ANALISIS NILAI ORGANOLEPTIK NUGGET IKAN TENGGIRI (*Scomberamorus sp*.) DENGAN PENAMBAHAN DAN TANPA PENAMBAHAN TEPUNG BUNGA TELANG *(Clitoria ternatea)*

Dayu Hadiqurodin[1], Suci Hardina Rahmawati[2], Tri Adi Wibowo[3*], Desy Sasri Untari[4]
[1,2,3,4]*Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Peternakan, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung*
triadi_wibowo@yahoo.com

Abstrak

Nugget ikan tenggiri adalah produk olahan yang umumnya digemari karena cita rasanya yang khas dan teksturnya yang lezat. Selain itu, nugget ikan tenggiri juga merupakan sumber protein hewani yang kaya gizi dan rendah lemak, sehingga sangat baik untuk kesehatan. Olahan nuget dari bahan dasar tenggiri perlu diolah dengan cara dan bahan pendukung yang juga sehat dan tidak merusak atau mengurangi kadar kandungan yang terdapat pada ikan tenggiri. Namun dalam pembuatan nuget tentu membutuhkan pewarna untuk memberikan kesan dan tampilan yang estetik pada hasil akhir. Pewarna alami, khususnya bunga telang, telah menjadi subjek penelitian yang menarik dalam pengembangan pangan. Bunga telang (Clitoria ternatea) mengandung pigmen alami yang dapat memberikan warna biru atau ungu pada makanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap produk nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telang dan tanpa tepung bunga telang melalui uji organoleptik pada masyarakat Desa Tanjung Harapan kecamatan Seputih Banyak. Hasil dari penelitian ini menunjukan bahwa uji organoleptik pada nugget ikan tenggiri dengan penambahan bunga telang menunjukan hasil selang kepercayaan yaitu $7{,}19 < \mu < 8{,}17$*, sedangkan nugget iken tenggiri tanpa penambahan bunga telang menunjukan hasil selang kepercayaan .* $6{,}49 < \mu < 8{,}47$ *. Dari hasil tersebut menunjukan bahwa nugget ikan tenggiri dengan penambahan bunga telang lebih dalam uji organoleptik menunjukan nilai yang lebih layak dari pada nugget ikan tenggiri dengan tanpa penamabahan tepung telang.*

***Kata kunci** : Ikan Tenggiri, Nugget, Bunga Telang, Uji organoleptik*

Abstract

Mackerel fish nuggets are a processed product that is generally popular because of its distinctive taste and delicious texture. Apart from that, mackerel fish nuggets are also a source of animal protein which is rich in nutrition and low in fat, so it is very good for health. Processed nuggets made from mackerel as the basic ingredient need to be processed using methods and supporting ingredients that are also healthy and do not damage or reduce the content levels of mackerel fish. Moreover, making nugets certainly requires dye to give an aesthetic impression and appearance to the final result. Natural dyes, especially butterfly pea flowers, have become an interesting research subject in food development. Butterfly pea flowers (Clitoria ternatea) contain natural pigments that can give food a blue or purple color. This research aims to determine consumer acceptance of mackerel fish nugget products with the addition of butterfly pea flour and without butterfly pea flower flour through organoleptic tests in the community of Tanjung Harapan Village, Seputih Banyak subdistrict. The results of this study showed that the organoleptic test on mackerel fish nuggets with the addition of butterfly pea flowers showed a confidence interval

Submitted: Juni 2024, **Accepted:** Juli 2024, **Published:** Juli 2024
ISSN: 2775-247x (online), Website: http://jurnal.umus.ac.id/index.php/jtfp

result $7{,}19 < \mu < 8{,}17$ *, whereas mackerel nuggets without the addition of butterfly pea flowers showed confidence interval results* $6{,}49 < \mu < 8{,}47$ *. These results show that mackerel fish nuggets with the addition of butterfly pea flower in the organoleptic test show a better value than mackerel fish nuggets without the addition of butterfly pea flour.*

Key words: Mackerel Fish, Nugget, Butterfly Flower, Organoleptic Test

1. **PENDAHULUAN**

Pangan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia. Keberagaman produk pangan yang tersedia memberikan kontribusi besar dalam memenuhi kebutuhan gizi dan memberikan variasi dalam aspek rasa dan tampilan makanan. Salah satu olahan pangan yang bisa dibuat adalah nuget. Nuget bisa dibuat dengan beragam bahan utama, salah satunya adalah dengan menggunakan ikan tenggiri. Potensi ikan tenggiri di Indonesia pada tahun 2020 menurut Badan Pusat Statistik (BPS) sebanyak 1.070. Menurut Kementrian Kelautan dan Perikanan (KKP) mencatat produksi ikan tenggiri di Indonesia mencapai 203.759, 46 ton pada tahun 2021.

Ikan merupakan hewan vertebrata (hewan bertulang belakang) yang hidup di air dan mempunyai insang yang berfungsi mengumpulkan oksigen terlarut dalam air dan sirip digunakan untuk berenang [1]. Ciri-ciri umum ikan adalah mempunyai rangka bertulang sejati dan bertulang rawan, mempunyai sirip tunggal atau berpasangan dan mempunyai oprculum, tubuh ditutupi oleh sisik dan berlendir, serta mempunyai bagian tubuh yang jelas antara kepala, badan dan ekor [2].

Ikan tenggiri yang dikenal juga dengan sebutan ikan terapung merupakan salah satu ikan berdaging putih yang digemari banyak orang. Ikan tenggiri banyak dijumpai di perairan beriklim sedang dan tropis, di Indonesia ikan ini banyak dijumpai di Gorontalo [3]. Ikan ini memiliki jari-jari keras (spine) sebanyak 15-18, jari-jari tulang lunak sebanyak 15-20 pada sirip dorsal dan 16-21 jari-jari tulang lunak pada sirip anal. Ikan tenggiri memiliki panjang maksimum yang dapat dicapai, yaitu sebesar 240 cm dengan berat sebesar 70 kg. Ikan tenggiri tidak memiliki gelembung renang dan linea lateralisnya membengkok di bawah akhir sirip dorsal kedua [4]. Menurut pengamatan para ahli, ikan tenggiri memiliki morfologi tubuh yang unik. Pada bagian samping tubuhnya terdapat garis leteral memanjang mulai dari ujung insang hingga akhir sirip dorsal kedua.

Gambar 1. Ikan Tenggiri *(Scomberamorus sp.)*

Kandungan gizi yang dimiliki tenggiri hampir sama dengan ikan tuna dan salmon, misalnya omega 3 dan vitamin B12. Komposisi nutrisi tersebut sangat baik bagi kesehetan terutama ibu hamil. Berbagai manfaat ikan tenggiri saat dikonsumi antara lain adalah Menurunkan kadar kolesterol jahat. Kolesterol tinggi adalah ancaman risiko kesehatan yang biasanya mengenai

orang-orang yang terlalu banyak mengkonsumsi daging dan tidak diimbangi dengan olahraga dan pola hidup sehat. Lalu meningkatkan kecerdasan, Gizi yang terkandung dalam ikan ini sangat baik bagi kesehatan ibu hamil dan perkembangan janin. Selain itu, mengkonsumsi tenggiri secara rutin juga mampu meningkatkan kemampuan kognitif anak. Manfaat tersebut diperoleh karena kandungan omega 3 yang dimilikinya.

Pemaparan akan manfaat yang terkandung dalam ikan tenggiri, menjadikan ikan ini perlu dikonsumsi oleh masyarakat dengan pemanfaatan sebagaimana ikan pada umumnya. Salah satu pemanfaatan ikan tenggiri adalah dengan menjadikannya sebagai olahan nuget. Nuget adalah produk olahan daging yang menggunakan teknologi rekonstrukdiasi daging, yaitu teknik pengolahan daging dengan memanfaatkan daging berkualitas rendah karena potongan daging yang skalanya kecil dan tidak beraturan untuk ditempelkan kembali menjadi ukuran yang lebih besar menjadi olahan dan meningkatkan kualitas tambah daging [5]. Era yang menggeser masyarakat untuk lebih praktis, menjadikan nuget cukup digemari dalam masyarakat [6]. Penyajiannya yang mudah dan tidak membutuhkan waktu lama menjadi sebuah alternatif yang dipilih oleh masyarakat dan cara mendapatakannya yang juga mudah. Lalu, dari beberapa macam olahan nugget terdapat nugget yang terbuat dari daging ikan tenggiri.

Nugget ikan tenggiri adalah produk olahan yang umumnya digemari karena cita rasanya yang khas dan teksturnya yang lezat. Selain itu, nugget ikan tenggiri juga merupakan sumber protein hewani yang kaya gizi dan rendah lemak, sehingga sangat baik untuk kesehatan. Sebagai bahan utama dalam pembuatan nuget, potensi ikan tenggiri di Lampung menurut Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung pada Mei, 2021 mencapai 962,28 ton.

Olahan nuget dari bahan dasar tenggiri perlu diolah dengan cara dan bahan pendukung yang juga sehat dan tidak merusak atau mengurangi kadar kandungan yang terdapat pada ikan tenggiri. Dalam pembuatan nuget tentu membutuhkan pewarna untuk memberikan kesan dan tampilan yang estetik pada hasil akhir. Dengan ini masyakarat menyukai makanan dengan kualitas untuk menarik perhatian konsumen dari rasa, bentuk maupun warna. Namun saat ini, pewarna yang digunakan pada makanan tidak seutuhnya aman untuk kesehatan. Ada berbagai macam senyawa kimia pewarna makanan yang dapat ditemui di sekitar kita dan bersifat alami. Salah satu jenis tanaman yang dapat menjadi sumber pewarna alami adalah bunga telang.

Pewarna alami, khususnya bunga telang, telah menjadi subjek penelitian yang menarik dalam pengembangan pangan. Bunga telang *(Clitoria ternatea)* mengandung pigmen alami yang dapat memberikan warna biru atau ungu pada makanan. Penggunaan pewarna alami layaknya bunga telang telah menjadi pilihan yang menarik untuk menggantikan pewarna sintetis yang memiliki dampak kesehatan yang kurang diinginkan [7].

Gambar 2. Tanaman Bunga telang *(Clitoria ternatea*)

Sejalan dengan kesadaran masyarakat akan makanan yang sehat bergizi serta berimbangi perlu adanya suatu upaya untuk mempertahankan bahkan meningkatan konsumsinya. Dalam hal ini, pengelolaan ikan tenggiri yang popular diolah menjadi nugget adalah upaya untuk meningkatkan konsumsi ikan melalui produk diverifikasi ditambah dengan adanya pemanfaatan bunga telang sebagai pewarna alami, diaharapkan akan menambah minat masyarakat terhadap

konsumsi ikan dalam bentuk nugget. Penilitian ini bertujuan untuk melihat sejarah untuk pengaruh penambahan bunga telang sebagai pewarna alami untuk menarik minat konsumsi masyarakat jika dibandingkan dengan nugget ikan tenggiri tanpa penambahan pewarana alami. Selain itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis komprehensif terhadap nilai organoleptik pada nugget ikan tenggiri yang telah ditambahkan dengan pewarna alami bunga telang. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang nilai organoleptik produk ini, kita dapat lebih memahami kontribusinya terhadap pola makan yang sehat dan seimbang serta manfaat kesehatan yang mungkin terkait dengan pewarna alami yang digunakan. Potensi farmologi bunga talang antara lain adalah sebagai antioksidan, antibakteri, anti inflamasi dan analgesik, antiparasit, dan antisida [8].

2. METODE PENELITIAN

2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di laboratorium Terpadu Fakultas Pertanian Perikanan dan Perternakan. Lalu untuk pengambilan data penelitian akan di lakukan di Desa Tanjung Harapan Kecamatan Seputih Banyak.

2.2. Metode Penilitian

Metode penilitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Metode deskriptif kualitatif adalah penelitian untuk mendeskripsikan dan menganalisis tentang fenomena, peristiwa, kepercayaan, sikap, dan aktivitas sosial secara individu maupun kelompok [9].

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Dalam Penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan cara observasi, survey, dan wawancara.

a. Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukaan melalui sesuatu pengamatan, dengan disertai pencatatan- pencatatan terhadap keadaan atau prilaku objek sasaran [10].
b. Survey merupakan prosedur dimana peneliti melaksanakan survei atau memberikan angket atau skala pada satu sampel untuk mendeskripsikan sikap, opini, perilaku, atau karakteritik responden. Dari hasil survei ini, peneliti membuat claim tentang kecenderungan yang ada dalam populasi [11].
c. Wawancara dalam penelitian terjadi dimana peneliti sedang mewawancarai narasumber dengan tujuan menggali informasi melalui pertanyaan-pertanyaan dan mengunakan teknik tertentu. “Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan dua orang, pewawancara sebagai yang mengajukan pertanyaan dan narasumber yang memberikan jawaban” [12].

2.4. Alat dan Bahan

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gilingan daging, pisau, wajan, kompor, panci, wadah, spatula, sendok, talenan, piring. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ikan tenggiri, gula pasir, garam, MSG, lada bubuk, baking powder,

telur ayam, tapioca, terigu,wortel cacah, bawang kering, tepung agar-agar, tepung bunga telang, tepung panir.

2.5. Tahapan Penelitian

a. Pembuatan Tepung Bunga Telang

Pada proses pembuatan serbuk pewarna pangan alami bunga telang diawali dengan ekstraksi untuk mendapatkan suatu zat dari suatu bahan yang diduga mengandung zat tertentu seperti contohnya adalah antosianin dalam bunga telang [13]. Pada tahap ini, Bunga Telang dipisahkan dari ranting. Bunga telang dikeringkan dengan cabinet dryer pada suhu ± 50ºC selama 6 jam. Lalu, Bunga telang dikecilkan ukurannya dengan blender. Bunga Telang yang telah dikecilkan ukurannya, selanjutnya diayak dengan ayakan.

b. Pembuatan Tepung Bunga Telang Pembuatan nugget ikan tenggiri

Tahap ini dilakukan terdiri dari beberapa tahap mengacu pada penelitian yang dilakukan dengan modifikasi [14]. Tahap Pertama yaitu ikan tenggiri dibersihkan dari tulang dan kotoran, kemudian, pencucian daging dan penggilingan daging ikan tenggiri menggunakan alat penggiling daging. Selanjutnya, daging ikan tenggiri giling dicampur dengan bahan lain sesuai dengan masing masing formula. Lalu, daging ikan tenggiri yang sudah menjadi adonan kemudian di cetak sesuai dengan kebutuhan. Setelah dicetak adonan akan dicampur dengan tepung telur roti dan di kukus selama 30 menit. Kemudian Semua bahan diaduk manual menggunakan aluminium foil, adonan nugget didinginkan pada suhu ruang (25-27ºC), kemudian dimasukkan ke dalam *freezer* selama 30 menit. Adonan yang telah padat ini disebut adonan setengah matang. Adonan kemudian di potong potong, selanjutnya adonan dilumuri dengan telur, kemudian matang.

2.6. Parameter Pemangatan

Analisis data yang digunakan pada penilitian ini adalah Analisis Sensori/ Organoleptik. Analisis sensori/organoleptik adalah penggunaan panel sensori atau survei konsumen dapat digunakan untuk mengukur preferensi rasa, aroma, tekstur, dan warna produk sesuai acuan SNI 7758-2013. Pelaksanaan uji organoleptic dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih yaitu masyarakat yang berumur 17-50 tahun sesuai dengan SNI 2346:2015.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Organoleptik Nugget Ikan Tenggiri

Organoleptik adalah sebuah uji bahan makanan berdasarkan kesukaan dan keinginan pada suatu produk. Uji organoleptik biasa disebut juga uji indera atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Indera yang dipakai dalam uji organoleptik adalah indera penglihat/mata, indra penciuman/hidung, indera pengecap/lidah, indera peraba/tangan. Kemampuan indera dalam menilai meliputi kemampuan mendeteksi, mengenali, membedakan, membandingkan, dan kemampuan menilai suka atau tidak suka [15]. Hasil uji organoleptik yang dilakukan pada nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telang dan tanpa penambahan tepung bunga telang didapatkan nilai sebesar $7{,}62 \leq \mu \leq 7{,}73$ untuk nugget dengan penambahan tepung bunga telang dan $7{,}92 \leq \mu \leq 8{,}01$ untuk tanpa penambahan tepung bunga telang. Kedua produk tersebut layak dikonsumsi karena nilai organoleptiknya >7, sesuai SNI 7758:2013 mutu dan keamanan nugget ikan yang baik memilik nilai organoleptik minimal 7.

No	Jenis Nugget	Indikator	Simpangan Baku	Organoleptik	SNI	Keterangan
1	Nugget Tanpa Penambahan Bunga Telang	Kenampakan	$7{,}92 \leq \mu \leq 8{,}01$	7,53	3-5-7-9	Nugget dapat diterima konsumen
2		Bau		8,33		
3		Rasa		8,20		
4		Tekstur		7,80		
1	Nugget dengan Penambahan Bunga Telang	Kenampakan	$7{,}62 \leq \mu \leq 7{,}73$	7,37	3-5-7-9	Nugget dapat diterima konsumen
2		Bau		7,53		
3		Rasa		7,93		
4		Tekstur		7,87		

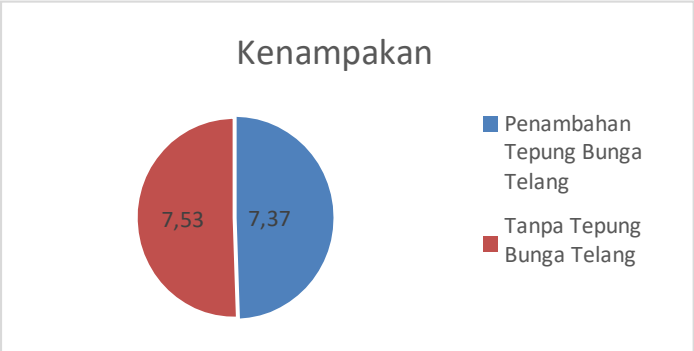
Gambar 1. Hasil Uji Organoleptik Ikan Nugget

3.2. Hasil Uji Indikator Organoleptik Nugget Ikan Tenggiri

Berdasarkan hasil tabel diatas terdapat 4 indikator yang menjadi penilaian dalam uji organoleptik, yaitu kenampakan bau, rasa, dan tekstur.

a. Kenampakan

Kenampakan adalah faktor paling pertama dalam penilaian konsumen yang mana konsumen akan cenderung memilih produk yang kenampakannya menarik [16]. Berikut Gambar data hasil uji organoleptik pada parameter Kenampakan.



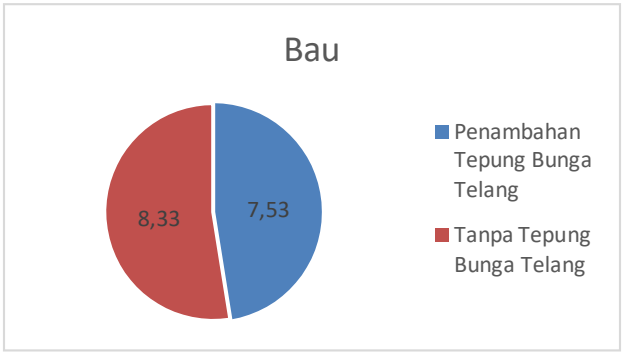
Gambar 2. Hasil Uji Indikator Kenampakan

Hasil uji indikator kenampakan Hasil pengujian organoleptik pada indikator kenampakan pada nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telang mendapatkan nilai 7,37 sedangkan yang tanpa menggunakan tepung bunga telang mendapatkan nilai 7,53. Hal ini menunjukan bahwa nilai organoleptik pada indikator kenampakan nugget ikan tenggiri tanpa penambahan tepung bunga telang memiliki nilai yang lebih tinggi dari nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telang.

b. Bau

Bau merupakan penilaian indera penciuman yang berfungsi untuk menilai produk pangan. Bau atau aroma menjadi indikator penilaian yang sangat mudah dilakukan untuk

mengetahui kondisi nugget ikan tenggiri masih baik atau sudah tidak layak dikonsumsi. Berikut Gambar 3 data hasil uji organoleptik pada parameter bau.

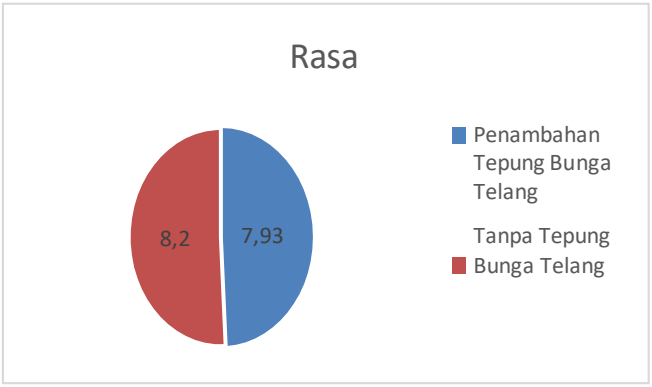


Gambar 3. Hasil Uji Indikator Bau

Hasil pengujian organoleptik pada indikator bau pada nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telang mendapatkan nilai 7,53 sedangkan yang tanpa menggunakan tepung bunga telang mendapatkan nilai 8,33. Hal ini menunjukan bahwa nilai organoleptik pada indikator bau pada nugget ikan tenggiri tanpa penambahan tepung bunga telang memiliki nilai yang lebih tinggi dari nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telang.

c. Rasa

Rasa suatu makanan merupakan salah satu faktor yang menentukan daya terima konsumen terhadap suatu produk [17]. Berikut Gambar data hasil uji organoleptik pada parameter Rasa.

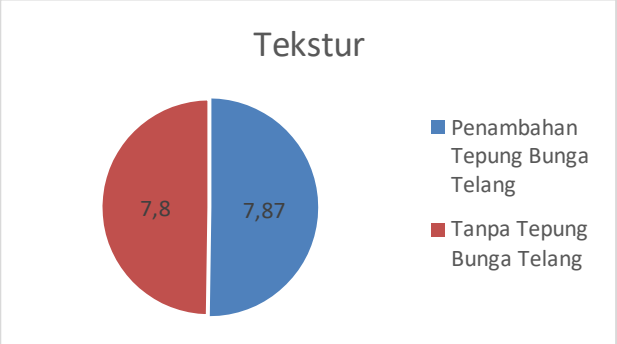


Gambar 4. Hasil Uji Indikator Rasa

Hasil pengujian organoleptik pada indikator rasa pada nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telang mendapatkan nilai 7,93 sedangkan yang tanpa menggunakan tepung bunga telang mendapatkan nilai 8,20. Hal ini menunjukan bahwa nilai organoleptik pada indikator rasa pada nugget ikan tenggiri tanpa penambahan tepung bunga telang memiliki nilai yang lebih tinggi dari nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telang.

d. Tekstur

Tekstur merupakan aspek penting dalam penilaian mutu produk pangan. Tekstur juga termasuk salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk pangan [18] (Hellyer, 2004). Tekstur dapat dilihat secara langsung menggunakan indera penglihatan yaitu keras, lunak, halus, kasar, utuh, padat, cair, kering, lembab, liat, renyah, empuk, dan kenyal [19]. Berikut Gambar data hasil uji organoleptik pada parameter Tekstur.



Gambar 5. Hasil Uji Indikator Tesktur

Hasil uji indikator Tekstur Hasil pengujian organoleptik pada indikator tekstur pada nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telan mendapatkan nilai 7,87 sedangkan yang tanpa menggunakan tepung bunga telang mendapatkan nilai 7,80. Hal ini menunjukan bahwa nilai organoleptik pada indikator tekstur pada nugget ikan tenggiri tanpa penambahan tepung bunga telang memiliki nilai yang lebih rendah dari nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telang. Dari nilai rata rata tersebut menandakan kualitas tekstur dari kedua jenis nugget tidak terlalu beda jauh, menandakan tekstur nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telang lebih renyah. Dari hasil penilaian inidikator diatas, nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telang memiliki nilai yang lebih tinggi dari pada nugget ikan tenggiri tanpa tepung bunga telang pada indikator tekstur. Hal tersebut menunjukan bahwa penambahan pewarna alami akan meningkatakan tekstur produk dari pada tanpa penambahan pewarna alami.

4. KESIMPULAN

Penelitian mengenai uji organoleptik terhadap nugget ikan tenggiri dengan penambahan dan tanpa penambahan tepung bunga telang dapat ditarik kesimpulan bahwa dari nugget ikan tenggiri tanpa penambahan tepung bunga telang memiliki karateristik kualitas paling baik dibandingkan yang menggunakan tepung bunga telang. Antara lain nilai uji organoleptik nya sebesar $7{,}92 \leq \mu \leq 8{,}01$ untuk nugget tanpa penambahan tepung bunga telang. Sedangkan, nilai uji organoleptik nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telang yaitu $7{,}62 \leq \mu \leq 7{,}73$. Dari hal tersebut.

Dapat ditarik kesimpulan bahwasanya nugget ikan tenggiri tanpa penambahan tepung bunga telang memliki kualitas lebih baik. Nugget ikan tenggiri tanpa penambahan tepung bunga telang memiliki hasil uji organoleptik dari segi indikator kenampakan mendapatkan nilai rata rata 7,53, bau 8,33 , rasa 8,20 dan tekstur 7,80. Sedangkan, nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telang memiliki nilai rata rata uji organoleptik dari segi indikator kenampakan 7,37, bau 7,53, rasa 7,93 dan tekstur 7,87.

5. SARAN

Saran selanjutnya untuk penelitian kedepannya dapat dilanjutkan dengan dosis yang terbaik pada yang digunakan untuk pembuatan nugget ikan tenggiri dengan penambahan tepung bunga telang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih saya berikan kepada kedua pembimbing yang telah memberikan saran dan masukan kepada skripsi dan artikel saya. Ucapan terimakasih juga saya ucapkan kepada Universitas Nahdlatul Ulama Lampung sebagai tempat menuntut ilmu selama empat tahun.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Adrim, 2010. Ciri-Ciri Analisis Morfologi Pada Ikan. Jurnal Akuatik. 221212.1322.
[2] Siagian, C. 2009. Keanekaragaman dan Kelimpahan Ikan serta Keterkaitannya dengan Kualitas Perairan di Danau Toba Balige Sumatera Utara. Tesis. Sekolah Pascasarjana USU. Medan.
[3] Aceng, U, T., 2008. Macam Olahan Ikan R. Yanuar, ed., Bandung.
[4] Sartimbul A, Irawati F, Sambah AB, Yona D, Hrlyan N H L I, Fuad M A Z dan Sari S H J. 2017. Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Pelagis Di Indonesia. Malang (ID). Universitas Brawijaya.
[5] Anggraini, S. 2010. Analisis Persepsi dan Preferensi konsumen terhadap produk daging olahan beku di Kota Bogor. Institut Pertanian Bogor, Bogor.Aceng, ugan T., 2008. Macam Olahan Ikan R. Yanuar, ed., Bandung.
[6] Rotinsulu, M. D., E. S. Tangkere dan F. S. Ratulangi. 2022. Kualitas organoleptic nuget ayam menggunakan tepung pisang kepok (Musa paradisicicial formatypica). Zootec. 42(1):124-130.
[7] Michelle, A.H., Ekawati, P., Sinung, P. 2013. Pemanfaatan Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L) Sebagai Pewarna Alami Es Lilin. Fakultas Teknobiologi, Universitas Alma Yogyakarta. Yogyakarta.
[8] Budiasih, K.S. 2017. Kajian Petonsi Farmakologis Bunga Telang (Clitoria ternatea) di dalam: Sinergi Penelitian dan Pembelajaran untuk Mendukung Pengembangan Literasi Kimia pada Era Global. Prosiding Seminar Nasional Kimia. Ruang Seminar FMIPA UNY: 14 Oktober 2017. Hal: 201-206.
[9] Sukmadinata, Nana Syaodih. 2009. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya
[10] Abdurahman, Muhidin, Somantri. 2011. Dasar-Dasar Metode Statistika Untuk Penelitian. Bandung : Pustaka Setia.
[11] Alsa, Asmadi. 2004. Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif serta Kombinasinya dalam penelitian Psikologi. Yogjakarta: Pustaka Pelajar.
[12] Moleong, Lexy J. 2007. Metodologi Penelitian Kualitatif, Penerbit PT Remaja Rosdakarya Offset, Bandung
[13] Ketaren, 2005, “Minyak dan lemak Pangan”, Jakarta: Universitas Indoneia Press
[14] Afrisanti, D. W. 2010. Kualitas kimia dan organoleptik nugget daging kelinci dengan penambahan tepung tempe. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
[15] Saleh, E. 2004. Dasar Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak, Jurnal USU Digital Library.
[16] Nurlaila, S., D.M. Agustini dan J. Purdiyanto. 2017. ”Uji organoleptik terhadap berbagai bahan dasar nugget” dalam Jurnal Maduranch. Vol.2 No.2. Madura:Program Studi Peternakan Universitas Madura.
[17] Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
[18] Hellyer, J. 2004. Quality Testing with Instrumental Texture Analysis in Food.

[19] Sakti, E. A., Dyah Pusparini, A., Wachid, M., & Winarsih, S. (2018). *The anthocyanin pigment extract from red rose as antibacterial agent. Malaysian Journal of Fundamental and Applied Sciences*