



**PENGARUH PERENDAMAN DAGING SAPI  
BRAHMAN DENGAN ASAM GELUGUR TERHADAP  
NILAI *pH* DAN JUMLAH MIKROORGANISME**

**SKRIPSI**



Oleh :

**NUR LAILY ROMDLANIYAH ARIFIN**  
**NPM. 219.01.041.097**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG  
2023**



# **PENGARUH PERENDAMAN DAGING SAPI BRAHMAN DENGAN ASAM GELUGUR TERHADAP NILAI *pH* DAN JUMLAH MIKROORGANISME**

## **SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan (S.Pt.)  
Pada Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG  
2023**

## PENGARUH PERENDAMAN DAGING SAPI BRAHMAN DENGAN ASAM GELUGUR TERHADAP NILAI *pH* DAN JUMLAH MIKROORGANISME

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perendaman daging sapi Brahman dengan asam gelugur terhadap nilai *pH* dan jumlah mikroorganisme. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 9 Oktober-9 November 2023 di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Islam Malang. Materi yang digunakan yaitu daging sapi Brahman, Asam gelugur, Nutrien Agar (NA), *Buffer Pepton Water* (BPW). Metode penelitian percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan diantaranya yaitu, P0 : Kontrol, P1: Larutan asam gelugur 10%, P2: Larutan asam gelugur 12,5% dan P3: Larutan asam gelugur 15%. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah nilai *pH* dan jumlah mikroorganisme. Data yang diperoleh dianalisis ragam menggunakan ANOVA. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perendaman daging sapi Brahman dengan asam gelugur menunjukkan adanya pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai *pH* dan jumlah mikroorganisme. Rata-rata nilai *pH* perlakuan P0 = 5,60<sup>b</sup>, P1 = 5,52<sup>b</sup>, P2 = 5,38<sup>b</sup> dan P3 = 5,04<sup>a</sup>. Rata-rata jumlah mikroorganisme (log cfu/gr) perlakuan P0 = 7,5 x 10<sup>5</sup> CFU/25 gr, P1 = 2,5 x 10<sup>5</sup> CFU/25 gr, P2 = 0,84 x 10<sup>5</sup> CFU/25 gr, dan P3 = 0,12 x 10<sup>4</sup> CFU/25 gr. Kesimpulan penelitian bahwa perendaman daging sapi dengan asam gelugur 15% dapat menurunkan nilai *pH* dan jumlah mikroorganisme. Kata kunci : Daging sapi, Asam gelugur, nilai *pH*, jumlah mikroba.

## THE EFFECT OF SOAKING BRAHMAN BEEF WITH GELUGUR ACID ON PH VALUE AND NUMBER OF MICROORGANISME

### Abstrak

*This research aims to analyze the effect of soaking Brahman beef with gelugur acid on the pH value and number of microorganisms. The research was carried out on 9 October-9 November 2023 at the Microbiology Laboratory of the Islamic University of Malang. The materials used are Brahman beef, Gelugur acid, Nutrient Agar (NA), Buffer Peptone Water (BPW). The experimental research method used a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 5 replications, namely, P0: Control, P1: 10% gelugur acid solution, P2: 12.5% gelugur acid solution and P3: 15% gelugur acid solution. The variables observed in this study were the pH value and the number of microorganisms. The data obtained were analyzed for variance using ANOVA. The results of analysis of variance showed that soaking Brahman beef with gelugur acid showed a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on the pH value and number of microorganisms. The average pH values of the treatments were P0 = 5.60<sup>b</sup>, P1 = 5.52<sup>b</sup>, P2 = 5.38<sup>b</sup> and P3 = 5.04<sup>a</sup>. The average number of microorganisms (log cfu/gr) in treatment P0 = 7,5 x 10<sup>5</sup> CFU/25 gr, P1 = 2,5 x 10<sup>5</sup> CFU/25 gr, P2 = 0,84 x 10<sup>5</sup> CFU/25 gr, dan P3 = 0,12 x 10<sup>4</sup> CFU/25 gr. The research conclusion is that soaking beef with 15% gelugur acid can reduce the pH value and the number of microorganisms. Keywords : Beef, gelugur acid, pH value, number of microbes.*

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Kebutuhan masyarakat akan pentingnya protein hewani dari tahun ketahun mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia. Kebutuhan protein hewani didapatkan dengan mengkonsumsi komoditas peternakan seperti daging, telur dan susu. Daging merupakan salah satu bahan makanan hasil peternakan yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan zat gizi, protein, dimana protein daging mengandung asam amino lengkap.

Sapi Brahman telah banyak dikenal oleh masyarakat, dan penyebarannya telah merata di setiap daerah di Indonesia. Potensi peternakan sapi Brahman di Indonesia sangat baik, karena merupakan salah satu jenis sapi yang dapat cepat berkembang dan beradaptasi dengan iklim di Indonesia. Sapi yang sulit berkembang dan beradaptasi dengan lingkungan akan mengakibatkan produktivitas rendah.

Daging sapi termasuk salah satu bahan pangan yang sangat rentan terhadap kontaminasi mikroorganisme, karena kandungan nutrisi yang tinggi disertai tingginya kadar air mengakibatkan daging sapi mudah rusak. Daging juga merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri, aktivitas mikroorganisme dapat menurunkan kualitas daging yang ditunjukkan dengan perubahan warna, rasa, aroma bahkan pembusuk (Kuntoro, Mirdhayati dan Adelina. 2007).

Salah satu cara untuk mempertahankan kualitas dan daya simpan pada daging sapi dilakukan dengan memberikan perlakuan pada daging sapi tersebut. Perlakuan yang biasa dilakukan adalah dengan penambahan bahan pengawet. Umumnya pada saat ini bahan pengawet yang banyak digunakan adalah bahan pengawet sintetis, sehingga tidak baik untuk kesehatan konsumen. Oleh karena itu, bahan pengawet alami bisa menjadi alternatif terbaik yang dapat digunakan untuk mempertahankan kualitas dan memperpanjang daya simpan daging sapi serta tidak membahayakan kesehatan konsumen. Pengawetan alami tersebut diantaranya adalah asam- asam organik yang dihasilkan dari fermentasi buah-buahan, bakteri asam laktat, dan komponen-komponen minyak atsiri dari ekstrak tumbuhan (Mapiliandari, Herawati, Irawan dan Widijantie 2008). Salah satu bahan pengawet alami tersebut adalah dengan menggunakan larutan asam gelugur.

Asam gelugur (*Garcinia antroviridis*) merupakan pohon tahunan tropika dan subtropika yang berasal dari Asia Selatan dan Asia Tenggara dan banyak tumbuh di Pulau Sumatera. Buah asam gelugur berbentuk bulat besar dan menggepeng pada kedua kutubnya, beralur dengan teratur dengan kulit lembut berwarna kuning jingga. Asam gelugur bagi sebagian orang Melayu selain sebagai penyedap rasa masakan juga dapat dimanfaatkan sebagai selai atau manisan yang berasa manis asam (Heyne, 2001). Kandungan buah asam gelugur antara lain asam sitrat, asam malat, dan asam askorbat yang mempunyai suatu aktivitas antibakteri (Lestami, Anggriani, Bayu dan Kardhinata 2017).

Menurut Barbantia dan Pasquin (2005) dalam penelitian Pradana, Muwakhid dan Dinasari (2020), perendaman berpengaruh juga terhadap penurunan nilai gizi dan sifat pemasakan. Hal tersebut akibat daging yang mendapat perlakuan perendaman sebelum dilakukan pengolahan lanjut. Menurut Husnia, Dinasari dan Puspitarini (2020), pemberian cuka terhadap daging berpengaruh dari berbagai konsentrasi dan jenis cuka yang bisa menurunkan nilai  $pH$  dan susut masak daging afkir, disebabkan didalam kandungan cuka terdapat asam asetat.

Menurut penelitian Maulidah, Suryanto dan Puspitarini, (2022), pencelupan dengan berbagai minyak diduga mampu menurunkan cemaran mikroba dan mempertahankan nilai  $pH$  pada telur ayam konsumsi sehingga telur ayam konsumsi lebih awet selama masa penyimpanan pada suhu ruang.

Penggunaan bahan alami saat ini bisa dijadikan sebagai salah satu alternatif karena memiliki resiko yang rendah terhadap kontaminasi zat yang membahayakan bagi tubuh. Sampai saat ini belum ada literatur yang lengkap tentang penggunaan jenis asam gelugur sebagai pengawet dan pengaruhnya terhadap sifat fisik daging sapi Brahman.

Menurut penelitian Nurfarida (2020) konsentrasi asam gelugur yang digunakan untuk perendaman daging *broiler* adalah 10% dan menunjukkan hasil bahwa perendaman daging dalam larutan asam gelugur memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap nilai  $pH$ , warna dan uji kebusukan.

Berdasarkan hal ini, maka penulis tertarik melakukan penelitian mengenai pengaruh perendaman daging sapi dengan asam gelugur terhadap nilai *pH* dan jumlah mikroorganisme.

### 1.2 Rumusan masalah

Apakah ada pengaruh dari perendaman daging sapi Brahman dengan asam gelugur terhadap nilai *pH* dan jumlah mikroorganisme.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh perendaman daging sapi Brahman dengan asam gelugur terhadap nilai *pH* dan jumlah Mikroorganisme.

### 1.4 Kegunaan penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai:

1. Pedoman awal untuk mengetahui pengaruh perendaman daging sapi Brahman dengan asam gelugur terhadap nilai *pH* dan jumlah mikroorganisme.
2. Temuan dari penelitian ini dapat menghasilkan publikasi artikel ilmiah dalam bentuk jurnal yang diharapkan dapat menjadi sumbangan pengetahuan bagi peneliti selanjutnya.

### 1.5 Hipotesis

Ada pengaruh perendaman daging sapi Brahman dengan asam gelugur terhadap nilai *pH* dan jumlah Mikroorganisme.

## BAB VI. KESIMPULAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan :

1. Perendaman asam gelugur dapat menurunkan nilai *pH* dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada daging sapi Brahman
2. Untuk mempertahankan sifat fisik daging dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme sebaiknya dengan perendaman asam gelugur 15% selama 30 menit.

### 6.2 Saran

1. Saran dari peneliti adalah daging sapi Brahman sebaiknya direndam dengan asam gelugur 15% selama 30 menit untuk menurunkan *pH* dan jumlah mikroorganisme.
2. Saran peneliti lanjutan tentang perendaman daging sapi Brahman dengan asam gelugur terhadap keempukan dan organolaptik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E dan H. M. Ali. 2009. Dasar Teknologi Hasil Ternak. Buku Ajar. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Aji, M. W. F., U. Kalsum dan D. Suryanto, 2022. Pengaruh Lama Penyimpanan Produk Enkapsulasi Probiotik *Whey* terhadap Kadar Asam Laktat dan Nilai *pH*. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*,5(02) : 211-216.
- Anonimus.2000. Standar Nasional Indonesia. Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Batas Maksimum Residu Dalam Bahan Makanan Asal Hewan. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2008. Standar Nasional Indonesia SNI 3932. Mutu Karkas Dan Daging Sapi. BSN. Jakarta.
- \_\_\_\_\_.2020. Asam gelugur. <https://www.greeners.co/flora-fauna/asam-gelugur/>. Diakses ada 7 November 2020.
- Apriyanto, A.D., Fardiaz, N.L., Puspitasari.,Sedamawati., dan S. Budiyanto. 1989. Analisa Pangan. PAU dan Pangan Gizi. IPB Press. Bandung.
- Astawan, M. 2008. Khasiat Warna Warni Makanan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Backer. C.A and Van den Brink. Jr. R. C. B. 2005. *Flora of Java, Published Under The Auspeces of Rijkher Barium. Lieden.*
- Bayu. M.K. 2011. Pengaruh Perendaman Daging Sapi Dalam Larutan Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*) Terhadap Nilai *pH*, Total Koloni Bakteri, Daya Simpan Dan Nilai Organoleptik. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Buckle, K. A., R. A. Edwars, G. H. Fleet dan M. Wotton. 2007. Ilmu Pangan. Cetakan Kedua Diterjemahkan Oleh Puwono, H. Dan Adino. Indonesia *University Press*. Jakarta.
- Blakely, J. Dan H.Bade. 1994. Ilmu Peternakan. Edisi Keempat. Gajah Mada *University Press*. Yogyakarta.

- Dinasari, I. dan S. Susilowati, 2022. Pengaruh Lama Penyimpanan Daging Kalkun (*Meleagris gallopavo*) Dengan Berbagai Bahan Pengemas Di Suhu Refrigerator Terhadap Nilai *pH* dan Total Bakteri. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*, 2(1) : 144-148.
- Dweck, A.C. 2009. *A Reveiw of Asam Gelugur (Garcinia antroviridis. ex. T. Anders)*. Diakses dari *www.pdf.co.id* pada 25 Januari 2017.
- Fa'iqin, A., I. Kentjonowaty dan O.R. Puspitarini, 2019. Pengaruh Lama Simpan Susu Kambing Pasreuisasi *Post Thawing* Pada Suhu Ruang Terhadap Kadar Lemak, Nilai *pH* dan Total Bakteri. *Rekasatwa: Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1 (2) : 19-22.
- Fissy, S. O. N., 2013, Uji Efektifitas Sediaan Sel Anti Jerawat Larutan Etanol Rimpang Jahe merah (*Zingiber officinale Rosc. var. rubrum*) Terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Stapylococcus epidermidis*, Skripsi, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Gaman. P. M. dan K. B. Sherrington. 1992. Pengantar Ilmu Pangan. Nutrisi dan Biologi edisi kedua. Diterjemahkan oleh Gardjito, M., S. Naruki, A. Murdiati dan Sardjono. Gajah Mada *University Press*, Yogyakarta.
- Husnia, I., I. Dinasari dan O.R. Puspitarini, 2020. Pengaruh Perendaman Berbagai Konsentrasi dan Jenis Cuka terhadap Nilai *pH* dan Susut Masak Daging Ayam Petelur Afkir. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*, 3(02) : 79-82.
- Heyne.K. 2001, Tumbuhan Berguna Indonesia, 3rd ed., Badan litbang Kehutanan dan Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta.
- Kuntoro, B., I. Mirdhayati dan T. Adelina. 2007. Penggunaan Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus Androgunus I. Men*) srbagai Bahan Pengawet Alami Daging Sapi Segar. *Jurnal Peternakan*. 4 (1) : 6-12
- Komariah, I. 2004. Kualitas Fisik dan Mikroba Dgaing Sapi Yang Ditambah Jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) Pada Konsentrasi dan Lama Penyimpanan Yang Berbeda. Departemen Ilmu Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lawrie R A. 2003. Ilmu Daging. Penerjemah Aminuddin Parakkasi. UI Press. Jakarta.

- Lestami, Anggria, E.S. Bayu, and E. H. Kardhinata. 2017. Identifikasi Karakter *Morfologis* Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis* Griff. ex T. Anders) di Beberapa Kabupaten Sumatera Utara. *Jurnal Agroekoteknologi* . Vol. 5(3): 515-523.
- Mackeen. M. M., Ali. A. M., Lajis, N. H., Kawazu. K., Hassan. Z., Amran. M., Habsah. M., Mooi. L. Y., Mohamed. S. M. 2000. *Antimicrobial, Antioxidant, Antitumour-Promoting And Cytotoxic Activities Of Different Plant Part Extracts Of Garcinia Atroviridis* Griff. ex T. Anders. *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 72(3): 395-402.
- Maulidah, N. F., D. Suryanto dan O. R. Puspitarini, 2022. Pengaruh *Dipping* Telur Konsumsi pada Berbagai Jenis Minyak dan Lama Simpan terhadap Total Bakteri dan *pH*. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*. Vol. 5(02) : 157-164.
- Mapiliandari.I, Herawati, Irawan dan Widijantie. 2008. Aktivitas Antimikroba dari *Oleoresin* Tanaman Rempah. Akademi kimia Analis. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*. Vol. 19 (1) : 17-20.
- Margono, 2003. Asaam Sitrat. <http://www.scribd.com/doc/24470723/asam-SITRAT>. Diakses pada tanggal 5 maret 2001, pukul 20.30 WIB.
- Mardiana, L., 2011. *Ramuan dan Khasiat Kulit Manggis*, Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Martani. 2015. Efektifitas Larutan Jahe Merah Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus Mutans* Dan *Staphylococcus Aureus*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang. Semarang.
- Mukartini, S., C. Jenhe, B. Shay, and C. M, L. Harfer. 2005. *Microbiological Status Of Beef Carcass Meat In Indonesia*. *Jurnal Food Safety*. Vol. 1 (5) : 291-303.
- Nurfarida. E. 2020. Sifat Fisik Daging Ayam *Broiler* Yang Direndam Dalam Larutan Asam Dari Jenis Yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim. Pekanbaru.
- Pradana, H. A., B. Muwakhid dan I. Dinasari 2020. Pengaruh Konsentrasi Sari Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) dan Lama Perendaman Terhadap *pH* dan WHC Pada Daging Kalkun Afkir. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*. Vol. 3(02) : 73-78.

- Raharjo, 2010. Aktivitas Antimikroba Bumbu Masakan Tradisional Hasil Olahan Industri Terhadap Bakteri Patogen Dan Perusak. *Buletin Teknologi Dan Industri Pangan, Vol. XI (2) :65-70.*
- Rahayu, E.S. 2006. Amankan Produk Pangan Kita: Bebaskan dari Cemaran Berbahaya. Apresiasi Peningkatan Mutu Hasil Olahan Pertanian. Dinas Pertanian Propinsi DIY dan Kelompok Pemerhati Keamanan Mikrobiologi Produk Pangan. Yogyakarta.
- Rizlansyah, P. 2010. Mempelajari Proses Pembuatan dan Daya Simpan Koktail Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis Griff.ex T. Anders*). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Salim, E. 2013. Sukses Bisnis dan Beternak Sapi Potong. Lily Publisher, Yogyakarta.
- Santoso, K., Warsito, S. dan Andoko, A. 2012. Bisnis penggemukan Sapi. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sugitha, I. M. L. Ibrahim, S. N. Aritonang, N. Syair dan S. Melia. 2004. Dasar Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Supardi. 2001. Memilih Daging Berkualitas. *Food Review, Vol. 1(9): 44-48*
- Soeroso, J dan H. Algristian. 2012. Asam Urat. Penebar Plus. Jakarta.
- Soeparno. 2011. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sritanti. 2017. Pengaruh Lama Simpan Daging Sapi Perah Afkir Yang Direndam Dalam Larutan Jahe Merah Terhadap Jumlah Mikroba Dan pH Daging. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Malang. Malang.
- Thayib, S dan Amar, A, 1989. Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Pengolahan, Laboratorium Mikrobiologi Pengolahan Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Teknologi Indonesia. Serpong.
- Winarno. F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.



Zulaekha. S. 2002. Diktat ilmu Bahan Makanan 1. Surakarta. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Solo.

