

Pengaruh Penambahan *Puree* Kecapir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) Terhadap Karakteristik Nugget Ikan Lele (*Clarias gariepinus* B.)

The Effect Addition of Winged Bean (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) Puree on the Characteristic of Catfish Nugget (*Clarias gariepinus* B.)

Putu Meta Pradnyani Putri, Ni Made Indri Hapsari Arihantana^{*}, Ni Wayan Wisaniyasa

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana
Kampus Bukit Jimbaran, Badung-Bali

*Penulis korespondensi: Ni Made Indri Hapsari Arihantana, e-mail: indrihapsari@unud.ac.id

Abstract

This study was aimed to determine the effect addition of winged bean puree on the characteristics of catfish nugget and determine the best addition of winged bean puree to produce catfish nugget with the best characteristics. The experiment used is completely Randomized Design with addition of winged bean puree treatment consisting of 6 levels: 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, and 50%. The treatment was repeated 3 times to obtain 18 experimental units. The data was analyzed by using analysis of variance and if the treatment had a significant effect, then followed by a Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the addition of winged bean puree had a significant effect on water content, ash content, crude fiber content, color, aroma, taste, texture (hedonic), and color (intensities). Catfish nugget produced from the addition of 50% winged bean puree had the best characteristics, with 58,66% of water content, 1,58% of ash content, 16,58% of protein content, 4,54% of crude fiber content, the aroma was very liked and the color intensities was very green.

Keywords : *nugget, catfish, winged bean puree*

PENDAHULUAN

Nugget merupakan salah satu produk pangan olahan yang digemari masyarakat Indonesia dari segala golongan umur mulai dari anak-anak hingga dewasa karena nugget memiliki keunggulan yaitu mudah dan cepat untuk dikonsumsi sehari-hari. Nugget adalah produk pangan yang terbuat dari daging giling yang dibumbui dan dicetak dalam bentuk potongan persegi panjang yang kemudian dilapisi dengan tepung roti (Huda dan Palupi, 2015). Kemudahan masyarakat mengonsumsi nugget karena nugget termasuk produk beku siap saji yang sebelumnya telah mengalami pemanasan

sampai setengah matang atau *precooked* yang kemudian dibekukan (Pratama, 2020). Pada umumnya nugget terbuat dari daging ayam karena kandungan proteinnya yang tinggi, yaitu dalam 100 g dagingnya mengandung sebanyak 18,21 g protein. Akan tetapi, daging ayam mengandung kolesterol cukup tinggi sejumlah 100 mg per 100 g (Darmansyah, 2017). Seiring berkembangnya pola konsumsi dan kreatifitas masyarakat, saat ini mulai ditemukan nugget dengan bahan baku lain seperti ampas tahu, sayuran, dan daging ikan. Perkembangan produk nugget didukung dengan beragamnya sumber daya

alam yang ada di Indonesia. Salah satu sumber daya alam dengan jumlah yang meningkat setiap tahunnya dan dapat dijadikan sumber protein adalah ikan.

Ikan memiliki potensi produksi cukup besar di Indonesia, mulai dari ikan air laut, ikan air tawar dan ikan air payau. Pada tahun 2019 di Indonesia, ikan lele yang hidup di air tawar memiliki potensi produksi sebanyak 961.017 ton dan khususnya di Bali mencapai 3.324 ton (Badan Pusat Statistik, 2019). Meskipun potensi produksinya tinggi, konsumsi ikan lele masih rendah sebab umumnya lele dikonsumsi hanya dengan cara digoreng. Hal tersebut akan menimbulkan penurunan massa makanan yang dapat dikonsumsi manusia, meliputi kerugian pada tahap pascapanen dan pengolahan yang disebut *food loss* (Caudhary dan Mishra, 2017). Untuk mengatasinya, ikan lele dapat diinovasikan menjadi produk nugget, sehingga konsumsi ikan lele dapat meningkat. Ikan lele memiliki kelebihan dari segi kandungan gizinya yaitu rendah lemak dan tinggi omega 3 (Justisia, 2016). Keunggulan lainnya ikan lele memiliki kandungan leusin dan lisin yang berperan untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan pada anak-anak. Hal ini juga mendukung pengolahan ikan lele menjadi nugget, karena produk nugget lebih sering dikonsumsi oleh anak-anak (Sinaga, 2022). Nugget ikan lele juga tinggi protein, namun masih diperlukan penambahan bahan

lain untuk meningkatkan karakteristik mutunya (Frangky dan Ningrum, 2017).

Salah satu kandungan gizi yang dapat ditingkatkan dari produk nugget ikan lele adalah kadar seratnya, karena nugget merupakan salah satu olahan pangan yang masih rendah kandungan serat. Konsumsi makanan yang rendah serat secara terus menerus dapat menyebabkan gangguan sistem pencernaan. Bahan yang dapat ditambahkan untuk meningkatkan karakteristik mutu dan kandungan gizi dari nugget ikan lele tersebut adalah kecipir. Kecipir merupakan salah satu tanaman yang dapat dengan mudah ditemukan di Bali, Jawa, hingga Sumatera. Namun, kecipir sangat jarang dimanfaatkan dan diolah sehingga konsumsi masyarakat terhadap kecipir juga masih rendah. Kecipir merupakan salah satu sayuran yang memiliki kandungan gizi yang baik bagi kesehatan. Menurut Tabel Komposisi Bahan Pangan Direktorat Gizi Masyarakat (2017), kandungan zat gizi dalam 100 gram kecipir adalah 90,4g air, 32 kal energi, 2,9 g protein, 5,5g serat, dan 5,8g karbohidrat. Kecipir mampu melancarkan pencernaan karena kandungan seratnya yang tinggi, serta dapat memperkuat sistem kekebalan tubuh.

Pada pembuatan produk nugget ikan lele, kecipir yang ditambahkan dibuat dalam bentuk puree. Pembuatan puree dipilih karena dapat disimpan lebih lama dan cara pengolahannya yang mudah. Perubahan bentuk bahan menjadi puree tersebut dapat

mempertahankan kandungan gizi yang ada karena tidak melalui proses pemasakan yang lama (Fitriyani, 2016). Puree merupakan bahan pangan yang dihaluskan hingga menjadi bubur kental (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2018). Oleh karena itu, pengolahan kecipir menjadi puree lebih efektif sebab tidak mengurangi kandungan gizinya, dapat disimpan dalam waktu beberapa bulan serta dapat memperhalus dan mempermudah terbentuknya adonan antara ikan lele dengan kecipir.

Penambahan kecipir pada produk nugget ikan lele menjadi salah satu upaya diversifikasi pangan dengan memanfaatkan bahan baku lokal yang tersedia, serta dapat memperbaiki karakteristik nugget dengan meningkatkan kandungan seratnya. Lucia (2021) juga melaporkan bahwa dengan penambahan puree kecipir sebanyak 40% dapat meningkatkan karakteristik bakso ayam dengan kriteria kadar air 68%, kadar abu 2,05%, protein 14,40%, dan serat 4,87%. Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan puree kecipir terhadap karakteristik nugget ikan lele dan mendapatkan penambahan puree kecipir yang tepat sehingga dapat menghasilkan nugget ikan lele dengan karakteristik terbaik.

METODE

Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam melakukan penelitian ini terdiri dari bahan

baku, bahan tambahan dan bahan kimia. Bahan baku yang digunakan yaitu ikan lele dumbo yang diperoleh dari Pasar Badung Baru, Jl. Cokroaminoto No.16 Denpasar Utara dan kecipir berwarna hijau tua yang diperoleh dari *Supermarket Freshindo* Jl. Gatot Subroto Barat No.314, Denpasar Utara. Bahan tambahan terdiri dari jeruk nipis, air, terigu (*merk bogasari*), tapioka (*merk rose brand*), bawang putih, bawang merah, garam, minyak goreng, telur, tepung panir (*merk mama suka*) diperoleh dari Pasar Poh Gading Jl. Tunggul Ametung III, Denpasar Utara. Untuk bahan kimia yang diperlukan antara lain H_2SO_4 , bubu kjeldahl, aquades, NaOH 50%, indikator PP, H_3BO_3 3%, HCl 0,1N.

Alat Penelitian

Alat yang digunakan untuk melaksanakan penelitian ini adalah pisau, baskom, timbangan, blender (*merk philips*), kukusan, cetakan, cawan porselen, desikator, oven, pemanas bunsen, tanur, labu kjeldahl, desikator, erlenmayer, soxhlet, waterbath, dan kertas saring.

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan penambahan puree kecipir yang digunakan yaitu K0 = 0% puree kecipir, K1 = 10% puree kecipir, K2 = 20% puree kecipir, K3 = 30% puree kecipir, K4 = 40% puree kecipir, K5 = 50% puree kecipir. Masing masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan.

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan *Puree* Kecipir

Proses pembuatan *puree* kecipir dimulai dari kecipir disortasi dan dicuci bersih. Setelah itu, kecipir ditimbang sebanyak 200 g dan dipotong dengan ukuran 2x2x2 cm untuk mempermudah proses steam blanching. Kecipir di steam blanching pada suhu 75°C selama 3 menit, kemudian dihaluskan dengan blender sehingga diperoleh *puree* kecipir.

Pembuatan Nugget Ikan Lele

Pembuatan nugget diawali dengan perlakuan pendahuluan pada ikan lele dengan merendamnya pada perasan air jeruk nipis untuk menghilangkan bau amis. Dilakukan perendaman dengan air jeruk nipis menggunakan perbandingan 1 : 5 (jeruk nipis : air) selama 30 menit (Nandhani dan Yunianta., 2015). Daging ikan lele dicuci lalu dipisahkan dari tulangnya dan dicampurkan dengan terigu, tapioka, bawang putih, bawang merah dan garam menggunakan blender agar tercampur merata dan menghasilkan tekstur nugget yang halus. Pada saat pencampuran bahan tersebut, ditambahkan juga *puree* kecipir sesuai dengan perlakuan. Adonan nugget kemudian dibentuk persegi panjang menggunakan cetakan berukuran 15 x 20 x 2cm yang dipisahkan oleh sekat menjadi 6 bagian berukuran 4 x 5 cm dan dilakukan pengukusan selama 15 menit agar adonan matang hingga kedalam. Saat nugget sudah

matang, dilakukan pendinginan pada suhu ruang selama 15 menit. Jika nugget dirasa sudah tidak panas, maka dilanjutkan dengan pelapisan nugget menggunakan telur dan tepung panir. Nugget dimasukan ke freezer selama 15 jam dan dilanjutkan dengan proses penggorengan selama 3 menit dengan suhu 150°C.

Parameter yang Diamati

Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi kadar air (Daud *et al.*, 2019), kadar abu (Ernawaningtyas dan Yulinar, 2019), kadar protein (Purnamasari, 2019), kadar serat (Korompot dan Wuntu, 2018) terhadap nugget yang masih mentah dan juga sifat sensoris yang meliputi uji hedonik warna, rasa, aroma, tekstur dan penerimaan keseluruhan serta uji intensitas warna dan teksur terhadap nugget yang sudah digoreng.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam atau Analysis of Variance (ANOVA) dan jika terdapat pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati maka dilanjutkan dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada program SPSS (Sudiarti, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Karakteristik Kimia Nugget Ikan Lele dengan Penambahan *Puree* Kecipir. Hasil analisis kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar serat kasar dari nugget dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar serat kasar dari nugget

Penambahan <i>Puree</i> Kecipir	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Serat Kasar (%)
K0 (0%)	52,21±0,20 ^f	1,19±0,15 ^d	14,81±0,97 ^a	1,88±0,12 ^e
K1 (10%)	53,67±0,27 ^e	1,30±0,02 ^{cd}	15,15±1,14 ^a	2,16±0,30 ^e
K2 (20%)	54,12±0,12 ^d	1,39±0,02 ^{bc}	15,72±1,06 ^a	2,84±0,35 ^d
K3 (30%)	56,97±0,14 ^c	1,43±0,04 ^{bc}	15,88±0,83 ^a	3,25±0,10 ^c
K4 (40%)	57,70±0,39 ^b	1,47±0,03 ^{ab}	16,07±1,27 ^a	3,73±0,18 ^b
K5 (50%)	58,66±0,23 ^a	1,58±0,06 ^a	16,58±0,57 ^a	4,54±0,05 ^a

Keterangan: Nilai rata – rata ± standar deviasi. Nilai rata – rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata (P>0,05)

Kadar Air

Hasil sidik ragam pada Lampiran 1 menunjukkan bahwa penambahan puree kecipir berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kadar air nugget ikan lele. Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa kadar air nugget ikan lele berkisar antara 52,21% sampai dengan 58,66%. Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan K5 (penambahan puree kecipir 50%) yaitu sebesar 58,66%, sedangkan kadar air terendah terdapat pada perlakuan K0 (tanpa penambahan puree kecipir) yaitu sebesar 52,21%. Semakin banyak penambahan puree kecipir, maka kadar air pada nugget ikan lele juga semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian Lucia (2021), yang menyatakan bahwa penambahan puree kecipir dapat meningkatkan kadar air dari bakso ayam. Peningkatan kadar air tersebut disebabkan karena dalam 100 g kecipir mengandung air sebanyak 90,4 g (Anon., 2017). Berdasarkan hasil analisis bahan baku pada Tabel 1, kadar

air *puree* kecipir sebesar 92,84% dan ikan lele sebesar 77,14%. Semua perlakuan sudah memenuhi syarat SNI kadar air nugget yaitu maksimum 60%.

Kadar Abu

Hasil sidik ragam pada Lampiran 2 menunjukkan bahwa penambahan puree kecipir berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kadar abu nugget ikan lele. Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat bahwa kadar abu nugget ikan lele berkisar antara 1,19% sampai dengan 1,58%. Kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan K5 (penambahan puree kecipir 50%) yaitu sebesar 1,58% dan tidak berbeda nyata dengan K4 (penambahan puree kecipir 40%), sedangkan kadar abu terendah ditunjukkan pada perlakuan K0 (tanpa penambahan puree kecipir) yaitu sebesar 1,19% dan tidak berbeda nyata dengan K1 (penambahan puree kecipir 10%).

Kadar abu suatu bahan pangan menunjukkan besarnya jumlah mineral yang

terkandung dalam bahan. Semakin tinggi kadar abu menunjukkan semakin tinggi kandungan mineral dalam bahan makanan tersebut (Saragih, 2014). Berdasarkan Tabel 11, kadar abu yang dimiliki oleh daging ikan lele adalah 1,28%, sedangkan puree kecipir sebesar 0,40%. Berdasarkan SNI nugget ikan, syarat mutu kadar abu maksimal adalah 2%, sehingga seluruh perlakuan nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir sudah memenuhi syarat SNI

Kadar Protein

Hasil sidik ragam pada Lampiran 3 menunjukkan bahwa penambahan puree kecipir tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kadar protein nugget ikan lele. Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat bahwa kadar protein nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir berkisar antara 14,81% sampai dengan 16,58%. Kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan K5 (penambahan puree kecipir 50%) yaitu sebesar 16,58%, sedangkan kadar protein terendah terdapat pada perlakuan K0 (tanpa penambahan puree kecipir) yaitu sebesar 14,81%. Kadar protein nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir telah memenuhi persyaratan SNI yaitu minimum 5%.

Kadar Serat Kasar

Hasil sidik ragam pada Lampiran 4 menunjukkan bahwa penambahan puree kecipir berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kadar serat kasar nugget ikan lele. Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat bahwa

kadar serat kasar nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir berkisar antara 1,88% sampai dengan 4,54%. Kadar serat kasar tertinggi terdapat pada K5 (penambahan puree kecipir 50%) yaitu sebesar 4,54%, sedangkan kadar serat kasar terendah terdapat pada perlakuan K0 (tanpa penambahan puree kecipir) yaitu sebesar 1,88% dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1 (penambahan puree kecipir 10%). Data tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan puree kecipir maka serat kasar pada nugget ikan lele semakin tinggi. Meningkatnya kadar serat kasar pada setiap perlakuan tersebut disebabkan oleh kadar serat kasar puree kecipir yang lebih tinggi sebesar 4,13% dibandingkan dengan kandungan serat kasar daging ikan lele yaitu 3,14%. Serat kasar pada kecipir diperoleh dari biji dan buah yang diolah menjadi puree. Serat kasar adalah komponen sisa hasil hidrolisis suatu bahan pangan dengan asam kuat selanjutnya dihidrolisis dengan basa kuat sehingga terjadi kehilangan selulosa sekitar 50% dan hemiselulosa 85%.

Hasil Uji Sensori Nugget Ikan Lele dengan Penambahan Puree Kecipir

Hasil analisis sensori nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir meliputi uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan serta uji intensitas terhadap warna dan tekstur yang dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan nugget ikan lele dengan penambahan *puree* kecipir

Penambahan <i>Puree</i> Kecipir	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Penerimaan Keseluruhan
K0 (0%)	4,75±1,713 ^{cd}	5,25±1,209 ^b	5,40±1,603 ^{ab}	6,00±0,858 ^a	5,60±1,314 ^a
K1 (10%)	5,60±1,314 ^{ab}	6,35±0,489 ^a	5,80±0,894 ^a	5,15±1,424 ^{ab}	5,75±1,251 ^a
K2 (20%)	6,20±0,894 ^a	5,65±1,309 ^b	5,45±1,099 ^{ab}	5,15±1,348 ^{ab}	5,30±1,342 ^a
K3 (30%)	5,40±1,142 ^{bc}	5,65±1,182 ^b	5,50±1,147 ^{ab}	5,25±1,410 ^{ab}	5,60±1,188 ^a
K4 (40%)	4,25±1,164 ^{dc}	5,35±1,348 ^b	5,45±1,276 ^{ab}	5,15±1,080 ^{ab}	5,45±0,999 ^a
K5 (50%)	3,85±1,268 ^c	6,50±0,688 ^a	4,90±1,518 ^b	4,75±1,743 ^b	5,05±1,538 ^a

Keterangan: Nilai rata – rata ± standar deviasi. Nilai rata – rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata ($P>0,05$)

Kriteria Hedonik: 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= biasa, 4= suka, 5= sangat suka

Tabel 3. Nilai rata-rata uji intensitas warna dan tekstur nugget ikan lele dengan penambahan *puree* kecipir

Penambahan <i>Puree</i> Kecipir	Intensitas Warna	Tekstur
K0 (0%)	1,00±0,00 ^d	2,7±1,031 ^a
K1 (10%)	1,45±0,510 ^d	3,1±1,252 ^a
K2 (20%)	2,6±1,095 ^c	3,25±1,209 ^a
K3 (30%)	2,5±0,889 ^c	2,65±1,309 ^a
K4 (40%)	3,45±1,146 ^b	2,9±1,071 ^a
K5 (50%)	4,1±0,912 ^a	2,55±1,009 ^a

Keterangan: Nilai rata-rata ± standar deviasi. Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata ($P>0,05$)

Kriteria skoring warna: 1= abu gelap, 2= abu-abu, 3= abu muda

Kriteria Tekstur: 1= Tidak Kenyal; 2= Sedikit Kenyal; 3 = Kenyal; 4 = Sangat Kenyal

Warna

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan *puree* kecipir berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap hedonik warna dari nugget ikan lele. Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata – rata uji hedonik warna nugget ikan lele dengan penambahan *puree* kecipir berkisar antara 3,85 sampai dengan 6,20. Nilai rata – rata uji hedonik warna nugget

ikan lele dengan penambahan *puree* kecipir tertinggi terdapat pada perlakuan K2 (penambahan *puree* kecipir 20%) dengan kriteria suka dan tidak berbeda nyata dengan K1 (penambahan *puree* kecipir 10%), sedangkan nilai rata – rata uji hedonik warna nugget ikan lele dengan penambahan *puree* kecipir terendah yaitu pada perlakuan K5 (penambahan *puree* kecipir 50%) dengan kriteria biasa dan tidak berbeda nyata

dengan K4 (penambahan puree kecipir 40%).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan puree kecipir berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap intensitas warna dari nugget ikan lele. Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai uji intensitas warna terhadap nugget ikan lele dengan penambahan *puree* kecipir berkisar antara 1,00 sampai dengan 4,10. Nilai rata – rata uji intensitas warna nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir tertinggi terdapat pada perlakuan K5 (penambahan puree kecipir 50%) dengan kriteria sangat hijau, sedangkan nilai rata – rata uji intensitas warna terendah terdapat pada perlakuan K0 (tanpa penambahan puree kecipir) dengan kriteria sedikit hijau dan tidak berbeda nyata dengan K1 (penambahan puree kecipir 10%). Menambahkan *puree* kecipir kedalam adonan nugget memiliki manfaat sebagai pewarna alami yang memberikan tampilan menarik pada nugget, selain itu dengan perlakuan *steam blanching* pada kecipir dapat menginaktifkan enzim sehingga warna *puree* kecipir dapat dipertahankan (Lucia, 2021). Oleh karena itu, semakin banyak penambahan *puree* kecipir akan menyebabkan nugget ikan lele yang dihasilkan memiliki warna yang amat sangat hijau.

Aroma

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan puree kecipir

pada nugget ikan lele berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap hedonik aroma nugget ikan lele. Berdasarkan Tabel 13 dapat dilihat bahwa nilai rata – rata uji hedonik aroma nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir berkisar antara 5,25 sampai dengan 6,50. Nilai rata – rata uji hedonik aroma nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir tertinggi terdapat pada perlakuan K5 (penambahan 50% puree kecipir) dengan kriteria suka dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1 (penambahan puree kecipir 10%), sedangkan nilai rata – rata uji hedonik aroma nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir terendah diperoleh pada perlakuan K0 (tanpa penambahan puree kecipir) dengan kriteria agak suka dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2 (penambahan puree kecipir 20%), K3 (penambahan puree kecipir 30%) dan K4 (penambahan puree kecipir 40%). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan penambahan puree kecipir masih dapat dilakukan sampai 50% (K5) agar aroma nugget ikan lele tetap dapat diterima oleh panelis. Panelis lebih menyukai nugget dengan aroma yang tidak menyengat, karena semakin banyak penambahan puree kecipir menyebabkan aroma khas ikan lele menjadi berkurang. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian Justisia (2016), aroma tertinggi dihasilkan pada produk nugget ikan lele dengan penambahan 30% kacang merah yang menyebabkan aroma khas ikan lele berkurang sehingga amis khas ikan lele

tertutupi oleh kacang merah dan meningkatkan daya terima panelis.

Tekstur

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan puree kecipir pada nugget ikan lele berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap hedonik tekstur nugget. Berdasarkan Tabel 13 dapat dilihat bahwa nilai rata – rata uji hedonik teksur nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir berkisar antara 4,75 sampai dengan 6,00. Nilai rata – rata uji hedonik tekstur nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir tertinggi yaitu pada perlakuan K0 (tanpa penambahan puree kecipir) dengan kriteria suka dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1 (tanpa penambahan puree kecipir), K2 (penambahan puree kecipir 20%), K3 (penambahan puree kecipir 30%), K4 (penambahan puree kecipir 40%), sedangkan nilai rata – rata uji hedonik tekstur nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir terendah yaitu pada perlakuan K5 (penambahan puree kecipir 50%) dengan kriteria agak suka dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1 (tanpa penambahan puree kecipir), K2 (penambahan puree kecipir 20%), K3 (penambahan puree kecipir 30%), K4 (penambahan puree kecipir 40%). Dari segi tekstur, rata – rata panelis lebih menyukai nugget ikan lele tanpa penambahan puree kecipir karena menghasilkan tekstur nugget yang kompak dan kenyal. Semakin tinggi penambahan puree kecipir, maka nugget ikan lele yang

dihasilkan memiliki tekstur yang sangat tidak disukai karena lebih sedikit kenyal diantara perlakuan lainnya. Hal tersebut disebabkan karena dengan semakin banyaknya penambahan puree kecipir maka kadar air dari nugget ikan lele semakin meningkat yang akan mempengaruhi tekstur akhir dari nugget. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan puree kecipir pada nugget ikan lele tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap intensitas tekstur nugget. Berdasarkan Tabel 14 dapat dilihat bahwa nilai rata – rata uji intensitas tekstur nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir berkisar antara 2,55 sampai dengan 3,25 dengan kriteria kenyal.

Rasa

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan puree kecipir pada nugget ikan lele berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap hedonik rasa nugget ikan lele. Berdasarkan Tabel 13 dapat dilihat bahwa nilai rata – rata uji hedonik rasa nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir berkisar antara 4,90 sampai dengan 5,80. Nilai rata - rata uji hedonik rasa nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir tertinggi terdapat pada perlakuan K1 (penambahan puree kecipir 10%) dengan kriteria suka dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0 (tanpa penambahan puree kecipir), K2 (penambahan puree kecipir 20%), K3 (penambahan puree kecipir 30%), K4 (penambahan puree kecipir 40%),

sedangkan nilai rata – rata uji hedonik rasa nugget ikan lele dengan penambahan puree kecipir terendah terdapat pada perlakuan K5 (penambahan puree kecipir 50%) dengan kriteria agak suka dan tidak berbeda nyata dengan K0 (tanpa penambahan puree kecipir), K2 (penambahan puree kecipir 20%), K3 (penambahan puree kecipir 30%), K4 (penambahan puree kecipir 40%). Rasa yang dihasilkan dari nugget ikan lele adalah rasa gurih dan khas rasa ikan lele. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Jonshon *et al.*, 2016) bahwa nugget yang telah mengalami penggorengan akan berubah rasa menjadi gurih. Keuntungan dari proses penggorengan makanan adalah perubahan rasa dan tekstur makanan. Produk yang digoreng mempunyai rasa yang enak, bau yang sedap, rasa dimulut yang enak, serta tekstur tertentu yang diinginkan.

Penerimaan Keseluruhan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan puree kecipir pada nugget ikan lele tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap penerimaan keseluruhan dari nugget ikan lele. Berdasarkan Tabel 13 dapat dilihat bahwa nilai rata - rata penerimaan keseluruhan nugget ikan lele dengan penambahan *puree* kecipir berkisar antara 5,05 dengan kriteria agak suka sampai 5,75 dengan kriteria suka.

KESIMPULAN

Penambahan puree kecipir berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kadar air, kadar

abu, kadar serat kasar, warna, dan aroma namun tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kadar protein, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan nugget ikan lele. Penambahan puree kecipir sebanyak 50% menghasilkan nugget ikan lele dengan karakteristik terbaik yaitu dengan kadar air 58,66%, kadar abu 1,58%, kadar protein 16,58%, kadar serat kasar 4,54%, serta sifat sensori intensitas warna amat sangat hijau dan aroma sangat disukai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. (2017). Tabel Konsumsi Pangan Indonesia: Kecipir.
- Anonimus. (2019). Tabel Konsumsi Pangan Indonesia: Tepung Terigu.
- Anonimus. (2019). Tabel Konsumsi Pangan Indonesia: Tepung Tapioka.
- Ardiani, N. R. (2018). Pengaruh Penambahan Rumput Laut (*Euchema Cottonii*) Terhadap Karakteristik Nugget Ikan). Disertasi. Tidak Dipublikasikan. UIN Raden Intan Lampung. Lampung.
- Badan Standardisasi Nasional. 2013. Nugget Ikan. SNI 7758:2013. Jakarta.
- Chaudhary, S. dan Mishra, S. (2017). Food Waste Management: A Global Issue. Babasaheb Bhimrao Ambedkar University. India.
- Cornelia, A., Suada, I. K., dan Rudyanto, M. D. (2014). Perbedaan daya simpan telur ayam ras yang dicelupkan dan tanpa dicelupkan larutan kulit manggis. *Indonesia Medicus Veterinus*. 3(2):112-119.
- Darmansyah, D. (2017). Kandungan Kolesterol, Lemak Daging Paha Dan Lemak Hati Broiler Yang Mengonsumsi Limbah Kulit Nenas (*Ananas Comosus* (L.) Merr) Produk Fermentasi Mikroorganisme Lokal (Mol). Disertasi. Universitas Andalas.
- Daud, A., S. Suriati dan Nuzulyanti, N. (2019). Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode

- Thermogravimetri. *Lutjanus*, 24(2), 11-16.8
- Departemen Kesehatan. Daftar Komposisi Bahan Makanan Indonesia. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Ernawaningtyas, E. dan Yulinar, A.W. (2019). Uji Mutu Cookies Dengan Bahan Tambahan Tepung Kulit Pisang Raja Meliputi Uji Organoleptik, Protein, Karbohidrat, Kadar Air, Kadar Abu. *Jurnal Farmasi dan Kesehatan*. 8(2):32-37.
- Ernawati, E., dan Nugroho, M. 2017. Pengaruh Penambahan Tepung Mangrove Jenis Lindur (*Bruquiera Gymnorrhiza*) Terhadap Karakteristik Nugget Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*). *Agrika*, 11(1).
- Fatimah, S. (2017). Miliki Kandungan Vitamin Berikut Manfaat Kecipir Untuk Kesehatan Bisa Bikin Cantik Juga Loh. <https://jabar.tribunnews.com/2021/08/03/miliki-kandungan-vitamin-berikut-manfaat-kecipir-untuk-kesehatan-bisa-bikin-cantik-juga-loh>. Diakses tanggal: 30 November 2022.
- Febri, N., dan Agus, W. (2019). Pengaruh Variasi Jenis Ikan Terhadap Kandungan Protein, Sifat Fisik Dan Sifat Organoleptik Nugget Ikan Sebagai Lauk Hewani Pencegah Balita Stunting. Disertasi. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Fitriyani, A. N. (2016). Pemanfaatan Puree Sukun Sebagai Makanan Vegetarian Dalam Pembuatan Serabiku Dan Artopav. Thesis. Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana. Yogyakarta.
- Handayani, T. (2013). Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.), Potensi Lokal Yang Terpinggirkan. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Puslitbanghorti, Badan Litbang Pertanian.
- Handayani, D.I.W., dan Kartikawati, D. (2015). Stik lele alternative diversifikasi olahan lele (*Clarias* SP) tanpa limbah berkalsium tinggi. *Serat Acitya*, 4(1):109.
- Hasanah, L. N., dan Fitriani, R. J. (2020). Daya Terima dan Kandungan Gizi Naget Lele (*Clarias gariepinus*) dengan Substitusi Modified Cassava Flour (Mocaf) Sebagai Alternatif Kudapan Tinggi Protein Untuk Balita. *2-TRIK: TUNAS-TUNAS RISET KESEHATAN*, 10(2), 84.
- Huda, T. dan Palupi, H.T. (2015). Mempelajari Pembuatan Nugget Kacang Merah. *Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 6(1).
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. (2018). Pemberian Makanan Pendamping Air Susu Ibu. <https://www.idai.or.id/artikel/klinik/asi/pemberian-makanan-pendamping-air-susu-ibu-mpasi>. Diakses tanggal: 18 November 2022.
- Illene, F. (2014). Sifat fisikokimia dan organoleptik nugget ikan tuna dengan proporsi maizena dan tepung menjes. Disertasi. Widya Mandala Catholic University Surabaya.
- Jacob, A. M., dan Lingga, L. A. B. (2012). Karakteristik protein dan asam amino daging rajungan (*Portunus pelagicus*) akibat pengukusan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 15(2):159.
- Javed, I., Mahmood, A., Hayat, Z., Aslam, F., dan Muhammad, F. (2021). Efek antimikroba ekstrak bawang putih terhadap perpanjangan umur simpan nugget ayam mentah dan matang. *Food Control*.
- Justisia, S. W. A. H. (2016). Mutu Organoleptik, Kadar Protein, dan Nilai Ekonomi Nugget Sstitusi Ikan Lele (*Clarias atrachus*) dan Kacang Merah (*Vigna angularis*) sebagai snack Batita. Disertasi. Universitas Airlangga.
- Khoiriyah, T., Windrati, W. S., dan Diniyah, N. (2019). Substitusi Remah Beras Cerdas Terhadap Remah Roti Sebagai Bahan Pelapis pada Nugget Ayam. *Berkala Ilmiah Pertanian*. 2(1): 6-12.
- Korompot, A. R., Fatimah, F dan Wuntu, A.D. (2021). Kandungan Serat Kasar dari Bakasang Ikan Tuna (*Thunnus* SP.) Pada Berbagai Kadar Garam, Suhu dan Waktu Fermentasi. *Jurnal Ilmiah Sains*, 18(1):31-34
- Lestari, R. dan Mustika, N. (2020). Pengaruh Penambahan Wortel (*Daucus carota* L) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Serat Nugget Ikan Tongkol (*Euthynus aletrates*). *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*. 3(1):46-46.
- Lubis, R. F., dan Siregar, R. S. (2018). Pengaruh Tingkat Penambahan Daun Pepaya (*Carica papaya* L) Terhadap Karakteristik Nugget Ikan Lele. *Agritech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 1(1).
- Lucia, M., Ina, P.T., dan Yusa, N.M. (2021). Pengaruh Penambahan Puree Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.)

- Terhadap Karakteristik Bakso Ayam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 10(3):389-399.
- Mahyuddin, K. (2008). *Panduan lengkap Agribisnis Lele*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nandhani, S. D., dan Yuniarta. Y. (2015). Pengaruh Tepung Labu Kuning, Tepung Lele Dumbo, Natrium Bikarbonat Terhadap Sifat Fisiko, Kimia, Organoleptik Cookies. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(3):918-927.
- Pertiwi, A. P., dan Mardesci, H. (2016). Studi Tentang Penambahan Kangkung Darat (*Ipomea reptanspor*) Terhadap Kualitas Kimia Nugget Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Teknologi Pertanian*. 5(2):41-46.
- Prasanthi, P. S., Rizki, Y. P., dan Rustanti, N. (2017). Pengaruh penambahan bubuk bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap sifat sensori nugget ayam. *International Journal of Food Science and Nutrition*. 2(2): 71-76.
- Pratama, G. A. (2020). *Proses Produksi "Champ Coin" Chicken Nugget Di PT. Charoen Pokphand Indonesia Food Division Unit Ngoro*.
- Pratiwi, D. R. (2014). Aplikasi Effective Microorganism 10 untuk pertumbuhan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus* var. sangkuriang) di kolam budidaya lele jombang, Tangerang.
- Purnamasari, A. (2019). Penetapan Kadar Protein Pada Yoghurt Kemasan yang Dijual di Hypermart Kota Palembang dengan Metode Kjeldahl. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*. 4(2):23-28.
- Qossami, A. I. A. (2017). Evaluasi Pertumbuhan dan Daya Hidup Berbagai Strain Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Dengan Menggunakan Probiotik. Disertasi. Tidak Dipublikasikan. Universitas Muhammadiyah Gresik. Jawa Timur.
- Rahayu, L. H., Sudrajat, R. W., dan Sutanti, S. (2018). Pemberdayaan Kelompok Istri Tani Ternak melalui Pembuatan Produk Olahan Susu di Kelurahan Wates, Kota Semarang, Jawa Tengah. *Jurnal Surya Masyarakat*. 1(1):1-7.
- Ramadhan, A., dan Rantas, E. (2017). Pengaruh Penggunaan Berbagai Variasi Komposisi Tepung dan Jenis Susu Terhadap Mutu Kerupuk Susu. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*. 4(1): 106-116.
- Saanin. (1984). *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Volume I dan II*. Bina Rupa Aksara. Jakarta.
- Saragih, R. (2014). Nugget jamur tiram (*Pleurotus Ostreatus*) sebagai alternatif pangan sehat vegetarian. *E-Journal WIDYA Kesehatan dan Lingkungan*, 1(1), 36813.
- Sartika, M. (2013). Kualitas crackers Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) Dengan Substitusi Pati Batang Aren (*Arenga Pinnata* Merr.). Disertasi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Shabanpour, B., Ojagh, S. M., Khodaparast, M. H. H., dan Aubourg, S. P. (2014). Efek antioksidan bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap stabilitas oksidatif nugget ikan yang terbuat dari ikan merah muda (*Nemipterus* spp.) selama penyimpanan beku. *Journal of Food Science and Technology*. 51(11): 3281-3287.
- Sintiarani, A. (2022). *Kajian Pembuatan Nugget Ikan Lele Dumbo (Clarias Gariepinus) Dengan Substitusi Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Sebagai Pangan Kaya Zat Besi*. Disertasi. Poltekkes Tanjungkarang
- Sinaga, E. F., Suparhana, P., dan Indri Hapsari, N.M. (2021). Pengaruh Penambahan Puree Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) Terhadap Karakteristik Nugget Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 10(3):472-481.
- Sinaga, Y.T., Ekawati, I. G. A., dan Indri Hapsari, N.M. (2022). Pengaruh Penambahan Pasta Daun Pegagan (*Centella asiatica* L) Terhadap Karakteristik Nugget Ikan Lele (*Clarias gariepinus* B). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 11(1):31-42.
- Sudiarti, D. (2017). The Effectiveness Of Biofertilizer On Plant Growth Soybean Edamame (*Glycin max*). *Jurnal SainHealth*. 1(2):97-106.
- Sulistyoningsih, M., Rakhmawati, R., dan Setyaningrum, A. (2019). Kandungan karbohidrat dan kadar abu pada berbagai olahan lele Mutiara (*Clarias gariepinus* B). *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 5(1):41-46.
- Sulistiana, E. (2020). Uji Organoleptik Nugget Ayam dengan Penambahan Tepung Wortel

- (*Daucus carota* L.) Disertasi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Tarigan, M. P. S. (2019). Analisis Mutu Fisik Nugget dengan Variasi Formula Tempe dan Bayam Hijau.
- Triadhi, K. M. (2018). Studi Pembuatan Nugget Ikan Gluten Free dari Tepung Ubi Jalar Oranye (*Ipomoea batatas* L.). Disertasi. Tidak Dipublikasikan. Poltekkes Denpasar. Bali.
- Tumion, F. F., dan Hastuti, N.D. (2017). Pembuatan Nugget Ikan Lele (*Clarias* Sp) dengan Variasi Penambahan Tepung Terigu. *AGROMIX*. 8(1):25-35.
- Wahab, R. A. F. (2016). Analisis Pola Pembelian Konsumen Sebagai Dasar Evaluasi Layout Dengan Pendekatan Market Basket Analysis dan Association Rule. Disertasi. Tidak Dipublikasikan. Universitas Islam Indonesia.
- Wibowo, A., Hamzah F., dan Vonny.,SJ. (2014). Pemanfaatan Wortel (*Daucus carota*) dalam Meningkatkan Mutu Nugget Tempe. *Jurnal SAGU*. 1(2):27-34.
- Winata, A. (2019). Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Umbi Dahlia (*Dahlia* Sp.) Dan Penambahan Baking Powder Dalam Pembuatan Cookies. Disertasi. Universitas Brawijaya.