

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daging sapi memiliki peran penting dalam pemenuhan gizi masyarakat Indonesia. Daging sapi merupakan bahan pangan yang memiliki komponen gizi yang sebagian besar terdiri atas (65-80)% air, (16-22)% protein, protein nitrogen, serta 1,0% karbohidrat dan mineral. Kandungan gizi tersebut adalah lingkungan yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme, oleh karenanya daging sapi termasuk dalam bahan pangan yang cukup rentan mengalami kerusakan (Bani dkk. 2021).

Kebutuhan masyarakat terhadap protein hewani yang semakin hari semakin meningkat, mendorong kualitas daging sapi yang dipasarkan harus terjamin. Salah satu yang menjadi masalah dalam hal kualitas daging sapi lokal yaitu mempunyai daging yang cenderung lebih alot jika dibandingkan dengan sapi impor seperti wagyu yang terkenal empuk (Sukardika dkk. 2021). Kualitas keempukan daging dapat diperoleh dengan melakukan penambahan enzim proteolitik ke dalam daging. Penambahan enzim proteolitik dapat meningkatkan keempukan daging dan penerimaan daging oleh konsumen. Enzim proteolitik berperan dalam memecah protein menjadi fragmen yang lebih kecil. Salah satu metode penambahan enzim proteolitik yang sering dilakukan yaitu marinasi (Usman dkk. 2022).

Pada prinsipnya marinasi adalah metode yang digunakan untuk mengatasi kerusakan bahan pangan serta meningkatkan kualitasnya dengan menggunakan bahan *marinade* (Bani dkk. 2021). Marinasi daging juga berfungsi sebagai bahan pengawet untuk meningkatkan kualitas organoleptik daging seperti rasa, aroma, dan keempukan (Wahyuni 2019). Terdapat empat manfaat marinasi adalah yaitu meningkatkan kualitas sensori daging (citarasa, keempukan, kesan jus) memperbaiki sifat fisik daging (meningkatkan daya ikat air) dan memperpanjang masa simpan. Salah satu bahan yang digunakan untuk marinasi adalah Buah kecombrang.

Kecombrang (*Etlingera elatior*) merupakan tanaman yang dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan pengawetan makanan. Hal ini dikarenakan kandungan antibakteri yang terkandung pada tumbuhan ini (Rahayu dkk. 2020). Penelitian yang sudah dilakukan terkait pemanfaatan buah kecombrang menunjukkan bahwa kecombrang cukup banyak digunakan sebagai penambah cita rasa pada masakan, pengawet makanan, mengobati luka, sakit telinga dan dapat menghilangkan bau badan. Salah satu penelitian menunjukkan adanya perbedaan tingkat keempukan daging kambing yang meningkat seiring penambahan taraf ekstrak kecombrang. Tekstur daging yang semakin empuk dikarenakan buah kecombrang memiliki kandungan minyak esensial, flavonoid, dan senyawa-senyawa lain seperti alkaloid, saponin, fenolik, steroid, serta glikosida (Setyawati dkk. 2024).

Sifat organoleptik suatu bahan makanan merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam menentukan kualitas produk dan penerimaan konsumen terhadap daging sapi. Penelitian mengenai sifat organoleptik daging sapi mencakup berbagai

aspek seperti rasa, aroma, warna, dan tekstur. Penggunaan bahan tambahan adalah salah satu cara untuk meningkatkan kualitas organoleptik dari daging sapi. Kecombrang merupakan bahan yang digunakan untuk meningkatkan kualitas organoleptik daging sapi (Hafid dkk. 2021).

Melihat pentingnya kualitas organoleptik dalam penerimaan konsumen terhadap daging sapi maka diperlukan penilaian tentang pengaruh kecombrang terhadap peningkatan kualitas organoleptik pada daging sapi. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang pengaruh lama marinasi dan konsentrasi marined terhadap peningkatan kualitas organoleptik pada daging sapi.

1.2 Landasan Teori

1.2.1 Daging Sapi

Sapi Bali (*Bos indicus*) adalah salah satu ternak ruminansia plasma nutfah asli Indonesia yang banyak di pelihara di seluruh wilayah Indonesia. Sapi jenis ini masuk dalam kategori sapi potong asli Indonesia yang mendapat banyak perhatian dari berbagai pihak karena memiliki sifat unggul dibanding dengan jenis sapi lainnya. Sapi Bali termasuk sapi tipe potong tropis penghasil pangan berupa daging untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat (Febsrianti dkk. 2024)

Daging merupakan salah satu bahan pangan bergizi tinggi yang bermanfaat sebagai sumber protein hewani yang dibutuhkan oleh tubuh (Sinaga dkk. 2021). Daging sapi merupakan sumber protein hewani yang penting dan cukup digemari oleh masyarakat Indonesia. Hal ini dikarenakan karena daging sapi banyak digunakan untuk berbagai olahan makanan (Amtiran dkk. 2021).

Daging sapi merupakan salah satu bahan pangan hewani yang dibutuhkan bagi tubuh karena kaya dengan protein dan asam amino yang sangat diperlukan oleh tubuh (Paerunan et al., 2018). Komponen gizi yang terkandung pada daging sapi terdiri atas (65-80)% air, (16-22)% protein, (1,5-13)% lemak, dan 1,5% substansi non-protein nitrogen, serta 1% karbohidrat dan karbohidrat (Bani dkk. 2021).

1.2.2 Buah Kecombrang

Kecombrang (*Etlingera elatior*) adalah tanaman dari famili jahe-jahean (zingiberaceae) yang banyak di temukan di negara-negara Kawasan Asia Tenggara (Indonesia, Thailand, Vietnam, Malaysia, dan negara-negara lain di kawasan ini). Termasuk kedalam jenis tanaman herba yang memiliki tinggi mencapai 5 meter. Batang kecombrang berbentuk semu bulat dengan bagian pangkal membesar yang tumbuh tegak membentuk rumpun. Memiliki rimpang berbentuk silindris, berwarna merah dengan diameter sekitar 3-4 cm. Daun kecombrang berwarna kemerahan saat masih muda dan memiliki tangkai daun dengan Panjang 2,5-3,5 cm. Kecombrang memiliki bunga dengan warna khas dengan warna merah dengan tepi kuning berbentuk mengerucut seperti gasing dengan panjangnya 1,8-2 cm dan lebar 0,8 cm. Buah kecombrang memiliki bentuk bulat telur dan saat matang berwarna hijau pucat (Ni Putu Gayatri Dewi Dasi dan Ni Putu Eka Leliqia 2023)

Buah kecombrang merupakan buah yang memiliki banyak manfaat dan sering menjadi subjek dalam penelitian ilmiah. Buah kecombrang digunakan sebagai

rempah yang digunakan untuk menambahkan cita rasa pada makanan, dan juga digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat. Selain menambah cita rasa buah kecombrang digunakan pada pengawet makanan. Buah kecombrang memiliki kandungan minyak esensial, flavonoid, dan senyawa-senyawa lain seperti alkaloid, saponin, fenolik, steroid, serta glikosida. Zat bioaktif yang dimiliki oleh kecombrang tersebut berpotensi sebagai antibakteri. Anti bakteri berfungsi untuk menghambat pertumbuhan bakteri pada saat marinasi untuk memperpanjang masa simpan daging (Setyawati dkk. 2024).

1.2.3 Marinasi

Marinasi adalah istilah yang diambil dari kata marine yang berarti lautan. Awalnya kata ini digunakan oleh nelayan ikan tangkapan dari laut. Selain itu asal kata lain marinasi yaitu 'marinus' yang berarti di rendam. Marinasi merupakan proses perendaman daging menggunakan bahan marinade guna meningkatkan kualitas mutu daging serta mencegah kerusakan pada daging untuk pengolahan lebih lanjut. Pada prinsipnya marinasi memiliki konsep transfer pasif secara osmosis, yaitu daging yang dimarinasi akan mengalami kelebihan air dalam sel dan jaringannya sehingga bahan-bahan yang digunakan akan bercampur dan terhomogenisasi dalam sel (Pryanto dkk. 2023).

Marinasi bertujuan untuk mencegah perubahan fisikokimia yang tak diinginkan dengan penambahan bahan-bahan yang digunakan pada proses marinasi. Dengan menghambat pertumbuhan mikroba maka akan menambah masa simpan daging. Selain dengan tujuan pengawetan marinasi juga bertujuan untuk meningkatkan cita rasa, keempukan, serta penerimaan konsumen terhadap daging (Priskayani dkk. 2020).

1.2.4 Sifat Organoleptik Daging

Uji organoleptik suatu bahan adalah serangkaian pengujian bahan secara subjektif dengan menggunakan panca indra manusia. Umumnya uji organoleptik disebut juga sebagai sensory evaluation, yaitu pengujian berdasarkan pada indra penciuman, penglihatan, pengecap, dan peraba. Uji organoleptik bertujuan untuk mendapatkan kualitas terhadap warna, aroma, tekstur, serta cita rasa pada daging sapi (Atmaja 2019).

Aroma. Aroma adalah salah satu sifat organoleptik yang penting yang dapat memengaruhi daya terima terhadap suatu bahan pangan. Daging yang baik dapat dinilai dari aromanya, Daging segar mempunyai bau yang khas. Jika terjadi kerusakan daging aroma akan tidak sedap, hal ini disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme. Aroma juga dapat dipengaruhi oleh jenis pakan yang diberikan saat sapi masih hidup. Perubahan aroma dapat disebabkan oleh pembentukan gas-gas atau senyawa-senyawa yang memiliki sifat volatil yang dihasilkan dari penguraian protein oleh enzim -enzim proteolitik menjadi beberapa senyawa-senyawa asam seperti asam karboksilat, asam sulfida, ammonia dan senyawa-senyawa lain. Penambahan asam dari buah kecombrang untuk mempercepat penguraian atau pemutusan ikatan peptide selain berpengaruh pada keempukan daging juga memiliki

andil dalam perubahan aroma berupa pengurangan bau amis dari daging menjadi aroma khas yang dimiliki buah kecombrang.

Cita Rasa. Cita rasa merupakan aspek penting dalam uji organoleptik, memberikan informasi berharga tentang kualitas produk dan preferensi konsumen. cita rasa merupakan aspek penting yang dinilai menggunakan indera pengecap. Untuk mendeksripsikan rasa dari suatu bahan pangan seperti, manis, asin, gurih, pahit, dan asam. Rasa dari suatu bahan makan merupakan kombinasi bahan baku dengan bahan pelengkap yang ditangkap sebagai rangsangan oleh indra perasa. Kecombrang telah digunakan secara tradisional sebagai penambah rasa sedap pada makanan sehingga marinasi dengan buah kecombrang dapat meningkatkan cita rasa daging pada saat proses pemasakan daging.

Warna. Warna merupakan salah satu parameter yang menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Faktor utama yang dapat mempengaruhi penentu utama warna daging adalah konsentrasi pigmen daging mioglobin. Mikroorganisme di udara juga mempengaruhi warna daging, daging dapat berwarna hijau karena terbentuk sulfioglobin dari aktifitas bakteri gram negatif misalnya *Aeromonas* dan *Lactobacilli*. Penentu warna daging adalah pigmen yang terdiri dari dua macam hemoglobin dan mioglobin. Perubahan warna daging ada tiga macam myoglobin yang memberikan warna yang berbeda: pada jaringan otot yang masih hidup, myoglobin dalam tereduksi dengan warna merah keunguan dari myoglobin. Ketika berada di dalam lingkungan beroksigen, maka permukaan daging segar akan berwarna merah terang karena terjadinya oksidasi pada myoglobin menjadi oksimioglobin. ada beberapa faktor yang mempengaruhi warna daging mentah. Beberapa faktor tersebut adalah spesies, usia, jenis kelamin hewan, cara memotong daging, waterholding (air yang dikandung) kapasitas daging, pengeringan pada permukaan daging, pembusukan pada permukaan daging, dan cahaya yang mengenai permukaan daging.

Tekstur. Tekstur adalah penampakan bagian luar untuk mengetahui keras atau lembutnya suatu bahan pangan. Dalam menilai tekstur dapat dilakukan dengan meraba suatu bahan dengan jari-jari tangan. faktor antemortem seperti genetik, spesies, umur, jenis kelamin, dan stres serta faktor postmortem yang meliputi metode chilling, refrigerasi, pelayuan dan pembekuan. Hal ini menyebabkan daging menjadi lebih kaku dan kenyal. Tekstur daging yang baik yaitu terasa basah dan tidak lengket. Daging dengan tekstur kasar cenderung lebih alot dibandingkan daging dengan tekstur yang halus.

Keempukan. Keempukan merupakan sifat organoleptik yang sangat penting dalam menilai kualitas suatu daging. Keempukan merupakan parameter uji dengan mempertimbangkan keras (alot) atau empuknya suatu daging. Keempukan tak dapat dipisahkan dengan tekstur karena saling terkait. Tekstur permukaan daging biasanya menunjukkan tingkat keempukan daging tersebut. Keempukan dapat dipengaruhi oleh spesies, jenis potongan serta bagian-bagian dari daging. Tujuan utama dari marinasi menggunakan asam adalah meningkatkan keempukan daging. Penggunaan senyawa asam pada proses marinasi mempercepat pemutusan ikatan-ikatan peptide dengan sehingga daging menjadi lebih empuk.

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui level dan lama marinasi daging menggunakan asam buah kecombrang serta interaksi keduanya terhadap sifat organoleptik daging sapi bali.

Kegunaan penelitian ini yaitu sebagai informasi tentang pengaruh perubahan sifat organoleptik daging sapi dalam konteks marinasi dengan level asam buah kecombrang dan lama penyimpanan yang berbeda.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November-Desember 2024, bertempat di Laboratorium Teknologi Pengolahan Daging dan Telur, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar

2.2 Materi Penelitian

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini yaitu daging sapi bali dewasa, umur ± 4 tahun, bagian *Longissimus dorsi*, dan buah kecombrang. Bahan pendukung yang digunakan pada penelitian ini yaitu Aquades dari jumlah konsentrasi asam. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan analitik, pisau, talenan, mika tray/ mika plastik, *cool box*, blender, *stopwatch*, alat tulis berupa pulpen dan label sebagai penanda.

2.3 Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Penelitian ini dilakukan dengan 2 faktor (A: Level Asam, B: Lama Marinasi. Adapun perlakuan pada penelitian ini adalah

Faktor A (Level Asam) Buah Kecombrang

A1 = Level 2,0%

A2 = Level 2,5%

A3 = Level 3,0%

Faktor B (Lama Marinasi)

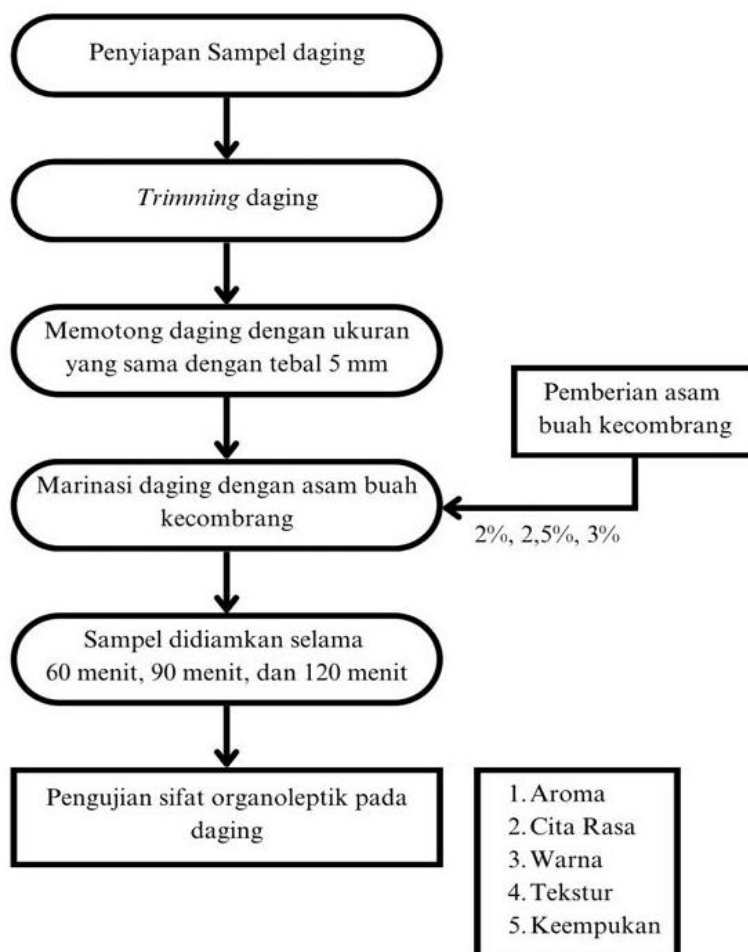
B1 = Lama Marinasi 60 menit

B2 = Lama Marinasi 90 menit

B3 = Lama Marinasi 120 menit

2.4 Prosedur Penelitian

Daging sapi Bali dewasa yang berumur sama diambil dari Rumah Potong Hewan (RPH) Manggala, Antang sebanyak 3 kg. Sampel dimasukkan dalam *cool box* berisi es batu dan dibawa ke Laboratorium Teknologi Pengolahan Daging dan Telur, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Sampel daging dibersihkan dari lemak dan tendon yang berlebihan. Sampel dipotong-potong dan diiris dengan ketebalan 5mm per sampel. Bumbu marinasi disiapkan dengan menimbang asam buah kecombrang dan mencampurkannya dengan garam 2%. Irisan daging kemudian dimarinasi menggunakan asam buah kecombrang dengan konsentrasi 2,0%, 2,5%, dan 3,0%. Sampel yang telah dimarinasi dimasukkan dalam mika tray/ mika plastik berlabel sesuai durasi marinasi (60, 90, dan 120 menit) dan dilakukan uji kuliatas organoleptik berupa aroma, cita rasa, warna dan tekstur.



Gambar 1. Diagram Alir Prosedur Penelitian

2.4.1 Parameter yang Diamati

Parameter yang diuji dalam penelitian ini yaitu uji kualitas organoleptik yang meliputi: Aroma, Cita Rasa, Warna, Tekstur, dan Keempukan.

Aroma. Aroma dalam uji organoleptik merujuk pada karakteristik bau atau aroma yang dapat dirasakan oleh indera penciuman manusia. Ini adalah salah satu aspek penting dalam menilai kualitas dan karakteristik suatu bahan atau produk. Aroma yang diinginkan dari daging sapi olahan biasanya segar, gurih, dan khas dari daging sapi yang telah dimasak. Bau yang enak dan alami, tanpa bau yang menyengat atau tidak biasa, aroma rempah-rempah atau bumbu tambahan yang digunakan dalam

proses memasak juga diharapkan untuk memberikan karakteristik aroma yang khas. Sampel dianalisis dengan indra penciuman, selanjutnya panelis mengurutkan berdasarkan tingkat aroma. Atribut penilaian aroma sebagai berikut.

1	6

Keterangan :

1 = Tidak beroma daging	4 = Beraroma daging
2 = Sedikit beraroma daging	5 = Sangat beraroma daging
3 = Agak beraroma daging	6 = Sangat amat beraroma daging

Cita Rasa. Cita rasa dalam uji organoleptik merujuk pada sensasi rasa yang dirasakan oleh lidah manusia, seperti manis, asam, pahit, asin, dan umami. Citarasa yang diinginkan pada daging sapi olahan biasanya adalah cita rasa gurih alami dari daging sapi yang lezat. Rasanya seimbang antara manisnya daging sapi dengan sedikit garam yang pas, tanpa rasa asam atau pahit yang dominan. Sampel dianalisis dengan indra pengecap dan penciuman, lalu sampel dimasukkan ke dalam mulut. Kemudian Panelis selanjutnya mengurutkan sampel berdasarkan tingkat cita rasa. Atribut penilaian citarasa sebagai berikut.

1	6

Keterangan :

1 = Tidak gurih	4 = Sedikit gurih
2 = Agak tidak gurih	5 = Gurih
3 = Agak gurih	6 = Sangat gurih

Warna. Warna pada uji organoleptik adalah salah satu dari beberapa parameter yang digunakan untuk mengevaluasi sifat-sifat organik suatu zat berdasarkan pengamatan indera manusia seperti penglihatan. Dalam pengujian organoleptik, warna dapat memberikan petunjuk tentang kualitas, konsistensi, dan karakteristik dari bahan atau produk tertentu. Warna yang diinginkan pada daging sapi olahan biasanya adalah putih kecoklatan. Warna ini menunjukkan bumbu atau proses pengolahan tertentu dapat memberikan warna kecoklatan atau warna lainnya pada daging sapi. Sampel dianalisis dengan indra penglihatan, selanjutnya panelis mengurutkan berdasarkan tingkat warna. Atribut penilaian warna sebagai berikut.

1

6

Keterangan :

1 = Sangat Coklat

4 = Agak merah

2 = Coklat

5 = Merah

3 = Agak coklat

6 = Sangat merah

Tekstur. Tektur dalam uji organoleptik merupakan salah satu parameter yang diuji menggunakan indra peraba. Tekstur merupakan salah satu aspek penting yang memengaruhi penerimaan konsumen terhadap daging. Tekstur yang diharapkan dari suatu daging yaitu tekstur yang lembut/empuk agar mudah untuk dikonsumsi. Sampel dianalisis dengan menggunakan indra peraba atau alat bantu lain. Kemudian panelis mengurutkan berdasarkan tekstur daging.

1

6

Keterangan :

1 = Sangat keras

4 = Agak empuk

2 = Keras

5 = Empuk

3 = Agak keras

6 = Sangat empuk

Keempukan. Keempukan dalam uji organoleptik merupakan salah satu parameter yang sangat penting untuk diuji dalam menilai keras (alot) atau empuknya suatu daging. Keempukan yang diharapkan dari suatu daging yaitu yang empuk atau tidak alot agar mudah untuk dikonsumsi, Sampel dianalisis dengan menggunakan indra peraba atau alat bantu lain. Kemudian panelis mengurutkan berdasarkan tekstur daging.

1

6

Keterangan :

1 = Sangat alot

4 = Agak empuk

2 = Alot

5 = Empuk

3 = Agak alot

6 = Sangat empuk

2.5 Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini menggunakan analisis Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 3 x 3 dengan 3 kali ulangan. Model matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} : Hasil Pengamatan

μ : Nilai rata rata umum

α_i : perlakuan level asam ke-i ($i = 2,0\%, 2,5\%, \text{ dan } 3,0\%$)

β_j : perlakuan lama marinasi ke-j ($j = 60 \text{ menit}, 90 \text{ menit}, \text{ dan } 120 \text{ menit}$)

$(\alpha\beta)_{ij}$: Interaksi level asam ke-i dan lama marinasi ke-j

ε_{ijk} : Pengaruh galat percobaan dari perlakuan level asam ke-i, lama marinasi ke-j dan ulangan ke-k.

Selanjutnya apabila perlakuan lama penyimpanan menunjukkan pengaruh maka dilanjutkan dengan Duncan, kemudian di uji analisa data dengan menggunakan program SPSS.