

PENGOLAHAN NUGGET AYAM DAN PENERIMAANNYA MELALUI UJI ORGANOLEPTIK DI DESA KRUENG LAM KAREUNG KECAMATAN INDRAPURI ACEH BESAR

**CHICKEN NUGGETS PROCESSING AND ITS ACCEPTANCE THROUGH
ORGANOLEPTIC TEST IN DESA KRUENG LAM KAREUNG, KECAMATAN
INDRAPURI, ACEH BESAR**

Rita Hayati^{1*}, Nanda Mayani¹, Rika Husna¹, Ismail Sulaiman²

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Indonesia

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Indonesia

** Penulis Korespondensi : rita@unsyiah.ac.id*

Artikel di terima pada tanggal 10 Januari 2023

ABSTRAK

Nugget banyak diminati oleh masyarakat karena dinilai praktis dan mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi. Minat yang tinggi menyebabkan tingginya konsumsi nugget. Konsumsi makanan dipengaruhi oleh kebiasaan makan, perilaku makan, dan keadaan ekonomi. Mutu produk makanan seperti nugget ayam sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain rasa, warna, tekstur, nilai gizi, dan mikrobiologisnya. Warna merupakan faktor pertama penentu mutu nugget ayam secara visual yang memegang peranan penting terhadap penerimaan konsumen. Hal ini disebabkan karena warna merupakan salah satu karakteristik organoleptik yang paling mudah terdeteksi oleh konsumen dibandingkan dengan karakteristik organoleptik lainnya seperti aroma dan tekstur. Kegiatan Pengabdian ini bertujuan untuk pembuatan pengolahan nugget ayam dan penerimaannya melalui uji organoleptik di Desa Krueng Lam Kareung Kecamatan Indrapuri Aceh Besar. Desa Krueng Lam Kareung Kecamatan Indrapuri Aceh Besar merupakan desa binaan Program Studi Agroteknologi dan 50% ibu-ibu di desa ini mengembangkan usahanya dalam bentuk usaha kue basah dan salah satunya adalah nugget yang disukai oleh anak-anak. Tetapi nugget yang dihasilkan kurang disukai, sehingga dengan kegiatan pengabdian ini akan menghasilkan nugget yang enak. Hasil kegiatan pengabdian adalah nugget ayam yang dihasilkan memiliki kualitas baik dari segi penampilan, warna, tekstur dan rasa sehingga mempengaruhi penampilan dari produk-produk olahan, menghasilkan diversifikasi makanan berbasis ayam, menjadikan produk olahan pangan dan dapat menjadi salah satu alternatif yang dikaitkan dengan kesehatan, meningkatnya antusiasme para pengolah bahan makanan dan kelompok ibu-ibu PKK serta masyarakat untuk meneruskan kegiatan ini setelah pengabdian masyarakat berakhir, meningkatnya wawasan para kelompok pengolah makanan dan kelompok ibu-ibu bahwa kegiatan ini dapat menjadi alternatif sumber pendapatan keluarga, menghasilkan produk-produk lainnya yang berbasis olahan daging ayam, dan produk pangan berbasis ayam ini yang dihasilkan dapat menginspirasi para produsen untuk menciptakan produk baru yang sebelumnya belum dikenal.

Kata kunci: nugget ayam, organoleptik, diversifikasi

ABSTRACT

Nuggets are in great demand by the public because they are considered practical and have high nutritional value. High interest causes high consumption of nuggets. Food consumption is influenced by eating habits, eating behavior, and economic conditions. The quality of food products such as chicken nuggets is strongly influenced by several factors, including taste, color, texture, nutritional value and microbiology. Color is the first factor that visually determines the quality of chicken nuggets which plays an important role in consumer acceptance. This is because color is one of the most easily detected organoleptic characteristics by consumers compared to other organoleptic characteristics such as aroma and texture. This service activity aims to manufacture chicken nuggets and accept them through organoleptic tests in Krueng Lam Kareung Village, Indrapuri District, Aceh Besar. Krueng Lam Kareung Village, Indrapuri District, Aceh Besar is a village assisted by the Agrotechnology Study Program and 50% of the women in this village develop their business in the form of a wet cake business and one of them is nuggets which are liked by children. But the nuggets produced are less liked, so with this service activity will produce delicious nuggets. The results of the community service activities are that the chicken nuggets produced are of good quality in terms of appearance, color, texture and taste so that they affect the appearance of processed products, produce chicken-based food diversification, make processed food products and can be an alternative associated with health, increased enthusiasm of food processors and PKK women's groups and the community to continue this activity after community service ends, increased insight of food processing groups and

women's groups that this activity can be an alternative source of family income, produce other products that are based on processed chicken meat, and the resulting chicken-based food products can inspire producers to create new products that were previously unknown.

Keywords: *chicken nuggets, organoleptic, diversification*

PENDAHULUAN

Daging mempunyai manfaat besar bagi manusia, karena merupakan makanan yang bergizi tinggi yaitu kaya akan protein, mineral, vitamin dan lemak serta zat-zat lain yang kesemuanya sangat dibutuhkan tubuh. Adanya peningkatan ekonomi masyarakat yang disertai dengan kesadaran akan pentingnya protein hewani, sehingga memacu peningkatan kebutuhan konsumsi daging bagi masyarakat. Daging ayam merupakan salah satu bahan pangan protein hewani yang memiliki nilai gizi tinggi, memiliki cita rasa yang baik, serta mudah diperoleh dalam bentuk segar dan banyak di pasaran (Wijayanti *et al.*, 2013). Namun daging ayam cepat rusak karena mudah terkontaminasi dengan mikroba. Salah satu cara yang ditempuh untuk mencegah kerusakan pada daging ayam yaitu dengan pengolahan menjadi produk nugget. Nugget merupakan produk olahan daging giling yang ditambahkan bahan pengikat dan dicampur dengan bumbu-bumbu kemudian diselubungi oleh putih telur (*batter*) dan tepung panir (*breading*) kemudian dilakukan *pre-frying* lalu dikemas dan dibekukan untuk mempertahankan mutu (Mawati *et al.*, 2017). Nugget ayam semakin dikenal sebagai makanan olahan daging bergizi tinggi dan ketersediaannya di supermarket-supermarket relatif banyak dan semakin disukai konsumen (Astriani *et al.*, 2013; Komansilan, 2015).

Nugget banyak diminati oleh masyarakat karena dinilai praktis dan mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi. Minat yang tinggi menyebabkan tingginya konsumsi nugget. Konsumsi makanan dipengaruhi oleh kebiasaan makan, perilaku makan, dan keadaan ekonomi (Almatsier, 2001). Dalam Standar Nasional Indonesia kandungan gizi nugget ayam dalam 100g adalah kadar air 60g, kadar protein 12g, kadar lemak 20g, kadar karbohidrat maksimum 25g, kadar kalsium maksimal 30mg. Sedangkan nilai energi pangan nugget sebesar 1.364 kJ atau senilai 326 kcal. Tingginya kandungan gizi nugget tersebut diperoleh dari bahan-bahan yang berkualitas baik sehingga menghasilkan nugget yang berkualitas baik pula, selain itu pembuatan nugget harus mengacu pada SNI yang telah ditentukan.

Menurut SNI (2002) nugget merupakan salah satu produk olahan daging yang dicetak, dimasak dan dibekukan serta terbuat dari campuran daging giling yang diberi bahan pelapis atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang telah diizinkan. Nugget adalah salah satu produk olahan daging yang menggunakan teknologi *restructured meat*, yaitu teknologi dengan

memanfaatkan potongan daging yang relatif kecil dan tidak beraturan, kemudian dilekatkan kembali menjadi ukuran yang lebih besar. Tujuannya adalah melekatkan kembali potongan daging yang relatif kecil dan tidak beraturan menjadi olahan daging berukuran lebih besar dan meningkatkan nilai tambah daging tersebut. Peningkatan nilai tambah daging tersebut dengan cara memperbaiki karakteristik produknya seperti bentuk, tekstur, kekuatan ikatan dan kandungan lemak. Selain itu, juga dapat meningkatkan kebutuhan dan kenyamanan konsumen (Purnomo, 2012). Nugget merupakan salah satu produk pangan olahan dari daging saat ini dikenal baik oleh masyarakat.

Nugget merupakan suatu bentuk hasil olahan dari daging dimana dalam prosesnya dilakukan penggilingan serta pencampuran bumbu, bahan pengisi (*filler*), dan bahan pengikat (*binder*), setelah adonan selesai dibuat maka dilanjutkan ke tahap pengukusan dan setelah itu dilumuri dengan telur dan tepung panir atau tepung roti kemudian dimasukkan kedalam *freezer* untuk penyimpanan sebelum dikonsumsi. Nugget sering kali hanya dianggap sebagai bentuk hasil pengolahan dari daging ayam saja, namun sebenarnya dalam pembuatan nugget ialah bertujuan untuk merubah daging yang hanya dikonsumsi masyarakat dengan hanya dimasak berupa daging utuh (Nurzainah, 2006).

Mutu produk makanan seperti nugget ayam sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain rasa, warna, tekstur, nilai gizi, dan mikrobiologisnya. Warna merupakan faktor pertama penentu mutu nugget ayam secara visual yang memegang peranan penting terhadap penerimaan konsumen, hal ini disebabkan karena warna merupakan salah satu karakteristik organoleptik yang paling mudah terdeteksi oleh konsumen dibandingkan dengan karakteristik organoleptik lainnya seperti aroma dan tekstur (Nisa, 2013; Permadi *et al.*, 2012). Nugget yang bernilai gizi baik, enak, dan teksturnya sangat baik tidak akan diterima oleh konsumen apabila memiliki warna yang menyimpang dari seharusnya (Ratulangi *et al.*, 2017).

Oleh karena itu tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah pengolahan nugget ayam dan penerimaannya melalui uji organoleptik Di Desa Krueng Lam Kareung Kecamatan Indrapuri Aceh Besar. Desa ini merupakan Desa binaan Program Studi

agroteknologi, dimana setiap tahun kegiatan pengabdian ini selalu dilakukan. Setiap kegiatan yang dilakukan berdasarkan diskusi dengan masyarakat di Desa Krueng Lam Kareung Kecamatan Indrapuri Aceh Besar.

BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan 2 (dua) metode, yaitu: (1) metode pendidikan atau penyuluhan di kelas, (2) pendidikan di lapangan (demonstrasi/pelatihan). Pada pendidikan di kelas, kelompok ibu-ibu PKK diberi pengetahuan tentang pentingnya pemenuhan gizi melalui pengolahan nugget ayam, termasuk pengetahuan cara-cara menangani ayam sehingga tidak mengurangi kandungan gizi. Sedangkan pendidikan di kelas kelompok ibu-ibu PKK diajarkan teori tentang bahan-bahan pangan kaya akan nilai nutrisi, termasuk didalamnya kandungan gizi pada ayam. Selain itu juga dilakukan pre-test dan post test terhadap bahan-bahan makanan berbasis ayam sebagai diversifikasi produk. Pertanyaan-pertanyaan juga akan ditanyakan pada kelompok ibu-ibu PKK, untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan ketrampilan kelompok sasaran sebelum dan sesudah dilakukan pembinaan.

Bahan baku pada kegiatan ini adalah daging ayam potong. Bahan pendukung dalam pembuatan nugget ayam terdiri dari tepung tapioka, tepung terigu, tepung mocaf, tepung maizena, telur, bawang merah, bawang putih, lada, garam, tepung roti, dan es batu. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *food processor*, wajan, panci, kompor gas, loyang, pengaduk, timbangan analitik, blender, sendok, pisau, gelas ukur, cabinet dryer, tabung reaksi, beaker glass dan pipet tetes.

Metode Pelaksanaanya:

a. Penggilingan

Pelatihan membuat nugget ayam dimulai dengan melakukan penggilingan terhadap daging ayam dilakukan selama 2 menit, dengan penambahan bahan-bahan es batu, garam, telur, bawang merah bawang putih, dan lada serta tepung sesuai perlakuan (tepung maizena, tepung mocaf, tepung tapioka).

b. Pengukusan

Pengukusan pada pembuatan nugget berfungsi untuk menginaktivkan enzim yang akan menyebabkan perubahan warna, cita rasa atau nilai gizi yang tidak dikehendaki selama penyimpanan. Tujuan utama pengukusan adalah mengurangi kadar air dalam bahan baku sehingga tekstur bahan menjadi kompak (Harris dan Karmas, 1989).

c. Pemotongan

Setelah pengukusan, kemudian hasil pengukusan itu dilakukan pendinginan untuk dilakukan pemotongan dengan ketebalan 2 cm. Pemotongan pada hasil pengukusan nugget ayam bertujuan memperkecil ukuran supaya mempermudah saat penggorengan.

d. Pencelupan

Pencelupan adonan nugget yang sudah di potong pada putih telur. Tahapan yang merupakan pencelupan nugget yang sudah dipotong pada putih telur dengan tujuan agar tepung roti dapat menempel pada nugget.

e. Pelumuran

Pelumuran tepung roti menjadi tahapan yang merupakan bagian yang paling penting dalam proses pembuatan nugget. Pelumuran tepung roti dapat membuat produk menjadi renyah, enak, dan lezat. Dan jadilah nugget ayam yang siap untuk digoreng.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ujian Organoleptik yang dilakukan sebelum dan sesudah pengolahan ternyata memberikan hasil yang bermanfaat. Dimana sebelumnya ibu-ibu PKK dalam belum mengetahui mengolah nugget yang baik.

Jenis luaran yang dihasilkan sesuai dengan rencana kegiatan adalah: 1. Nugget ayam yang memiliki kualitas baik dari segi penampilan, warna, tekstur dan rasa sehingga mempengaruhi penampilan dari produk-produk olahan, 2. Menghasilkan diversifikasi makanan berbasis ayam, 3. Menjadikan produk olahan pangan dan dapat menjadi salah satu alternatif yang dikaitkan dengan kesehatan, 4. Meningkatnya antusiasme para pengolah bahan makanan dan kelompok ibu-ibu PKK serta masyarakat untuk meneruskan kegiatan ini setelah pengabdian masyarakat berakhir, 5. Meningkatnya wawasan para kelompok pengolah makanan dan kelompok ibu-ibu bahwa kegiatan ini dapat menjadi alternatif sumber pendapatan keluarga, 6. Menghasilkan produk-produk lainnya yang berbasis olahan daging ayam, 7. Produk pangan berbasis ayam ini yang dihasilkan dapat menginspirasi para produsen untuk menciptakan produk baru yang sebelumnya belum dikenal.

Penggunaan tepung terigu dalam pengolahan nugget maka bisa diganti dengan tepung lainnya yang menjadi sumber lokal di desa tersebut. Hal ini diungkapkan oleh Kusumaningrum *et al.*, (2013), bahwa umumnya tepung yang digunakan sebagai bahan pengikat dalam pembuatan nugget ayam adalah bahan berpati seperti tepung tapioka, tepung beras, tepung maizena, tepung sagu dan tepung terigu. Disisi lain, makanan pokok untuk masyarakat idealnya bersumber dari bahan baku lokal agar biayanya dapat ditekan.

Pemberdayaan Masyarakat Desa diatur dalam UU RI Nomor 6 Tahun 2014 tentang desa dimana disebutkan dalam BAB I Pasal 1 Nomor 8 yang isinya Pembangunan Desa adalah upaya peningkatan kualitas hidup dan kehidupan sebesar besarnya kesejahteraan masyarakat Desa, selanjutnya dikatakan juga bahwa Pemberdayaan Masyarakat desa adalah upaya pengembangan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat dengan meningkatkan pengetahuan, sikap, keterampilan, perilaku, kemampuan kesadaran serta memanfaatkan sumberdaya melalui penetapan kebijakan, program, kegiatan dan pendampingan yang sesuai dengan esensi masalah prioritas kebutuhan masyarakat (Martien, 2017).

Minat Ibu-ibu PKK Desa Krueng Lam Kareung, Kecamatan Indrapuri, Aceh Besar sangat tinggi, proses pembuatan nuggetpun ditunjukkan ditunjukkan dengan Gambar 1. Sifat antusiasme ini disebabkan karena nugget merupakan produk yang dapat dipasarkan ke sekolah-sekolah karena hampir semua anak-anak menyukainya.



Gambar 1. Proses pembuatan nugget ayam

Bahan pengisi yang umum digunakan pada pembuatan nugget adalah tepung terigu, karena tepung terigu mengandung protein berupa gluten yang berperan dalam membantu terbentuknya tekstur dan kekenyalan produk (Kusumaningrum, 2013). Sedangkan beberapa kelebihan tepung maizena jika dibandingkan dengan tepung terigu yaitu adanya kandungan vitamin A dan protein 9,2% (Suarni, 2009). Tepung mocaf dapat digunakan sebagai substitusi tepung terigu untuk produk pangan dengan jumlah yang berbeda-beda. Untuk pembuatan roti dan sejenisnya mocaf hanya bisa menggantikan tepung terigu maksimal 30%. Dan salah satu keunggulan tepung tapioka dibandingkan tepung terigu adalah tidak mengandung gluten.

Nugget ayam yang diolah pada kegiatan ini di dibuat dalam 2 bentuk pelumuran. Pelumuran yang pertama tepung terigu + dengan tepung roti dan pelumuran ke dua dengan tepung roti + telur ayam. Hal ini dilakukan untuk menguji tingkat penerimaan nugget ayam melalui uji organoleptik.

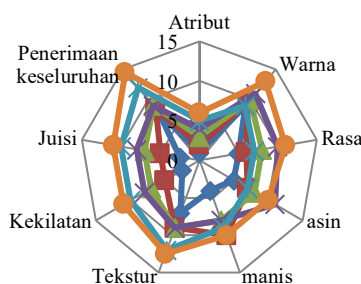
Sifat fisik dibedakan menjadi dua yakni sifat fisik subyektif dan sifat obyektif. Sifat subyektif adalah sifat yang dapat diamati dengan panca indera manusia meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Sedangkan sifat obyektif adalah tekstur yang diamati dengan alat. Sifat fisik yang dapat diamati melalui panca indera manusia adalah : 1) Warna diantara sifat-sifat produk pangan lain yang paling menarik perhatian konsumen dan paling mudah pula untuk memberi kesan disukai atau tidak disukai adalah warna. Warna merupakan sifat produk yang dapat dipandang sebagai sifat fisik (obyektif) dan sifat organoleptik (subjektif). Sedangkan menurut Afriani, dkk (2011) warna suatu produk sangat dipengaruhi oleh bahan dasar. 2) Aroma, Aroma adalah reaksi dari makanan yang akan mempengaruhi konsumen sebelum mereka menikmati makanannya. Konsumen dapat mencium bau atau aroma dari makanan melalui hidung.

Makanan yang memiliki aroma khas dan merangsang menyebabkan tingginya tingkat penerimaan konsumen, dan sebaliknya. Secara umum aroma yang ditangkap hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai campuran empat aroma utama yaitu harum, asam, tengik, dan hangus. 3) Tekstur, Tekstur adalah nilai raba pada suatu permukaan objek, baik nyata maupun semu. Permukaan objek mungkin kasar atau halus, keras atau lunak, kasar atau licin. Tekstur nyata ketika diraba memang menunjukkan suatu permukaan fisik yang nyata, sedangkan tekstur semu hanya terlihat oleh mata yang nampaknya kasar atau halus namun ketika diraba tidak sesuai dengan apa yang dilihat dengan mata sehingga hanya memberikan kesan imajinatif pada perasaan. 4) Rasa, Rasa dapat dikategorikan menjadi 5 rasa utama yaitu pahit, manis, asin, asam, dan gurih. Mungkin ada sensasi rasa yang lain, namun kelima sensasi tersebut yang paling mudah dimengerti. Rasa makanan dipengaruhi oleh aroma, yaitu dari aliran udara melalui hidung atau mulut.

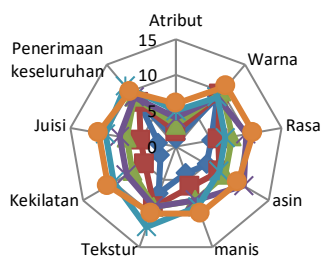
Sifat mutu produk yang hanya dapat diukur dengan uji organoleptik disebut sebagai sifat mutu organoleptik (Soekarto, 1990). Uji organoleptik adalah cara menilai atau mengukur mutu komoditas menggunakan kepekaan alat indera manusia seperti indera penglihatan dengan mata, indera pengecap dengan lidah, indera penciuman dengan hidung, dan indera peraba dengan tangan. Oleh karena itu uji organoleptik pada nugget ayam dengan 2 pelumuran pada kegiatan ini adalah ditunjukkan pada gambar 2 dan gambar 3 dibawah ini. Pada gambar 2 menunjukkan bahwa Ibu-ibu PKK lebih memilih pelumuran yang ke dua, yaitu dengan tepung roti + telur ayam.

Perlakuan dengan 2 pelumuran ini mempengaruhi hasil warna nugget ayam karena selama proses pemasakan akan terjadi pula penghilangan komponen penimbul warna, seperti pigmen, dan

protein yang akan menyebabkan warna coklat ketika pemanasan, sehingga warna tepung yang dihasilkan akan lebih putih (Subagio, 2006). Gilingan daging ayam juga mempengaruhi warna nugget. (Cross, 1988) menyatakan bahwa warna daging ayam disebabkan oleh provitamin A yang terdapat pada lemak daging dan pigmen oksimioglobin. Provitamin A (beta karoten) merupakan vitamin yang larut dalam lemak dan memberi zat warna kuning pada suatu bahan. Adanya beta karoten dalam daging dan telur ayam, berfungsi sebagai antioksidan untuk mencegah peroksidasi asam lemak dalam daging. Pigmen oksimioglobin pada daging ayam terbentuk akibat adanya oksigenasi mioglobin setelah daging terpapar udara. Dan komposisi yang terkandung pada setiap tepung berbeda menyebabkan pengaruh warna pada nugget ayam.



Gambar 2. Sarang laba-laba nugget ayam dengan pelumuran tepung roti + telur ayam.



Gambar 3. Sarang laba-laba nugget ayam dengan pelumuran tepung roti + tepung terigu.

Hasil sarang laba-laba yang dihasilkan adalah dari penggunaan Metode Analisis Deskriptif. Pemilihan penggunaan metode ini lebih mudah dalam menentukan nugget manakah yang disukai oleh ibu-ibu PKK dari atribut-atribut yang telah ditentukan yaitu warna, rasa, asin, manis, tekstur, kekilatan, juasi dan penerimaan keseluruhan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Daging ayam dapat dijadikan bahan pangan dan diolah menjadi pangan yang kaya gizi.

2. Nugget ayam dapat dilakukan dengan 2 pelumuran yang bertujuan untuk menambah ragam rasa.
3. Melalui uji organoleptik kelompok Ibu-ibu PKK lebih memilih nugget ayam dengan pelumuran tepung roti + telur ayam karena memiliki rasa yang enak.
4. Kegiatan telah berhasil mengugah masyarakat disekitarnya untuk terus diversifikasi bahan pangan lainnya untuk menambah keberagaman bahan pangan serta untuk meneruskan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, Suryono, Lukman H, 2011. Karakteristik dadih susu sapi hasil fermentasi beberapa starter bakteri asam laktat yang diisolasi dari dadih asal dari Kabupaten Kerinci. *AGRINAK* 2011, 1: 36-42.
- Almatsier, S. 2001. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- 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.
- Badan Standardisasi Nasional. 2002. Nugget Ayam. SNI 01-6683-2002. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Cross., H. R. 1988. *Carcass Science, Milk Science and Technology*. Elsevier Science. New York
- Harris, R. S. dan E. Karmas. 1989. *Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan*. Penerjemah: S. Achmadi. ITB – Press, Bandung.
- Komansilan, S. 2015. Pengaruh Penggunaan beberapa jenis Filler Terhadap Sifat Fisik Chicken Nugget Ayam Petelur Afkir. *Jurnal Zootek* 35(1): 106-116.
- Kusumaningrum, M., K. 2013. Pengaruh berbagai filler (bahan pengisi) terhadap kadar air, rendemen dan sifat organoleptik (warna) chicken nugget. *Animal Agriculture Journal* 2 (1): 370-376.
- Mawati, A., E.H.B. Sondakh, J.A.D. Kalele, R. Hadju, 2017. Kualitas chicken nugget yang difortifikasi dengan tepung kacang kedelai untuk peningkatan serat pangan (dietary fiber). *Jurnal Zootek* Vol 37 (2): 464 -473.
- Nisa, T.K. 2013. Pengaruh Substitusi Nangka Muda (*Artocarpus heterophyllus* LMK) Terhadap Kualitas Organoleptik Nugget Ayam. *Food Science and Culinary Education Journal* 2(1): 63-71.
- Nurzainah, G dan Namida, 2005. Penggunaan Bahan Pengisi Pada Nugget Itik Air (The Application of Various Voluminous Matter

- on Waterfowls Nugget). Jurnal Agribisnis Peternakan.
- Permadi, S.N., S. Mulyani dan A. Hintono. 2012. Kadar serat, sifat organoleptik dan rendemen nugget ayam yang disubstitusi dengan Jamur Tiram Putih (*Plerotus ostreatus*). Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 1(4): 115-120
- Ratulangi, Y.A., S.E Siswosubroto, F.S. Ratulangi dan J.E.G. Rompis. 2017. Sifat organoleptik naget ayam yang menggunakan tepung kedelai sebaai penggantian sebagian daging. Jurnal Zootek 38(1): 131-141.
- Suarni. 2009. Prospek pemanfaatan tepung jagung untuk kue kering (cookies). Jurnal Litbang Pertanian. 28 (2): 63-71.
- Subagio. 2006. Jurnal Tanaman Penghasil Pati. <http://GMO-manual-indo.pdf>. FDP ART.
- Soekarno. 2008. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan hasil pertanian. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Tatono, E. 1994. Pengolahan Fish Nugget Dari Ikan Tenggiri (*Scromberomorus commersoni*). Skripsi. Bogor : Institut Pertanian Bogor.