

Sifat Kimia dan Palatabilitas Nugget Ayam Menggunakan Jenis dan Konsentrasi Bahan Pengisi yang Berbeda

Chemical Properties and Palatability of Chicken Nugget Using Difference Type and Concentration of Substance

Iis Yuanita dan Lisnawaty Silitonga

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya

E-mail : yuanita_iis@yahoo.com

Diterima : 1 Maret 2014. Disetujui : 8 Mei 2014

ABSTRACT

The purpose of this study is to know the influence of type and concentration of substance of chicken nugget to chemical content and nugget palatability. This research was done by using three types of substance. Those are maizena, tapioca and wheat; three concentrations, those are 0%, 1.5%, 2.5%. The result of this research was the chemical nugget product quality with different types and concentration has variation. The highest water content was found in nugget with 2.5 % tapioca, and the lowest was in nugget maizena 2.5%. Meanwhile, the highest ash content was in nugget maizena 1.5% and the lowest was in nugget without any substance (0%). The highest protein content was in nugget without any substance (0%) and the lowest was in wheat nugget 2.5%. For each highest and lowest fat contents was on maizena 1.5% and wheat nugget 2.5%, while the highest carbohydrate content was in maizena 1.5% and the lowest was in nugget without any substance (0%). Preference test showed that nuggets with maizena, tapioca and wheat as substances on different concentration relatively were liked and acceptable, all product color, texture, solidness, smell and taste. It was concluded that nugget with 1.5% maizena as substance has the best chemical quality among the treatments.

Key words : chicken nugget, substance, chemical properties, organoleptic

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh jenis dan konsentrasi bahan pengisi nugget ayam terhadap sifat kimia dan palatabilitas nugget. Penelitian ini menggunakan 3 (tiga) jenis bahan pengisi, yaitu tepung maizena, tapioka dan terigu dan 3 (tiga) konsentrasi bahan pengisi, yaitu sebesar 0%, 1,5%, dan 2,5%. Hasil dari penelitian ini adalah kualitas kimia produk nugget dengan jenis dan konsentrasi bahan pengisi yang berbeda memiliki nilai bervariasi, dimana kadar air tertinggi terdapat pada nugget tapioka 2,5% dan terendah pada nugget maizena 2,5%. Sedangkan kadar abu tertinggi terdapat pada nugget maizena 1,5% dan terendah pada nugget tanpa bahan pengisi (0%). Kadar protein tertinggi terdapat pada nugget tanpa bahan pengisi (0%) dan terendah pada nugget terigu 2,5%. Untuk kadar lemak tertinggi dan terendah masing-masing terdapat pada maizena 1,5% dan nugget terigu 2,5%. Sedangkan kadar karbohidrat tertinggi terdapat pada nugget maizena 1,5% dan terendah nugget tanpa bahan pengisi (0%). Uji kesukaan menunjukkan bahwa nugget dengan jenis bahan pengisi maizena, tapioka dan terigu pada berbagai konsentrasi relatif sama disukai dan dapat diterima baik warna, tekstur, kekerasan, bau dan rasa produk nugget. Sehingga dapat disimpulkan Nugget dengan bahan pengisi tepung maizena 1,5% memiliki kualitas kimia terbaik diantara perlakuan.

Kata kunci : nugget ayam, bahan pengisi, sifat kimia, organoleptik

PENDAHULUAN

Bahan pangan sumber protein hewani berupa daging ayam mudah diolah, dicerna dan mempunyai citarasa yang enak sehingga disukai banyak orang. Daging

ayam juga merupakan bahan pangan kaya akan gizi yang sangat diperlukan manusia. Daging ayam dalam bentuk segar relatif cepat rusak sehingga merupakan masalah yang serius dalam industri daging. Masalah ini timbul karena pada umumnya daging

sudah dikenal sebagai media yang sangat baik bagi pertumbuhan mikroorganisme termasuk bakteri pembusuk. Kerusakan daging yang terlalu cepat harus dicegah dengan berbagai alternatif pengolahan dan pengawetan. Berbagai usaha untuk mencegah kerusakan daging yang cepat telah dilakukan antara lain secara fisik dan kimia.

Usaha mencegah kerusakan sekaligus untuk penganekaragaman produk daging ayam salah satunya adalah dengan mengolah daging ayam menjadi nugget. Nugget adalah suatu bentuk olahan daging yang diberi bumbu, dicampur dengan bahan pengikat kemudian dicetak menjadi bentuk tertentu dan dilumuri dengan tepung roti (coating) kemudian digoreng. Proses pembuatan nugget memerlukan bahan pengemulsi untuk kestabilan adonannya, bahan pengemulsi yang berperan dalam adonan adalah protein yang berfungsi sebagai pengikat lemak dan air dalam suatu sistem emulsi.

Salah satu bahan yang digunakan dalam pembuatan nugget adalah tepung. Fungsi tepung adalah sebagai bahan pengisi dan pengikat untuk memperbaiki stabilitas emulsi, menurunkan penyusutan akibat pemasakan, memberi warna yang terang, meningkatkan elastisitas produk, membentuk tekstur yang padat dan menarik air dari adonan. Tepung pati dapat meningkatkan daya mengikat air karena kemampuan menahan air selama proses pengolahan dan pemanasan. Tepung dapat mengabsorpsi air 2-3 kali lipat dari berat semula. Oleh karena sifat tersebut, maka adonan akan menjadi lebih besar (Ockerman, 1983). Bahan pengisi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah maizena, tapioka dan terigu.

METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan adalah daging ayam segar, tepung maizena, tepung tapioka, tepung terigu, susu skim, minyak jagung, minyak goreng serta bumbu-bumbu (bawang putih, lada, garam dan gula). Sedangkan alat yang dipergunakan adalah kompor, alat penggiling, timbangan, alat penggoreng dan peralatan lainnya.

Metode pembuatan nugget yang digunakan merupakan aplikasi dari Elingosa (1994) dan Maghfiroh (2000). Daging giling (100 g) dicampur dengan maizena, susu skim (3,5 g), minyak jagung (3 g), es (25 g), bawang putih (2 g), lada (1 g), garam (2 g), gula (1,5 g) dan Monosodium Glutamat (0,1 g). Adonan dicetak dengan loyang dan dimasukkan dalam lemari es selama 30 menit. Kemudian adonan di potong-potong, dicelupkan dalam perekat tepung yang terbuat dari campuran 80 g maizena dan 100 ml air. Setelah itu nugget dilumuri dengan tepung roti dan dilakukan penggorengan.

Variabel yang diamati adalah kualitas kimia dan uji organoleptik. Kualitas kimia meliputi : kadar air, kadar protein (metode kjeldahl), kadar lemak (metode gravimetri), kadar karbohidrat (metode luff-schoorl). Uji organoleptik yang digunakan adalah uji hedonik dan uji mutu hedonik. Pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan dan kesan produk terhadap warna, tekstur, kekenyalan, bau dan rasa. Kisaran nilai yang digunakan adalah 1-6 dengan jumlah panelis tidak terlatih 31 orang. Skala nilai yang digunakan adalah: 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak tidak suka, 4 = agak suka, 5 = suka, 6 = sangat suka. Analisis kimia menggunakan nugget setengah matang dan untuk analisis palatabilitas menggunakan nugget matang.

Data komposisi kimia setiap perlakuan hanya ditampilkan secara komposit, yaitu tidak diuji secara statistik, sedangkan palatabilitas diuji dengan statistik non parametrik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Kimia Nugget Ayam

Tabel 1 menunjukkan komposisi kimia produk nugget dengan jenis dan konsentrasi bahan pengisi yang berbeda hasil penelitian. Komponen utama di dalam makanan yang mempengaruhi penampakan tekstur dan citarasa adalah air. Winarno (1997) menyatakan bahwa kandungan air dalam bahan makanan menentukan tingkat kesegaran dan daya simpan bahan tersebut. Kadar air nugget dengan bahan pengisi tepung maizena cenderung menurun dengan meningkatnya konsentrasi tepung.

Tabel 1. Komposisi kimia produk nugget penelitian

Kualitas Kimia (%)	Jenis Bahan Pengisi Nugget	Konsentrasi Bahan Pengisi Nugget (%)		
		0	1,5	2,5
Kadar Air	Maizena	26,57	29,94	20,49
	Tapioka	27,09	24,33	32,42
	Terigu	27,68	21,48	27,79
Kadar Abu	Maizena	8,42	8,42	6,78
	Tapioka	7,15	5,58	7,42
	Terigu	5,06	6,64	8,08
Protein	Maizena	36,56	28,44	29,14
	Tapioka	38,10	27,87	29,70
	Terigu	36,84	28,86	25,21
Lemak	Maizena	6,50	7,19	6,98
	Tapioka	6,48	6,73	5,89
	Terigu	6,04	6,07	5,48
Karbohidrat	Maizena	2,16	15,48	4,23
	Tapioka	4,32	10,98	7,02
	Terigu	8,72	6,48	11,88

Sumber: Hasil Uji Laboratorium Dasar MIPA Unlam (2013)

Sedangkan untuk jenis tepung tapioka dan terigu cenderung meningkat pada konsentrasi tertinggi (2,5%). Berdasarkan hasil uji laboratorium diperoleh kadar air terendah terdapat pada perlakuan nugget dengan jenis bahan pengisi tepung maizena 2,5% (20,49%), sedangkan tertinggi pada perlakuan nugget dengan jenis bahan pengisi tepung tapioka 2,5% (32,42%). Pengikatan air oleh tepung dipengaruhi oleh gugus hidrofilik molekul pati sesuai kelembaban udara di sekitarnya. Selain itu, ada interaksi antara pati dan protein sehingga air tidak dapat diikat lagi secara sempurna karena protein yang seharusnya mengikat air digunakan untuk mengikat pati. Pengikatan air oleh pati dipengaruhi oleh kandungan amilosa, semakin tinggi amilosa maka pati akan bersifat kering dan mengandung air sedikit. Menurut Fennema (1996), kadar amilosa pada tepung terigu yaitu 28%, tapioka 17% dan maizena 24%.

Produk pangan selain mengandung bahan organik dan air, juga mengandung mineral (bahan anorganik). Pada tabel 1 dapat dilihat terdapat kecenderungan peningkatan kadar abu pada nugget dengan tepung tapioka dan terigu seiring meningkatnya konsentrasi tepung hal ini menunjukkan bahwa terdapat penambahan kadar abu yang terdapat dalam tepung. Sedangkan pada nugget dengan tepung maizena memiliki kandungan abu yang tinggi

(6,78-8,42%) namun sedikit menurun dengan meningkatnya konsentrasi tepung maizena yang ditambahkan. Kandungan abu tertinggi pada perlakuan nugget dengan pengisi tepung maizena 1,5% sedangkan terendah pada nugget dengan tapioka 1,5%. Menurut Direktorat Gizi Depkes (1995), kadar abu tepung maizena 0,7%, terigu 0,5% dan tapioka 0,3%. Selain itu kadar abu diduga dipengaruhi oleh kandungan mineral daging dan kadar abu bahan lain seperti garam dan MSG.

Menurut Winarno (1997), protein merupakan zat makanan yang sangat penting bagi tubuh karena berfungsi sebagai bahan bakar, zat pembangun dan zat pengatur tubuh. Pada Tabel 1 menunjukkan kadar protein dalam nugget dengan jenis bahan pengisi yang berbeda relatif sama pada konsentrasi yang sama. Kandungan protein pada tepung maizena dan tapioka masing-masing hanya 0,3 dan 0,5% (Direktorat Gizi Depkes, 1995), sehingga tidak mempengaruhi dalam peningkatan protein produk. Terdapat kecenderungan penurunan kadar protein dengan meningkatnya konsentrasi tepung. Hal ini diduga disebabkan oleh protein yang larut air dalam daging ayam yang tinggi, mengalami penyusutan dan denaturasi akibat pemanasan/pengukusan produk nugget. Koefisien variasi kadar protein produk adalah 8% (Lloyd *et al.*, 1978),

sehingga dapat dinyatakan bahwa nugget dengan bahan pengisi yang berbeda pada konsentrasi yang sama adalah tidak berbeda.

Lemak merupakan zat makanan yang penting karena dapat menghasilkan energi bagi tubuh manusia (Winarno, 1997). Menurut Lloyd *et al.* (1978), koefisien variasi kadar lemak sebesar 15% sehingga kadar lemak semua jenis nugget perlakuan tidak berbeda. Hal ini menunjukkan penambahan tepung tidak mempengaruhi kadar lemak produk nugget, diduga disebabkan oleh kandungan lemak pada ketiga jenis tepung rendah (maizena 0%, tapioka 0,3% dan terigu 1,3%) (Direktorat Gizi Depkes, 1995).

Karbohidrat di dalam tubuh digunakan untuk mencegah terjadinya pemecahan protein tubuh yang berlebihan, mencegah kehilangan mineral dan membantu metabolisme lemak dan protein. Kadar karbohidrat nugget dengan bahan pengisi tepung maizena 1,5% memiliki nilai tertinggi di antara perlakuan yaitu 15,48%, sedangkan terendah terdapat pada nugget tanpa penambahan bahan pengisi yaitu 2,16%. Hal ini diduga disebabkan kandungan karbohidrat pada tepung

maizena relatif tinggi yakni 85% (Direktorat Gizi Depkes, 1995). Terdapat kecenderungan peningkatan kadar karbohidrat dengan menambah bahan pengisi berupa tepung, hal ini dapat disebabkan oleh penambahan kadar karbohidrat dari tepung, dimana menurut Direktorat Gizi Depkes (1995) kandungan karbohidrat tepung maizena, tapioka dan terigu masing-masing adalah 85,0%, 86,9% dan 77,3%.

Penggunaan bahan pengikat, yaitu susu skim bertujuan untuk meningkatkan daya ikat air dan emulsifikasi lemak sehingga produk nugget ayam yang dihasilkan tetap kompak. Stabilitas emulsi dipengaruhi oleh banyaknya lemak dan daya emulsi bahan pengikat serta imbangannya protein dan lemak dalam nugget.

Palatabilitas nugget ayam

Uji hedonik atau uji kesukaan termasuk dalam kelompok uji penerimaan. Pada uji hedonik, panelis dapat mengungkapkan kesukaannya pada produk nugget ayam. Hasil uji hedonik nugget ayam dengan bahan pengisi tepung serta konsentrasi yang berbeda terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data uji hedonik nugget ayam

Jenis Bahan Pengisi	Peubah	Konsentrasi Bahan Pengisi		
		0	1,5	2,5
Tepung Maizena	Warna	5,10	5,23	5,12
	Tekstur	5,13	5,38	5,40
	Kekerasan	5,15	5,33	5,10
	Bau	5,45	5,45	5,52
	Rasa	5,23	5,21	5,33
Tepung Tapioka	Warna	5,00	5,07	5,05
	Tekstur	5,25	5,19	5,28
	Kekerasan	5,22	5,29	5,44
	Bau	5,11	5,31	5,23
	Rasa	5,20	5,23	5,29
Tepung Terigu	Warna	5,21	5,32	5,32
	Tekstur	5,14	5,26	5,22
	Kekerasan	5,28	5,26	5,37
	Bau	5,35	5,49	5,50
	Rasa	5,20	5,38	5,43

Hasil pengujian menunjukkan secara keseluruhan dari pengamatan warna, tekstur, kekerasan, bau dan rasa pada tingkat “suka”. Hal ini berarti produk nugget ayam dengan tepung maizena berbagai konsentrasi disukai panelis. Warna, tekstur, kekerasan, bau dan rasa secara umum dipengaruhi oleh komponen daging, bumbu dan bahan pengisi. Tepung maizena, tapioka dan terigu yang menjadi bahan pengisi nugget diberikan dalam konsentrasi yang relatif sedikit (maksimal 2,5%) sehingga tidak memberikan pengaruh banyak terhadap warna, tekstur, kekerasan, bau dan rasa. Hal ini menyebabkan tingkat kesukaan panelis terhadap produk nugget relatif tidak berbeda yaitu kategori “suka”.

KESIMPULAN

Kualitas kimia produk nugget dengan jenis dan konsentrasi bahan pengisi yang berbeda memiliki nilai bervariasi, dimana kadar air tertinggi terdapat pada nugget tapioka 2,5% dan terendah pada nugget maizena 2,5%. Sedangkan kadar abu tertinggi terdapat pada nugget maizena 1,5% dan terendah pada nugget tanpa bahan pengisi (0%). Kadar protein tertinggi terdapat pada nugget tanpa bahan pengisi (0%) dan terendah pada nugget terigu 2,5%. Untuk kadar lemak tertinggi dan terendah masing-masing terdapat pada maizena 1,5% dan nugget terigu 2,5%. Sedangkan kadar karbohidrat tertinggi terdapat pada nugget maizena 1,5% dan terendah nugget tanpa bahan pengisi (0%).

Uji kesukaan menunjukkan bahwa nugget dengan jenis bahan pengisi maizena, tapioka dan terigu pada berbagai konsentrasi relatif sama disukai dan dapat diterima baik warna, tekstur, kekerasan, bau dan rasa produk nugget. Nugget dengan bahan pengisi tepung maizena 1,5% memiliki kualitas kimia yang terbaik diantara perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Gizi Depkes RI. 1995. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Elingosa, T. 1994. Pembuatan *fish nugget* dari ikan tenggiri. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Llyod, L.E, B.E. McDonald and E.W. Crampton. 1978. *Rundamentals of Nutrition*. 2nd Ed. W.H. Freeman and Company. San Francisco.
- Maghfiroh, I. 2000. Pengaruh penambahan bahan pengikat terhadap karakteristik nugget dari ikan patin (*Pangasius hypothalmus*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor.
- Ockerman HW. 1983. *Chemistry of Meat Tissue*. Ed. 10 Ohio: Departemen of Animal Science. The Ohio State University and The Ohio Agrucultural The Research and Departement Centre.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia. Jakarta.