

Kualitas Fisik Naget Ayam Kampung pada Penambahan Tepung Sagu (*Metroxylon sagu*) dan Tapioka dengan Level Berbeda

(Physical Quality of Free-range Chicken Naget with the Addition of Sago Flour (*Metroxylon sago*) and Tapioca at Different Levels)

Ildayani¹, Andi Murlina Tasse¹, Fitriainingsih^{1*}

¹Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo, Kampus Hijau Bumi Tridharma Jl. H. E. A. Mokodompit, Andonohu, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia 93232.

*Corresponding author: fitriainingsih.peternakan@uho.ac.id

Abstrak. Dari daging ayam broiler ke daging ayam kampung, permintaan konsumen mulai berubah. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas fisik dan organoleptik naget ayam kampung pada penambahan tepung sago (*metroxylon sagu*) dan tapioka dengan level berbeda. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pengolahan Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo Kendari Pada Bulan Oktober sampai dengan Desember 2023. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 3 ulangan untuk uji kualitas fisik. Perlakuan yang digunakan adalah P1 = 0% tepung sago & tepung tapioka 25%, P2 = 5% tepung sago & tepung tapioka 20%, P3 = 10% tepung sago & tepung tapioka 15%, P4= 15% tepung sago & tepung tapioka 10%, P5= 20% tepung sago & tepung tapioka 5%, P6= 25% tepung sago & tepung tapioka 0%. Variabel penelitian uji kualitas fisik meliputi derajat keasaman (pH), susut masak dan rendemen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas fisik naget daging ayam kampung berpengaruh nyata terhadap susut masak dan rendemen akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap derajat keasaman (pH).

Kata Kunci: Daging Ayam Kampung, Sagu, Naget, Kualitas Fisik.

Abstract. From broiler chicken meat to free-range chicken meat, consumer demand is starting to change. This research aims to evaluate the physical and organoleptic quality of free-range chicken natters with the addition of sago flour (*Metroxylon sago*) and tapioca at different levels. This research was carried out at the Animal Products Processing Technology Laboratory, Faculty of Animal Husbandry, Halu Oleo Kendari University from October to December 2023. The design used in this research was a completely randomized design (RAL) consisting of 6 treatments and 3 replications for physical quality testing. The treatments used were P1 = 0% sago flour & 25% tapioca flour, P2 = 5% sago flour & 20% tapioca flour, P3 = 10% sago flour & 15% tapioca flour, P4 = 15% sago flour & 10% tapioca flour %, P5= 20% sago flour & 5% tapioca flour, P6= 25% sago flour & 0% tapioca flour. Physical quality test research variables include the degree of acidity (pH), cooking loss and yield. The results of the research showed that the physical quality of free-range chicken meat naget had a significant effect on cooking loss and yield, but had no real effect on the degree of acidity (pH).

Keywords: Free-range Chicken Meat, Sago, Naget, Physical Quality.

1. Pendahuluan

Daging ayam merupakan salah satu bahan makanan yang bernilai gizi tinggi, karena mengandung protein dan asam amino esensial, lemak dari asam lemak esensial, vitamin dan mineral yang sangat baik untuk pertumbuhan manusia maupun perkembangbiakan mikroba [1]. Daging ayam sangat diminati oleh masyarakat karena memiliki kandungan yang kaya akan kandungan nutrisinya, selain dari nilai gizinya masyarakat menyukai daging ayam karena rasanya yang enak, memiliki keempukan yang baik, aroma, warna dan sari minyaknya [2].

Konsumen lebih memilih ayam kampung karena lebih padat, rasanya lebih enak, rendah lemak dan kolesterol, serta kaya protein. Kekhawatiran akan adanya residu antibiotik dan bahan kimia pada

tubuh ayam broiler juga menjadi faktor yang menyebabkan konsumen lebih memilih mengonsumsi ayam kampung. Daging ayam umumnya diolah menjadi berbagai produk daging seperti naget, bakso, dan sosis. Salah satu produk daging ayam kampung olahan yang digemari masyarakat sekarang ini adalah naget [3].

Naget adalah produk daging giling yang dibumbui, ditutup dengan perekat tepung, pelumuran tepung roti, dan digoreng setengah matang sebelum dibekukan untuk menjaga kualitasnya selama penyimpanan [4]. Dalam pembuatan naget, bahan pengisi, atau filler, diperlukan. Filler memiliki kemampuan untuk mengikat air, tetapi efeknya pada emulsifikasi sangat kecil [5]. Penambahan bahan pengisi atau karbohidrat pada naget dapat mengurangi biaya daging utama [6]. Bahan pengisi digunakan dalam produk restrukturisasi untuk menambah berat produk dengan mengganti daging sebagian dan mengurangi biaya. Selain itu, bahan pengisi berfungsi untuk meningkatkan volume produk [7]. Bahan pengisi yang lazim digunakan adalah tepung tapioka, karena mempunyai kandungan pati yang dapat mengikat suatu produk olahan dan memiliki kandungan karohidrat yang tinggi akan tetapi tidak menutup kemungkinan untuk menggunakan bahan pengisi dari tepung yang memiliki kandungan yang sama seperti tepung sagu.

Tepung sagu adalah pati yang dibuat dari empelur pohon sagu (*metroxylon Sp*) yang mengandung sumber karbohidrat serta mineral dan fosfor. Tepung sagu berpotensi digunakan sebagai pengganti tapioka dalam pembuatan naget karena memiliki daya mengikat air yang baik pada saat proses gelatinisasi. Tepung sagu mengandung 209 kilokalori, 0,3gram protein, 51,6gram karbohidrat, 0,2gram lemak, 27gram kalsium, 13 miligram fosfor, dan 0,6 miligram zat besi. Selain itu, tepung sagu mengandung vitamin A 0 IU dan vitamin B1 0,01 miligram [8]. Pembuatan olahan hasil ternak dengan menggunakan tepung sagu sebagai pengikat pada produk olahan naget ayam kampung diharapkan mampu meningkatkan nilai gizi dan dapat meningkatkan nilai kesukaan naget. Pemanfaatan tepung sagu sebagai bahan pengisi dalam pembuatan naget daging ayam kampung dianggap perlu untuk diteliti, sebagai bahan informasi kepada masyarakat mengenai potensi tepung sagu serta dapat menambah variasi produk olahan hasil ternak

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2023 di Laboratorium Unit Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo, Kendari. Materi utama yang digunakan dalam penelitian daging ayam kampung umur 6 bulan. Bahan pendukung terdiri dari terdiri dari tepung sagu, tepung tapioka, tepung panir, bawang putih, lada, garam, minyak goreng, telur dan penyedap rasa serta bahan pengujian berupa aquades. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pH meter, plastik klip, kertas label, alu, cawan, gelas *beaker*, gelas ukur, *water bath*, kompor, timbangan digital, baskom, piring, blender, sendok, pisau, wajan, cetakan naget, Loyang, talenan dan alat tulis.

Proses pembuatan naget ayam diawali dengan mempersiapkan alat dan bahan dalam penelitian. Langkah selanjutnya proses persiapan daging ayam yakni tahap pertama ayam disembelih di tempat pemotongan ayam dengan memenuhi syariat islam yaitu dengan cara mengeluarkan ayam dari kandang: ayam diambil satu per satu dari kandang dan disembelih dengan membaca "Bismillah" sebelum menyembelihnya dengan pisau yang tajam di bagian lehernya. Setelah ayam disembelih, ayam diolah seperti berikut: direndam dalam air panas yang tidak mendidih, pencabutan bulu pengeluaran jeroan atau organ dalam, mencuci ayam dan memotong dagingnya [9].

Langkah berikutnya tahapan dalam pembuatan naget ayam adalah Karkas ayam dibagi menjadi beberapa bagian kemudian dipisahkan dari tulang dan lemaknya. Daging ayam kemudian dicuci hingga bersih dan dicincang sampai ukurannya menjadi kecil agar memudahkan pada saat daging akan digiling. Sebagai pengental, es batu ditambahkan secara bertahap selama penggilingan untuk mengurangi panas yang dihasilkan oleh gesekan selama proses penggilingan serta melindungi daging dari bakteri yang dapat merusak daging. Selanjutnya penambahan tepung sesuai dengan perlakuan, serta bumbu-bumbu berupa merica bubuk, bawang putih, garam, penyedap rasa dan tepung terigu (bahan pengisi). Selanjutnya adonan digiling kembali selama 2 sampai 3 menit hingga adonan rata.

Kemudian adonan dikukus selama 15 menit dan dicetak dengan ketebalan 2 cm. Setelah itu pencelupan dan pemberian tepung panir lalu digoreng dengan suhu 150° C selama 2 menit. Kemudian dilakukan uji kualitas fisik.

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan 3 ulangan untuk uji fisik. Perlakuan yang diberikan yaitu: P1 = 0% tepung sagu & tepung tapioka 25%, P2 = 5% tepung sagu & tepung tapioka 20%, P3 = 10% tepung sagu & tepung tapioka 15%, P4= 15% tepung sagu & tepung tapioka 10%, P5= 20% tepung sagu & tepung tapioka 5%, P6= 25% tepung sagu & tepung tapioka 0%. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kualitas fisik (pH, susut masak dan rendemen). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam berdasarkan Rancangan Acak Lengkap dan diuji lanjut dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil kualitas fisik pH, susut masak, daya ikat air dan rendemen terhadap naget ayam kampung disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan kualitas fisikokimia pH, susut masak dan rendemen naget ayam kampung

Variabel	Perlakuan					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
pH	6,70±0,01	6,80 ±0,07	6,81±0,06	6,82±0,10	6,82±0,08	6,74±0,11
Susut Masak	4,66 ^c ±0,58	4,33 ^{bc} ±0,58	3,33 ^{ab} ±0,58	3,33 ^{ab} ±0,58	3,33 ^{ab} ±0,58	2,67 ^a ±0,58
Rendemen	72,86 ^a ±0,17	73,16 ^a ±0,29	74,51 ^b ±0,48	74,80 ^b ±0,61	75,83 ^c ±0,44	76,61 ^d ±0,23

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

3.1. Derajat Keasaman pH

Derajat keasaman (pH) adalah indikator yang digunakan untuk menunjukkan tingkat keasaman suatu larutan. Nilai pH sangat penting untuk kualitas daging, mengingat kualitas teknologi dan dampak dari daging segar [10]. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung sagu dan tepung tapioka pada level yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai pH naget ayam kampung. Hal ini diduga karena nilai pH bahan dasar yang digunakan seperti pH daging ayam, tepung tapioka dan tepung sagu hampir setara sehingga menyebabkan pH pada perlakuan tidak berbeda. Rentang nilai pH daging ayam kampung secara normal berkisar 5,4 - 6,5 [11]. Tepung tapioka mempunyai pH 5,6 - 6,8 [12] dan tepung sagu mempunyai pH 4,5 - 6,5 [13].

Rataan nilai pH naget ayam berkisar antara 6,58 - 6,82 yang menunjukkan nilai pH yang normal. Nilai pH pangan menurut SNI yaitu berkisar 6 hingga 7 [14]. Pemanasan adalah faktor tambahan yang dapat mempengaruhi pH. Pemanasan dapat menyebabkan tiga perubahan, yaitu kehilangan CO₂, yang dapat menurunkan keasaman dan menaikkan pH; transfer kalsium dan fosfat ke koloid, yang dapat sedikit menaikkan dan menurunkan pH [15].

3.2. Susut Masak

Susut masak merupakan berat yang hilang atau penyusutan selama proses pemasakan atau cooking loss. Daging yang mempunyai susut masak yang rendah mempunyai kualitas yang baik dibandingkan dengan daging yang susut masaknya lebih tinggi, hal ini disebabkan karena kehilangan nutrisi selama pemasakan lebih sedikit [16]. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung sagu dan tepung tapioka pada level yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai susut masak naget ayam kampung. Uji lanjut menunjukkan bahwa rata-rata susut masak naget ayam dengan penambahan tepung sagu dan tepung tapioka pada level yang berbeda pada perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P3, P4, P5 dan P6 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2. Perlakuan P2 berbeda nyata dengan perlakuan P6 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1, P3, P4 dan P5. Perlakuan P3, P4 dan P5 berbeda nyata dengan perlakuan P1 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P6 serta perlakuan P6 berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P2 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3, P4 dan P5.

Rataan persentase susut masak yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar antara 2,67 – 4,66%. Naget ayam pada penambahan tepung sagu 25% (P6) menunjukkan susut masak paling rendah. Berdasarkan hasil penelitian terlihat kecenderungan persentase susut masak seiring bertambahnya tepung sagu. Hal ini diduga dipengaruhi oleh kandungan nutrisi berupa protein pada tepung sagu lebih tinggi jika dibandingkan dengan protein tepung tapioka yang berfungsi baik untuk mengikat air sehingga mampu mengurangi susut masak. Kandungan protein tepung sagu per 100 gram sebesar 0,3 gram [8] sedangkan tepung tapioka per 100 gram sebesar 0,05 gram [17]. protein mempengaruhi penurunan dan kenaikan susut masak sebab protein mampu mengikat air. Protein akan menahan air sehingga air yang keluar semakin sedikit sehingga susut masak berkurang [18]. Protein memengaruhi susut masak: jumlah protein yang lebih tinggi pada suatu produk menghasilkan susut masak yang lebih rendah [19].

Proporsi protein dalam naget yang semakin rendah dapat menyebabkan daya mengikat air oleh protein daging akan menurun serta menyebabkan susut masak meningkat. Susut masak yang tinggi akan menyebabkan kandungan nutrisi yang terdapat dalam naget akan berkurang sehingga kualitas naget menurun. Daging dengan susut masak yang lebih rendah mempunyai kualitas yang relatif lebih baik daripada daging dengan susut masak lebih besar, karena kehilangan nutrisi selama pemasakan akan lebih sedikit [20].

3.3. Rendemen

Kualitas fisik yang sering diperhitungkan dalam pangan olahan hasil ternak adalah uji rendemen. Rendemen dihitung sebagai perbandingan berat akhir dengan berat awal yang dinyatakan dalam persen, rendemen bertujuan untuk mengetahui banyaknya jumlah kebutuhan bahan baku dalam suatu proses olahan dengan berat bahan baku sebelum dilakukan pengolahan.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung sagu dan tepung tapioka pada level yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$), terhadap nilai rendemen naget ayam kampung. Berdasarkan uji lanjut perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P3, P4, P5 dan P6 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2. Perlakuan P2 berbeda nyata dengan perlakuan P3, P4, P5 dan P6 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1. Perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, P5 dan P6 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P4. Perlakuan P4 berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, P3, P5 dan P6 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3 serta Perlakuan P5 dan P6 berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, P3 dan P4.

Rataan rendemen yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar antara 72,86 - 76,61%. Setiap adonan naget yang mengalami peningkatan penambahan tepung sagu, terlihat rendemen yang dihasilkan memiliki nilai tinggi dibanding dengan adonan naget dengan penurunan penambahan tepung tapioka. Salah satu faktor yang mempengaruhi nilai rendemen adalah nilai susut masak. Hal ini diperkuat oleh hasil perhitungan sidik ragam susut masak penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 4. Nilai susut masak yang diperoleh semakin menurun seiring dengan peningkatan tepung sagu yang digunakan. Semakin rendah susut masak maka semakin tinggi rendemen. Semakin tinggi nilai rendemen maka nilai susut masak akan semakin kecil, begitu pula sebaliknya [21].

Rendemen dipengaruhi oleh kadar pati dalam tepung yang digunakan. Granula pati dapat mengembang jika menyerap air, apabila pati yang sudah menyerap air dipanaskan, maka energi panas dapat memecah ikatan hidrogen sehingga kemampuan pati dalam mengikat air semakin meningkat dan mengakibatkan pati dapat mengembang lebih besar. Jumlah pati dan jumlah air yang terserap akan mempengaruhi rendemen produk [22].

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan pengaruh penambahan kikir terhadap kualitas fisik naget ayam kampung berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap susut masak dan rendemen namun tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) uji pH serta perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P6 yakni penambahan 25% tepung sagu 0 % tepung tapioka.

Daftar Pustaka

- [1] Sangadji L, Jurianto dan M Rijal. 2019. Lama penyimpanan daging ayam broiler terhadap kualitasnya ditinjau dari kadar protein dan angka lempeng total bakteri. *Jurnal Biology Science & Education*. 8(1): 47-58.
- [2] Putra IGNYP, M Sudarma dan SDJ Wulandari. 2015. Faktor- faktor yang mempengaruhi masyarakat membeli daging ayam boiler di Kabupaten Bangli. *Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*. 4 (1): 47 – 55.
- [3] Masruhah L. 2008. Pengaruh penggunaan limbah padat tahu dalam ransum terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan pada ayam kampung (*Gallus domesticus*) periode grower. Malang. Jurusan Biologi. Fakultas Sain Dan Teknologi. Universitas Islam Negeri.
- [4] Permadi S, N Mulyani dan A Hintono. 2012. Kadar serat, sifat organoleptic dan rendemen naget ayam yang disubstitusi dengan jamur tiram putih (*Plerotus ostreatus*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 1(4): 115–120.
- [5] Gumilar J, O Rachmawan dan W Nurdyanti. 2011. Physicochemical quality of chicken naget using suweg (*Amorphophallus campanulatus* B1) flour as filler. *Jurnal Ilmu Ternak*. 11(1): 1–5.
- [6] Kusumaningrum M, K Kusrahayu dan S Mulyani. 2013. Pengaruh berbagai filler (bahan pengisi) terhadap kadar air, rendemen dan sifat organoleptik (warna) *chicken nugget*. *Animal Agriculture Journal*. 2(1): 370-376.
- [7] Astriani RP, K Kusrahayu dan S Mulyani. 2013. Pengaruh berbagai filler (bahan pengisi) terhadap sifat organoleptik *beef nugget*. *Animal Agriculture Journal*. 2(1): 247-252.
- [8] Makmur SA. 2018. Penambahan tepung sagu dan tepung terigu pada pembuatan roti manis. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*. 1(1): 1-9.
- [9] Kaco S dan N Fitriani. 2020. Praktik penyembelihan dan pengolahan ayam di rumah potong ayam kecamatan polewali (Tinjauan Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal). *Jurnal Penelitian Hukum Ekonomi Syariah dan Sosial Budaya Islam*. 5 (2): 148 – 156.
- [10] Haq AN, D Septinova dan PE Santosa. 2015. Kualitas fisik daging dari pasar tradisional di Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(3):98-103.
- [11] Isfanida PK, S Susanti, VP Bintoro dan SBM Abduh. 2020. Pengaruh penggunaan ekstrak buah semu jambu monyet (*Anacardium Occidentale L.*) terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik daging ayam kampung. *Jurnal Teknologi Pangan*. 4(2): 103-109.
- [12] Melia S, I Juliyarsi dan A Rosya. 2010. Peningkatan kualitas bakso ayam dengan penambahan tepung talas sebagai substitusi tepung tapioka. *Jurnal peternakan*. 7(2): 62-69.
- [13] SNI.1995. Tepung Sagu. Jakarta
- [14] Hairunnisa E, Sulistyawati dan D Suherman. 2016. Pemberian kecambah kacang hijau (tauge) terhadap kualitas fisik dan uji organoleptik bakso ayam. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 11(1): 39 – 47.
- [15] Rakhmawati SY dan MN Handayani. 2020. Aplikasi edible coating berbasis agar-agar dengan penambahan virgin coconut oil (Vco) Pada naget. *EDUFORTECH*. 5(1): 1-14.
- [16] Fauzanin A, H Lukman dan P Rahayu. 2013. Pengaruh penggantian sebagian tepung terigu dengan tepung jagung terhadap produksi nugget daging ayam. *Jurnal Teknologi Pangan*. 1(2): 1-7.
- [17] Hasanah U, M Ulya dan U Purwandari. 2020. Pengaruh penambahan tempe dan tepung tapioka terhadap karakteristik fisikokimia dan hedonik nugget nangka muda (*Artocarpus heterophyllus* LMK). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 8(3): 154-162.
- [18] Ismanto dan S Subaihah. 2020. Sifat fisik, organoleptic dan aktivitas antioksidan sosis ayam dengan penambahan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*). *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*. 10(1): 45-54.

- [19] Rumansi AG, M Sompie, JHW Pontoh dan SC Rimbing. 2021. Sifat fisikokimia sosis ayam dengan penambahan berbagai konsentrasi gelatin. *Zootec*. 41(2): 364-370.
- [20] Rahman Y dan A Ismanto. 2022. Komposisi kimia, karakteristik fisik dan nilai organoleptik nugget itik manila (*cairinamoschata*) yang diberi pakan limbah pasar samarinda. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*. 3(2): 94-101.
- [21] Afdhal M, H Lukman dan I Indriyani. 2017. Potensi angkak sebagai pewarna alami terhadap karakteristik kornet daging ayam. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi. JIITUJ*. 1(2): 154-161.
- [22] Hardoko H, BB Sasmito, YE Puspitasari dan N Lilyani. 2018. Konversi ikan asin menjadi nugget berserat pangan dengan mencampurkan ampas tahu dan beberapa jenis binder. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 21(1): 54-67.