

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN DAGING AYAM BROILER
DENGAN LARUTAN LENGKUAS (*Alpinia Galanga*)
TERHADAP KEEMPUKAN, pH DAN
ORGANOLEPTIK**

SKRIPSI



Oleh:

**ELANIA GRESELA
20204 10056**

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

RINGKASAN

Daging dianggap sebagai bahan pangan yang memiliki nilai gizi yang tinggi karena kandungan proteinnya yang tinggi dan komposisi asam amino yang lengkap. Oleh karena itu, salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai pengawet adalah lengkuas. Rimpang lengkuas mengandung flavonoid, fenol, dan eugenol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Toba, 2016). Kiki dkk. (2017) menyatakan bahwa lengkuas dapat meningkatkan kandungan gizi pada daging. Penelitian ini akan menguji pengaruh perendaman daging ayam broiler dalam larutan lengkuas dalam waktu lama terhadap pH, tingkat kelembutan, dan sifat organoleptik daging. Laboratorium Rekayasa Proses Sains Tecno Park, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi, Malang, menjadi lokasi penelitian ini. Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan enam perlakuan dan tiga kali ulangan. Faktor I adalah banyaknya larutan lengkuas (P1: 10%, P2: 20%, dan P3: 30%) yang direndam dalam daging ayam; Faktor II adalah lamanya waktu ayam direndam dalam larutan lengkuas dan apakah ada terapi yang diberikan. Huruf L1 dan L2 masing-masing mewakili tiga dan delapan jam ayam direndam dalam larutan lengkuas. Penelitian ini mendokumentasikan dan menganalisis karakteristik organoleptik, pH, dan kelembutan. Analisis varians (ANOVA) dilakukan pada analisis data dengan ambang batas signifikansi 5%. Selanjutnya, kami menggunakan uji perbedaan signifikan terkecil (LSD) untuk membandingkan waktu perendaman optimal dengan kontrol. Penelitian ini menemukan bahwa meskipun tidak ada perubahan signifikan ($P > 0,01$) dalam organoleptik, yang meliputi warna, aroma, dan tekstur, ada pengaruh yang sangat signifikan ($p > 0,01$) pada kelembutan dan pH. Temuan penelitian menunjukkan bahwa P3L2 pada konsentrasi 30% dan durasi perendaman 8 jam memiliki hasil terbesar saat merendam ayam dalam larutan lengkuas, dengan nilai total 0,7872.

Kata Kunci: *Daging ayam, larutan lengkuas, keempukan, pH dan organoleptik*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daging dianggap sebagai makanan yang padat nutrisi karena mengandung semua asam amino. Daging didefinisikan sebagai urat (otot) yang melekat pada tulang, kecuali urat di mulut, hidung, dan telinga yang dikeluarkan dari hewan yang sehat setelah disembelih. Klasifikasi daging dan karkas bervariasi tergantung pada jumlah tulang yang ada. Menurut Heri Warsito dan Rindiani (2015), karkas didefinisikan sebagai daging yang belum dikeluarkan dari tulangnya, sedangkan daging pada umumnya tidak memiliki tulang.

Orang-orang sering memilih daging ayam broiler karena harganya murah, beraroma, dan beraroma harum. Pilihan daging sapi yang sehat lainnya adalah daging ayam broiler. Daging ayam broiler mengandung banyak lemak, protein, karbohidrat, mineral, dan vitamin. Namun, penanganan yang tidak tepat dapat menyebabkan peralatan dan staf terkontaminasi patogen, yang dapat menyebabkan kerusakan dan penurunan kualitas produk. Menurut Muchtadi (2015), daging ayam akan rusak dalam waktu enam jam pada suhu ruangan. Menurut Morandi (2015), populasi bakteri pada suhu ruangan tumbuh dengan cepat, berlipat ganda setiap 30 menit.

Lengkuas merupakan salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai bahan pengawet yang menggabungkan antioksidan dan antibakteri karena adanya flavonoid, fenol, dan eugenol yang terdapat dalam rimpang lengkuas. Senyawa-senyawa tersebut bekerja sebagai bahan kimia dalam minyak atsiri lengkuas yang menghambat perkembangan bakteri (Toba, 2016). Keunggulan lainnya adalah daging kini memiliki lebih banyak nutrisi (Kiki et al., 2017). Nilai pH atau keasaman merupakan salah satu faktor yang memengaruhi lamanya makanan tetap utuh sebelum membusuk karena adanya aktivitas bakteri (Lawrie, 1995). Meningkatnya populasi bakteri akan dipengaruhi oleh tingginya pH daging. Daging memiliki struktur terbuka ketika pH rendah (sekitar 5,1–6,1), tetapi pada tingkat pH tinggi (sekitar 6,2–7,2), daging memiliki struktur tertutup atau padat di bagian ujung dan lebih memungkinkan untuk mempertahankan pertumbuhan mikroba yang lebih tinggi (Buckle et al., 1987). Hal ini sesuai dengan pengamatan tersebut. pH yang lebih rendah pada daging dikaitkan dengan fleksibilitasnya karena produksi asam laktat terjadi selama proses glikogen. Merendam ayam dalam larutan lengkuas membantu melunakkan daging karena lengkuas (*Alpinia galanga*) mengandung berbagai enzim, yang paling terkenal adalah protease. Protease adalah enzim yang membantu pemecahan peptida dan asam amino protein. Protease ini membantu pemecahan ikatan peptida dalam daging saat lengkuas digunakan untuk melakukannya, sehingga memudahkan pencernaan.

Keempukan daging adalah sifat daging yang dimasak yang ditentukan oleh seberapa mudahnya daging tersebut digigit tanpa kehilangan kualitasnya sebagai jaringan hidup. Berbagai faktor dapat memengaruhi keempukan daging: faktor postmortem meliputi metode pembekuan, pendinginan, dan penuaan; metode pengolahan meliputi metode pemasakan dan penggunaan bahan pengempuk; dan faktor antemortem meliputi genetika, termasuk ras, spesies, dan fisiologi. Oleh karena itu, variasi sensitivitas otot dapat terjadi dalam otot individu maupun di antara spesies, ras, bagian karkas, dan bahkan dalam spesies yang sama (Soeparno, 2015). Keempukan daging dipengaruhi oleh kapasitas menahan airnya; semakin rendah kapasitas menahan air yang dimiliki daging, semakin kurang empuk daging tersebut.

Karena hidrogen adalah ion hidrogen primer (H^+), skala pH menunjukkan potensi hidrogen, atau kapasitas hidrogen untuk menentukan keasaman. Dengan menggunakan elektroda kaca, tentukan pH daging. Tingkat pH akhir tertinggi yang dicapai memiliki dampak signifikan terhadap kualitas daging, menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 01-6366-2000. Daging dengan pH rendah (5,1–6,1) memiliki struktur terbuka, berwarna merah muda cemerlang, rasanya lebih enak, dan lebih tahan terhadap kerusakan mikroba. Pada tahap terakhir, daging dengan pH 6,2–7,2 memiliki struktur tertutup atau padat dan lebih mungkin memiliki pertumbuhan mikroba yang lebih baik.

Penilaian suatu produk pangan menggunakan metode sensorik atau organoleptik dapat mengungkap fitur, preferensi, atau perbedaannya. Yang membedakannya adalah atribut sensoriknya, yang mungkin mencakup warna, tekstur, aroma, dan indra lainnya. Preferensi menunjukkan jenis pangan mana yang lebih disukai dibanding yang lain, selain karakteristik kualitas sensorik lainnya sebagai pembeda. Menurut Winiati (2019), pengujian preferensi atau akseptabilitas sering kali menggunakan panelis yang mewakili semua pelanggan untuk menentukan tingkat persetujuan dan preferensi konsumen terhadap suatu produk pangan tertentu.

1.2 Rumusan Masalah

Apa pengaruh perendaman daging ayam dalam larutan lengkuas terhadap pH, organoleptik, dan keempukan?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh perendaman daging ayam dalam larutan lengkuas terhadap sifat organoleptik, pH, dan kelembutan.

1.4 Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai pengaruh perendaman daging ayam dalam larutan lengkuas selama jangka waktu lama terhadap pH, sifat organoleptik, dan kelembutannya.

1.5 Hipotesis

1. Lamanya waktu perendaman daging ayam dalam larutan lengkuas diduga akan memengaruhi kualitas organoleptik, pH, dan kelembutannya. Itulah hipotesis penelitian ini.
2. Agar daging ayam pedaging tetap segar, ada lama waktu ideal untuk merendamnya dalam larutan lengkuas.

1.6 Kerangka Berpikir

Karena kandungan nutrisi penting yang tinggi termasuk protein, lemak, vitamin, dan mineral, daging dianggap sebagai makanan yang bernilai gizi tinggi. Daging relatif cepat rusak karena kandungan nutrisinya. Penting untuk menangani, menyimpan, dan mengolah daging ini dengan hati-hati karena kuman merupakan sumber kerusakannya yang mudah. Terlalu banyak waktu yang dihabiskan di lemari es, tekstur yang lembek, perubahan warna, dan kurangnya kesegaran merupakan tanda-tanda daging ayam cepat rusak. Pengawetan daging merupakan salah satu cara untuk memperpanjang masa simpan daging.

Sifat antibakteri rimpang lengkuas meliputi molekul fenol, flavonoid, dan eugenol. Karena lengkuas mengandung zat kimia seperti fenol, flavonoid, dan minyak atsiri, maka aksi antibakteri dan penggunaannya sebagai pengawet makanan berjalan beriringan (Suryawati, 2011). Selain itu, lengkuas membantu menghentikan pembusukan makanan dan menekan bakteri pembusuk. Karena minyak atsiri memiliki karakteristik antimikroba, lengkuas memiliki kemampuan untuk beroperasi sebagai bakterisida (membunuh bakteri), bakteriostatik (menghambat pertumbuhan bakteri), fungisida (membunuh jamur), dan garmisida (menghambat spora bakteri).

Pengaruh penggunaan ekstrak lengkuas merah (*Alpinia purpurata* k. schum) dalam jumlah yang berbeda terhadap masa simpan daging ayam pedaging telah diteliti dalam penelitian sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi optimal untuk daya tahan daging ayam pedaging adalah ekstrak lengkuas merah 30% P3 (Atmojo.2016).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rakmita Dewi S. Toba dkk. (2018), kualitas organoleptik daging sapi dievaluasi dengan berbagai konsentrasi pasta lengkuas (0%, 10%, 20%, dan 30%) dan masa simpan yang berbeda-beda. Pasta lengkuas sangat memengaruhi rasa daging ($p < 0,01$). Mirip dengan rasa dan bau daging.

Oleh karena itu, sebagai alternatif metode pengawetan alami untuk daging ayam, dapat digunakan ekstrak lengkuas dengan konsentrasi 30%. Jadi, penelitian yang saya sampaikan adalah penelitian lanjutan tentang karakteristik kimia dan fisik daging ayam yang telah direndam dalam ekstrak lengkuas dengan dosis yang bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, Y. 2005. *Sifat Fisik Daging Dada Ayam Broiler Pada Berbagai Lama Postmortem Di Suhu Ruang*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Arni. 2016. Materi Kuliah Ilmu Teknologi Daging. Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan Univ. Halu Oleo: Kendari.
- Arni., H. Hafid, dan R. Aka. 2016. *Pengaruh Pemberian Pasta Jahe (Zingiber Officinale Roscae) Terhadap Kualitas Daging Ayam Kampung*. JITRO 3(3) : 104-108.
- Azzahra, F. A., R. Utami, dan E. Nurhartadi, 2013. *Pengaruh Penambahan Minyak Atsiri Lengkuas Merah (Alpinia Purpurata) Pada Edible Coating Terhadap Stabilitas PH Dan Warna Fillet Ikan Patin Selama Penyimpanan Suhu Beku*. Jurnal Teknosains Pangan 2(2): 52-54.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. SNI Mutu dan Karkas Daging Ayam. SNI 3924-2009.
- Budiarti, Rini. (2017). *Pemanfaatan Lengkuas Merah (Alpinia Purpurata K. Schum) Sebagai Bahan Antijamur Dalam Sampo*. Skripsi. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan (2010) Daftar Komposisi Bahan Makanan. Jakarta: Penerbit Bhratara.
- Fitria, N. (2011). *Pengaruh penggunaan ampas kecap dalam ransum sebagai substitusi bungkil kedelai terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan konversi pakan ayam pedaging periode grower* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang).
- Fletcher DL. 2006. Poultry meat colour. Dalam Poultry Meat Science. Poultry Science Symposium Series vol. 25. Richardson RI and GC Mead (Ed). London: CAB International Publishing.
- Florensia, Dewi, Utami. 2012. *Pengaruh Ekstrak Lengkuas Pada Perendaman Ikan Bandeng Terhadap Mutu Mikrobiologi*. Unnes Journal of Life Science I (2) :113-118
- Hafid, H. 2017. *Pengantar Pengolahan Daging*. Cetakan Pertama. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Hajrawati, Fadliah M., Wahyuni I., Arief. 2016. Kualitas Fisik, Mikrobiologis Dan Organoleptik Daging Ayam Broiler Pada Pasar Tradisional Dibogor. Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan. Vol. 04 No. 3 Oktober

2016. Departemen Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, IPB.
- Heri Warsito, Rindiani, F. N. (2015). *Ilmu Bahan Makanan Dasar (I)*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Hernani, T., Bunasor, K., & dan Fitriati. (2010). Formula Sabun Transparan Antijamur dengan Bahan Aktif Ekstrak Lengkuas (Alpinia galanga L. Swartz). Dalam *Jurnal Buletin In Vitro*. Volume 2, Nomor 2, 18 November 2010, hlm.192–205.
- Judge, M. D., E. D. Aberle, J. C. Forrest, H. B. Hedrick, and R. A. Merkel. 1989. *Principles of Meat Science*. 2nd. ed. Kendall Hunt Publishing Company, Derbuque, Iowa.
- Kiki, R.H., H. Hafid, dan L. Malesi. 2017. Nilai nutrisi daging sapi setelah perendaman dalam jus rimpang laos (Alpinia galanga). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 4(1): 13-20.
- Lawrie. 2003. *Ilmu Daging*. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Lely, N., F. Nurhasan, dan M. Azizah. 2017. *Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Rimpang Lengkuas Merah (Alpinia purpurata K. Schum)*. *SCIENTIA*. 1(7): 42-48
- LIPTAN, 2001. *Pemilihan dan Penanganan Daging Segar*. Lembar Informasi Pertanian. BPTP. Padang Marpoyan-Riau.
- Luftana, Y. K 2009, *Minyak Atsiri Dari Rimpang Lengkuas*, Diakses dari <http://www.blogspot.minyakatsiri-dari-rimpang-lengkuas> « yis's FOOD entertaining.htm, tanggal 9 Oktober 2023.
- Morandi, S.M. 2015 *Influence Of PH And Temperture On The Groeth Of Enterococcus Faecium And Enterococcus Faecalis*. *Lait Dairy J*. Vol.85(tanpa nomor)
- Nurohim., Nurwantoro., & Sunarti D. (2013). Pengaruh Metode Marinasi Bawang Putih pada Daging Itik terhadap pH, Daya Ikat Air dan Total Coliform. Dalam *Jurnal Animal Agriculture*. Volume 2, Nomor 1, hlm.77-85.
- Parwata, I M. O. A. dan P. F. S. Dewi. 2008. *Isolasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Dari Rimpang Lengkuas (Alpinia Galanga L.)*. *Jurnal Kimia*. 2: 100-104
- Rahayu, W. P., Nurosiyah, S., & TP, S. (2019). *Evaluasi Sensori dan Perkembangannya*. *Preprint*.
- Rahmah, Wijaya M., Mustarin. 2017. *Pengaruh Penambahan Lengkuas Merah (Alpinia Purpurata) Terhadap Dendeng Sayat Ikan Bandeng (Charnos*

Chanos)Selama Penyimpanan. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, Vol.3 (2017): 180-194.

- Rasyaf.2013.*Beternak Ayam Pedaging*.Penebar Swadaya, jakarta.
- Rosyidi, D., Susilo, A., & Muhbianto, R. 2009. Pengaruh penambahan limbah udang terfermentasi *Aspergillus niger* pada pakan terhadap kualitas fisik daging ayam broiler.
- Sami, A.S, C. Augustini, and F.J. Schwarz. 2004. Effects of feeding intensity and time on feed on performance, carcass characteristics and meat quality of Simmental bulls. *Meat Sci.* 67:195-201.
- Saraswati, D. 2015. *Pengaruh Lama Penyimpanan Daging Sapi Pada Refrigerator Terhadap Angka Lempeng Total Bakteri (ALT) Dan Keberadaan Bakteri Echerishia Coli*. Jurnal Entropi. 10(1):967-973.
- Sibbald, I.R. 1987. Estimation of bio available amino acids in feeding stuffs for poultry and pigs: a review with emphasis on balance experiment. *Can. J. Sci.* 67:221-301.
- Soeparno. 2019. *Ilmu dan Teknologi Dagibng*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 6;152-156; 289-290; 297–299.
- Sudaryani, T., & Santosa, H. (2002). *Pemeliharaan Ayam Ras Pembibit*. *Penebar Swadaya. Jakarta*.
- Suradi, Kusmajadi. 2006. Perubahan Sifat Daging Ayam Broiler Post MortemSelamaPenyimpanan Temperatur Ruang. *Jurnal Ilmu Ternak*, Juni 2006 vol.6. No.1:23-27. *Peternakan*. Universitas Padjadjaran. Bandung
- Suryawati, A., W. Meikawati, dan R. Astuti. 2011. Pengaruh dosis dan lama perendaman larutan lengkuas terhadap jumlah bakteri ikan bandeng. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia* 7(1) : 71--79.
- Toba, R. D. S. 2016. *Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Daging Broiler Yang Dimarinasi Jus Lengkuas (Alpinia Galanga L.)*. Skripsi. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Yulistiani, R. 2010. Studi Daging Ayam Bangkok: Perubahan Organoleptik Dan Pola Pertumbuhan Bakteri. *Jurnal Teknologi Pertanian* 11(1)

