

**PENGARUH LAMA PENYIMPANAN DINGIN KARKAS  
*FILLET* MARINASI BAWANG PUTIH SEBAGAI BAHAN  
BAKU PEMBUATAN BAKSO DAGING SAPI TERHADAP  
pH,TPC, DAN ORGANOLEPTIK**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
KRISTOPEL POMBU PARANA  
2015410096**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI  
MALANG**

**2024**

## RINGKASAN

Pengaruh Lama Penyimpanan Dingin Karkas *Fillet* Marinasi Bawang Putih Sebagai Bahan Baku Pembuatan Bakso Daging Sapi Terhadap pH, TPC, dan Organoleptik.

Karena bawang putih (*Allium sativum* Linn) mengandung asam diallyl thiosulfenic, juga dikenal sebagai allicin, telah terbukti menjadi bumbu yang menghambat pertumbuhan bakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh terhadap pH, TPC, dan organoleptik dari penyimpanan dingin yang lama pada karkas fillet yang direndam dalam bawang putih sebagai bahan baku bakso sapi.

Penelitian dilakukan bulan Januari 2020 di Laboratorium Rekayasa, Program Studi Teknik Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tunggaladewi Kota Malang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh terhadap pH, TPC, dan organoleptik dari penyimpanan dingin yang lama pada karkas fillet yang direndam dalam bawang putih sebagai bahan baku bakso sapi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah karkas atau daging bagian dalam fillet sapi sebanyak 250 gram untuk setiap perlakuan. Total Plate Count (TPC), uji organoleptik, dan tingkat keasaman (pH) menjadi faktor yang dinilai. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola faktorial 2 x 3 yang dipadukan dengan penelitian eksperimen. Dua faktor perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: faktor I terdiri dari dua tahap: tahap pertama mengasinkan daging sebanyak tiga persen dari beratnya dengan bumbu bawang putih, dan tahap kedua mengasinkan daging sebanyak dua persen lagi. Kemudian faktor II meliputi 3 level yaitu level kesatu dengan karkas *fillet* untuk lama simpan 1 hari, level kedua dengan karkas *fillet* untuk lama simpan 3 hari, dan level 3 dengan karkas *fillet* untuk lama simpan 6 hari. Analisis data digunakan analisis sidik ragam, jika berpengaruh nyata dilanjutkan uji lanjut BNT.

Hasil penelitian menunjukkan lama penyimpanan pada suhu dingin (4°C) selama 1 hari, 3 hari dan 6 hari dengan konsentrasi marinasi bawang putih (3% dan 5%) tidak mempengaruhi tingkat keasaman (pH); hasil *total plate count* (TPC) tertinggi pada M3L3 dengan lama penyimpanan dingin (4°C) selama 6 hari dengan konsentrasi marinasi bawang putih (5%) sebanyak 19,33 koloni/gr; rata-rata skor jawaban tertinggi hasil uji organoleptik unsur rasa pada M2L1 dan M2L2 (lama penyimpanan dingin (4°C) selama 1 hari dan 3 hari dengan konsentrasi marinasi bawang putih (5%)) masing-masing sebesar 2,73; rata-rata skor jawaban tertinggi hasil uji organoleptik unsur keempukan pada M2L1 (lama penyimpanan dingin (4°C) selama 1 hari dengan konsentrasi marinasi bawang putih (5%)) sebesar 2,53; dan uji organoleptik unsur rasa dan keempukan diketahui adanya perbedaan perlakuan (lama penyimpanan dan suhu yang berbeda) tidak memberi pengaruh yang nyata pada karkas *fillet* marinasi bawang putih sebagai bahan baku pembuatan bakso daging sapi.

Kata Kunci: Lama Penyimpanan Dingin, Karkas *Fillet*, Marinasi Bawang Putih, Bakso Daging Sapi, pH, TPC, Organoleptik.

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Daging merupakan bahan pangan yang sangat penting karena merupakan sumber protein hewani yang berkualitas tinggi dan mengandung asam amino esensial. Proses pengolahan dapat dikembangkan untuk meningkatkan penerimaan masyarakat. Jika daging mudah rusak sebaiknya disimpan dengan cara direndam dalam bawang putih dan salah satu bentuk olahan yang dapat dikembangkan dan mudah diterima masyarakat adalah bakso.

Masyarakat Indonesia sudah mengenal dan menyukai bakso, salah satu produk olahan daging yang harganya murah dan disukai oleh semua lapisan masyarakat baik anak-anak, remaja, hingga orang tua. Berdasarkan penelitian Badan Pengawas Obat dan Makanan pada tahun 2017, formaldehida ditemukan pada sejumlah bahan makanan, antara lain mie basah, tahu, bakso, dan ikan. Gagasan mengonsumsi makanan yang mengandung formaldehida penuh dengan ketidakpastian bagi konsumen. Bakso termasuk makanan dengan kandungan protein hewani, mineral, dan vitamin yang tinggi berdasarkan profil nutrisinya. Rasa dan tampilan dagingnya pun berubah, semakin menggugah selera dengan tekstur seperti bakso, sehingga pelanggan siap menerimanya.

Pengujian organoleptik dengan peralatan sensorik dapat digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan konsumen. Mengembangkan barang-barang inovatif merupakan salah satu kegunaan tes ini (Soekarto, 2015). Winarno (2012) menyatakan bahwa pengujian rasa dan aroma sebaiknya dilakukan selain pengujian kimia pada saat mengevaluasi komponen pangan. Oleh karena itu, untuk mengetahui sejauh mana produk bakso yang dibuat dengan bahan selain daging sapi dapat dinikmati oleh pelanggan, harus dilakukan pengujian organoleptik. Saat membuat bakso, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan: rasa, aroma, dan kelenturan.

Bakso yang kenyal adalah salah satu yang terbaik, oleh karena itu Anda perlu menambahkan es batu dan tepung. Saat menyiapkan bakso, menambahkan

es batu atau air es dapat membantu meningkatkan daya tahan emulsi. Karena panas yang dihasilkan mesin penggiling, menambahkan es batu ke dalam adonan saat membentuk bakso dapat menurunkan suhunya. Atribut fisik suatu produk sangat penting untuk standarisasi dan menjaga kualitas keseluruhannya. Dibandingkan dengan ciri-ciri kimia, mikrobiologi, dan fisiologis, sifat fisik lebih sederhana dan lebih cepat untuk diidentifikasi atau diukur, itulah sebabnya atribut fisik sering digunakan untuk menggambarkan dan menstandarisasi kualitas. Penting untuk memeriksa ciri fisik bakso untuk menilai kualitasnya. Orang ingin baksonya kenyal. Karena kemampuannya mengikat air yang kuat, bakso menjadi kenyal. Kapasitas pengikatan air, elastisitas, dan hasil semuanya dipengaruhi oleh pH. Kemampuan bakso dalam mengikat air dan kekenyalannya meningkat seiring dengan meningkatnya pH.

Kata pH adalah singkatan dari pondus hydrogenii, atau potensial hidrogen, yang mewakili kekuatan hidrogen sebagai penentu asam karena ion hidrogen ( $H^+$ ) mendominasi. Sangat penting untuk memantau perubahan nilai pH pada setiap modifikasi postmortem. Karena pH berkorelasi dengan warna, kelembutan, rasa, kapasitas retensi air, dan umur simpan, pH dapat digunakan untuk mengidentifikasi variasi kualitas daging (Lukman, 2017). Penambahan garam dan cara memasak berdampak pada tingkat pH daging. Daging kelinci lokal jantan memiliki pH 5,67, sedangkan daging kelinci lokal betina memiliki pH 6,13 (Setiawan, 2010).

Kualitas fisik daging dipengaruhi oleh konsentrasi larutan marinasi. Tarwiyal (2011) menemukan bahwa penambahan serai ke dalam marinade dengan berat 10-15% daging sapi tidak berpengaruh terhadap susut masak atau keempukan, namun mengurangi kandungan bakteri dan oksidasi lemak selama 15 hari penyimpanan pada suhu 4° C. Menurut Kim dkk. (2010), mengasinkan daging babi dengan 3–6% beratnya dalam jus bawang putih selama tujuh hari pada suhu 4°C sebenarnya mengurangi jumlah oksidasi lemak.

Kontaminasi TPC dapat berasal dari personel, air, udara, dan peralatan yang digunakan dalam penyiapan dan penyajian bakso (Soekarto, 2012). Hal ini

semakin diperkuat dengan pernyataan Lukman (2017) bahwa sejumlah faktor, antara lain kualitas mikrobiologis bahan baku, lingkungan sumber bahan baku, kondisi higienis fasilitas pengolahan, serta prosedur penanganan dan penyimpanan, dapat menyebabkan kontaminasi.

Tergantung di mana ia berada di dalam bangkai, kelembutan daging hewan bervariasi. Struktur jaringan ikat yang menghubungkan jaringan otot dan lemak marbling (lemak intramuskular) menentukan seberapa lunak daging. Daging dengan jumlah jaringan ikat yang berlebihan akan terasa kurang empuk. Variasi distribusi dan komposisi lemak juga berkorelasi dengan penempatan otot di dalam karkas (Soeparno, 2015).

Salah satu produk pertanian yang memiliki beberapa kegunaan bagi masyarakat adalah bawang putih. Bawang putih bukan hanya sekedar bumbu kuliner tapi juga alat pencegah penyakit. Bawang putih unik karena mengandung minyak allicin, molekul mirip minyak esensial dengan sifat anti bakteri dan anti inflamasi yang kuat (Wibowo, 2015). Crushy blend, yaitu campuran bagian cair dan padat, merupakan hasil akhir dari penghancuran bawang putih sebagai terapi dalam pemanfaatannya. Allicin merupakan komponen sulfur dalam bawang putih yang memiliki aksi antibakteri terkuat di antara sekian banyak kandungan sulfurnya. Selain itu, allicin merupakan bahan aktif dalam bawang putih yang memberikan sifat anti virus dan anti jamur. Diallyl thiosulfinate, atau allicin, memiliki karakteristik yang kurang stabil. Oleh karena itu, efikasinya lebih rendah dibandingkan allicin (Salima 2015).

Bagian karkas di bagian belakang yang disebut fillet, atau potongan bagian dalam, memiliki daging paling lembut di antara seluruh hewan. Itu membuat 1,6% dari total berat kaset. Bagian dalam panggul, bahu, dan tulang belakang adalah tempat ditemukannya tenderloin. Kualitas daging hash termasuk tidak memiliki banyak serat atau otot sapi..

Bawang putih (*Allium sativum* Linn) merupakan salah satu rempah yang terbukti dapat mencegah tumbuhnya kuman menurut penelitian Aprinado (2018). Allicin, juga dikenal sebagai asam diallyl thiosulfinic, merupakan komponen bawang putih yang terbukti menghambat mikroba. Temuan penelitian

menunjukkan bahwa penambahan ekstrak bawang putih 10% pada penyimpanan daging broiler selama 0, 3, 6, atau 9 jam tidak memberikan pengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kekuatan sensorik (warna, aroma, dan rasa). Jadi, salah satu tujuan mengasinkan bawang putih adalah untuk mencegah pertumbuhan bakteri, menurut penelitian Aprinado.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dampak penggunaan jangka panjang, penyimpanan dingin karkas fillet marinasi bawang putih sebagai sumber bakso sapi mentah terhadap pH, TPC, dan organoliptik.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Sesuai yang melatar belakangi permasalahan yang sudah teruraikan, maka bisa dirumuskan bagaimana pengaruh lama penyimpanan dingin karkas *fillet* marinasi bawang putih sebagai bahan baku pembuatan bakso daging sapi terhadap pH, TPC, dan organoliptik.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan riset berikut ialah untuk mengetahui pengaruh lama menyimpan dingin karkas *fillet* marinasi bawang putih sebagai bahan baku pembuatan bakso daging sapi terhadap pH, TPC, dan organoliptik.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Berikut beberapa kelebihan penelitian ini:

1. Memenuhi salah satu prasyarat penyelesaian program peternakan Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang
2. Selain itu, temuan penelitian ini diyakini dapat memberikan data untuk penelitian tambahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief, H.S., Y.B. Pramono dan V.P. Bintoro. 2012. Pengaruh edible coating dengan konsentrasi berbeda terhadap kadar protein, daya ikat air dan aktivitas air bakso sapi selama masa penyimpanan. *Animal Agriculture Journal*. Volume 1 (2) : 100-108.
- Apriyantono, A. 2012. *Petunjuk laboratorium analisis pangan*. IPB Press, Bogor.
- Anonim. 2010. *Konsumsi daging masyarakat*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Astiti. 2013. *Pembuatan daging bakso*. Fatimah\_Astiti. blogspot.com. Jurnal Aplikasi Teknologi. Diakses pada hari Kamis 19 September 2019).
- Astawan, M. 2012. *Mengapa kita perlu makan daging*. <http://www.diffy.com/kesehatan/detail.php/id=235> (24 Desember 2012). Penebar Swadaya, Jakarta.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet dan M. Wootton. 1987. *Ilmu pangan*. Terjemahan: H. Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Dewan Standardisasi Nasional. 2000. SNI 01-3818. *Bakso daging*. Dewan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Dalilah, E. 2015. *Evaluasi nilai gizi dan karakteristik protein daging sapi dan hasil olahannya untuk skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Damiyati, N. 2017. *Ada Pengenyal bakso selain boraks*. <http://www.pikiranrakyat.com> (12 Maret 2017).
- Elveira, G. 2010. *Pengaruh pelayuan daging sapi terhadap mutu bakso sapi*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fardiaz, S. 2013. *Mikrobiologi pangan I*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hidayati, D., Ihsanudin dan E.K.S. Pratiwi. 2013. *Perubahan sifat sensori bakso ikan selama penyimpanan*. Seminar Nasional: Menggagas Kebangkitan Komoditas Unggulan Lokal Pertanian dan Kedaulatan. Fakultas Pertanian. Universitas Trunojoyo. Madura.
- Indarmono, T. P. 2017. *Pengaruh lama pelayuan dan jenis daging karkas serta jumlah es yang ditambahkan kedalam adonan fisikokimia bakso sapi untuk skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Komariah, I. I. Arief, & Y. Wiguna. 2014. Kualitas fisik dan mikroba daging sapi yang ditambah jahe (*Zingiber Officinale* Roscoe) pada konsentrasi dan lama penyimpanan yang berbeda. *Jurnal Media Konservasi*. (DOI: <https://soi.org/10.29244/medkom>. 27, 2).
- Kim, Y.J., S.K. Jin, W.Y. Park, S.T. Joo And H.S. Yang. 2010. The effect of garlic or onion marinade on the lipid oxidation and meat quality of pork during cold storage. *Journal of Food Quality* 33 (2010) Division of Life Resources Daegu University Jilyang, Kyungsan, Kyungbuk, Korea; Department of Animal Resources Technology Jinju National University Jinju, Gyeongnam, Korea; Samyang Corporation Feed 263 Yeonji-dong, Jongro-gu, Seoul, Korea; Department of Animal Science Institute of Agriculture and Life Sciences Gyeongsang National University Jinju, Gyeongnam 660-701, Korea.
- Lukman, D. W, Sanjaya A. W, Sudarwanto. M, Soejoedono R.R, Purnawarman T, & Latif. H. 2017. *Higiene pangan*. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Luthana. 2010. Pembuatan Bakso Daging Kerbau. (<http://yongkikastanyaluthana.wordpress.com/category/pembuatan-bakso/>). *Jurnal Aplikasi Teknologi*. PanganDiakses pada Tanggal 15 Maret 2010.
- Muchtadi, T.R. dan Sugiyono. 2013. *Petunjuk laboratorium ilmu pengetahuan bahan pangan*. Depdikbud. Dirjen Dikti PAU Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Nurwantoro dan S. Mulyani. 2012. *Buku ajar dasar teknologi hasil ternak*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Nurwantoro, dkk. 2011. *Pengolahan daging dengan sistem marinasi untuk meningkatkan keamanan pangan dan nilai tambah*. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang.
- Purnomo, H. 2010. *Kajian mutu bakso daging, bakso urat dan bakso aci di Bogor untuk skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Risnajati. 2010. *Pengaruh lama penyimpanan dalam lemari es terhadap PH, daya ikat air, dan susut masak karkas broiler yang dikemas plastik polyethylen*. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan*. Fakultas Pertanian Jurusan Produksi Ternak Universitas Bandung Raya, Bandung.
- Setiawan, M.,A. 2010. *Karakteristik karkas, sifat fisik dan kimia daging kelinci rex dan lokal (*Oryctolagus Cuniculus*) untuk skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Susilawati dan M. E. Kustyawati, 2011. *Profil asam lemak dan uji organoleptik pada daging sapi segar, daging kambing segar dan olahan*. Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) Sumatera Utara Tahun 2011..
- Sugiyono. 2012. *Petunjuk Laboratorium Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Depdikbud. Dirjen Dikti PAU Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Soekarto, S. T. 2012. *Dasar-dasar pengawasan dan standarisasi mutu pangan*. iPB Press. Bogor.
- Soeparno. 2015. *Ilmu dan teknologi daging*. Cetakan Keempat. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sumantri, B. (Steel, R.G.D and J.H. Torrie) 2012. *Prinsip dan prosedur statistik suatu pendekatan biometrik. Terjemahan*. PT Gramedia Utama. Jakarta.
- Sallam *et al.* (2014)
- Tarwiyal, Kemal. 2010. *Teknologi tepat guna agroindustri kecil*. (Online). (<http://www.ristek.go.id>. Diakses Pada Hari Minggu, 15 September 2013).
- Wibowo, Singgih. 2015. *Pembuatan bakso ikan dan bakso daging*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wibowo, S. 2014. *50 jenis bakso sehat dan enak*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Widyaningsih, T. D., dan E. S. Murtini. 2016. *Alternatif pengganti formalin pada produk pangan*. Trubus Agrisarana, Surabaya.