar Proteindan Sifat Organoleptik Penyedap Rasa Alami (Natural Flavoring) Komposisi Jamur Kuping Dan Kepala Udang dengan Variasi Suhu Pengeringan. (Skripsi). Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lisa M., Lutfi M., Susilo B. 2015. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap MutuTepung Jamur Tiram Putih (*Plaerotus ostreatus*). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*. 3(3) : 270 – 279.
- Liu, L.H., D. Zabarar, L.E. Bennett, P. Aguas, dan B.W. Woonton. 2008. *Effects of UV-C, Red Light and Sun Light on The Carotenoid Content and Physical Qualities of Tomatoes During Post Harvest Stotage*. *Food Chemistry*.115:495-500.
- Maria D.C, T. I. M., Nogueira, T. Y .K., Mauro, M. A., Gomez-Alonzo S., Gomez E., da Sila R., Hermosin, G. I dan Lago-Vanzela, E. S. 2017. Dehydration of Jambolan Juice During Foam Mat Drying: Quantitative and Qualitative Changes of the Phenolic Compound. *Food Research International*. 102
- Maulida N. 2005. Pemanfaatan Tepung Tulang Ikan Madidihang Sebagai Suplemen dalam Pembuatan Biskuit (Skripsi). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Meilgaard, M., Civille, G.V., Carr, B.T. 2000. *Sensory Evaluation Techniques*. Boca Raton. Florida: CRC Press
- Nurul, I. 2020. Kadar protein dan sifat organoleptik penyedap rasa alami

- (*natural flavoring*) komposisi jamur kuping dan kepala udang dengan variasi suhu pengeringan. Surakarta
- Oktaviana, D. (2012). Kombinasi Maltodekstrin dan Suhu Pemanasan Terhadap Kualitas Minuman Serbuk Instan Belimbing Wuluh. (Skripsi). UAIY. Yogyakarta.
- Paparang R.W. 2013. Studi Pengaruh Variasi Konsentrasi Garam terhadap Citarasa Peda Ikan Layang. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. 1(1) : 1 – 4.
- Sharada S. 2013. Studies on effect of various operating parameters and foaming agent drying of fruit and vegetables. *International Journal of Modern Engineering Research (IJMER)*. 3(3): 1512-1519.
- Sumarni, 2006. Botani dan Tinjauan Gizi Jamur Tiram Putih. INNOFARM : *Jurnal Inovasi Pertanian*. 4(2) : 124-130.
- Susanti, Y. I., & Putri, W. D. (2014). Pembuatan Minuman Serbuk Markisa Merah (Kajian Konsentrasi Tween 80 dan Suhu Pengeringan). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3), 170-179.
- Tjokrokusumo D. 2008. Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Dan Rehabilitasi Lingkungan. *Jurnal rekayasa Lingkungan*. 1(4):53-62.
- Turza, M. P. 2013. Flavor of tomato and tomato products. *Food Reviews International*, 2(3):309-351.
- Umah L., Agustini T.W., Fahmi S.A. 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).
- Vakhya, Y.N. 2020. Kadar protein dan sifat organoleptik penyedap rasa kombinasi jamur merang dan kepala udang dengan variasi suhu pengeringan. (Skripsi). Surakarta.
- Widyastuti N., Istini S. 2004. Optimasi Proses Pengeringan Tepung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 2(1):1-4
- Widyastuti, N., Tjokrokusumo D., Giarni R.2015. *Potensi Beberapa Jamur Basidiomycota Sebagai Bumbu Penyedap Alternatif Masa Depan*. Banten: Jurnal Teknologi Biosintesa . Winarno F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka. Utama. Jakarta.
- Yonata D. 2020. Studi Mikroenkapsulasi Dalam Proses Pembuatan Penyedap Rasa *Seaweed*: Pengaruh Jenis *Seaweed* dan Bahan Penyalut terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Penyedap Rasa. (Tesis). Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.
- Yudhistira B., Sari T.R., Affandi D.R. 2019. Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Cookies Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor*) dengan Penambahan Tomat (*Solanum lycopersicum*) sebagai Upaya Pemenuhan Defisiensi Zat Besi pada Anak-anak. *Journal of Agro based Industry*. 36(2):83 – 95.