

**SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA DENGAN TEPUNG KULIT PISANG KEPOK
(*Musa Paradisiaca* L.) TERHADAP KUALITAS ORGANOLEPTIK NUGGET
AYAM BROILER**

**SUBSTITUTION OF TAPIOCA FLOUR WITH KEPOK BANANA PEEL FLOUR
(*Musa Paradisiaca* L.) ON THE ORGANOLEPTIC QUALITY OF BROILER
CHICKEN NUGGET**

Monik Wael¹, Isye Jean Liur^{2*}, Nafly Comilo Tiven³

^{1,2,3}Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Pattimura, Ambon
Jalan. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka – Ambon, 97233

^{*}Email Korespondensi: isye.jean@gmail.com.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung tapioka dan tepung kulit pisang kepok terhadap kualitas organoleptik nugget ayam broiler. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura. Jumlah responden yang terlibat sebanyak 35 panelis. Prosedur penelitian mencakup pembuatan tepung kulit pisang kepok dan pembuatan nugget ayam broiler. Variabel yang diuji dalam penelitian ini meliputi kualitas organoleptik nugget ayam broiler, yaitu warna, aroma, keempukan, tekstur, dan rasa. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji analisis varian (ANOVA) menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan tepung kulit pisang kepok, masing-masing diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung tapioka dan tepung kulit pisang kepok dapat digunakan sebagai alternatif pengisi (*filler*) yang memberikan kualitas organoleptik yang lebih baik pada nugget ayam broiler, terutama dalam hal warna, aroma, tekstur, dan rasa.

Kata Kunci: Nugget ayam, Tepung kulit pisang, Tepung tapioka.

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of substitution of tapioca flour and kepok banana peel flour on the organoleptic quality of broiler chicken nuggets. The research was carried out at the Animal Products Technology Laboratory, Faculty of Agriculture, Pattimura University. The number of respondents involved was 35 panelists. The research procedures included making kepok banana peel flour and making broiler chicken nuggets. The variables tested in this study included the organoleptic quality of broiler chicken nuggets, namely color, aroma, tenderness, texture and taste. The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA) using a Completely Randomized Design (CRD), with 5 treatments of kepok banana peel flour, each repeated 3 times. The research results show that tapioca flour and kepok banana peel flour can be used as alternative fillers which provide better organoleptic quality to broiler chicken nuggets, especially in terms of color, aroma, texture and taste.

Keywords: Chicken nugget, Banana peel flour, Tapioca flour

PENDAHULUAN

Tepung tapioka atau juga sering disebut tepung kanji atau tepung aci adalah tepung yang bahan bakunya 100 persen terbuat dari singkong melalui proses ekstraksi dengan cara pengepresan hasil pamarutan singkong. Potensi produksi singkong sangat besar untuk dimanfaatkan sebagai pendukung ketahanan pangan. Pengolahannya menjadi tepung memungkinkan lebih awet, lebih ringkas dan lebih mudah diangkut, serta lebih luwes untuk diolah. Kandungan tertinggi dari Tepung

tapioka adalah kandungan pati sebesar 77-81% (Imam et al., 2014). Pati memegang peranan penting dalam industri pengolahan pangan. Pati secara luas juga dipergunakan dalam industri seperti kertas, lem, tekstil, permen, glukosa, dekstrosa, sirup fruktosa (Sumarni et al., 2018)

Ubi kayu umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan pangan dengan direbus, dikukus, digoreng atau dibuat gaplek, tiwul, gatot, tape, getuk, dan produk lainnya. Tepung tapioka memiliki sifat lengket yang bisa berfungsi sebagai penguat dan penstabil adonan makanan berbahan daging giling, seperti bakso, nugget, burger, dan bistik. Selain itu, tepung tapioka juga bisa menjaga kelembaban adonan lebih lama, sehingga tidak mudah kering saat didiamkan atau disimpan. Penggunaan tepung tapioka dalam jumlah banyak merupakan peluang dan tantangan memanfaatkan potensi alami lainnya seperti kulit pisang kepok sebagai bahan substitusi tepung tapioka.

Kulit pisang kepok mengandung serat yang tinggi, yang baik untuk pencernaan dan kesehatan usus. Kulit pisang mengandung nutrisi penting seperti kalium, vitamin B6, dan antioksidan, yang dapat menambah nilai gizi dari tepung terigu yang dihasilkan. Pisang kepok mudah didapatkan di banyak daerah di Indonesia dan Asia Tenggara, sehingga menjadi bahan baku yang ekonomis dan mudah diakses. Penggunaan kulit pisang untuk bahan baku tepung adalah salah satu cara untuk mengurangi limbah organik dan mendukung praktik daur ulang bahan pangan. Tepung dari kulit pisang dapat menjadi alternatif bagi mereka yang ingin menghindari gluten, karena kulit pisang secara alami tidak mengandung gluten (Muztniar, 2017). Pengolahan kulit pisang kepok menjadi tepung dapat menjadi alternatif, selain untuk meningkatkan nilai tambahnya juga dapat memperpanjang masa simpan hasil samping kulit pisang. Tepung kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti tepung terigu karena sama-sama memiliki pati, selain itu tepung pisang memiliki kandungan gizi yang dapat dimanfaatkan dan telah memenuhi syarat SNI tepung terigu (Hariyono et al., 2024). Kandungan zat gizi pada tepung kulit pisang kepok yaitu air 2,05% (SNI tepung terigu maksimal 14,5%), abu 1,1%, lemak 4,4%, protein 9,86% (SNI tepung terigu minimal 7,0%), karbohidrat 82,59%, serat pangan 32,73%. Kulit pisang kepok merupakan bahan buangan atau limbah dari buah pisang kepok yang cukup banyak jumlahnya, dan kulit pisang kepok memiliki kelebihan yaitu mempunyai kandungan serat kasar yang cukup tinggi yaitu 18,71% (Hidayat et al., 2008). Komposisi tepung pisang dapat dimanfaatkan dalam industri makanan pengganti tepung terigu dalam olahan makanan seperti nugget berbahan dasar ayam.

Daging ayam broiler merupakan bahan makanan bergizi tinggi, memiliki rasa dan aroma enak, tekstur lunak serta harga relatif murah, sehingga disukai oleh banyak masyarakat. 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. Daging ayam dapat diperoleh dengan harga terjangkau, sehingga seluruh lapisan ekonomi masyarakat dapat membelinya (Beni, 2023). Selain keunggulan daging ayam, daging ayam juga

memiliki kekurangan yaitu daging ayam cepat rusak karena mudah terkontaminasi dengan mikroba. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk mengurangi kerusakan pada daging ayam, antara lain melalui pengolahan menjadi produk nugget. Selain dari ketersediaannya, daging ayam juga memiliki cita rasa yang enak, aromanya lezat, tekstur lunak, berkadar lemak dan kolesterol yang rendah serta harga relatif murah, sehingga membuat seluruh lapisan ekonomi masyarakat dapat memperolehnya dengan. (Megavitry et al., 2014). Nugget ayam semakin dikenal sebagai makanan olahan daging bergizi tinggi dan ketersediaannya di supermarket-supermarket relatif banyak dan semakin disukai konsumen (Hayati et al. 2013). Nugget banyak diminati oleh masyarakat karena dinilai praktis dan mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi. Minat yang tinggi menyebabkan tingginya konsumsi nugget. 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).

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, 2005).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Pertanian Universitas Pattimura pada bulan Juli-Agustus 2024.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental pembuatan nugget ayam dengan penambahan tepung kulit pisang kepok. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal (komposisi tepung pisang dan tepung tapioka) dan masing – masing perlakuan terdiri dari 5 ulangan seperti berikut:

P0 = 100% tepung tapioka

P1 = 75% tepung tapioka : 25% tepung kulit pisang kepok

P2 = 50% tepung tapioka : 50% tepung kulit pisang kepok

P3 = 25% tepung tapioka : 75% tepung kulit pisang kepok

P4 = 100% tepung kulit pisang kepok

Pembuatan Tepung Kulit Pisang Kepok

Pisang kepok yang sudah matang dikupas dan pisahkan kulit pisang kepok dari buahnya. Kulit pisang kepok dicuci bersih dan diiris dengan panjang sekitar ± 1 cm. Selanjutnya kulit pisang kepok ditiriskan kemudian dikeringkan dengan cara di oven pada suhu 60 °C selama 10 jam. Setelah kulit pisang kepok kering, dilakukan penghalusan dengan blender dan diayak dengan ayakan ukuran 80 mesh kemudian dimasukkan dalam plastik.

Pembuatan Nugget Ayam Broiler

Daging ayam broiler dibreder dilumatkan dengan es, kemudian ditambahkan tepung tapioka dan tepung kulit pisang dan dua sendok susu full cream masukan bawang putih yang telah dihaluskan serta garam, merica bubuk, campurkan adonan hingga tercampur rata, kembali hingga homogen, cetak adonan nugget dalam cetakan nugget, kemudian kukus selama 40 menit, lalu angkat dan dinginkan. Setelah itu potong nugget menjadi bentuk persegi panjang atau sesuai selera, kemudian celupkan potongan nugget ke dalam kocokan kuning telur dan lumuri dengan tepung roti (panir) kemudian goreng sampai berwarna coklat (Alamsyah et al., 2021)

Variabel Penelitian

Variabel yang diuji dalam penelitian ini yaitu kualitas organoleptik nugget daging ayam broiler, yaitu warna, aroma, keempukan, tekstur, dan rasa. Uji organoleptik dilakukan dengan penilaian kuesioner menggunakan 35 panelis tidak terlatih untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis dengan skala Sangat suka 5; Suka 4; Agak suka 3; Tidak suka 2; Sangat tidak suka 1 (Nurlaila et al., 2017).

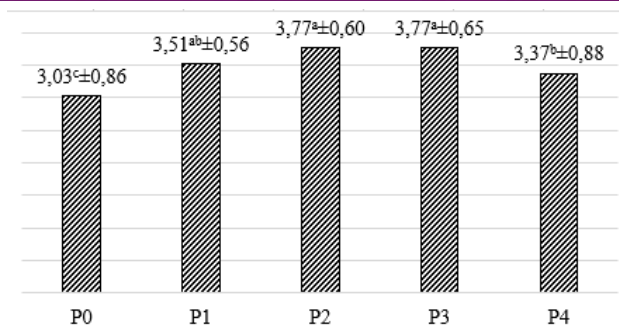
Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis variansi (ANOVA) menggunakan Rancangan Acak Lengkap, dengan 5 perlakuan tepung kulit pisang kepok, masing-masing 5 ulang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Warna

Pengaruh substitusi tepung tapioka dengan tepung kulit pisang kepok (*Musa Paradisiaca* L.) terhadap warna nugget daging ayam broiler, dapat dilihat pada Gambar 1.

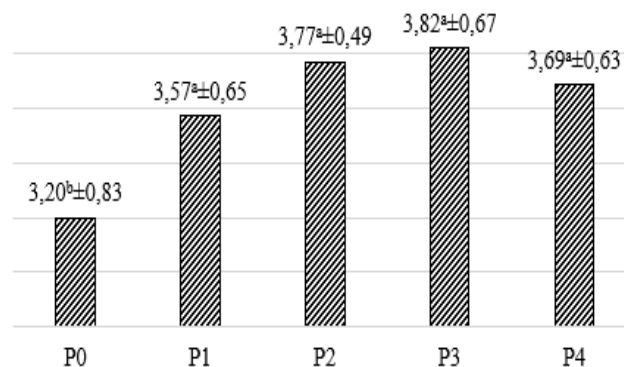


Gambar 1. Grafik rata-rata warna nugget ayam broiler akibat substitusi tepung tapioka dengan tepung kulit pisang kepok (*Musa Paradisiaca L.*).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa substitusi tepung tapioka dengan tepung kulit pisang kepok berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna nugget daging ayam broiler. Warna nugget daging ayam broiler tertinggi berada pada perlakuan P2 dan P3, sedangkan warna nugget terendah berada pada perlakuan P0. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tepung kulit pisang yang digunakan untuk mensubstitusi tepung tapioka, akan meningkatkan warna nugget daging ayam broiler. Meningkatkan warna nugget broiler menjadi lebih kecoklatan atau lebih gelap. Peningkatan ini terjadi karena kandungan pigmen alami dalam tepung kulit pisang, seperti karoten dan polifenol, yang memberikan efek warna lebih intens pada produk nugget ayam broiler (Dewi, *et al.*, 2023).

b. Aroma

Pengaruh substitusi tepung tapioka dengan tepung kulit pisang kepok (*Musa Paradisiaca L.*) terhadap aroma nugget daging ayam broiler, dapat dilihat pada Gambar 2.



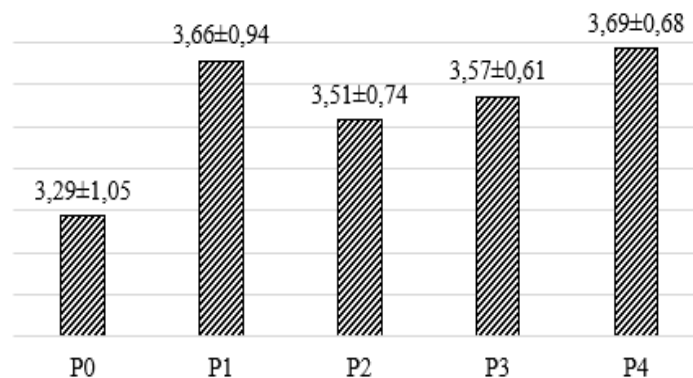
Gambar 2. Grafik rata-rata aroma nugget ayam broiler akibat substitusi tepung tapioka dengan tepung kulit pisang kepok (*Musa Paradisiaca L.*)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa substitusi tepung tapioka dengan tepung kulit pisang kepok berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap aroma nugget daging ayam broiler. Aroma nugget daging ayam broiler tertinggi berada pada perlakuan P3, sedangkan aroma nugget terendah berada pada perlakuan P0. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tepung kulit pisang yang

digunakan untuk mensubstitusi tepung tapioka, akan meningkatkan aroma nugget daging ayam broiler menjadi lebih harum. Hal ini disebabkan karena tepung kulit pisang mengandung senyawa volatil yang dapat mempengaruhi aroma produk, serta kandungan senyawa bioaktif yang dapat memberikan karakteristik aroma tertentu (Yusuf, 2020).

c. Tekstur

Pengaruh substitusi tepung tapioka dengan tepung kulit pisang kepok (*Musa Paradisiaca L.*) terhadap tekstur nugget daging ayam broiler, dapat dilihat pada Gambar 3.

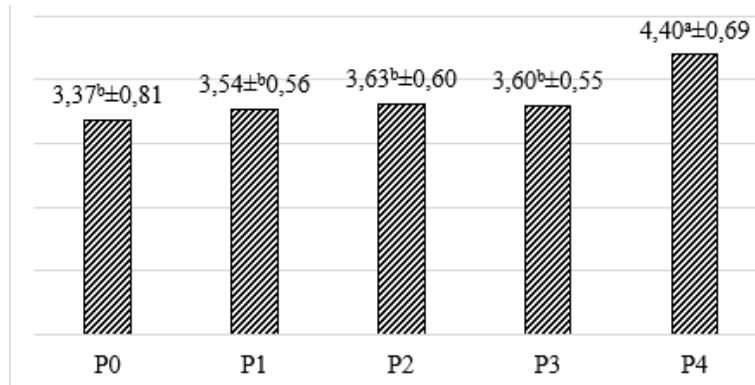


Gambar 3. Grafik rata-rata tekstur nugget ayam broiler akibat substitusi tepung tapioka dengan tepung kulit pisang kepok (*Musa Paradisiaca L.*)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa substitusi tepung tapioka dengan tepung kulit pisang kepok berpengaruh tidak nyata terhadap tekstur nugget daging ayam broiler. Tekstur nugget daging ayam broiler sempat meningkat pada perlakuan P1, tetapi menurun pada perlakuan P2 dan makin meningkat sehingga mencapai nilai tertinggi pada perlakuan P4. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tepung kulit pisang yang digunakan untuk mensubstitusi tepung tapioka, akan menyebabkan tekstur nugget daging ayam broiler berfluktuasi dengan kecenderungan meningkat tekstur yang lebih padat dan kenyal. Hal ini disebabkan karena kandungan serat yang tinggi pada tepung kulit pisang dapat meningkatkan kelembaban dan kepadatan produk nugget (Kuswandi, 2019).

d. Rasa

Pengaruh substitusi tepung tapioka dengan tepung kulit pisang kepok (*Musa Paradisiaca L.*) terhadap rasa nugget daging ayam broiler, dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik rata-rata rasa nugget ayam broiler akibat substitusi tepung tapioka dengan tepung kulit pisang kepok (*Musa Paradisiaca L.*)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa substitusi tepung tapioka dengan tepung kulit pisang kepok berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rasa nugget daging ayam broiler. Rasa nugget daging ayam broiler tertinggi berada pada perlakuan P4, sedangkan rasa nugget terendah berada pada perlakuan P0. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tepung kulit pisang yang digunakan untuk mensubstitusi tepung tapioka, akan meningkatkan rasa nugget daging ayam broiler menjadi *lebih enak atau lebih disukai*. Hal ini disebabkan karena kandungan gizi dan aroma khas dari tepung kulit pisang yang dapat memberikan karakteristik rasa yang lebih baik pada nugget (Kurniawati *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tepung tapioka dan pisang kepok bisa digunakan sebagai alternatif pengisi (*filler*) dalam pembuatan nugget ayam broiler. Penggunaan kedua bahan tersebut dapat memberikan kualitas organoleptik yang lebih baik pada nugget ayam, yang meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Hal ini menunjukkan bahwa tepung tapioka dan pisang kepok mampu meningkatkan kualitas produk nugget, baik dari segi penampilan maupun cita rasa. Tepung tapioka, misalnya, dapat memberikan tekstur kenyal, sementara pisang kepok bisa menambah rasa gurih dan sedikit manis yang memperkaya rasa nugget tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A., Basuki, E., Prarudiyanto, A., Cicilia, S., 2019. Diversifikasi Produk Olahan Daging Ayam. Jurnal Ilmiah Abdi Mas TPB Unram 1.1 (2019). DOI: 10.29303/amtph.v1i1.12
- Almatsier, S., 2001. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama

- Beni, S., 2023. Evaluasi Kelayakan Usaha Ayam Potong Samua'adup Di Kecamatan Lumar Kabupaten Bengkulu Ristek: Jurnal Riset, Inovasi dan Teknologi Kabupaten Batang, 7(2), 38-47.
- Dewi, R.D., & Utami, D.S., 2023. Pengaruh Substitusi Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* L.) Terhadap Sifat Fisik Dan Warna Nugget Ayam Broiler. Jurnal Teknologi Pangan, 15(2), 99-105.
- Hayati, R., Mayani, N., Husna, R., & Sulaiman, I., 2023. Pengolahan Nugget Ayam dan Penerimaannya Melalui Uji Organoleptik di Desa Krueng Lam Kareung Kecamatan Indrapuri Aceh Besar. Jurnal Pengabdian Mahakarya Masyarakat Indonesia 1.1 (2023): 19-24. DOI: 10.24815/pemasi.v1i1.30198
- Hariyono, W.G., Nuhqiqi, A., Anugerahwati, A.A., Azzahra, S.A., Sugesti, V., Varicha, I.N., Ulya, M., Ardiana, D., Azizah, L.N., Afni, R.N., Mubarak, M.Z., Afriyani, R., & Pramuntadi, A., 2024. Pemberdayaan UMKM Melalui Pemanfaatan Limbah. Tepung Kulit Pisang dan Produk Olahan sebagai Upaya Pencegahan Stunting di Desa Tanjungmojo, Kangkung, Kendal. Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia 4.1 (2024): 23-32. DOI: 10.54082/jamsi.1026.
- Hidayat, A., & Putri, S., 2018. Pengolahan Kulit Pisang Kepok untuk Pembuatan Tepung. Jurnal Pengolahan Pangan, 10(1), 45-56.
- Imam, R.H., Primaniyarta, M., & Palupi, N.S., 2014. Konsistensi Mutu Pilus Tepung Tapioca: Identifikasi Parameter Utama Penentu Kerenyaan. Jurnal Mutu Pangan. Vol. 1(2): 91-99.
- Kurniawati, R., & Prabowo, B., 2021. Peningkatan Nilai Gizi dan Kualitas Organoleptik Nugget Daging Ayam Broiler dengan Substitusi Tepung Tapioka dan Tepung Kulit Pisang Kepok. Jurnal gizi dan pangan 9(1), 45-53.
- Kuswandi, B., & Herawati, S., 2019. Kandungan Gizi Dan Karakteristik Fisik Tepung Kulit Pisang Kepok Sebagai Bahan Substitusi Tepung Terigu Dalam Produk Pangan. Jurnal Ilmu Gizi, 16(3), 120-130.
- Muztniar, A.M., 2017. Pengaruh Substitusi Puree Kulit Pisang Ambon (*Musa x Paradisiaca* L.) Pada Pembuatan Banana Cake Terhadap Daya Terima Konsumen (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Jakarta).
- Megavitry, R., Dos Santos, H.A., & Adiba, F., 2024. Pelatihan Pembuatan Nugget Ayam Sayuran pada Kelompok Ibu-Ibu Rumah Tangga Dusun Malenteng. Vokatek: Jurnal Pengabdian Masyarakat (2024): 54-61.
- Nurlaila, S., Agustini, D.M., & Purdianto. G., 2017. Uji Organoleptik Terhadap Berbagai Bahan Dasar Nugget. Muduranch. 2 (2) : 62-72.

- Nurzainah, G., & Namida., 2005. Penggunaan Bahan Penambahan Flakes Wortel Di Pt. Charoen Pokphand Indonesia Chicken Processing Plant, Cikande-Serang. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan Pengisi Pada Nugget Itik Air (The Application of Various Voluminous)
- Sumarni, L., 2018. Potensi Singkong Sebagai Sumber Pangan Dan Industri. Jakarta: Penerbit
- Yusuf, E., 2020. Pengaruh Penggantian Tepung Tapioka Dengan Tepung Kulit Pisang Dalam Pembuatan Nugget Ayam Broiler. Laporan Penelitian Universitas Negeri Surabaya.