

**KAJIAN PROPORSI TEPUNG TERIGU DAN TEPUNG TAPIOKA PADA  
BAKSO GORENG DAGING AYAM TERHADAP DAYA KEMBANG,  
KADAR PROTEIN DAN UJI ORGANOLEPTIK.**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh**

**YUNISARI INA KII**

**2019410014**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi  
MALANG  
2024**

## RINGKASAN

Bahan utama pembuatan bakso ayam yang merupakan makanan olahan ini adalah tapioka dan bumbu-bumbu yang ditambahkan pada daging ayam. Bagi semua orang, mulai dari balita hingga orang dewasa, bakso ayam menjadi hidangan favorit. Untuk bakso dengan harga terjangkau, ayam menjadi komponen utamanya. Untuk meningkatkan potensi pertumbuhan, kandungan protein, dan mutu organoleptik bakso goreng, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara pemasakan yang optimal. Hal ini juga berupaya menjelaskan bagaimana tapioka dan tepung terigu mempengaruhi karakteristik tersebut.

Keuntungan studi ini adalah:

1. Bagi Akademik

Memberikan edukasi kepada mahasiswa tentang pengaruh tepung tapioka dan tepung terigu terhadap komposisi protein, sifat organoleptik, dan daya pengembangan bakso goreng.

2. Bagi pengembang pangan

Memberikan informasi tentang penggunaan tepung terigu dan tepung tapioka sama proses pembuatan bakso goreng terkait daya kembang, kadar protein dan organoleptiknya.

Lokasi penelitian ini adalah Laboratorium Teknik Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang. Memanfaatkan rancangan uji coba acak lengkap (CRD) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan adalah metodologi penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun penambahan tapioka dan tepung terigu pada bakso ayam goreng berpengaruh nyata terhadap kandungan protein ( $P > 0,01$ ), namun peningkatan daya tidak memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ). Berdasarkan hasil uji organoleptik, keempat variabel perlakuan berpengaruh nyata terhadap warna, tekstur, aroma, dan rasa ( $P > 0,01$ ). Kombinasi 75% tepung terigu dan 25% tepung tapioka memberikan hasil yang paling besar pada uji coba di P2, mungkin karena kandungan protein pada tepung terigu. Saat menyiapkan bakso ayam goreng, tepung terigu ditambahkan dalam jumlah yang memastikan kandungan protein yang dibutuhkan terpenuhi. Kedua jenis tepung tersebut digunakan dalam proporsi yang memadai. Nilainya cukup tinggi dan jika tidak diolah dapat menyebabkan tumbuhnya jamur pada produk bakso sehingga memperpendek umur simpannya.

***Kata kunci: Daya Kembang, Kadar Protein, dan Uji Organoleptik***

## I PENDAHULUAN

### 1.1 . Latar Belakang

Bakso merupakan salah satu dari sekian banyak makanan tradisional Indonesia yang disajikan di sana. Mengingat popularitas bakso di seluruh Indonesia, produk ini sangat penting dalam distribusi protein hewani yang merupakan bahan penting bagi kesehatan manusia.

Ayam broiler rasanya enak untuk orang-orang dari semua kelas sosial. Dada ayam broiler segar mengandung 66,32% air, 1,23% abu, 19,54% protein, dan 4,68% serat kasar (Rahmadaeni, 2019). Ayam broiler lebih murah, lebih mudah ditemukan di toko, dan lebih rendah kolesterol dibandingkan sapi. Hal ini terlihat dari variasi persentase lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) antara daging sapi dan ayam.

Ada peluang untuk menggunakan daging ayam untuk membuat bakso karena harganya lebih murah dibandingkan daging sapi, memiliki rasa yang lebih lembut, merupakan sumber protein yang populer, dan jarang menyebabkan alergi. Konsumsi daging ayam di Indonesia hanya 8,1 kg per orang, masih kalah dibandingkan rata-rata global sebesar 14,9 kg per orang, menurut statistik Organisasi untuk Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (2021).

Tepung terigu diproduksi dengan cara penggilingan dan mengandung 67–70% karbohidrat, 10–14% protein, dan 1-3 persen lemak. Tepung gandum sering ditemukan dalam makanan sebagai partikel kecil, berukuran antara 1 dan 40  $\mu\text{m}$ . Mirip dengan adonan, tepung disebarkan ke seluruh sistem dan berfungsi sebagai pengisi. Fitasari (2009) menyatakan bahwa jaringan protein gandum yang saling berhubungan merupakan salah satu komponen pembentuk adonan viskoelastik.

Gluten diproduksi sebagai gliadin dan glutenin, dan gluten terbuat dari tepung terigu. Gluten tercipta ketika tepung terigu dan air digabungkan. Seperti gelembung gas, komponen-komponennya disatukan oleh protein kenyal dan lengket yang disebut gluten. DeMan (1997) menyatakan bahwa gliadin membentuk rantai, protein gluten terhidrasi membentuk fibril, dan glutenin membentuk film. Salah satu sifat utama gluten adalah ia dapat mengikat molekul protein untuk menghasilkan adonan yang kuat bila dikombinasikan dengan air, sehingga memberikan sifat elastis pada adonan. Namun, karena tepung terigu menyerap air, maka tidak menghasilkan adonan elastis seperti gluten. Bentuk pasta dan gelatinisasi terjadi ketika udara dimasukkan dan dipanaskan antara 57 dan 70 derajat Celcius (Potter dan Hotokiss, 1995).

Seperti halnya bakso pada umumnya, bakso ayam goreng merupakan salah satu produk kuliner yang bahan utamanya ditambahkan tapioka dan bumbu, yaitu daging ayam. Bakso murah kebanyakan berbahan dasar ayam. Membandingkan daging ayam dengan bakso, Irmawati (2016) mengatakan daging ayam lebih sehat karena mengandung serat pendek sehingga empuk dan mudah dicerna tubuh. Dada ayam segar memiliki 19,54% protein, 12,12% lemak, 2,77% kolesterol, 66,32% air, 0,79% karbohidrat, dan serat kasar. Rahmadani (2019) menyatakan

4,68%. Dibutuhkan kombinasi bahan untuk mengolah bakso dengan kualitas terbaik. Tepung terigu dan tepung tapioka merupakan kombinasi bahan yang paling umum digunakan untuk memberikan rasa lembut pada bakso dan mempermudah pembentukan adonan menjadi bulat-bulat. Menurut Nova (2014), bakso adalah produk daging sapi yang dimasak dan diolah berbentuk bulat. Bahan-bahannya mungkin termasuk pati, rempah-rempah, dan/atau unsur lainnya. Analisis gizi bakso menunjukkan tinggi protein hewani, mineral, dan vitamin. Daging sapi mentah digunakan untuk membuat sebagian besar bakso yang dijual secara eceran. Namun, ayam bisa digunakan sebagai pengganti daging sapi saat menyiapkan bakso bagi mereka yang tidak toleran terhadapnya.

Salah satu unsur yang diperlukan dalam pembuatan bakso, khususnya bakso goreng, adalah isian. Selain menurunkan biaya produksi, meningkatkan retensi udara, dan meningkatkan cita rasa, bahan pengisi dalam bakso dimaksudkan untuk meningkatkan cita rasa produk, kualitas fisik dan kimia, serta elemen sensorik (Faturrohman et al., 2018). Bahan pengisinya seringkali terbuat dari tepung tapioka. Sifat fisik bakso dapat diubah dengan menambahkan tapioka sebagai bahan pengisi karena pati berfungsi sebagai perekat untuk mengikat komponen lain dalam adonan. Lebih banyak karbohidrat ditambahkan ke bakso dengan menambahkan tapioka ke adonan bakso, sesuai Aziza dkk. (2015).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kajian proporsi daging ayam, dengan penambahan tepung terigu dan tepung tapioka pada bakso goreng terhadap daya kembang, protein, dan uji organoleptik ?
2. Apakah perlakuan penambahan tepung terigu dan tepung tapioka yang ditentukan dapat diperoleh perlakuan terbaiknya ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh tepung tapioka dan tepung terigu terhadap kandungan protein, kemampuan mengembang, dan sifat organoleptik bakso goreng.
2. Berdasarkan hasil uji protein, organoleptik, dan daya pengembangan, tentukan tindakan mana yang ideal untuk bakso goreng.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini yaitu:

### **1. Bagi Akademik**

Siswa dan guru harus diajarkan bagaimana kandungan protein, sifat organoleptik, dan daya pengembangan bakso goreng dipengaruhi oleh penggunaan tepung tapioka dan tepung terigu.

### **2. Bagi pengembang pangan**

Memberikan rincian kandungan protein, daya pengembangan, dan sifat organoleptik bakso goreng yang dibuat dari tapioka dan tepung terigu.

### **1.5 Hipotesis**

1. Diduga terdapat pengaruh tepung terigu dan tepung tapioka terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik bakso goreng.

## 1.6 Kerangka Pikir

Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

## DAFTAR PUSTAKA

- Agusman. 2013. *Pengujian Organoleptik*. Teknologi Pangan Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Anonimous. 2014. *Standar Nasional Indonesia (SNI) 3818-2014 Tentang Bakso Daging*. Dewan Standarisasi Nasional (DSN). Jakarta.
- Anova, T. Inda., Hermianti, Wilsa., Silvia. 2014. Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Kentang (*Solanum sp.*) Pada Pembuatan Cookies Kentang. *Jurnal Litbang Industri* 4 (2) : 123-131.
- Aristawati, R. 2013. Substitusi Tepung Tapioka (*Manihot esculenta*) Dalam Pembuatan Takoyaki. *Jurnal Teknosains Pangan* 2(1): 56-63.
- Arpah, M. (1993). *Pengawasan Mutu Pangan*. Transito. Bandung.
- Aziza, T., D. R. Affandi., dan G. J. Manuhara. 2015. Bakso Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan Filler Tepung Gembili sebagai Fortifikan Inulin. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 8 (2) : 77 – 83.
- Badan Standardisasi Nasional. 2014. *Bakso Daging*. SNI 7266-2014. Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Buckle, K. A, R. A. Edwards, G. H. Fleet dan M. Wotton. 2009. *Ilmu Pangan*. Buku Terjemahan : Hari Purnomo dan Adino. UI- Press. Jakarta. Hal 46.
- Damapolii., Assa, J. R., dan Kandou, J. 2017. Karakteristik Organoleptik dan Kimia Bakso Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*) yang Disubstitusi Dengan Tepung Sagu (*Metroxylon sago*) Sebagai Bahan Pengisi. Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Daroini, A dan W. E. Jayandri. 2016. Kualitas Organoleptik Bakso Daging Ayam Kampung pada Perlakuan Dosis Tepung Tapioka yang Berbeda. *Jurnal Folia Cendekia* 1 (1) : 39 – 44.
- Faturohman, T., A. Susilo, dan Mustakim. 2018. Pengaruh Penggunaan Tepung yang Berbeda terhadap Tekstur, Kadar Protein, Kadar Lemak dan Organoleptik Pada Bakso Daging Kelinci. *Maduranch* 3 (1) : 29 – 34.
- Fitasari, E. 2009. Pengaruh Tingkat Penambahan Tepung Terigu terhadap Kadar Air, Kadar Lemak, Kadar Protein, Mikrostruktur, dan Mutu Organoleptik Keju Gouda Olahan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 4 (2) : 17 – 29.

- Gumilar, J., O, Rachmawan dan W, Nurdiyanti. 2011. *Kualitas Fisikokimia Naget Ayam yang Menggunakan Filer Tepung Suweg (Amorphophallus campanulatus B1)*. Jurnal. Fakultas Peternakan Universitas Pajajaran Bandung. 2 (1): 1-5.
- Hafid, H, Mujiyanto, D. Agustina, Inderawati, dan Nuraini. 2017. *The Effect of Storage Time In The Refrigerator To The Quality of Organoleptic Beef. ADRI*.
- Hasrati, E. dan R. Rusnawati. 2011. Kajian Penggunaan Daging Ikan Mas (*Cyprinus carpio* linn.) Terhadap Tekstur dan Citarasa Bakso Daging Sapi. *Agromedia* 29 (1) : 17 – 31.
- Irmawaty. 2016. Uji organoleptik bakso daging ayam dengan filler tepung sagu (Metroxylon sago rottb) pada konsentrasi berbeda. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*. 3 (1) : 182-193.
- Ismi,Dwi W. A. 2018. Pengaruh Kombinasi Tepung Tapioka Dan Tepung Terigu Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Organoleptik Bakso Ikan Patin (*Pangasius Pangasius*). *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang.
- Jayalangkara, 2017. Kualitas Organoleptik Tablet Telur Pada Suhu Ruang dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin Makassar. Makassar.
- Kusnadi, D. C., V. P. Bintoro dan A. N. Al-Baarri. 2012. Daya Ikat Air, Tingkat Kekenyalan dan Kadar Protein pada Bakso Kombinasi Daging Sapi dan Daging Kelinci. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 1 (2): 28. Semarang.
- Kusumaningrum, I. 2009. Analisa Faktor Daya Kembang dan Daya Serap Kerupuk Rumpit Laut pada Variasi Proporsi Rumpit Laut (*Eucheuma cottonii*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, . 4 (2).
- Leseni, Ni Ketut, dan N.Yuwana. 2022. Karakteristik Nugget Jamur Tiram Putih Dengan Variasi Rasio Sera Mocaf dan Tapioka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 10(2): 109–20.
- Manurung, D. C., U. Pato., dan E. Rossi. 2017. Karakteristik Kimia dan Mutu Sensori Bakso Ikan Patin Dengan Penggunaan Tepung Bonggol Pisang dan Tapioka. *Faperta* 4 (1) : 1 – 14.



- Mawaddah, N dan N. Mukhlisah. 2021. *Uji Daya Kembang dan Uji Organoleptik Kerupuk Ikan Cakalang Dengan Pati yang Berbeda*. Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Indonesia Timur. Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan 9(3) Oktober 2021
- Meilgard, M. 2000. *Sensory Evaluation Thecniques*. CRC Press. Boca Raton.
- Michael J.Gibney. 2009. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: EGC.
- Millan, A., Sirante, S. 2020. Efektivitas Mikrokapsul Oleoresin Fuli Pala (*Myristica fragrans hount*) sebagai Pengawet Daging Ayam Broiler. Politeknik Malinau. Kalimantan Timur. Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian 25 (1).
- Minah, F. N., S. Astuti., dan Jimmy. 2015. Optimalisasi Proses Pembuatan Substitusi Tepung Terigu Sebagai Bahan Pangan yang Sehat dan Bergizi. *Industri Inovatif* 5(2) : 1 – 8.
- Montolalu, S., N. Lontaan., S. Sakul., dan A. Mirah. 2013. Sifat Fisiko-Kimia dan Mutu Organoleptik Bakso Broiler dengan Menggunakan Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L*). *Jurnal Zootek* 32 (5) : 1 – 13.
- Muchtar,F. 2022. Analisis Kandungan Protein dan Sifat Organoleptik Nugget Ikan Cakalang Dengan Jenis Tepung yang Berbeda. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia. KOLONI: Jurnal Multidisiplin Ilmu, 1 (1), Tahun 2022 e-ISSN: 2828-6863 Page | 471.
- Munassir dan N. I. 2018. Kandungan Kadar Air dan Kadar Protein Pada Bakso Ayam Broiler Dengan Putih Telur Sebagai Bahan Pengenyal Pada Konsentrasi yang Berbeda. *Jurnal Bionature*, 19,(2).
- Nasiru, N. 2004. *Teknologi Pangan Teori Praktis dan Aplikasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Prasetyo, R. 2014. Analisis Morfo-Sistematis Nama-nama Cemilan Tradisional Berkolerasi Dengan Sifat dan Bagian Tubuh Daerah Istimewa Yogyakarta. *Skripsi*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Rakhmawati, E.D. 2011. Pengaruh Penambahan Tepung Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*) Terhadap Kualitas Kimia dan Tingkat Kesukaan Bakso Daging Ayam Broiler. *Skripsi*. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

- Ratnasari, D, Y,D, R., dan L. Purniasih. 2021. Pengaruh Penambahan Tepung Maizena Terhadap Mutu Nugget Ikan Gabus (*Channa Striata*). *Jurnal Ilmiah Gizi dan Kesehatan* 2(2):7–14.
- Restu. 2012. Pembuatan Bakso Ikan Toman (*Channa micropeltes*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika* 1 (1) : 15 – 19.
- Rossida, K. F., Sunarno, Kasiyati dan Djaelani, M. A. 2019. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera Lam.*) dalam Pakan Pada Kandungan Protein dan Kolesterol Telur Itik Pengging (*Anas platyrhincos domesticus L.*). *Jurnal Biologi Tropika*, 2(2), 41-47.
- Saputri, G. R., Tutik dan Permatasari, A. I. 2019. Penetapan Kadar Protein Pada Daun Kelor Muda dan Daun Kelor Tua (*Moringaoleifera L.*) Dengan Menggunakan Metode Kjeldahl. *Jurnal Analisa Farmasi*, 4(2), 108-116.
- Singgih, W. 2018. *Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging*. Jakarta: Penebar Swadaya,
- SNI No. 01-3818-2014 .*Tentang Bakso Daging*. Jakarta.
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan Kelima. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Stadelman, V.M. Olson, G.A. dan S. S. Pasch. 2021. *Egg and Poultry Meat Processing*, Ellis Haewood Ltd.
- Standar Nasional Indonesia No. 01-3818. 1995. *Bakso Daging*. Dewan Standarisasi Indonesia, Jakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Sulistiyani. 2015. Pengaruh Penggunaan Jamur Kuping (*Auricularia auricula*) Sebagai Bahan Pensubstitusi Daging Sapi Terhadap Komposisi Proksimat dan Daya Terima Bakso. *Publikasi Karya Ilmiah*. Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Suprpti, M. L. 2003. *Membuat Bakso Daging dan Bakso Ikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sutomo, B. 2009. *Sukses Bisnis Bakso*. Jakarta: Kriya Pustaka.
- Trisnawati D. K. 2022. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dengan Level yang Berbeda Terhadap Kualitas Fisik Bakso Daging

- Broiler. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Wibowo, S. 2005. Pembuatan Bakso Daging dan Bakso Ikan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Widati AS, Eny SW, Rulita, Muhammad SZ. 2012. The effect of addition tapioca starch quality of chicken meatball chips whit vacuum frying method. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan* 21(2):11-27.
- Winedar, H., Listiyawati, S. dan Sutarno. 2015. Daya Cerna Protein Pakan, Kandungan Protein Daging dan Pertambahan Berat Badan Ayam Broiler Setelah Pemberian Pakan yang Difermentasi Dengan *Effective Microorganism-4 (EM-4)*. *Biotechnology*. 3(1): 1-5.