

Pengaruh Substitusi Tepung Daging Ikan Kuniran (*Upeneus Moluccensis*) Terhadap Sifat Organoleptik Kastengel

Annisa Estu Mukti^{1, a)}, Laili Hidayati^{2, b)}, Issutarti^{3, c)}

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Malang, Jalan Semarang No.5, Sumbersari, Kota Malang, 65145

Email: ^{a)} annisa.estu.1805436@students.um.ac.id, ^{b)} laili.hidayati.ft@um.ac.id, ^{c)} issutarti.ft@um.ac.id

Abstract

Kastengel is a pastry that has a characteristic savoury taste that comes from cheese. This snack is made from a mixture of flour, eggs, butter/margarine, edam cheese and cheddarcheese. The substitution of yellow goatfish meal aims to add innovation to kastengel, increase fish consumption, and increase the economic value of yellow goatfish fish. The purpose of this study was to determine the effect of Kastengel substitution of turmeric fish meal with percentages of 15%, 20%, and 25% on the organoleptic properties of colour, taste, and aroma. This research is an experimental study using a completely randomized design (CRD) method with one repetition with 100 panellists. The panellists involved were untrained panellists. Data analysis using ANOVA with DMRT follow-up test. Determination of the best formulation using an effectiveness index based on organoleptic properties parameters including hedonic quality tests (colour, taste, and aroma) and hedonic properties tests hedonic quality tests (colour, taste, and aroma). The results showed that the substitution of yellow goatfish with different percentages had an effect on the quality and level of preference for the aroma and taste of kastengel, but had no effect on the quality and level of preference for the colour of kastengel. The results of the best formula of kuniran fish kastengel is the substitution of 15% yellow goatfish meat meal 0.82.
Keywords: Kastengel, Flour, Yellow Goatfish.

Abstrak

Kastengel adalah kue kering (*cookies*) yang memiliki ciri khas rasa gurih yang berasal dari keju. Camilan ini dibuat dari adonan tepung terigu protein rendah, telur, mentega/margarin, keju edam dan keju *cheddar*. Substitusi tepung daging ikan kuniran bertujuan untuk menambahkan inovasi pada kastengel, meningkatkan konsumsi ikan, dan memperluas nilai jual dan ekonomi ikan kuniran. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh kastengel substitusi tepung daging ikan kuniran persentase 15%, 20%, dan 25% terhadap sifat organoleptik warna, rasa, dan aroma. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu kali pengulangan dengan 100 orang panelis. Panelis yang terlibat adalah panelis tidak terlatih. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan apabila terdapat perbedaan yang signifikan akan di uji lanjut DMRT. Penentuan formulasi terbaik menggunakan indeks efektivitas berdasarkan parameter sifat organoleptik meliputi uji mutu hedonik (warna, rasa, dan aroma) dan uji sifat hedonik uji mutu hedonik (warna, rasa, dan aroma). Penelitian ini menunjukkan sebuah hasil bahwa substitusi tepung daging ikan kuniran dengan jumlah substitusi yang berbeda berpengaruh terhadap mutu dan tingkat kesukaan pada aroma dan rasa kastengel namun tidak berpengaruh terhadap mutu dan tingkat kesukaan pada warna kastengel. Hasil formula terbaik kastengel ikan kuniran yaitu pada substitusi 15% tepung daging ikan kuniran 0,82.

Kata-kata kunci: Kastengel, Tepung, Ikan Kuniran

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara maritim yang terdiri atas 17.000 lebih pulau dengan 70% luas wilayahnya adalah perairan (Irawan, 2018). Laut di Indonesia memiliki kekayaan sumberdaya alam, yaitu di dalamnya terdapat berbagai jenis spesies ikan. Tahar, dkk. (2017) menjelaskan sumber daya alam ikan termasuk golongan sumber daya alam yang dapat diperbaharui (*renewable resources*) sehingga jika dikelola dengan baik dapat memberikan hasil maksimum, yaitu dengan cara mengonsumsi berbagai jenis ikan untuk memenuhi kebutuhan protein penduduk Indonesia. Besarnya peluang yang dimiliki belum dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh masyarakat Indonesia, pasalnya masyarakat Indonesia masih memiliki tingkat konsumsi ikan yang dikategorikan rendah. Hal ini dibuktikan oleh PPN Sungailiat (2018) yang menjelaskan kalau konsumsi protein ikan di Indonesia cenderung rendah apabila disandingkan dengan negara-negara di Asia Tenggara bahkan masih dibawah angka 15% jika dibandingkan dengan tingkat konsumsi kelompok makanan protein lainnya seperti telur dan daging ayam ras/kampung.

Ikan dikenal sebagai bahan makanan yang mengandung gizi tinggi karena memiliki kandungan 15-25% protein dengan susunan asam amino yang lengkap (Suprayitno, 2020). Selain menjadi sumber mineral esensial ikan juga termasuk sebagai sumber vitamin Adan vitamin B (Tahar dkk., 2017). Sebagai bahan makanan yang mengandung sumber zat gizi penting pada tubuh perlu adanya peningkatan konsumsi ikan. Dalam upaya untuk meningkatkan konsumsi ikan penelitian ini membuat inovasi produk panganan dengan menjadikan ikan kuniran sebagaibahan pembuatannya.

Ikan kuniran adalah ikan laut yang termasuk jenis ikan demersal yaitu hidup secara bergerombol di perairan laut yang cukup dalam. Ikan kuniran termasuk ikan dengan nilai jual yang cukup tinggi dan telah tersebar di berbagai perairan di Indonesia (Hidayat dkk., 2019). Ikan kuniran dipilih karena termasuk jenis ikan yang mudah ditemui di pasar tradisional bahkan supermarket. Menurut Dogan & Omer (2017) ikan kuniran tergolong ikan berprotein tinggi yaitu mengandung protein sebesar 20- 22%, namun masih kurang pemanfaatannya menjadi suatu produk yang bernilai lebih.

Kumaji (2018) menjelaskan ikan termasuk dalam komoditi bahan pangan yang mudah busuk, upaya yang dapat dilakukan untuk menghambat proses pembusukan yaitu dengan cara penanganan dan pengolahan yang baik salah satunya adalah diolah menjadi tepung ikan. Tepung ikan termasuk olahan ikan yang sampai pada saat ini masih belum digunakan dengan maksimum terutama sebagai bahan olahan makanan (Asyik dkk., 2018). Pembuatan tepung ikan berbahan dasar ikan kuniran merupakan sebuah bentuk alternatif bahan makanan dan sebagai upaya meningkatkan nilai ekonomis dari ikan kuniran. Tahar, dkk. (2017) menjelaskan tepung ikan dapat dijadikan sebagai bahan substitusi tepung terigu pada pembuatan produk makanan dan dapat menjadi salah satu alternatif yang menjanjikan. Produk makanan yang menambahkan tepung ikan pada bahan pembuatannya diantaranya yaitu biskuit, *cookies*, *pastry*, dan mie kering. Pada umumnya penambahan tepung ikan pada produk makanan bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi pada makanan (Sari & Mulyatiningsih, 2020). Sebagaimana latar belakang di atas, maka peneliti menghasilkan sebuah judul “Pengaruh Substitusi Tepung Daging Ikan Kuniran (*Upeneus Moluccensis*) Terhadap Sifat Organoleptik Kastengel”.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian pembuatan kastengel ikan kuniran menggunakan jenis penelitian eksperimen (rancangan percobaan). Pengujian eksperimen pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan tiga perlakuan yang berbeda yaitu yaitu 15%, 20%, dan 25% dengan dua kali ulangan.

TABEL 1. Rancangan Penelitian

Pengulangan	Perlakuan Kastengel Ikan Kuniran		
	A	B	C
1	A1	B1	C1
2	A2	B2	C2

Keterangan:
 1 : Pengulangan 1
 2 : Pengulangan 2
 A : Kastengel dengan substitusi tepung ikan kuniran 15%
 B : Kastengel dengan substitusi tepung ikan kuniran 20%
 C : Kastengel dengan substitusi tepung ikan kuniran 25%

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kastengel ikan kuniran adalah tepung terigu, tepung daging ikan kuniran, mentega, putih telur, keju edam, dan keju cheddar.

Alat yang digunakan dalam proses pembuatan kastengel daging ikan kuniran adalah timbangan digital, baskom, gelas ukur, *steamed pot*, pengayak, blender, loyang *ballon whisk*, *rolling pin*, *spatula*, cetakan kastengel, dan oven.

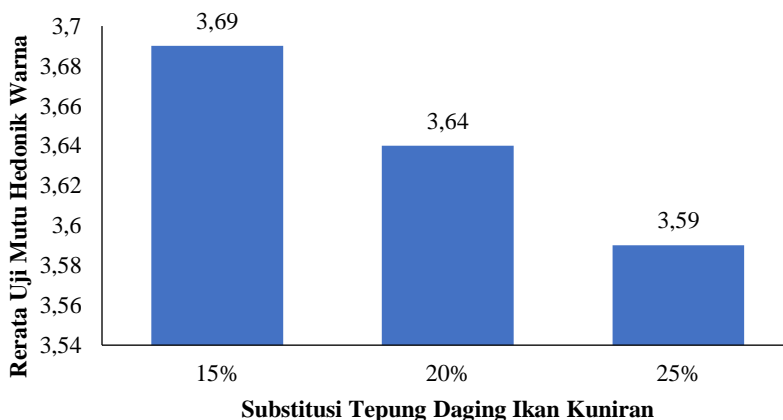
Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada kastengel ikan kuniran menggunakan analisis organoleptik (uji sifat hedonik dan uji mutu hedonik) dan analisis formulasi terbaik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Mutu Hedonik Kastengel Ikan Kuniran

1. Warna



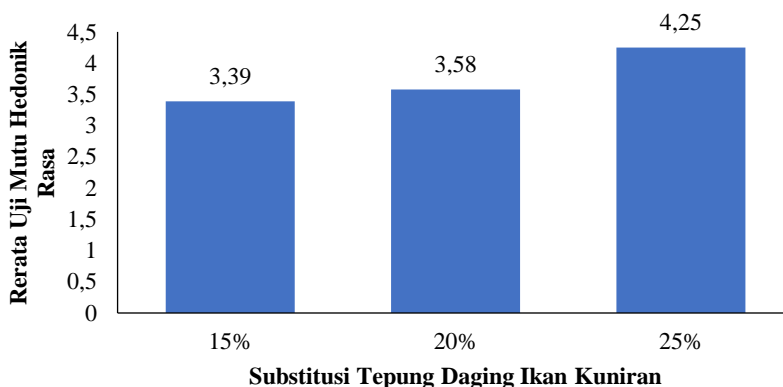
GAMBAR 1. Rerata uji mutu hedonik warna

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa rata-rata panelis memberikan penilaian mutu hedonik warna kastengel ikan kuniran adalah kuning kecoklatan. Warna kuning kecoklatan yang terdapat pada kastengel ikan kuniran diperoleh dari substitusi tepung daging ikan kuniran. Tepung daging ikan kuniran memiliki warna yang lebih gelap dari pada tepung terigu. Namun pada ketiga sampel kastengel dengan substitusi tepung daging ikan kuniran yang berbeda menghasilkan warna yang tidak berbeda signifikan.

Substitusi tepung daging ikan kuniran pada kastengel tidak mempengaruhi warna kastengel. Ikan kuniran memiliki ciri fisik kulit putih agak kemerahan, garis kuning horizontal sepanjang tubuhnya, dan memiliki daging berwarna putih (Kurniawan, 2016). Pada penelitian yang dilakukan oleh (Hidayat dkk., 2019) menunjukkan penambahan surimi ikan kuniran pada adonan donat menghasilkan warna donat yang relatif sama bahkan sulit dibedakan dengan donat yang tidak ditambahkan surimi ikan kuniran, dapat dilihat bahwa pengaplikasian tepung ikan kuniran pada produk

makanan tidak merubah warna secara signifikan. Faktor lain yang mempengaruhi tidak ada perbedaan yang nyata pada warna produk kastengel selain substitusi tepung daging ikan kuniran adalah lama waktu pemanggangan dan suhu yang digunakan. Waktu pemanggangan kastengel pada semua formula memiliki lama yang sama yaitu selama 40 menit, begitu pula dengan suhu yang digunakan pada setiap formula tidak terdapat perbedaan yaitu pada suhu 130° C sehingga menghasilkan warna kastengel juga tidak berbeda signifikan.

2. Rasa



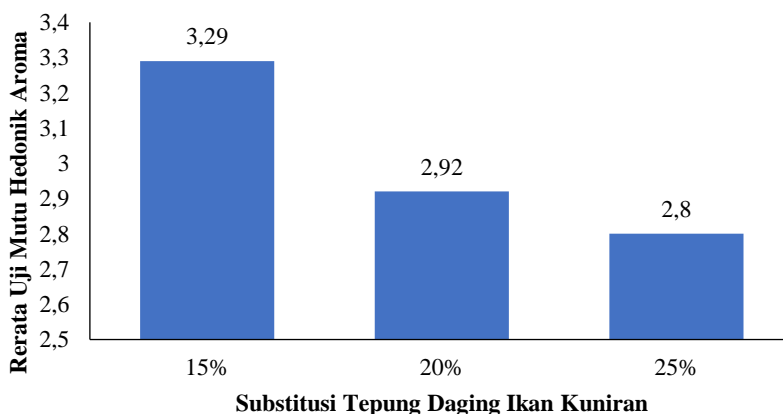
GAMBAR 2. Rerata uji mutu hedonik rasa

Hasil uji mutu hedonik rasa ketiga jenis perlakuan menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini disebabkan pengaruh substitusi tepung daging ikan kuniran yang berbeda. Formulasi substitusi tepung daging ikan kuniran 25% memiliki skor tertinggi yaitu 4.25 (cukup gurih).

Rasa gurih yang dihasilkan pada kastengel ikan kuniran dipengaruhi oleh substitusi tepung daging ikan kuniran yang berbeda, semakin banyak substitusi tepung daging ikan kuniran maka semakin tinggi kualitas mutu rasa kastengel ikan kuniran.

Tepung daging ikan kuniran per 100 gram mengandung protein sebesar 64% (Wiranda, 2017). Kandungan protein yang tinggi diduga memiliki kandungan asam glutamate yang tinggi. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Winarno (2008) asam glutamate didapatkan dari bahan makanan yang memiliki kandungan protein yang tinggi. Menurut Karim, dkk. (2014) asam glutamat memberikan cita rasa pada seafood dalam bentuk garam sodium yaitu akan memberikan rasa umami. Substitusi tepung daging ikan kuniran terbanyak memberikan peran penting dalam penentuan rasa kastengel ikan kuniran, sehingga semakin banyak ditambahkan tepung ikan kuniran maka rasa umami pada kastengel semakin tajam.

3. Aroma



GAMBAR 3. Rerata uji mutu hedonik rasa

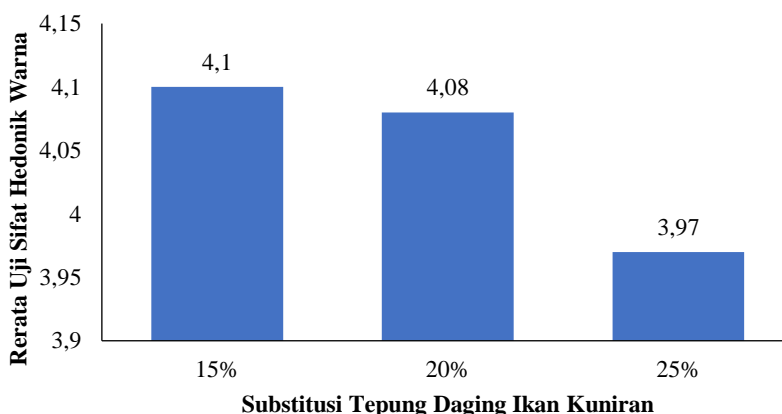
Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada uji mutu hedonik aroma kastengel ikan kuniran akibat pengaruh substitusi tepung daging ikan kuniran yang berbeda. Rata-rata panelis memberikan penilaian pada mutu hedonik aroma kastengel ikan kuniran berkisar skor (2.8) amis hingga skor (3.29) cukup amis.

Aroma amis yang dihasilkan pada kastengel ikan kuniran dipengaruhi oleh substitusi tepung daging ikan kuniran yang berbeda, semakin banyak substitusi tepung daging ikan kuniran yang diberikan maka aroma amis ikan semakin kuat. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil uji mutu hedonik rasa kastengel ikan kuniran dengan substitusi 25% menghasilkan skor 2.8 (amis).

Menurut Murano dalam Sidabutar (2018) aroma dari suatu produk makanan akan terdeteksi pada saat zat yang volatile dari produk tersebut terhirup dan diterima oleh indra penciuman. Aroma amis yang dihasilkan oleh ikan merupakan aroma khas pada ikan yang disebabkan oleh komponen nitrogen diantaranya guanidine, trimetil amin oksida (TMAO), dan turunan imidazole (Suseno dkk., 2004). Aroma amis pada ikan dapat dikurangi dengan cara memarinasi ikan kuniran menggunakan air jeruk nipis. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Kurniawan (2016) penggunaan air jeruk nipis dapat mengurangi aroma amis pada ikan.

Uji Sifat Hedonik Kastengel Ikan Kuniran

1. Warna



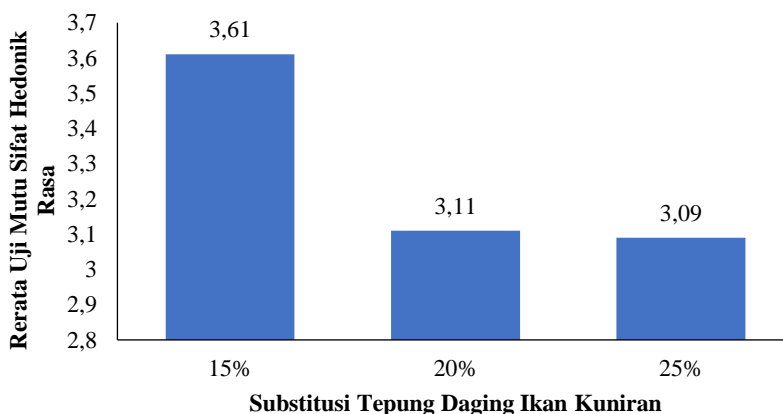
GAMBAR 4. Rerata uji sifat hedonik warna

Dwipani (2020) menjelaskan bahwa warna adalah penentu utama terhadap mutu produk makanan secara visual, dapat dilihat bahwa penerimaan konsumen terhadap suatu produk dipengaruhi oleh warna pada makanan tersebut. Apabila warna yang dihasilkan pada produk makanan kurang menarik maka akan menyebabkan produk makanan akan kurang diminati oleh konsumen (Khafidloh, 2017).

Hasil uji sifat hedonik warna kastengel ikan kuniran menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap tingkat kesukaan warna kastengel akibat pengaruh substitusi tepung daging ikan kuniran yang berbeda. Rata-rata panelis memberikan penilaian warna pada kastengel ikan kuniran berkisar skor (3.97) hingga skor (4.1) agak suka.

Berdasarkan hasil uji mutu hedonik warna produk kastengel ikan kuniran menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil rerata tertinggi substitusi tepung daging ikan kuniran sebesar 3.69 yaitu (kuning kecoklatan) tidak mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap warna kastengel ikan kuniran.

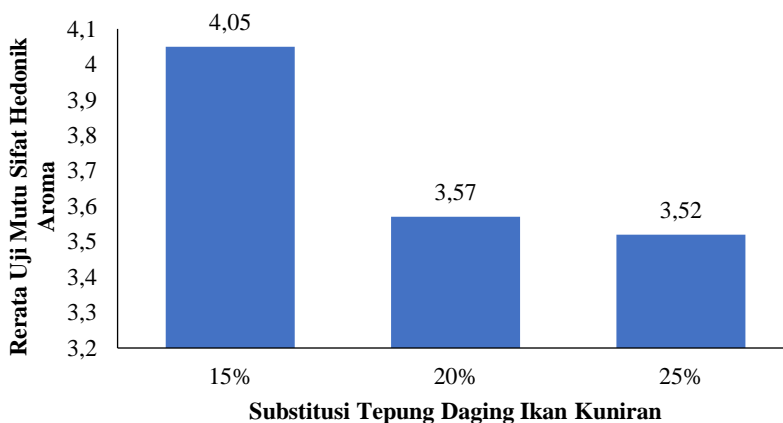
2. Rasa



GAMBAR 5. Rerata uji sifat hedonik rasa

Rasa adalah respon indera pengecap terhadap rangsangan kimiawi. Rasa merupakan faktor penentu bahan makanan yang sangat sulit, karena manusia memiliki selera yang beragam (Ma'rufah, 2017). Hasil uji sifat hedonik rasa kastengel ikan kuniran menunjukkan adanya perbedaan yang nyata terhadap tingkat kesukaan rasa kastengel ikan kuniran. Rata-rata panelis memberikan penilaian rasa pada kastengel ikan kuniran berkisar skor (3.09 – 3.61) biasa. Semakin besar substitusi tepung daging ikan kuniran ke dalam formulasi kastengel, maka nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa semakin kecil. Hal tersebut disebabkan karena adanya substitusi tepung daging ikan kuniran pada produk kastengel. Pada umumnya kastengel memiliki rasa gurih yang dihasilkan oleh keju, pada produk ini kastengel cenderung memiliki rasa gurih yang berasal dari ikan. Panelis merasa asing terhadap rasa gurih ikan ini, sehingga menghasilkan semakin besar substitusi tepung daging ikan kuniran maka semakin kecil nilai kesukaan pada panelis.

3. Aroma



GAMBAR 6. Rerata uji sifat hedonik aroma

Aroma pada makanan merupakan suatu yang pertama kali dikenali oleh indra penciuman manusia dan dapat meningkatkan daya tarik untuk dikonsumsi (Wiranda, 2017). Ma'rufah (2017) menjelaskan bahwa aroma atau bau pada makanan dapat menjadi penentu kelezatan makanan. Hasil uji sifat hedonik aroma kastengel ikan kuniran menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan aroma kastengel. Rata-rata panelis memberikan penilaian aroma pada kastengel ikan kuniran berkisar skor (3.52) biasa hingga skor (4.05) agak suka. Semakin besar substitusi tepung daging ikan kuniran ke dalam formulasi kastengel, maka nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma semakin kecil. Aroma yang dihasilkan pada produk kastengel ikan kuniran

dipengaruhi oleh bahan penyusunnya, yaitu tepung daging ikan kuniran yang menghasilkan aroma amis khas ikan. Semakin tinggi substitusi tepung daging ikan kuniran ke dalam formulasi kastengel maka semakin kecil nilai kesukaan panelis terhadap aroma kastengel. Hal ini disebabkan karena panelis masih belum terbiasa dengan aroma ikan yang terlalu dominan pada produk kastengel karena pada umumnya kastengel menghasilkan aroma khas keju.

Formulasi Terbaik

TABEL 2. Formulasi terbaik produk kastengel ikan kuniran

Parameter	Formula		
	1	2	3
Uji Mutu Hedonik (rasa)	0.00	0.04	0.18
Uji Sifat Hedonik (rasa)	0.18	0.01	0.00
Uji Mutu Hedonik (aroma)	0.16	0.04	0.00
Uji Sifat Hedonik (aroma)	0.16	0.02	0.00
Uji Mutu Hedonik (warna)	0.16	0.08	0.00
Uji Sifat Hedonik (warna)	0.16	0.14	0.00
Total	0.82	0.32	0.18

Formulasi terbaik kastengel ikan kuniran ditentukan dengan metode indeks efektivitas. Perlakuan terbaik dipilih dari perlakuan yang memiliki N_p tertinggi. N_p terbaik dengan nilai tertinggi 0,82 adalah Formula 2 yaitu kastengel dengan substitusi tepung daging ikan kuniran 15%. Semakin banyak substitusi tepung ikan kuniran berpengaruh terhadap nilai organoleptiknya yaitu nilainya semakin menurun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang “Pengaruh Substitusi Tepung Daging Ikan Kuniran (*Upeneus Moluccensis*) Terhadap Sifat Organoleptik Kastengel” maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan substitusi sebanyak 15%, 20%, dan 25% tepung daging ikan kuniran menghasilkan hasil yang tidak berbeda signifikan terhadap mutu hedonik dan sifat hedonik warna. Namun pada uji mutu hedonik dan uji sifat hedonik aroma dan rasa terdapat perbedaan yang nyata. Formula terbaik yang diperoleh yaitu pada formula kastengel ikan kuniran dengan substitusi tepung daging ikan kuniran 15% dengan nilai total 0,82.

REFERENSI

- Dwipani, S. (2020). Formulasi dan Uji Sifat Organoleptik Cookies Lidah Kucing Tepung Kacang Kedelai dan Tepung Kacang Hijau Sebagai Alternatif Makanan Tinggi Protein dan Zat Besi untuk Ibu Hamil. Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung.
- Hidayat, N. B., Ridho, R., & Kurniawati, A. (2019). Fortifikasi Surimi Ikan Kuniran (*Upeneus Sulphureus*) Untuk Meningkatkan Protein Kue Donat. 1–9.
- Karim, F. A., Swastawati, F., & Anggo, A. D. (2014). Pengaruh Perbedaan Bahan Baku Terhadap Kandungan Asam Glutamat Pada Terasi. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3, 51–58.
- Khafidloh, U. (2017). Analisis Bauran Produk Dan Bauran Harga Produk Kerupuk Limbah Tulang Ikan Tenggiri. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang.
- Kurniawan, F. (2016). Perencanaan Bauran Produk dan Bauran Harga Produk Es Krim Subtitusi Daging Ikan Kuniran (*Upeneus Moluccensis* Sp). Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang.

Ma'rufah, I. H. (2017). Bauran Produk Velva Sawo Manila (*Manilkara Zapota* (L) Van Royen) Penambahan Buah Nanas (*Ananas Comosus*). Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang.

Sidabutar, L. M. (2018). Analisa Kandungan Gizi Dan Daya Terima Crackers Dengan Pemanfaatan Tepung Daun Kelor Dan Tepung Ikan Lele [Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara]. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/2219>

Suseno, S., Pipit, S., & Darma, S. (2004). Pengaruh Penambahan Daging Lumat Ikan Nilem (*Ostheochilus hasselti*) Pada Pembuatan Simping Sebagai Makanan Camilan. *Bulletin Teknologi Hasil Perikanan*, Vol VII No.

Winarno, F. G. (2008). *Kimia Pangan dan Gizi*. M-Brio Press.

Wiranda, T. (2017). Perencanaan Bauran Produk Dan Bauran Harga Cookies Dengan Penambahan Tepung Ikan Kuniran. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang.