

Akseptabilitas dan kualitas produk nugget ayam menggunakan tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) dengan lama penyimpanan berbeda sebagai pangan fungsional

F.S. Ratulangi*, J.E.M. Sopotan, S.C. Rimbing, W. Maaruf

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115

*Korespondensi (*corresponding author*) E-mail: frietssr@unsrat.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui akseptabilitas dan kualitas produk nugget ayam menggunakan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda sebagai pangan fungsional. Metode penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi Dalam Waktu (Split Plot Design in Time) dengan rancangan dasar RAL (Steel dan Torrie, 1994 dalam Anisa *et al.*, 2013), dan sebagai perlakuan petak utama A = lama penyimpanan pada suhu dingin ($A_1=10$ hari, $A_2=14$ hari, $A_3=18$ hari, $A_4=22$ hari) dan anak petak B = penambahan tepung ubi jalar ungu ($B_1=10$ g, $B_2=20$ g, $B_3=30$ & $B_4=40$ g) dengan 3 ulangan. Parameter yang diukur yaitu uji sensoris (akseptabilitas/tingkat penerimaan & citarasa) uji fisik (daya ikat air), uji kimia (kadar protein & kadar lemak), uji mikrobiologis (Total bakteri/TPC). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,01$) terhadap akseptabilitas, kadar protein, kadar lemak, total bakteri dan citarasa produk nugget sebagai pangan fungsional. Kesimpulan penambahan tepung ubi jalar ungu sampai 30 g dengan lama penyimpanan 14 hari menghasilkan akseptabilitas dan kualitas produk nugget sebagai pangan fungsional.

Kata kunci : Akseptabilitas, nugget ayam, tepung ubi jalar ungu.

ABSTRACT

This research aims to determine the acceptability and quality of chicken nugget products using purple sweet potato flour with different storage times as functional food. The research method used Split Plot Design in Time (Split Plot Design in Time) with the basic design of RAL (Steel and Torrie, 1994 in Anisa *et al.*, 2013), and as the main plot treatment A = storage time at cold temperatures ($A_1 = 10$ days, $A_2 = 14$ days, $A_3 = 18$ days, $A_4 = 22$ days), and subplot B = addition of purple sweet potato flour ($B_1 = 10$ g, $B_2 = 20$ g, $B_3 = 30$ & $B_4 = 40$ g) with 3 replications. The parameters measured are sensory tests (acceptability, level of acceptability, and taste), physical tests (water holding capacity), chemical tests (protein content and fat content), and microbiological tests (total bacteria and TPC). The results of the analysis of variance showed that the treatment of adding purple sweet potato flour with different storage times had a very significantly different effect ($P<0.01$) on acceptability, protein content, fat content, total bacteria, and taste of nugget products as functional foods. Conclusion: The addition of purple sweet potato flour up to 30 g with a storage period of 14 days results in the acceptability and quality of nugget products as functional food.

Key words: acceptability, chicken nuggets, purple sweet potato flour.

PENDAHULUAN

Kebutuhan masyarakat terhadap pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar yang esensial. Paradigma masyarakat terhadap pentingnya kesehatan dan hidup sehat mengakibatkan bergesernya kebutuhan terhadap bahan pangan kian berubah. Minat konsumen terhadap bahan pangan, tidak hanya yang memiliki kandungan gizi yang lengkap serta cita rasa yang enak, namun juga harus memiliki manfaat fisiologis tertentu bagi tubuh. Bahan pangan yang memiliki komponen aktif yang menghasilkan aktivitas biologis bagi tubuh serta memiliki fungsi fisiologis tersebut dikenal sebagai pangan fungsional (Kaimudin *et al.*, 2021). Disisi lain perkembangan serta perubahan zaman menuntut manusia menjalankan kehidupannya menjadi lebih praktis dan efisien. Akibatnya terjadi perubahan dan penyesuaian gaya hidup termasuk pola konsumsi pangan. Perubahan gaya konsumsi menjadikan makanan siap masak (*ready to cook*) dan siap makan (*ready to eat*) menjadi alternatif pilihan masyarakat. Konsumsi *fast food* mulai menjadi kebiasaan di masyarakat apalagi semenjak pandemi covid-19, karena jenis makanan tersebut mudah diperoleh dan dapat disajikan dengan cepat. Salah satu produk *fast food* adalah produk olahan daging berupa nugget (Mazwan *et al.*, 2022). Nugget merupakan salah satu produk pangan cepat saji yang saat ini dikenal baik oleh masyarakat. Nugget, seperti juga sosis, burger, dan corned, telah menjadi salah satu pilihan masyarakat sebagai produk pangan yang praktis. Di samping itu meningkatnya kesadaran masyarakat tentang gizi dan kesehatan mendorong masyarakat untuk hidup lebih sehat dengan mengkonsumsi makanan yang bergizi dan mempunyai efek menyehatkan guna meningkatkan imunitas tubuh.

Daging ayam broiler memiliki kandungan lemak cukup tinggi sebagai bahan utama pengolahan produk nugget. Konsumsi lemak berlebih dapat

membahayakan konsumen, dimana lemak ditimbun dalam tubuh sehingga dapat menyebabkan bermacam penyakit seperti stroke, jantung koroner, obesitas dan lain sebagainya (Hidayah *et al.*, 2019). Konsumsi produk nugget yang mengandung lemak harus diimbangi dengan adanya kandungan serat pangan pada tepung ubi jalar ungu. Keunggulan lainnya ialah kandungan antosianin yang tinggi pada tepung ubi jalar berwarna daging ungu (Husna, 2013; Samber, 2013). Antosianin memiliki kemampuan yang tinggi sebagai antioksidan karena kemampuannya menangkap radikal bebas dan menghambat peroksidasi lemak, penyebab utama kerusakan pada sel yang berasosiasi dengan terjadinya penuaan dan penyakit degeneratif (Cevallos-Casals dan Cisneros-Zevallos 2002 dalam Ratulangi *et al.*, 2022).

Bahan pengikat yang digunakan dalam pembuatan nugget ayam adalah bahan berpati seperti tepung tapioka, tepung beras, tepung maezena, tepung sagu dan tepung terigu. Disisi lain, makanan pokok untuk masyarakat idealnya bersumber dari bahan baku lokal agar biayanya dapat ditekan.

Kandungan gizi ubi jalar ungu kaya akan vitamin (B1, B2, C dan E), mineral (Ca, Mg, K dan Zn), serat makanan dan karbohidrat (Rijal *et al.*, 2019). Karena kemampuan mengikat airnya yang tinggi, maka tepung ubi jalar ungu dapat digunakan sebagai bahan pengikat dalam pembuatan produk olahan pangan. Selain itu ubi jalar ungu memiliki warna ungu yang cukup pekat karena adanya pigmen ungu antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan dan mengandung serat pangan (Ramadhani *et al.*, 2018).

Diversifikasi produk olahan daging dengan menggunakan bahan nabati yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk semakin berkembang. Substitusi ataupun penambahan dengan bahan-bahan nabati cukup populer karena mempunyai beberapa keunggulan yang bisa dimanfaatkan oleh produk olahan daging.

Keunggulan yang bisa diambil melalui substitusi dan penambahan bahan hayati antara lain dapat meningkatkan gizi, sebagai makanan kesehatan serta meningkatkan nilai kesukaan dari produk olahan tersebut. Penelitian tentang penambahan tepung ubi jalar ungu sampai 30 g pada nugget ayam menghasilkan sifat fisik dan mutu sensoris nugget ayam yang disukai panelis (Ratulangi dan Rimbing, 2021). Selanjutnya Ratulangi *et al.* (2022) menjelaskan bahwa penambahan tepung ubi jalar ungu sampai 30 g juga meningkatkan aktifitas antikoksidan dan kualitas kimiawi nugget ayam.

Pengembangan produk nugget ayam menggunakan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda perlu dikaji secara komprehensif dengan melihat semua aspek baik fisik, kimia, mikrobiologis dan sensorik dengan tujuan untuk mengetahui akseptabilitas dan kualitas produk nugget ayam sebagai pangan fungsional.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu 1200 g daging ayam segar bagian dada dan 100 g tepung ubi jalar ungu. Alat yang digunakan yaitu mixer, alat pengiling daging, timbangan digital, kompor gas, loyang, piring, thermometer, dan alat uji sensoris yaitu tissue, aqua dan kertas format uji sensoris dan alat tulis.

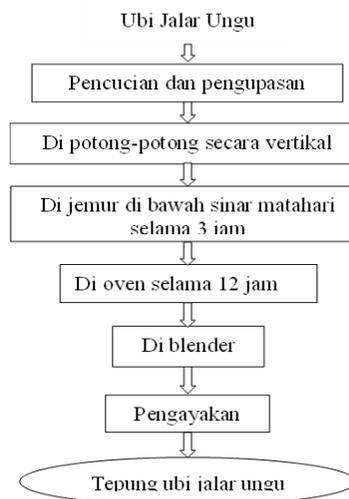
Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Petak Terbagi Dalam Waktu (Split Plot Design in Time) dengan rancangan dasar RAL (Steel dan Torrie, 1994 dalam Anisa dan Jaya, 2013), dan sebagai perlakuan petak utama A = lama penyimpanan pada suhu dingin ($A_1=10$ hari, $A_2=14$ hari, $A_3=18$ hari, $A_4=22$ hari) dan anak petak B = penambahan tepung ubi jalar ungu (UJU) ($B_1=10$ g, $B_2=20$ g, $B_3=30$ & $B_4=40$ g) dengan 3 ulangan.

Parameter yang diamati

Parameter yang diukur untuk menentukan akseptabilitas dan kualitas produk nugget ayam menggunakan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda yaitu uji sensoris (akseptabilitas/tingkat penerimaan dan citarasa) dengan uji hedonik menggunakan 25 panelis semi terlatih, uji fisik (daya ikat air), uji kimia (kadar protein dan kadar lemak), dan uji mikrobiologis (Total bakteri/TPC).

Prosedur penelitian

Proses pembuatan tepung ubi jalar ungu yaitu sortasi umbi yang busuk dan terkena serangan hama bopeng dibuang, dicuci, dikupas, diiris tipis atau disawat secara manual atau pakai alat. Irisan ubi dijemur/dikeringkan di matahari selama 3 jam, kemudian dimasukkan ke dalam alat pengering/oven pada suhu 60-70 °C hingga kering (kadar air sekitar 7%), selanjutnya digiling dan diayak dengan ayakan berukuran 600 mesh, dikemas dalam kantong plastik dan disimpan dalam toples atau kaleng yang ditutup rapat. Pembuatan tepung ubi jalar dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan tepung ubi jalar ungu

Pembuatan nugget ayam

Daging ayam broiler yang telah potong kecil-kecil kemudian digiling sampai halus, selanjutnya masukan tepung

ubi jalar ungu, tepung tapioka, bawang putih, lada, kuning telur, minyak goreng, susu bubuk, penyedap rasa, garam secukupnya dan es batu, di haluskan selama 5 menit. Kemudian dikukus selama 45 menit dengan suhu 100 °C, dicetak dan dibentuk dengan ukuran yang diinginkan setelah itu disimpan selama 10, 14, 18 & 22 hari dalam refrigerator, dikeluarkan/didiamkan selama 3 menit, diguling pada putih telur dan dibalur dengan tepung roti/tepung panir lalu digoreng pada suhu 170 °C selama 5 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan akseptabilitas dan kualitas nugget ayam menggunakan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda sebagai makanan fungsional dapat dilihat pada Tabel 1.

Akseptabilitas

Data hasil pengamatan akseptabilitas atau tingkat kesukaan nugget ayam menggunakan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpan berbeda menunjukkan kisaran nilai 3,3 – 4,5 (agak suka – sangat suka). Sebaran data menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda atau tingkat

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Pengaruh Perlakuan Terhadap Akseptabilitas, Daya Ikat Air, Kadar Protein, Kadar Lemak, Total Bakteri, dan Citarasa Nugget Ayam.

Variabel	Petak utama (lama Penyimpanan)	Anak petak (penambahan tepung UJU)			
		B ₁ 10 g	B ₂ 20 g	B ₃ 30 g	B ₄ 40 g
Akseptabilitas	A ₁ = 10 jam	4,5 ^b	4,4 ^{ab}	4,1 ^{ab}	3,8 ^a
	A ₂ = 14 jam	4,5 ^b	4,2 ^b	4,0 ^{ab}	3,4 ^a
	A ₃ = 18 jam	4,2 ^b	4,2 ^b	3,9 ^{ab}	3,5 ^a
	A ₄ = 22 jam	3,9	3,7	3,5	3,3
Daya ikat air (%)	A ₁ = 10 jam	51,86 ^b	51,39 ^b	50,84 ^{ab}	49,47 ^a
	A ₂ = 14 jam	50,85 ^b	50,28 ^{ab}	49,61 ^{ab}	49,14 ^a
	A ₃ = 18 jam	50,41 ^b	50,06 ^{ab}	48,81 ^a	48,63 ^a
	A ₄ = 22 jam	49,44 ^b	49,12 ^b	47,50 ^a	47,08 ^a
Kadar protein (%)	A ₁ = 10 jam	8,47 ^b	8,36 ^b	8,11 ^a	8,09 ^a
	A ₂ = 14 jam	7,60 ^{bc}	7,85 ^d	7,25 ^a	7,74 ^{cd}
	A ₃ = 18 jam	6,51 ^b	6,87 ^c	6,77 ^c	6,00 ^a
	A ₄ = 22 jam	6,35 ^a	6,54 ^b	6,54 ^b	5,94 ^c
Kadar lemak (%)	A ₁ = 10 jam	14,58 ^b	14,83 ^b	14,29 ^{ab}	13,88 ^a
	A ₂ = 14 jam	14,50 ^b	14,32 ^b	14,58 ^b	13,80 ^a
	A ₃ = 18 jam	13,82	13,77	13,28	13,33
	A ₄ = 22 jam	12,93	13,23	12,66	13,27
Total bakteri (Koloni/g)	A ₁ = 10 jam	2,9x10 ³	1,4x10 ³	1,2x10 ³	1,1x10 ³
	A ₂ = 14 jam	3,2x10 ⁴	5,8x10 ⁴	7,8x10 ⁴	2,0x10 ⁵
	A ₃ = 18 jam	5,2x10 ^{7b}	7,2x10 ^{6a}	4,2x10 ^{7b}	2,1x10 ^{8a}
	A ₄ = 22 jam	2,7x10 ^{8b}	6,1x10 ^{7a}	2,0x10 ^{7a}	3,6x10 ^{8c}
Citarasa	A ₁ = 10 jam	4,4 ^c	4,1 ^c	3,7 ^b	3,3 ^a
	A ₂ = 14 jam	4,3 ^c	3,9 ^b	3,6 ^b	3,0 ^a
	A ₃ = 18 jam	4,0 ^c	3,8 ^{bc}	3,6 ^b	3,1 ^a
	A ₄ = 22 jam	3,8 ^b	3,7 ^b	3,5 ^b	2,8 ^a

Keterangan: superskrip beda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)

atau tingkat kesukaan panelis terhadap nugget ayam sebagai pangan fungsional. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dan lama penyimpanan berbeda terhadap akseptabilitas memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Selanjutnya hasil analisis uji beda nyata jujur bahwa pada lama penyimpanan 10 hari menunjukkan perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu 10 g, 20 g dan 30 g sama tapi berbeda dengan 40 g, perlakuan 20 g, 30 g dan 40 g sama. Lama penyimpanan 14 dan 18 hari menunjukkan perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu 10 g, 20 g dan 30 g sama tapi berbeda dengan 40 g, perlakuan 30 g dan 40 g sama. Lama penyimpanan 22 hari menunjukkan perlakuan 10 g, 20 g, 30 g dan 40 g sama. Respon panelis terhadap akseptabilitas nugget ayam yang ditambahkan tepung ubi jalar ungu menunjukkan bahwa semakin tinggi perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda menyebabkan semakin menurun akseptabilitasnya. Hal ini diduga disebabkan karena semakin tinggi perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu, maka akseptabilitas cenderung menurun akibat citarasa nugget ayam lebih dominan rasa tepung ubi jalar ungu dari pada rasa daging ayam. Menurut Agustin (2018); Sasahan *et al.* (2021) menyatakan bahwa citaasa merupakan faktor utama penentuan daya terima konsumen dan memegang peranan penting dalam pengambilan keputusan terhadap tingkat kesukaan atau akseptabilitas pada suatu produk.

Daya ikat air

Data hasil pengamatan daya ikat air nugget ayam menggunakan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpan berbeda pada kisaran 47,08 – 51,86%. Sebaran data persentase nilai daya ikat air ini, menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung ubi jalar ungu dengan

lama penyimpanan berbeda menyebabkan nilai daya ikat air terhadap nugget ayam sebagai pangan fungsional semakin menurun. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dan lama penyimpanan berbeda memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap daya ikat air. Selanjutnya hasil analisis uji beda nyata jujur bahwa pada lama penyimpanan 10 hari menunjukkan perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu 10 g, 20 g dan 30 g sama tapi berbeda dengan 40 g. Perlakuan 20 g, 30 g dan 40 g sama. Lama penyimpanan 14 dan 18 hari menunjukkan perlakuan 10 g, 20 g dan 30 g sama dan berbeda dengan 40 g. Perlakuan 30 g dan 40 g sama. Lama penyimpanan 22 hari perlakuan 10 g, 20 g, 30 g dan 40 g sama. Persentase nilai daya ikat air nugget ayam yang ditambahkan tepung ubi jalar ungu menunjukkan bahwa semakin tinggi perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda menyebabkan semakin menurun daya ikat air. Hal ini diduga karena semakin tinggi perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dengan semakin lama penyimpanan menyebabkan proporsi protein dalam nugget ayam semakin rendah, sehingga dengan menurunnya kadar protein akan menurunkan daya mengikat air. Protein berfungsi sebagai bahan pengikat dalam proses emulsi dan sebagai pengikat atau penahan air. Sebagaimana Astriani *et al.* (2013) menyatakan bahwa semakin banyak tepung yang ditambahkan ke dalam adonan nugget maka kadar protein akan semakin sedikit sehingga daya mengikat air pun menurun.

Kadar protein

Data hasil pengamatan kadar protein nugget ayam menggunakan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpan berbeda pada kisaran 5,94 – 8,47%. Gambaran data kadar protein ini masih lebih rendah dibandingkan dengan standart mutu nugget ayam kombinasi sekitar 9%

berdasarkan SNI 6683 (2014). Nilai kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu 10 g dengan lama penyimpanan 10 hari yaitu 8,47%, sedangkan terendah 5,94% pada perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu 40 g dengan lama penyimpanan 22 hari. Data persentase kadar protein ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda menyebabkan kadar protein terhadap nugget ayam sebagai pangan fungsional semakin menurun. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dan lama penyimpanan berbeda memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar protein. Selanjutnya hasil analisis uji beda nyata jujur bahwa pada penyimpanan 10 hari menunjukkan perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu 10 g sama dengan 20 g, dan berbeda dengan 30 g dan 40 g. Lama penyimpanan 14 hari menunjukkan perlakuan 10 g berbeda dengan 20 g, 30 g, tapi sama dengan 40 g. Perlakuan 20 g berbeda dengan 30 g tapi sama 40 g, dan perlakuan 30 g berbeda dengan 40 g. Lama penyimpanan 18 hari menunjukkan perlakuan 10 g berbeda dengan 20 g, 30 g dan 40 g. Perlakuan 20 g sama dengan 30 g tapi berbeda dengan 40 g. Lama penyimpanan 22 hari menunjukkan perlakuan 10 g berbeda dengan 20 g, 30 g dan 40 g. Perlakuan 20 g sama dengan 30 g tapi berbeda dengan 40 g. Persentase nilai kadar protein nugget ayam yang ditambahkan tepung ubi jalar ungu menunjukkan bahwa semakin tinggi perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda menyebabkan semakin menurun kadar protein. Hal ini diduga karena semakin tinggi perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dengan semakin lama penyimpanan menyebabkan proporsi protein dalam nugget ayam semakin rendah. Protein berfungsi sebagai bahan pengikat dalam proses emulsi dan sebagai

pengikat atau penahan air Wijayanti *et al.* (2013). Selanjutnya Astriani *et al.* (2013) menyatakan bahwa semakin banyak tepung yang ditambahkan ke dalam adonan maka kadar protein nugget akan semakin menurun.

Kadar lemak

Data hasil pengamatan kadar lemak nugget ayam menggunakan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpan berbeda pada kisaran 12,66 – 14,83%. Gambaran data kadar lemak ini masih lebih rendah dibandingkan dengan standart mutu nugget ayam sekitar 20% berdasarkan SNI 6683 (2014). Nilai kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu 20 g dengan lama penyimpanan 10 hari yaitu 14,83%, sedangkan terendah 12,66% pada perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu 30 g dengan lama penyimpanan 22 hari. Data persentase kadar lemak ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda menyebabkan kadar lemak terhadap nugget ayam sebagai pangan fungsional semakin menurun. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dan lama penyimpanan berbeda memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar lemak. Selanjutnya hasil analisis uji beda nyata jujur bahwa pada penyimpanan 10 hari menunjukkan perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu 10 g sama dengan 20 g, 30 g tapi berbeda dengan 40 g. Perlakuan 30 g sama dengan 40 g. Lama penyimpanan 14 hari menunjukkan perlakuan 10 g sama dengan 20 g, 30 g, tapi berbeda dengan 40 g. Lama penyimpanan 18 dan 22 hari menunjukkan perlakuan 10 g, 20 g, 30 g dan 40 g sama. Persentase nilai kadar lemak nugget ayam yang ditambahkan tepung ubi jalar ungu menunjukkan bahwa semakin tinggi perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda

menyebabkan semakin menurun kadar lemak. Hal ini diduga karena semakin tinggi perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dengan semakin lama penyimpanan berbeda menyebabkan kadar lemak dalam nugget ayam semakin rendah. Bahan utama pembuatan nugget adalah daging ayam yang tentunya kandungan lemak dalam nugget relative tinggi. Semakin tinggi proporsi penambahan tepung ubi jalar ungu maka kandungan lemak dalam nugget ayam semakin menurun. Menurut Ratulangi *et al.* (2022) kandungan lemak daging bervariasi tergantung dari jumlah lemak eksternal dan lemak intramuscular. Lemak merupakan salah satu kandungan utama dalam makanan, dan penting dalam diet karena beberapa alasan. Lemak merupakan salah satu sumber utama energi dan mengandung lemak esensial. Namun konsumsi lemak berlebihan dapat merugikan kesehatan, misalnya kolesterol dan lemak jenuh.

Total bakteri

Data hasil pengamatan total bakteri nugget ayam menggunakan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpan berbeda pada kisaran $1,1 \times 10^3$ – $3,1 \times 10^8$. Nilai total bakteri tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu 40 g dengan lama penyimpanan 22 hari yaitu $3,1 \times 10^8$, sedangkan terendah $1,1 \times 10^3$ pada perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu 40 g dengan lama penyimpanan 22 hari. Data total bakteri ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda menyebabkan total bakteri terhadap nugget ayam sebagai pangan fungsional semakin menurun. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dan lama penyimpanan berbeda memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total bakteri. Selanjutnya hasil analisis uji beda nyata jujur bahwa pada lama penyimpanan 10 dan 14 hari menunjukkan perlakuan

penambahan tepung ubi jalar ungu 10 g sama dengan 20 g, 30 g dan 40 g. Lama penyimpanan 18 hari menunjukkan perlakuan 10 g sama dengan 30 g, tapi berbeda dengan 20 g dan 40 g. Lama penyimpanan 22 hari menunjukkan perlakuan 10 g berbeda dengan 20 g, 30 g dan 40 g sama. Perlakuan 20 g sama dengan 30 g tapi berbeda dengan 40 g. Nilai total bakteri nugget ayam yang ditambahkan tepung ubi jalar ungu menunjukkan bahwa semakin tinggi perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan 10 dan 14 hari menyebabkan semakin menurun total bakteri walaupun secara statistik dianggap sama, kecuali pada lama penyimpanan 18 dan 22 hari. Hal ini diduga walaupun semakin tinggi perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dimana semakin tinggi juga kadar antosianin dalam nugget ayam, namun pada lama penyimpanan 18 dan 22 hari pada suhu 4°C aktifitas antosianin sebagai antioksidan semakin menurun sehingga menyebabkan total bakteri dalam nugget ayam relative semakin tinggi. Menurut Wulandari (2016) dan Hajrawati *et al.* (2016), menjelaskan bahwa kenaikan jumlah bakteri selama penyimpanan disebabkan kadar air yang tinggi dan tersedianya zat gizi yang cukup untuk pertumbuhan bakteri serta faktor suhu lingkungan.

Citarasa

Data hasil pengamatan citarasa nugget ayam menggunakan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpan berbeda berada pada kisaran nilai 2,8 – 4,4 (agak suka – suka). Sebaran data menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda menyebabkan nilai citarasa terhadap nugget ayam sebagai pangan fungsional semakin menurun. Demikian halnya lama penyimpanan 10, 14, 18 dan 22 jam pada suhu 4°C dalam refrigerator menunjukkan bahwa citarasa terhadap nugget ayam sebagai pangan fungsional semakin

menurun. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dan lama penyimpanan berbeda memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap citarasa. Selanjutnya hasil analisis uji beda nyata jujur bahwa pada penyimpanan 10 hari menunjukkan perlakuan 10 g dan 20 g sama tapi berbeda dengan perlakuan 30 g dan 40 g. Lama penyimpanan 14 hari menunjukkan bahwa perlakuan 10 g berbeda dengan 20 g, 30 g dan 40 g. Perlakuan 20 g sama dengan 30 g tapi berbeda dengan 40 g. Lama penyimpanan 18 hari menunjukkan bahwa perlakuan 10 g sama dengan 20 g tapi berbeda dengan 30 g dan 40 g. Perlakuan 20 g sama dengan 30 g tapi berbeda dengan 40 g, dan perlakuan 30 g berbeda dengan 40 g. Lama penyimpanan 22 hari menunjukkan bahwa perlakuan 10 g, 20 g dan 30 g sama tapi berbeda dengan 40 g. Respon panelis terhadap citarasa nugget ayam yang ditambahkan tepung ubi jalar ungu menunjukkan bahwa semakin tinggi perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu dengan lama penyimpanan berbeda menyebabkan semakin menurun nilai citarasa. Hal ini diduga disebabkan karena semakin tinggi perlakuan penambahan tepung ubi jalar ungu, maka citarasa cenderung menurun akibat produk nugget ayam lebih dominan rasa tepung ubi jalar ungu dari pada rasa daging ayam. Sebagaimana Kharismawati (2019); Lamusu (2018) menyatakan bahwa semakin banyak tepung sebagai bahan pengisi yang ditambahkan ke dalam adonan nugget maka sangat menentukan citarasa produk nugget yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung ubi jalar ungu sampai 30 g dengan lama penyimpanan 14 hari menghasilkan akseptabilitas dan kualitas nugget sebagai pangan fungsional.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa A., dan A.K. Jaya. 2013. Identifikasi faktor signifikan pada rancangan fraksional split-plot. *Jurnal Matematika, Statistika & Komputasi*, 10(1) : 54-65.
- Astriani R.P., K. Kusrahayu, dan S. Mulyani. 2013. Pengaruh berbagai filler (bahan pengisi) terhadap sifat organoleptik beef nugget. *Animal Agriculture Journal*, 2(1): 247 – 252.
- Awaliah R., S. Yanto, A. Sukainah, 2017. Analisis sifat fisiko kimia nugget rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan berbagai jenis tepung sebagai bahan pengisi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 3:148-155.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN), 2002. Nugget Ayam: SNI 01-6683-2002. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Hajrawati H., M. Fadliyah, W. Wahyuni, I.I. Arief, 2016. Kualitas fisik, mikrobiologis, dan organoleptik daging ayam broiler pada Pasar Tradisional di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 04(3): 3:386-389.
- Husna E.N., M. Novita, dan S. Royana, 2013. Kandungan antosianin dan aktivitas antioksidan ubi jalar ungu segar dan produk olahannya. *Jurnal Agritech*, 33(3) : 2680-5194.
- Hidayah S.N., H.I. Wahyuni, S. Kismiyati, 2019. Kualitas kimia daging ayam broiler dengan suhu pemeliharaan yang berbeda. *Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan*, 1(1): 1-6.

- Kaimudin M., S. Sumarsana, M.S.Y. Radiena, S.H. Noto. 2021. Karakteristik pangan fungsional nugget dan stik dari tepung ikan layang ekor merah (*Decapterus kuroides*) dan ampas tahu. *Jurnal Hasil Perikanan Indonesia*, 24(3): 369-378
- Kharismawati A.S. 2019. Pengaruh Lama Penyimpanan Dalam Suhu Refrigerator Terhadap Kualitas Fisik, Sensoris Dan Mikrostruktur Nugget Ayam Yang Disuplementasi Ekstrak Brokoli. Tesis. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada.
- Lamusu D. 2018. Uji organoleptik jalangkote ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*L) sebagai upaya diversifikasi pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1): 9-15.
- Mazwan M.Z., M.I. Imran, G. Mumpuni. 2022. Selera penduduk kota terhadap fast food (Studi Kasus Konsumen 7sevenchicken Malang, Indonesia). *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 10(2): 289-298.
- Ramadhani D.T., A. Ansharullah, dan K.T. Isamu, 2018. Pengaruh substitusi tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) terhadap penilaian organoleptik, nilai gizi dan aktivitas antioksidan nugget ikan tuna (*thunnus* sp). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 3(4): 1448-1459.
- Ratulangi F.S. dan S.C. Rimbing, 2021. Mutu sensoris dan sifat fisik nugget ayam yang ditambahkan tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*). *Zootec*, 41(1): 230-239.
- Ratulangi F.S., J.E.M. Sopotan, S.C. Rimbing, dan D.B. Rumondor, 2022. Study of addition of purple sweet potato flour (*ipomoea batatas l.*) On antioxidant activity and quality chemistry Of chicken nuggets as functional food. *Jurnal Scientific Papers. Series D. Animal Science. Vol. LXV, No. 2:317-321.*
- Rijal M., N. Natsir, I. Sere, 2019. Analisis kandungan zat gizi pada tepung ubi ungu (*Ipomoea batatas var Ayumurasaki*) dengan pengeringan sinar matahari dan oven. *Jurnal Biotek*, 7(1).
- Samber N.L., H. Semangun, B. Prasetyo. 2013. Ubi jalar ungu papua sebagai sumber antioksidan. *Prosiding. Seminar Biologi*, 10(3).
- Sasahan I., F.S. Ratulangi, M. Sompie, dan J.E.G. Rompis. 2021. Penggunaan tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) sebagai filler terhadap sifat sensorik sosis daging ayam. *Zootec*, 41(1): 131-138
- Wijayanti D.A., A. Hintono, dan Y.B. Pramono. 2013. Kadar protein dan keempukan nugget ayam dengan berbagai level substitusi hati ayam broiler. *Animal agriculture journal*, 2(1):
- Wulandari E., L. Suryaningsih, H. Chairunnisa, A. Pratama. 2016. Karakteristik mikrobiologi nugget ayam dengan pasta tomat selama penyimpanan pada suhu refrigerasi. *Jurnal Ilmu Ternak*, 16(1): 40-45