

Pengaruh Substitusi Terigu dengan Tepung Talas Beneng (*Xanthosoma Undipes* K. Koch) Sebagai Bahan Pengisi Terhadap Karakteristik Nugget Ayam

*The Effect of Wheat Flour Substitution with Talas Beneng Flour (*Xanthosoma undipes* K. Koch) as a Filler on the Characteristic of Chicken Nugget*

Najmia Ulil Amriyati Utomo, I Nengah Kencana Putra*, Ni Nyoman Puspawati

PS. Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana,
Bukit Jimbaran, Badung-Bali

*Penulis korespondensi: I Nengah Kencana Putra, Email: nengahkencana@unud.ac.id

Diterima: 1 September 2023 / Disetujui: 31 Oktober 2023

Abstract

Nugget production requires a filler. The filler most often used in chicken nugget production is wheat flour. Wheat flour is an imported foodstuff, so domestic demand for wheat flour depends on wheat flour-producing countries. On the other hand, there are several types of local flour in Indonesia that can be used to replace wheat flour, notably Talas Beneng flour. The purpose of this study is to determine the impact of replacing wheat flour with Talas Beneng flour on the characteristics of chicken nuggets, and to create the best possible chicken nuggets. A completely randomized design was employed in this study, with the treatment of wheat flour replacement by Talas Beneng flour comprising 6 levels of treatment, namely: 100%:0%; 80%:20%; 60%:40%; 40%:60%; 20%:80%; 0%:100%. Parameters observed were crude fiber content, protein content, water content, water holding capacity, cooking loss, hardness and sensory analysis, including color, aroma, texture, taste and overall acceptability. The data obtained were tested using analysis of variance ($\alpha = 0.05$) and, where a significant effect was observed, it was followed up using Duncan's multiscale test ($\alpha = 0.05$). The results showed that replacing wheat flour with Talas Beneng flour had a significant effect on water content, protein content, crude fiber content, water-holding capacity, loss on cooking, hardness, color, texture, taste and overall acceptability, but no significant effect on the taste of chicken nuggets. The best nuggets were obtained when treated with a 40% substitution of Talas-Beneng flour, with the following characteristics: crude fiber content 6.10%; protein content 28.37%; water content 49.93%; water retention 17.75%; cooking loss 10.77%; hardness 5.09 N; color is like, aroma, texture, taste and general acceptability are slightly like.

Keywords: *filler, chicken nuggets, substitution, talas beneng*

PENDAHULUAN

Nugget ayam adalah daging ayam yang diolah dengan mencampurkannya dengan bahan tambahan pangan (BTP) lalu dicetak, dikukus, diberikan bahan lapisan, dibekukan dan digoreng (Anon., 2014). Banyak orang menyukai makanan cepat saji seperti nugget. Proses pembuatan nugget membutuhkan bahan pengisi yang memiliki

fungsi untuk meningkatkan bobot nugget dan menggantikan sebagian daging pada nugget biaya produksi lebih minim.

Bahan pengisi memiliki kemampuan untuk mengikat air yang menyebabkan minimalisir terjadi penyusutan pada nugget saat proses penggorengan. Untuk membuat nugget, tepung biasanya digunakan sebagai pengisi. (Afrisanti, 2010). Pada pembuatan

nugget, terigu adalah bahan pengisi yang sering digunakan. karena terdapat kandungan protein yang dapat membentuk tekstur dan memberikan kekenyalan pada produk yaitu gluten namun kadar serat terigu tergolong rendah yaitu sebesar 1,89% (Kusumaningrum *et al.*, 2013; Listyani dan Zubaidah, 2015). Terigu merupakan bahan pangan impor sehingga untuk memenuhi kebutuhan terigu dalam negeri masih bergantung dengan negara-negara penghasil terigu. Di sisi lain, Indonesia memiliki berbagai jenis tepung lokal yang dapat berpotensi sebagai bahan pengisi nugget dan memiliki keunggulan berupa kandungan serat yang tinggi yang dapat digunakan sebagai pangan fungsional, salah satu contohnya yaitu tepung yang berasal dari umbi-umbian.

Nugget ayam berbahan pengisi tepung talas bogor (*Colocasia esculenta* L. Schott) menghasilkan nugget terbaik dengan karakteristik susut masak 3,84% serta daya ikat air 56,02% (Rachmawan *et al.*, 2013). Daya ikat air memiliki hubungan dengan susut masak produk karena apabila kemampuan daya ikat air pada produk tinggi maka susut masak yang dihasilkan menjadi rendah akibat dari hilangnya air selama proses pemasakan. Selain penggunaan tepung talas bogor, tepung umbi lain yang memiliki potensi menjadi bahan pengisi nugget adalah talas beneng.

Talas koneng dan talas banten (*Xanthosoma undipes* K. Koch) adalah nama

lain untuk talas beneng yang merupakan salah satu biodiversitas banten yang saat ini mulai dibudidayakan di Kabupaten Buleleng. Sampai saat ini pengolahan talas beneng terbatas hanya menjadi produk talas kukus dan masih kurang dimanfaatkan. Talas beneng dapat diolah menjadi tepung untuk memudahkan proses pengolahan (Kusumasari, 2019). Tepung talas beneng cocok digunakan sebagai bahan pengisi nugget karena tingginya karbohidrat yang terkandung sehingga bisa menambah bobot dan menaikkan volume nugget, namun banyak dilakukan penelitian terhadap penggunaan tepung talas beneng sebagai bahan pengisi nugget ayam. Oleh sebab itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui bagaimana substitusi terigu dengan tepung talas beneng sebagai bahan pengisi memiliki pengaruh terhadap karakteristik nugget ayam. Pemanfaatan talas beneng yang tergolong dalam pangan lokal pada produk nugget ayam diharapkan dapat menjadi inovasi produk nugget sertadapat meningkatkan dan memaksimalkan potensi pangan lokal di Indonesia.

METODE

Bahan Penelitian

Bahan baku yang dipakai pada penelitian ini yaitu: daging ayam bagian dada yang didapatkan di Pasar Kediri Tabanan, tepung talas beneng yang didapatkan dari CV Rekan Tani Sejahtera Banten, terigu (merk Segitiga Biru) tapioka

(Rose Brand), tepung panir (merk Mama Suka), air es, bawang putih, telur, garam dan merica bubuk (ladaku). Bahan kimia yang dipakai untuk melakukan analisis yaitu: aquades (Aquadm), asam borat (H_3BO_3), *bromocresol green* (BCG), indikator *methyl red* (MR), Natrium Hidroksida (Merck), Asam Klorida (Merck), alkohol (Bratachem), tablet kjeldahl, heksan (Bratachem) dan asam sulfat H_2SO_4 pekat (Merck).

Alat Penelitian

Alat yang dipakai pada pembuatan nugget ayam meliputi neraca analitik (OHAUS), talenan, blender (merk Philips), mangkok, baskom, *bromocresol green* (BCG) loyang bersekat dengan ukuran sekat 3,5x3x5 cm, kompor (rinnai), dan panci pengukus. Alat yang digunakan pada analisis kimia meliputi oven kadar air, lumpang, deksikator, *texture analyzer* (TA-XT2), mesin sentrifus (Hettich), oven kadar air, neraca analitik (OHHAUS), labu Erlenmeyer (Pyrex), pinset, spatula, kompor (rinnai), labu kjeldahl (Iwaki), destruktur, gelas ukur (Pyrex), destilator, buret, pipet volume, pompakaret, pipet tetes (Pyrex), labu takar, gelas beaker (Pyrex), kertas saring, benang wol, cawan petri, kertas whatman 42 (GE Healthcare), corong, gelas plastik, aluminium foil (**Best Fresh**) dan perangkat komputer.

Rancangan Percobaan

Penelitian mengenai substitusi bahan pengisi nugget ayam menggunakan tepung talas beneng ini digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan terdiri atas enam taraf substitusi dengan pengulangan sebanyak tiga kali sehingga terdapat total 18 unit percobaan, yaitu: 100% terigu : 0% tepung talas beneng (P0), 80% terigu : 20% tepung talas beneng (P1), 60% terigu : 40% tepung talas beneng (P2), 40% terigu : 60% tepung talas beneng (P3), 20% terigu : 80% tepung talas beneng (P4) dan 0% terigu : 100% tepung talas beneng (P5).

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Nugget Ayam

Penelitian ini menggunakan prosedur Windyasmara *et al.* (2022) yang telah dimodifikasi, diawali dengan mencampurkan daging ayam dengan telur, air es, tapioka, garam, bawang putih, merica bubuk serta bahan pengisi (terigu dan tepung talas beneng sesuai perlakuan) sebanyak 20% dari berat daging ayam lalu di blender hingga halus dan tercampur rata. Adonan dimasukkan ke dalam loyang bersekat dengan ukuran sekat 3,5x3 cm dengan tinggi adonan 2 cm lalu dilanjutkan dengan pengukusan selama 20 menit. Adonan yang sudah dikukus dikeluarkan dari cetakan kemudian dilumuri kocokkan telur dan digulirkan dalam tepung panir lalu dibekukan menggunakan freezer selama 1 hari.

Tabel 1. Formulasi Nugget Ayam

No	Komposisi (g)	Perlakuan					
		P0	P1	P2	P3	P4	P5
1	Terigu	20	16	12	8	4	0
2	Tepung talas beneng	0	4	8	12	16	20
3	Daging ayam	100	100	100	100	100	100
4	Tapioka	5	5	5	5	5	5
5	Air es	15	15	15	15	15	15
6	Telur	5	5	5	5	5	5
7	Bawang putih	3	3	3	3	3	3
8	Garam	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
9	Merica bubuk	1	1	1	1	1	1

Nugget digoreng dengan 500 ml minyak pada suhu penggorengan 100⁰C selama 2 menit. Formulasi nugget ayam dapat dilihat pada Tabel 1.

Parameter yang Diamati

Penelitian ini mengamati parameter berupa kadar air (Sudarmaji *et al.*, 1997), kadar protein (AOAC, 2005), kadar serat kasar (Sudarmadji *et al.*, 1997) dan daya ikat air (Lukman *et al.*, 2009), susut masak (Soeparno, 2009), uji kekerasan menggunakan alat texture analyzer dan analisis sensoris menggunakan uji kesukaan meliputi penerimaan keseluruhan, tekstur, warna, rasa dan aroma (Soekarto, 1985). Parameter berupa susut masak, uji tekstur dan analisis sensoris di lakukan pengujian menggunakan sampel yang telah digoreng sedangkan parameter lainnya menggunakan sampel sebelum digoreng.

Analisis Data

Data hasil penelitian terhadap parameter yang diamati akan dianalisis

menggunakan aplikasi SPSS dengan metode sidik ragam dan apabila terdapat pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati, maka dilakukan pengujian lanjut menggunakan Duncan Multiple Range Test (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kimia Bahan Baku

Hasil analisis kimia tepung talas beneng dan hasil studi literatur terigu meliputi kadar air, kadar protein dan kadar serat kasar dapat dilihat pada Tabel 2. Bahan baku berupa tepung talas beneng memiliki kandungan kadar air 11,48%; kadar protein 7,16% dan serat kasar 5,49%. Kadar protein tepung talas beneng lebih tinggi dari tepung talas lainnya dan mendekati kadar protein terigu. Menurut Fitasari (2019) terigu memiliki kadar protein berkisar antara 7-14%.

Tabel 2. Nilai rata-rata kadar air, kadar protein serta kadar serat kasar tepung talas beneng dan terigu

Bahan Baku	Kadar Air (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Serat Kasar (%)
Tepung Talas Beneng	11,48±0,13	7,16±0,61	5,49±0,37
Terigu*	11,96	11,34	0,68

Sumber: *Simanullang *et al*, 2023.

Protein pada bahan pengisi nugget memiliki peran pada karakteristik fisik nugget yaitu daya ikat air (DIA), susut masak dan kekerasan sehingga dengan kadar protein tepung talas beneng yang mendekati terigu menyebabkan tepung talas beneng berpotensi digunakan untuk mensubstitusi terigu sebagai bahan pengisi pada pembuatan nugget ayam. Disisi lain, serat pangan yang terkandung di tepung talas beneng yang lebih tinggi dari terigu dapat dijadikan sebagai bahan pangan fungsional untuk memenuhi kebutuhan serat.

Hasil Analisis Kimia Nugget Ayam

Berdasarkan hasil analisis terhadap parameter kimia didapatkan nilai rata-rata kadar air, protein dan serat kasar yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Kadar Air Nugget Ayam

Nugget ayam memiliki kadar air dengan rentang 48,78% - 60,14% (data pada tabel 3). P0 merupakan sampel dengan kadar air terendah yaitu 48,78% dan kadar air tertinggi diperoleh P5 sebesar 60,14%.

Semakin tinggi substitusi terigu dengan tepung talas beneng mengakibatkan kadar air nugget ayam semakin meningkat.

Kenaikan kadar air nugget seiring dengan penambahan jumlah substitusi terigu dengan tepung talas beneng disebabkan karena rasio amilosa pada terigu lebih tinggi dari tepung talas beneng. Kandungan amilosa dan amilopektin terigu yaitu 28% dan 72% (Pradipta dan Putri, 2015). Tepung talas beneng mengandung amilosa sebanyak 11,5% dan amilopektin sebanyak 88,5% (Gandarejeki, 2022). Struktur amilosa yang lurus dan rapat menyebabkan air mudah terserap akan tetapi mudah juga untuk terlepas kembali. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pratama dan Nisa (2014) yang menyatakan bahwa Selama proses pemanasan, bahan dengan amilosa yang lebih tinggi akan lebih mudah melepaskan air, sehingga jumlah air pada mie kering berkurang. Berdasarkan SNI nugget ayam (6683:2014) batas maksimal kadar air nugget ayam kombinasi sebesar 60%.

Tabel 3. Nilai rata-rata kadar air, kadar protein dan kadar serat kasar nugget ayam

Perlakuan	Kadar Air (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Serat Kasar (%)
P0	48,78±0,51 ^d	30,46±0,20 ^a	2,60±0,16 ^c
P1	48,87±0,29 ^d	29,00±0,24 ^b	4,88±0,49 ^b
P2	49,93±0,33 ^c	28,37±0,30 ^c	6,10±0,47 ^a
P3	50,63±0,54 ^c	25,01±0,12 ^d	6,30±0,17 ^a
P4	55,71±0,48 ^b	23,71±0,33 ^e	6,70±0,35 ^a
P5	60,14±0,33 ^a	23,06±0,30 ^f	6,71±0,40 ^a

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

Protein Nugget Ayam

Tabel 3 menunjukkan kadar protein nugget ayam memiliki rentang 23,06 - 30,46%, kadar protein terendah diperoleh P5 sebesar 23,06% dan kadar protein tertinggi diperoleh P0 sebesar 30,46%. Terjadi penurunan kadar protein nugget ayam seiring dengan penambahan jumlah substitusi terigu dengan tepung talas beneng. Hal tersebut disebabkan karena bahan baku berupa tepung talas beneng memiliki protein yang lebih rendah dari terigu. Menurut Wulandari *et al* (2022) kadar protein mie kering dengan penambahan tepung talas beneng lebih rendah dibandingkan mie kering dengan menggunakan terigu. Berdasarkan SNI nugget ayam (6683:2014) batas minimal kadar protein nugget ayam kombinasi adalah 9%.

Serat Kasar Nugget Ayam

Kadar serat kasar nugget ayam memiliki rentang 2,60% - 6,71% (data pada tabel 3). Kadar serat kasar terendah P0 sebesar 2,60% dan kadar serat kasar

tertinggi P5 sebesar 6,71%. Kandungan serat kasar tepung talas beneng lebih tinggi daripada terigu, yang menyebabkan lebih banyak serat kasar dalam nugget ayam. Hal tersebut menyebabkan terjadinya peningkatan kadar serat kasar seiring semakin tinggi substitusi terigu dengan tepung talas beneng sebagai bahan pengisi. Tingginya kadar serat pangan pada nugget dapat dimanfaatkan sebagai pangan fungsional sumber serat.

Hasil Analisis Fisik Nugget Ayam

Berdasarkan hasil analisis terhadap parameter fisik yang diamati didapatkan nilai rata-rata daya ikat air, susut masak dan kekerasan yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Water Holding Capacity (Daya Ikat Air)

Tabel 4 menunjukkan daya ikat air (DIA) nugget ayam semakin menurun seiring dengan bertambahnya jumlah substitusi terigu dengan tepung talas beneng. Daya ikat air nugget ayam memiliki kisaran antara 14,64% - 26,55%. Daya ikat air terendah diperoleh P5 14,64% dan daya ikat air tertinggi diperoleh P0 26,55%. Daya ikat

air nugget berkorelasi positif dengan kadar protein; semakin banyak substitusi terigu dengan tepung talas beneng, semakin sedikit daya ikat air nugget. Menurut Teruel *et al.*, (2015) kemampuan suatu bahan pangan mengikat air dipengaruhi oleh besarnya kandungan protein bahan tersebut. Kemampuan protein untuk mengikat air karena terjadi interaksi gugus hidrofilik protein yang berikatan dengan air melalui ikatan hidrogen (Pustikawati *et al.*, 2014).

Susut Masak Nugget Ayam

Tabel 4 menunjukkan susut masak nugget ayam semakin meningkat dengan semakin tingginya jumlah substitusi terigu dengan tepung talas beneng. Susut masak nugget ayam berkisar antara 7,31%-20,91%. Susut masak terendah diperoleh P0 7,31% dan susut masak tertinggi diperoleh P5 20,91%. Salah satu faktor yang paling memengaruhi susut masak adalah kehilangan air selama proses pemasakan, yang disebabkan oleh waktu dan suhu pemasakan yang lama. Semakin tinggi suhu dan waktu pemasakan, semakin banyak air yang hilang dari nugget ayam. (Rosa *et al.*, 2022). Susut masak dan daya ikat air memiliki hubungan berbanding terbalik dimana daya ikat air yang tinggi pada suatu bahan menyebabkan susut masak rendah. Menurut Liur *et al.*, (2022) Hubungan antara susut masak dan daya ikat air sangat kuat; nilai daya ikat air yang tinggi menyebabkan

air keluar dari bahan lebih sedikit selama pemanasan, yang berarti massa yang berkurang lebih sedikit.

Kekerasan Nugget Ayam

Tabel 4 menunjukkan nilai kekerasan nugget ayam memiliki rentang 3,95 N – 7,56 N. Nilai kekerasan nugget ayam terendah terdapat pada P4 3,95 N sedangkan nilai kekerasan nugget ayam tertinggi terdapat pada P0 yaitu 7,56 N. Semakin tinggi jumlah substitusi terigu dengan tepung talas beneng maka semakin rendah nilai kekerasan nugget ayam. Kekerasan nugget ayam yang lebih tinggi disebabkan karena kandungan protein dan daya ikat air yang lebih tinggi.. Tingginya kadar protein nugget ayam menyebabkan daya ikat air semakin tinggi dan membuat tekstur nugget semakin kokoh dan kompak sehingga meningkatkan nilai kekerasan. Hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan Listiani *et al.*, (2022) mengenai nugget kacang merah dan hati ayam yang menyatakan bahwa kadar protein memiliki hubungan berbanding lurus dengan nilai kekerasan, semakin tinggi kandungan protein maka nilai kekerasan pada produk akan meningkat. Lukman *et al.*, (2016) menyatakan bahwa nugget ayam komersial memiliki tingkat kekerasan diantara 33,36 – 77,45 N. Nugget ayam komersial memiliki nilai kekerasan yang tinggi disebabkan karena pada umumnya penggunaan tepung pada nugget komersial cenderung banyak.

Tabel 4. Nilai rata-rata daya ikat air, susut masak dan kekerasan nugget ayam

Perlakuan	Daya	Susut	Kekerasan (N)
	Ikat Air (%)	Masak (%)	
P0	26,55±0,02 ^a	7,31±0,38 ^c	7,56±0,40 ^a
P1	21,35±0,21 ^b	8,50±0,41 ^d	6,06±0,21 ^b
P2	17,75±0,25 ^c	10,77±0,30 ^c	5,09±0,31 ^c
P3	17,90±0,25 ^c	17,00±0,29 ^b	3,97±0,33 ^d
P4	16,81±0,21 ^d	19,96±0,52 ^a	3,95±0,22 ^d
P5	14,64±0,26 ^c	20,19±0,43 ^a	4,15±0,19 ^d

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

Menurut Suseno *et al.*, (2007) Semakin banyak terigu yang digunakan sebagai pengisi, nugget akan semakin padat dan cenderung keras, sehingga kekerasan semakin meningkat.

Hasil Analisis Sensoris Nugget Ayam

Hasil uji kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan. Nilai rata-rata analisis sensoris dapat dilihat pada Tabel 5.

Warna Nugget Ayam

Tabel 5 menunjukkan warna nugget ayam memiliki nilai rata-rata dengan rentang 2,40 – 4,65 ber kriteria agak tidak suka - suka. Nilai warna nugget ayam terendah diperoleh P5 2,40 sedangkan nilai warna nugget ayam tertinggi diperoleh P1 4. Berdasarkan penilaian panelis terhadap warna nugget ayam didapatkan hasil bahwa substitusi terigu dengan tepung talas beneng yang semakin tinggi menyebabkan warna nugget ayam menjadi semakin gelap sehingga tingkat kesukaan terhadap warna nugget ayam menurun. Warna nugget ayam

yang semakin gelap disebabkan karena tepung talas beneng memiliki warna kecoklatan. Warna kecoklatan pada tepung talas beneng dapat diakibatkan karena adanya reaksi enzimatis saat proses pengupasan dan pemotongan umbi talas beneng sebelum diolah menjadi tepung. Adanya reaksi enzim antara enzim polifenoloksidase dan peroksida dengan polifenol, yang menghasilkan pembentukan kuinon yang kemudian terpolimerisasi dan membentuk warna coklat. (Samosir *et al.*, 2022). Selain itu, pencoklatan pada tepung juga dipengaruhi proses penepungan menggunakan metode pengovenan dengan suhu tinggi sehingga terjadi reaksi maillard yang menyebabkan tepung berwarna lebih gelap. Reaksi maillard adalah pencoklatan yang disebabkan oleh eaksi non enzimatis karena karbohidrat dan protein, terutama gula, berreaksi dengan gugus amina pada bahan yang dikatalis dengan suhu tinggi, menyebabkan warna coklat (Mulinsky *et al.*, 2018).

Tabel 5. Nilai rata-rata analisis sensoris terhadap warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan nugget ayam

Perlakuan	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Penerimaan Keseluruhan
P0	4.60±0,69 ^a	4,70±0,47 ^a	4,20±0,89 ^{ab}	4,35±0,88 ^a	4,40±0,75 ^a
P1	4.65±0,49 ^a	4,35±0,88 ^a	4,55±0,76 ^a	4,55±0,60 ^a	4,70±0,47 ^a
P2	4.55±0,69 ^a	4,35±0,81 ^a	4,15±0,99 ^{ab}	4,25±0,85 ^a	4,30±0,73 ^a
P3	3,55±0,82 ^b	4,35±0,75 ^a	4,05±0,94 ^{ab}	4,25±0,91 ^a	3,60±0,99 ^b
P4	3,20±0,77 ^b	4,30±0,86 ^a	3,90±0,85 ^b	3,00±0,97 ^b	3,50±0,89 ^b
P5	2,40±0,94 ^c	4,25±0,72 ^a	3,85±0,93 ^b	2,80±1,20 ^b	3,20±1,01 ^b

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

Skala hedonik: 1 = Tidak Suka; 2 = Agak tidak suka; 3 = Biasa; 4 = Agak suka; 5 = Suka.

Aroma Nugget Ayam

Tabel 5 menunjukkan bahwa aroma nugget ayam memiliki nilai rata-rata dengan rentang 4,25– 4,70 ber kriteria agak suka – suka. Nilai aroma nugget ayam terendah terdapat pada P5 yaitu 4,25 dan nilai aroma nugget ayam tertinggi terdapat pada P0 yaitu 4,70. Semakin tingginya substitusi terigu dengan tepung talas beneng pada nugget tidak berdampak pada kesukaan panelis terhadap aroma nugget ayam. Hal tersebut disebabkan karena tepung talas beneng tidak memiliki aroma yang kuat dan adanya bahan lain dengan aroma yang kuat dan dominan pada nugget yaitu daging ayam, bawang putih dan merica sehingga nugget cenderung mempunyai aroma yang sama.

Tekstur Nugget Ayam

Data pada Tabel 5 menunjukkan tekstur nugget ayam memiliki nilai rata-rata dengan rentang 3,85– 4,55 ber kriteria agak suka – suka. Nilai tekstur nugget ayam terendah terdapat pada P5 yaitu 3,85 sedangkan nilai tekstur nugget ayam

tertinggi terdapat pada P1 yaitu 4,55. Semakin tinggi substitusi terigu dengan tepung talas beneng menyebabkan kesukaan panelis terhadap tekstur nugget semakin menurun karena tekstur nugget yang kurang kokoh. Hal ini terjadi karena daya ikat air nugget menurun, sehingga banyak air hilang selama penggorengan, menyebabkan nugget menjadi kurang kokoh.

Rasa Nugget Ayam

Data pada Tabel 5 menunjukkan rasa nugget ayam memiliki nilai rata-rata dengan rentang 2,80 – 4,55 ber kriteria biasa – suka. Nilai rasa nugget ayam terendah terdapat pada P5 yaitu 2,80 sedangkan P1 merupakan nilai rasa nugget ayam tertinggi yaitu 4,55 dan tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan P0, P2 dan P3. Substitusi terigu menggunakan tepung talas beneng yang semakin tinggi memberikan rasa khas talas dan juga *aftertaste* atau rasa yang tertinggal di mulut sedikit berpasir sehingga menurunkan tingkat kesukaan panelis.

Penerimaan Keseluruhan Nugget Ayam

Data pada Tabel 5 menunjukkan penerimaan keseluruhan nugget ayam memiliki nilai rata-rata dengan rentang 3,20 – 4,70 berkriteria biasa – suka. P5 merupakan nilai penerimaan keseluruhan nugget ayam terendah yaitu 3,20 sedangkan P1 merupakan nilai penerimaan keseluruhan nugget ayam tertinggi yaitu 4,70 yang tidak berbeda nyata dengan P0 serta P2 yaitu 4,40 dan 4,30 namun dengan kriteria kesukaan yang berbeda. Substitusi terigu dengan tepung talas beneng terhadap tingkat kesukaan pada penerimaan keseluruhan nugget dapat diterima oleh panelis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggantian terigu dengan tepung talas beneng mempunyai pengaruh nyata pada kadar air, kadar protein, kadar serat kasar, daya ikat air, susut masak, kekerasan (*hardness*) serta kesukaan rasa, kesukaan warna, tekstur dan kesukaan pada penerimaan keseluruhan akan tetapi tidak mempunyai pengaruh nyata pada kesukaan aroma nugget ayam. konsentrasi tepung talas beneng untuk mensubstitusi terigu untuk menghasilkan nugget ayam terbaik adalah sebesar 40% dengan kriteria kadar protein 28,37%; kadar air 49,93%; kadar serat kasar 6,10%; daya ikat air 17,75%; susut masak 10,77%; kekerasan 5,09 N, warna berkriteria suka serta aroma berkriteria agak suka, tekstur berkriteria agak suka, rasa berkriteria

agak suka dan penerimaan keseluruhan berkriteria agak suka.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrisanti, D. W. (2010). Kualitas Kimia dan Organoleptik Nugget Daging Kelinci dengan Penambahan Tepung Tempe. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Anonimus. (2014). SNI 6683:2014. Nugget ayam (*chicken nugget*). Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Apriani, N., Setyadjit, dan Arpah, M. (2011). Karakterisasi Empat Jenis Umbi Talas Varian Mentega, Hijau, Semir, dan Beneng serta Tepung yang Dihasilkan dari Keempat Varian Umbi Talas. *Jurnal Ilmiah Penelitian Ilmu Pangan*, 1(1).
- Fitasari, E. (2009). Pengaruh Tingkat Penambahan Tepung Terigu Terhadap Kadar Air, Kadar Lemak, Kadar Protein, Mikrostruktur, dan Mutu Organoleptik Keju Gouda Olahan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 4 (2), 17-29.
- Gumilar, J., Rachmawan, O., dan Nurdyanti, W. (2011). Kualitas Fisikokimia Nugget Ayam yang Menggunakan Filer Tepung Suweg (*Amorphophallus campanulatus* B1). *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 11(1). <https://doi.org/10.24198/jit.v11i1.393>.
- Kariang, L., Sembor, Sm M., Ratulangi, F. S., dan Waani, M. R. (2023). Sifat Fisik dan Organoleptik Nugget Ayam yang menggunakan Sayur Brokoli (*Brascia oleracea var italica*). *ZOOTEC*, 43(1), 118-129.
- Kusumaningrum, M., Kusrahayu dan Mulyani, S. (2013). Pengaruh Berbagai *Filler* (Bahan Pengisi) Terhadap Kadar Air, Rendemen dan Sifat Organoleptik (Warna) *Chicken Nugget*. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 370-376.
- Kusumasari, S., Eris, F. R., Mulyati, S., dan Pamela, V. Y. (2019). Karakteristik Sifat Fisikokimia Tepung Talas Beneng sebagai Pangan Khas Kabupaten Pandeglang. *Jur. Agroekotek*, 11(2), 227-234. <http://dx.doi.org/10.33512/jur.agroekotete.k.v11i2.7693>
- Listiani, I., Wijaningsih, W., dan Rahmawati, A. Y. (2022). Pengaruh Formulasi Nugget Kacang Merah dan Hati Ayam terhadap

- Kadar Zat Besi, Kekerasan, dan Organoleptik. *Darussalam Nutrition Journal*, 6(2), 93-101. <https://doi.org/10.21111/dnj.v6i2.7464>.
- Listyani, A. dan Zubaidah, E. (2015). Formulasi Opak Bekatul Padi (Kajian Penambahan Bekatul dan Proporsi Tepung Ketan Putih: Terigu). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(3), 950-956.
- Liur, I. J., Souhoka, D. F., dan Papilaya, B. J. (2022). Analisis Kadar Air dan Kualitas Fisik Daging Sapi yang dijual di Pasar Tradisional Kota Ambon. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 10(1), 45-50. <https://doi.org/10.30598/ajitt.2022.10.1.45-50>.
- Lukman, I., Huda, N., dan Ismail, N. (2016). Physicochemical and sensory properties of commercial chicken nuggets. *Asian Journal of Food and Agro-Industry*, 2(02), 171-180.
- Mawati, A., Sondakh, E. H. B., Kalele, J. A. D., dan Hadju, R. (2017). Kualitas Chicken Nugget yang difortifikasi dengan Tepung Kacang Kedelai untuk Peningkatan Serat Pangan (*Dietary Fiber*). *Zootec*, 37(2), 464-473. <https://doi.org/10.35792/zot.37.2.2017.16782>.
- Meilani, E. O., Putra, I. N. K., dan Ina, P. T. (2023). Pengaruh Perbandingan Terigu dan Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Karakteristik Kue Cubit. *Itepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 12(1), 26-38. <https://doi.org/10.24843/itepa.2023.v12.i01.p03>.
- Melia, S., Juliyarsi, I., dan Rosya, A. (2010). Peningkatan Kualitas Bakso Ayam dengan Penambahan Tepung Talas sebagai Substitusi Tepung Tapioka. *Jurnal peternakan*, 7(2), 62-69. <http://dx.doi.org/10.24014/jupet.v7i2.460>.
- Mulinsky, R. G., Lubis, Y. M. S., dan Aisyah, Y. (2018). Pembuatan Mie Kering dari Tepung Talas (*Xanthosoma Sagittifolium*) dengan Penambahan Karagenan dan Telur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(1), 388-400.
- Phillips, G. O. dan Williams, P. A., (2021). Introduction to Food Hydrocolloids. In *Handbook of hydrocolloids* (pp. 3-26). Woodhead publishing.
- Pratama, I. A., dan Nisa, F. C. (2014). Formulasi Mie Kering dengan Substitusi Tepung Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) dan Penambahan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 101-112.
- Pratiwi, T., Affandi, D. R., dan Manuhara, G. J. (2016). Aplikasi Tepung Gembili (*Dioscorea Esculenta*) sebagai Substitusi Tepung Terigu pada Filler Nugget Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 9(1), 35. <https://doi.org/10.20961/jthp.v9i2.12852>
- Pustikawati, P., Astuti, S., dan Suharyono, A. S. (2014). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Pengikat terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Nugget Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). In *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*.
- Rachmawan, O., Taofik, A., dan Suwarno, N. (2013). Penggunaan Tepung Talas Bogor (*Colocasia esculenta L. Schott*) terhadap Sifat Fisik dan Akseptabilitas Nagget Ayam Petelur Afkir. *Jurnal Istek*, 7(2), 152-162.
- Ridal, S. (2003). Karakterisasi Sifat Fisiko-Kimia Tepung dan Pati Talas (*Colocasia esculenta*) dan Kimpul (*Xanthosoma sp.*) dan Uji Penerimaan a-amilase Terhadap Patinya. Institut Pertanian Bogor.
- Rosa, S., Jiyanto, J., dan Anggraini, Y. (2022). Pengaruh Penambahan Tepung Susu sebagai Bahan Pengikat Terhadap Susut Masak dan Nilai Organoleptik Nugget Ayam. *Journal of Animal Center (JAC)*, 4(1), 52-59. <https://doi.org/10.36378/jac.v4i1.2195>
- Rostianti, T., Hakiki, D., Ariska, A., dan Sumantri, S. (2018). Karakterisasi Sifat Fisikokimia Tepung Talas Beneng sebagai Biodiversitas Pangan Lokal Kabupaten Pandeglang. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.32662/gatj.v1i2.417>
- Samosir, P., Syafutri, M. I., Aryani, N. M. D., dan Airlangga, T. (2022). Pengaruh Jenis dan Kosentrasi Anti Browning Agent Terhadap Warna Tepung Talas Beneng (*Xanthosoma undipes K. Koch*). In *Prosiding Seminar Nasional Suboptimal*, 10(1), 991-999.
- Shada, R., Hafizah, E., dan Sauqina, S. (2022). Pengaruh Penambahan Filler Kalakai (*Stenochlaena palustris*) terhadap Kandungan Protein dan Serat dari Nugget

- Ayam. *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan*, 1(3), 40-56.
- Simanullang, D.P.N.K., Arihanata, N. M. I. H., dan Wisaniyasa, N.W. Pengaruh Perbandingan Terigu dan Tepung Kacang Merah (*Phaseous vulgaris* L.) terhadap Karakteristik Kue Pukis. *Itepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 12(2), 384-395. <https://doi.org/10.24843/itepa.2023.v12.i02.p13>.
- Sobari, E. (2018). Teknologi Pengolahan Pangan. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Surachman, R., Putra, I. N. K., dan Wiadnyani, A. A. I. S. (2022). Pengaruh Perbandingan Terigu dan Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Sifat Fisiko-Kimia dan sensoris Bolu Kukus. *Itepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 11(2), 249-260. <https://doi.org/10.24843/itepa.2022.v11.i02.p07>
- Taus, A. L., Tahuk, P. K., dan Kia, K. W. (2022). The Effect Use of Different Binding Materials on Water Holding Capacity, Water Content and Crude Fiber Content of Chicken Nuggets. *Journal of Tropical Animal Science and Technology*, 4(1), 74-81. <https://doi.org/10.32938/jtast.v4i1.1330>
- Teruel, M. R., Garrido, M. D., Espinosa, M. C., dan Linares, M. B. (2015). Effect of Different Format-Solvent Rosemary Extracts (*Rosmarinus officinalis*) on Frozen Chicken Nuggets Quality. *Food Chemistry*, 172, 40-46.
- Windyasmara, L., Sukaryani, S., dan Susilowati, F. D. (2022). Substitusi Tepung Talas Belitung (*Xanthosoma sagittifolium*) Terhadap Kualitas Kimia Nugget Ayam Broiler. *Agrisaintifika Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 6(1), 38-46. <https://doi.org/10.32585/ags.v6i1.2514>.
- Wulandari, P., dan Putri, N. A. (2022). Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Talas Beneng dan Mocaf Terhadap Karakteristik Fisikokimia Mi Kering. *Jurnal Teknologi Pangan*, 16(1), 50-56. <https://doi.org/10.33005/jtp.v16i1.2860>