

## **Pengaruh Perendaman Daging Sapi dengan Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior*) terhadap Susut Masak, pH dan Organoleptik (Bau, Warna, Tekstur)**

*Effect of Marinating Beef Meat in Etlingera elatior Extract on Cooking Loss, pH, and Organoleptic (Aroma, Color, and Texture)*

**D. Dina, E. Soetrisno dan Warnoto**

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu  
Jalan W.R. Supratman, Kandang Limun, Bengkulu 38371 A  
Email:desridinapr@yahoo.com

### **ABSTRACT**

Meat is a food source of animal protein that is easily damaged by the activity of food-damaging microorganisms. Flowers kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) is an alternative natural preservative, because the content of bioactive components are alkaloids, polyphenols, flavonoids and atsiric oil. Penelitian aims to determine the effect of immersion beef in kecombrang (*Etlingera elatior*) flower extract on cooking loss, pH and Organoleptic. This research used complete Random Design (CRD) with 5 treatment and 4 replications. The treatments were as follows: P0 = 200 g beef (without treatment), P1 = 200g beef + 200ml distilled water + 10 ml flower extracts kecombrang, P2 = 200g beef + 200ml distilled water + 20 ml flower extracts kecombrang, P3 = 200g of meat cow + 200 ml distilled water + 30 ml kecombrang flower extract, P4 = 200g beef + 200ml distilled water + 40 ml kecombrang flower extract. Variables include cooking loss, observational studies, pH and organoleptik. Based on the results of this study concluded that soaking the beef in kecombrang flower extracts (*Etlingera elatior*) between 10-40 ml can not be used to maintain the quality of beef but tend to increase the quality of beef quality in the old shelf life. Soaking beef with flower extracts kecombrang 40 ml tends to give cooking loss, and the pH of the beef better on a long shelf life (cooking shrinkage pH from 33.70 to 46.54 and 5.25 to 6.08). The color and smell of soaking meat with flower extracts kecombrang had an odor, color and texture are better at long shelf life (ie, distinctive smell the smell of meat from 4.06 to 4.48, 2.85 to 3.84 the color of dark red color and 1.88-3.55 ie slightly soft). Beef with soaking kecombrang flower extract which is stored up to 12 hours still feasible for consumption.

**Key word:** Kecombrang flower, beef, cooking loss, pH, organoleptic

### **ABSTRAK**

Daging merupakan bahan makanan sumber protein hewani yang mudah mengalami kerusakan oleh karena aktivitas mikroorganisme perusak pangan. Bunga kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) merupakan salah satu alternatif pengawet alami, karena kandungan komponen bioaktif yaitu alkaloid, polifenol, flavonoid dan minyak atsiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman daging sapi dalam ekstrakbunga kecombrang (*Etlingera elatior*) terhadap susut masak, pH dan organoleptik. Penelitian menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) terdiri 5 perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan sebagai berikut: P0 = 200g daging sapi (tanpa perlakuan), P1= 200g daging sapi + 200ml aquades + 10 ml ekstrak bunga kecombrang, P2= 200g daging sapi + 200ml aquades + 20 ml ekstrak bunga kecombrang, P3= 200g daging sapi +200ml aquades + 30 ml ekstrak bunga kecombrang, P4= 200g daging sapi + 200ml aquades + 40 ml ekstrak bunga kecombrang. Variabel pengamatan penelitian meliputi susut masak, pH dan organoleptik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perendaman daging sapi dalam ekstrak bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) antara 10-40 ml belum dapat digunakan untuk mempertahankan kualitas daging sapi namun cenderung meningkatkan angka kualitas daging sapi sapi pada masa simpan yang lama. Perendaman daging sapi dengan ekstrak bunga kecombrang 40 ml cenderung menghasilkan nilai susut masak, dan pH daging sapi yang lebih baik pada masa simpan yang lama (susut masak 33,70-46,54 dan pH 5,25-6,08). Pada warna dan bau perendaman daging dengan ekstrak bunga kecombrang memiliki bau, warna dan tekstur yang lebih baik pada masa simpan yang lama (bau 4,06-4,48 yakni berbau khas daging, warna 2,85-3,84 yakni warna merah gelap dan 1,88-3,55 yakni agak lembek). Daging sapi dengan perendaman ekstrak bunga kecombrang yang disimpan sampai dengan 12 jam masih layak untuk dikonsumsi.

**Kata Kunci :** bunga Kecombrang, daging sapi, susut masak, pH, organoleptik

## PENDAHULUAN

Daging dapat dibagi dalam dua kelompok yaitu daging segar dan daging olahan. Daging segar ialah daging yang belum mengalami pengolahan dan dapat dijadikan bahan baku pengolahan pangan. Sedangkan daging olahan adalah daging yang diperoleh dari hasil pengolahan dengan metode tertentu dengan atau tanpa bahan tambahan, misalnya sosis, dendeng, daging burger dan daging olahan dalam kaleng dan sebagainya (Desroiser, 1988).

Kontaminasi bakteri dapat menyebabkan perubahan warna dan bau. Selama proses memasak, warna daging dapat mengalami perubahan dan kurang menarik (Putra, 2008). Warna daging segar adalah warna merah terang dari oksimioglobin, warna daging yang dimasak adalah warna coklat dari globin hemikromogen, warna daging yang ditambahkan nitrit adalah warna merah gelap dari nitrikoksida mioglobin dan bila dimasak (Soeparno, 2005). Daging sapi yang dijual di pasar seringkali terkontaminasi oleh bakteri mesofilik (bakteri yang dapat tumbuh pada suhu 25-40°C), karena proses penyiapan daging di pasar kurang memperhatikan aspek sanitasi dan *hygiene*, misalnya daging tidak ditutup dan penyimpanan hanya dalam suhu kamar, sehingga bakteri tumbuh dengan cepat (Suardana *et al.*, 2007). Dijelaskan oleh Gustiani (2009), bakteri yang dapat mencemari daging antara lain *Salmonella* sp., *E. coli*, *Coliform*, *Staphylococcus* sp., dan *Pseudomonas*. Bakteri dalam daging segar dapat menyebabkan umur simpan

daging menjadi lebih singkat (Takasari, 2008).

Daging dan ikan merupakan bahan makanan sumber protein hewani yang mudah mengalami kerusakan oleh aktivitas mikroorganisme perusak pangan. Mikrobia perusak pangan diantaranya adalah *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas*, *Stafilococcus*, *Micrococcus*, dan *Enterococcus* (Fardiaz, 1995). Upaya pengawetan perlu dilakukan agar pangan aman dan layak dikonsumsi. Pengawetan dapat dilakukan dengan pendinginan, penambahan zat kimia, iradiasi, dll. Usaha pengawetan diatur oleh undang-undang yaitu SK Menkes RI No. 722 tahun 1988 yang menegaskan bahwa pengawetan makanan diperbolehkan asal memenuhi peraturan yang ditetapkan. Pada peraturan tersebut juga dinyatakan bahwa penggunaan formalin di dalam makanan dilarang karena pertimbangan faktor keamanan dan kesehatan konsumen (Depkes-RI, 2006).

Mengingat akan bahaya penggunaan formalin tersebut maka perlu usaha untuk menemukan bahan pengawet dari bahan yang alami. Hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa rempah-rempah dan bumbu asli Indonesia ternyata banyak mengandung zat aktif anti mikrobia yang berpotensi untuk dijadikan sebagai pengawet alami. Diantaranya adalah lengkuas, kunyit dan jahe. Kandungan minyak atsiri pada lengkuas dan jahe telah dibuktikan mempunyai sifat anti mikrobia (Taecho *et al.* 2004). Salah satu bahan tambahan pada sayuran yaitu

bunga kecombrang juga dapat digunakan sebagai bahan pengawet makanan. Menurut Naufalin (2005), bunga Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) merupakan salah satu alternatif pengawet alami, karena kandungan komponen bioaktif yaitu alkaloid, polifenol, flavonoid dan minyak atsiri.

Hasil penelitian Naufalin (2005) tentang potensi bunga kecombrang sebagai pengawet alami pada tahu dan ikan, membuktikan bahwa bunga kecombrang dapat mempertahankan sifat mikrobiologi tahu selama 72 jam atau 3 hari pada suhu refrigerator. Serta mampu mempertahankan sifat fisik dan sifat mikrobiologi ikan nila selama 5 hari pada suhu refrigerator. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang susut masak, uji pH dan organoleptik daging sapi setelah direndam dalam larutan bunga kecombrang (*Etlintera elatior*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman daging sapi dalam ekstrak bunga kecombrang (*Etlintera elatior*) terhadap susut masak, pH dan organoleptik. Diduga perendaman daging sapi dalam ekstrak bunga kecombrang (*Etlintera elatior*) dapat mempertahankan kualitas daging sapi pada masa simpan yang lama.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah

daging sapi, bunga kecombrang (*Etlintera elatior*), aquades. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian pH meter, timbangan analitik, termometer, gelas ukur, belender, karter, nampan, baskom plastik, plastik PE (*Polyethylen*), box styrofoam, pisau dapur, sendok, tabung reaksi.

### Pemilihan Daging Sapi dan Bunga Kecombrang

Daging sapi yang digunakan dalam penelitian daging bagian paha, diambil dari Rumah Potong Hewan Kota Bengkulu sebanyak 5 kg dan Bunga kecombrang yang digunakan Bunga kecombrang berwarna merah muda dan belum mekar sempurna, diperoleh dari pasar Tradisional di Kota Bengkulu sebanyak 3 kg.

### Persiapan Bahan untuk Ekstraksi

Tahap selanjutnya sebelum melakukan penelitian adalah mempersiapkan ekstrak bunga kecombrang. Ekstrak bunga dihasilkan melalui ekstraksi menggunakan metode maserasi. Bahan bunga kecombrang diseleksi terlebih dahulu dan diambil helaian mahkota bunganya lalu dicuci dengan air, kemudian helaian mahkota bunga kecombrang dikering anginkan sampai kering. Selanjutnya helaian bunga kering digiling, hasil gilingan bunga kecombrang kemudian direbus pada suhu 90°C dengan perbandingan bunga kecombrang dan air 1 : 5. Perebusan dilakukan selama 20 menit kemudian disaring. Ekstraksi dilakukan dua kali. Hasil saringan kemudian direbus kembali pada suhu 60°C sampai ekstrak berbentuk gel.

### Tahapan Persiapan Daging

Tahapan persiapan daging diawali dengan pembelian 5 kg daging sapi di Rumah Potong Hewan Kota Bengkulu. Setelah itu tahap persiapan yang dilakukan yakni dengan membungkus setiap potong daging sapi dalam plastik steril dan menyimpannya di dalam box styrofoam telah berisi es, digunakan untuk mempertahankan suhu daging sapi. Daging sapi yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 4 kg yakni untuk 5 perlakuan. Sebanyak 200g daging sapi digunakan untuk setiap perlakuan.

### Tahap Perendaman Daging

Pada tahap perendaman ini daging sapi direndam dengan air 200 ml dan ekstrak bunga kecombrang sesuai perlakuan ( P0 = tanpa perlakuan, P1 =10 ml, P2 =20 ml, P3 = 30 ml, P4 =40 ml) selama 30 menit. Waktu perendaman 30 menit merupakan waktu yang optimal untuk merendam daging karena tidak merusak tekstur, bau, dan penampakan, dengan nilai fisik , kimia masih di atas nilai yang ditetapkan Badan Standarisasi Nasional (Barus 2009). Setiap 200g daging sapi yang sudah direndam, ditiriskan selama 15 menit setelah itu didiamkan dengan menggunakan wadah nampan dan kemudian disimpan pada suhu ruang menggunakan plastic polyethylen. Kemudian dilakukan pengamatan sesuai dengan parameter yang diamati.

### Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) terdiri 5 perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan sebagai berikut:

- P0 = 200g daging sapi (tanpa perlakuan)
- P1= 200g daging sapi + 200ml aquades + 10 ml ekstrak bunga kecombrang
- P2= 200g daging sapi + 200ml aquades + 20 ml ekstrak bunga kecombrang
- P3= 200g daging sapi +200ml aquades + 30 ml ekstrak bunga kecombrang
- P4= 200g daging sapi + 200ml aquades + 40 ml ekstrak bunga kecombrang

Metode analisis data yang dipergunakan untuk menarik kesimpulan hasil penelitian adalah dengan metoda Rancangan Acak Lengkap ( RAL) (Steel dan Torrie, 1993)

$$Y_{ij} = \mu + \beta_i + \epsilon_{ij}$$

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan pada perlakuan ke- $i$  dan ulangan ke- $j$

$\mu$  = Nilai Rataan umum dari perlakuan

$\beta_i$  = pengaruh perlakuan ke- $i$

$\epsilon_{ij}$  = Galat pada perlakuan ke- $i$  dan ulangan ke- $j$ .

Variabel penelitian, pengukuran susut masak. Cara pengukuran susut masak menurut (Soeparno, 2005). Sampel daging dipotong ukurn 2x2x2 cm, ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam plastik polietilen dan ditutup rapat agar pada saat perebusan air tidak dapat masuk ke dalam kantong plastik, kemudian sampel direbus dalam *waterbath* pada suhu 80°C selama satu jam. Setelah perebusan sampel daging didinginkan dengan memasukkan ke dalam *beaker glass* yang berisi air dingin dengan temperatur 10°C,

selama 15 menit, kemudin sampel dikeluarkan dari kantong plastik dan dikeringkan dengan kertas saring dan dilakukan penimbangan kembali. Pengukuran susut masak dilakukan pada 0 jam, 6 jam, 18 jam 24 jam dan 30 jam. Susut masak dihitung menggunakan rumus:

$$SM(\%) = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100$$

Pengukuran pH, cara pengukuran pH menurut (AOAC 1995). Sebanyak 10 gram sampel dihancurkan terlebih dahulu dengan menggunakan alat *homogenizer* dan selanjutnya dihomogenisasikan dengan 90 ml aquades. Larutan homogen tersebut diukur dengan pH meter yang sudah dikalibrasi dengan larutan *buffer* standar (pH 4 dan 7). Pengukuran nilai pH

dilakukan pada 0 jam, 6 jam, 18 jam 24 jam dan 30 jam penyimpanan.

Pengujian organoleptik dilakukan oleh panelis standar yang terlibat untuk satu kali pengujian adalah 15 orang . Penilaian indrawi ini dilakukant terhadap beberapa parameter uji, yaitu parameter penampakan, warna, bau, dan tekstur. sampel diuji secara acak dengan memberikan kode pada sampel yang akan diuji. Potongan daging sapi yang diuji secara organoleptik diberi nilai berdasarkan penilaian penelis dan dituangkan dalam lembaran *scoresheet* (penilaian) Penilaian organoleptik dilakukan pada 0 jam, 6 jam, 12 jam, 18 jam, 24 jam dan 30 jam. dalam skala 1 (satu) sebagai nilai terendah dan angka 5 (lima) sebagai nilai tertinggi. Adapun kriteria penilaian uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 1. dibawah ini.

Tabel 1. Kriteria uji organoleptik

Warna	Bau	Tekstur	Skor
Merah coklat	Sangat berbau busuk	Lembek	1
Merah kecoklatan	Berbau busuk	Agak lembek	2
Merah Gelap	Agak berbau busuk	Agak empuk	3
Agak merah gelap	Berbau khas daging	Empuk	4
Merah cerah	Sangat berbau khas daging	Sangat empuk	5

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan sidik ragam ( ANOVA). Apa bila terdapat perbedaan nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Duncan's multiple Range Test (DMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rataan Susut Masak Daging Sapi

Rataan susut masak daging sapi yang tidak dilakukan perlakuan (P0),

setelah perendaman daging dalam 10, 20, 30, dan 40 ml ekstrak bunga kecombrang penyimpanan 0, 6, 12, 18, 24, dan 30 jam disajikan pada tabel 2. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perendaman daging sapi dalam ekstrak bunga kecombrang tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) terhadap susut masak daging sapi.

Tabel 2. Rataan persentase susut masak daging sapi setiap perlakuan selama penyimpanan 0, 6, 12, 18, 24, dan 30 jam.

Waktu Pengamatan	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P
0 Jam	37,97± 4,40	37,46±6,44	34,52±3,12	33,84±7,07	33,70±2,43	ns
6 Jam	39,51± 5,90	41,70±5,22	38,61±5,87	38,61±4,37	37,95±5,87	ns
12 Jam	43,21± 3,28	43,02±3,71	43,07±10,10	39,39±2,94	38,72±6,56	ns
18 Jam	45,88± 5,22	44,26±1,85	44,44±3,83	43,79±2,78	41,70±5,48	ns
24 Jam	47,40± 6,72	45,09±2,04	45,64±3,26	47,34±3,79	42,76±2,35	ns
30 Jam	52,30± 6,43	51,22±2,40	48,23±2,59	49,02±12,29	46,54±1,96	ns

Ket : P0 : 200 g daging sapi (tanpa perlakuan), P1: 200 g daging sapi + 200ml aquades + 10 ml ekstrak bunga kecombrang, P2 : 200 g daging sapi + 200ml aquades + 20 ml ekstrak bunga kecombrang, P3 : 200 g daging sapi +200ml aquades + 30 ml ekstrak bunga kecombrang, P4 : 200 g daging sapi + 200ml aquades + 40 ml ekstrak bunga kecombrang. Notasi ns untuk baris yang sama memperlihatkan antar perlakuan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ).

Hasil penelitian diperoleh rata-rata susut masak terendah pada waktu pengamatan 0, 6, 12, 18, 24 dan 30 jam adalah P4 sebesar 33,70%, 37,95%, 38,72%, 41,70%, 42,76% dan 46,54%, hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak bunga kecombrang sebesar 40 ml memiliki nilai susut masak paling bagus. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Soeparno (2005), yang menyatakan bahwa daging yang memiliki kualitas yang baik adalah daging dengan susut masak terendah, karena tidak banyak kehilangan nutrisi selama pemasakan. Yanti *et al.* (2008), menyatakan daging yang mempunyai angka susut masak rendah, memiliki kualitas yang baik karena kemungkinan keluarnya nutrisi daging selama pemasakan juga rendah.

Pada umumnya nilai susut masak daging sapi yang normal menurut Lawrie (2003), berkisar antara 1,5-54,5%. Nilai susut masak pada hasil penelitian pada semua perlakuan sampai masa simpan 30 jam masih dalam kisaran normal karena berkisar antara 33,70-52,30%. Pada hasil penelitian juga dapat dilihat bahwa

persentase susut masak daging sapi semakin lama penyimpanan maka nilai semakin meningkat.

#### Rataan pH Daging Sapi

Rataan nilai pH daging sapi yang tidak dilakukan perlakuan (P0), setelah perendaman daging dalam 10, 20, 30, dan 40 ml ekstrak bunga kecombrang penyimpanan 0, 6, 12, 18, 24, dan 30 jam disajikan pada tabel 3.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perendaman ekstrak bunga kecombrang dengan konsentrasi yang berbeda tidak berbeda nyata terhadap pH daging sapi ( $P>0,05$ ) pada waktu pengamatan 0, 12, 18, 24, dan 30 jam, namun berbeda nyata terhadap pH daging sapi ( $P<0,05$ ) pada waktu pengamatan 6 jam penyimpanan. Tabel 2. memperlihatkan bahwa rata-rata nilai pH daging sapi terendah pada waktu pengamatan 0, 6, dan 12 jam adalah P4 sebesar 5,25, 5,36, dan 5,83, hasil ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak bunga kecombrang sebesar 40 ml dapat mempertahankan nilai pH daging sapi.

Tabel 3. Rataan pH daging sapi setiap perlakuan selama penyimpanan 0, 6, 12, 18, 24, dan 30 jam.

Waktu Pengamatan	Perlakuan					P
	P0	P1	P2	P3	P4	
0 Jam	5,54±0,52	5,37±0,44	5,28±0,70	5,26±0,65	5,25±0,43	ns
6 Jam	5,75±0,14	5,77±0,13	5,84±0,07	5,84±0,05	5,85±0,13	Ns
12 Jam	5,86±0,10	5,84±0,11	5,86±0,03	5,91±0,24	5,83±0,08	Ns
18 Jam	6,06±0,05	6,02±0,13	6,06±0,20	5,95±0,05	5,96±0,39	Ns
24 Jam	6,28±0,30	6,06±0,20	6,16±0,29	6,08±0,19	5,96±0,29	Ns
30 Jam	6,36±0,14	6,11±0,38	6,30±0,30	6,26±0,17	6,08±0,08	Ns

Ket : P0 : 200 g daging sapi (tanpa perlakuan), P1: 200 g daging sapi + 200ml aquades + 10 ml ekstrak bunga kecombrang, P2 : 200 g daging sapi + 200ml aquades + 20 ml ekstrak bunga kecombrang, P3 : 200 g daging sapi +200ml aquades + 30 ml ekstrak bunga kecombrang, P4 : 200 g daging sapi + 200ml aquades + 40 ml ekstrak bunga kecombrang. Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P<0,05$ ).Notasi ns untuk baris yang sama memperlihatkan antar perlakuan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ).

Hasil penelitian juga menunjukkan penggunaan ekstrak daun kecombrang hingga 40 ml (P4) lebih baik dari pada perlakuan tanpa menggunakan ekstrak daun kecombrang (P0). Hal ini diduga disebabkan oleh penambahan ekstrak bunga kecombrang dapat mempertahankan sifat mikrobiologi daging sapi. Hasil penelitian ini serupa dengan hasil penelitian Naufalin (2005), yang membuktikan bahwa bunga kecombrang dapat mempertahankan sifat mikrobiologi tahu selama 72 jam atau 3 hari pada suhu refrigerator. Serta mampu mempertahankan sifat fisik dan sifat mikrobiologi ikan nila selama 5 hari, pengamatan dan pengukuran dilakukan terhadap tahu yang disimpan selama 0, 1, 2 dan 3 hari yang direndam *bubur* bunga kecombrang, sedangkan pada ikan dilakukan pengamatan pada 0, 5 10 dan 15 hari pada suhu refrigerator.

Kisaran nilai pH daging yang diamati pada 0 jam sampai dengan 12 jam masih bagus yakni sebesar 5,28-5,91.

Sedangkan nilai pH daging sapi pada waktu 18 jam sampai dengan 30 jam sudah tidak bagus karena mendekati pH netral. Hasil penelitian ini sesuai dengan Siagian (2002), yang menyatakan bahwa bahan makanan dengan pH mendekati netral jumlah mikroba jenis bakteri lebih banyak dibandingkan dengan mikroba jenis lainnya. Pertumbuhan mikroba ini akan terus berlangsung dan akan dicapai pH ideal untuk pertumbuhan mikroba, yaitu pada pH netral karena sebagian besar bakteri akan tumbuh pada pH netral (Forrestet al, 1975, Levie, 1977), Hal yang sama dikemukakan Jay (1978), bahwa pH ideal untuk bakteri adalah pada kisaran pH 6,6 sampai 7,5. Menurut Soeparno (2005), pH normal daging adalah sekitar 5,3 sampai 5,8. Tabel 2. juga memperlihatkan bahwa semakin lama penyimpanan maka semakin tinggi pH daging sapi. Menurut Suardi (2012), daging yang disimpan pada suhu kamar selama 12 jam sudah mendekati kebusukan, dan penyimpanan selama 18 jam sudah

dinyatakan busuk. Hasil penelitian ini lebih baik karena daging mendekati busuk atau tidak bisa lagi digunakan setelah 18 jam penyimpanan pada suhu ruangan. Menurut Thornton (1957), bahwa jika pH daging mencapai 6,8 atau lebih tinggi akan terjadidekomposisi protein yang nyata, yaitu terjadi perubahan bau, warna dan tekstur.

Faktor lain yang mengakibatkan peningkatan pH adalah umur dari sapi yang sudah tuadan juga dapat terjadi akibat pertumbuhan mikroorganisme. Nilai pH daging sapi setelah perubahan glikolisis menjadi asam laktat berhenti berkisar antara 5,1-6,2 (Buckle *et al.*, 1987). Nilai pH juga berpengaruh terhadap keempukan daging. Daging dengan pH tinggi mempunyai keempukan yang lebih tinggi daripada daging dengan pH rendah. Kealotan atau keempukan serabut otot pada kisaran pH 5,4 sampai 6,0 lebih

banyak ditentukan oleh status kontraksi serabut otot dari pada oleh status fisik serabut otot (Bouton *et al.*, 1986). Soeparno (2005), menyatakan bahwa faktor ekstrinstik seperti temperatur, kelembaban dan stres, serta faktor intrinstik seperti spesies, bangsa, jenis kelamin, individu ternak, macam otot daging, aktivitas otot, dan aktivitas enzim-enzim glikolisis dapat mempengaruhi pH otot *postmortem*. Nilai pH juga memiliki hubungan dengan nilai daya mengikat air (DMA).

### Uji Organoleptik

Rataan nilai uji organoleptik bau, warna, dan tekstur daging sapi yang tidak dilakukan perlakuan (P0), setelah perendaman daging dalam 10, 20, 30, dan 40 ml ekstrak bunga kecombrang penyimpanan 0, 6, 12, 18, 24, dan 30 jam disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Rataan nilai uji organoleptik bau daging sapi setiap perlakuan selama penyimpanan 0-30 jam.

Waktu Pengamatan	Perlakuan					P
	P0	P1	P2	P3	P4	
0 Jam	4,41±0,23	4,38±0,42	4,31±0,22	4,34±0,14	4,48±0,17	Ns
6 Jam	4,22±0,18	4,37±0,17	4,27±0,18	4,30±0,08	4,31±0,24	Ns
12 Jam	3,91±0,13	4,06±0,34	4,13±0,09	4,10±0,21	4,21±0,30	Ns
18 Jam	3,45±0,20	3,42±0,22	3,47±0,46	3,37±0,31	3,40±0,24	Ns
24 Jam	3,08±0,43	3,13±0,14	3,16±0,15	3,13±0,69	3,13±0,45	Ns
30 Jam	2,94±0,11	2,81±0,10	2,55±0,41	2,44±0,40	2,43±0,23	Ns

Ket : P0 : 200 g daging sapi (tanpa perlakuan), P1: 200g daging sapi + 200ml aquades + 10 ml ekstrak bunga kecombrang, P2 : 200g daging sapi + 200ml aquades + 20 ml ekstrak bunga kecombrang, P3 : 200 g daging sapi +200ml aquades + 30 ml ekstrak bunga kecombrang, P4 : 200g daging sapi + 200ml aquades + 40 ml ekstrak bunga kecombrang. Notasi ns untuk baris yang sama memperlihatkan antar perlakuan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ).

Hasil analisis ragam menunjukkan perendaman ekstrak bunga kecombrang tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) terhadap

organoleptik baidaging sapi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bau daging sapi pada pengamatan 0-12 jam keadaan



daging sapi masih berbau khas daging yakni berada pada kisaran 3,91-4,48. Sedangkan daging sapi pada pengamatan 18-30 jam keadaan daging sapi sudah agak berbau busuk bahkan cenderung berbau busuk. Faktor yang mempengaruhi rasa adalah aroma yang terdeteksi oleh hidung. Menurut Trantono (2011), aroma pada daging sapi dipengaruhi oleh jenis pakan yang diberikan pada saat sapi hidup. Aroma yang tidak normal biasanya akan segera tercium sesudah hewan dipotong. Hal itu dapat disebabkan oleh adanya kelainan antara lain hewan sakit dan hewan

dalam pengobatan. Hewan yang sakit, terutama yang menderita radang bersifat akut pada organ dalam, akan menghasilkan daging yang berbau seperti mentega tengik. Hewan dalam masa pengobatan terutama dengan pemberian antibiotika, akan menghasilkan daging yang berbau obat-obatan. Evaluasi bau sangat tergantung pada panel cita rasa (Soeparno, 2005). Menurut Winarno *et al.*, (2002), bau menentukan kelezatan bahan makanan. Menurut Zuhra (2006), indera penciuman yaitu hidung memiliki kemampuan yang terbatas.

Tabel 5. Rataan nilai uji organoleptik warna daging sapi setiap perlakuan selama penyimpanan 0-30 jam.

Waktu Pengamatan	Perlakuan					P
	P0	P1	P2	P3	P4	
0 Jam	3,99±0,24	3,70±0,26	3,70±0,74	3,90±0,42	3,84±0,26	Ns
6 Jam	3,18±0,69	3,37±0,19	2,60±0,94	3,07±0,87	3,58±0,65	Ns
12 Jam	2,58±0,72	2,73±0,27	2,05±0,15	2,37±0,26	2,85±0,58	Ns
18 Jam	2,30±0,33 <sup>a</sup>	2,58±0,47 <sup>a</sup>	2,37±0,12 <sup>b</sup>	2,40±0,37 <sup>a</sup>	2,57±0,20 <sup>a</sup>	Ns
24 Jam	2,00±0,40	2,13±0,05	1,68±0,41	1,70±0,16	2,07±0,09	Ns
30 Jam	1,58±0,38	1,62±0,31	1,55±0,08	1,70±0,27	1,77±0,30	Ns

Ket : P0 : 200g daging sapi (tanpa perlakuan), P1: 200 g daging sapi + 200ml aquades + 10 ml ekstrak bunga kecombrang, P2 : 200g daging sapi + 200ml aquades + 20 ml ekstrak bunga kecombrang, P3 : 200 g daging sapi +200ml aquades + 30 ml ekstrak bunga kecombrang, P4 : 200g daging sapi + 200ml aquades +40 ml ekstrak bunga kecombrang. Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).Notasi ns untuk baris yang sama memperlihatkan antar perlakuan tidak berbeda nyata (P>0,05).

Hasil analisis ragam menunjukkan perendaman ekstrak bunga kecombrang tidak berbeda nyata (P>0,05) terhadap uji organoleptik warna daging sapi pada waktu pengamatan 0, 6, 12, 18, 24 dan 30 jam. Kisaran hasil rata-rata warna daging sapi pada pengamatan 0-6 jam agak merah gelap cenderung ke merah gelap, pada pengamatan 12-18 jam daging sapi berwarna merah gelap cenderung merah

kecoklatan. Daging sapi pada pengamatan 24-30 jam berwarna merah kecokelatan cenderung merah coklat. Menurut Soeparno (2005), bahwa penentu utama warna daging adalah konsentrasi mioglobin dan hemoglobin, dimana mioglobin berbeda di antara otot (merah dan putih), umur, spesies, bangsa dan lokasi otot. Menurut Trantono (2011), 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.

Hasil analisis ragam menunjukkan perendaman ekstrak bunga Kecombrang

tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) terhadap uji organoleptik teksturdaging sapi. Pemberian perendaman ekstrak bunga Kecombrang pada daging sapi tidak mempengaruhi kesukaan tekstur daging sapi dengan penilaiann agak empuk bahkan cenderung agak lembek untuk pengamatan 0-12 jam, sedangkan pengamatan 18-30 jam daging agak lembek bahkan cenderung lembek.

Tabel 6. Rataan nilai uji organoleptik tekstur daging sapi setiap perlakuan selama penyimpanan 0-30 jam.

Waktu Pengamatan	Perlakuan					P
	P0	P1	P2	P3	P4	
0 Jam	3,13±0,45	3,35±0,28	3,55±0,39	3,43±0,26	3,40±0,49	Ns
6 Jam	3,12±0,30	3,28±0,19	3,23±0,14	3,18±0,34	3,12±0,51	Ns
12 Jam	2,27±0,24	2,00±0,11	1,93±0,16	1,87±0,26	1,88±0,43	Ns
18 Jam	1,92±0,26	1,94±0,53	1,88±0,57	1,70±0,07	1,87±0,43	Ns
24 Jam	1,88±0,53	1,83±0,63	1,82±0,23	1,62±0,42	1,85±0,58	Ns
30 Jam	1,77±0,21	1,68±0,13	1,82±0,19	1,53±0,11	1,80±0,45	Ns

Ket : P0 : 200 g daging sapi (tanpa perlakuan), P1: 200 g daging sapi + 200ml aquades + 10 ml ekstrak bunga kecombrang, P2 : 200 g daging sapi + 200ml aquades + 20 ml ekstrak bunga kecombrang, P3 : 200 g daging sapi +200ml aquades + 30 ml ekstrak bunga kecombrang, P4 : 200 g daging sapi + 200ml aquades + 40 ml ekstrak bunga kecombrang. Notasi ns untuk baris yang sama memperlihatkan antar perlakuan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ).

Menurut Triatmojo (1992), bahwa adonan yang emulsinya stabil akan menyebabkan tekstur yang lebih baik. Menurut Soeparno (2005), keempukan dan tekstur daging kemungkinan besar merupakan penentu yang paling penting pada kualitas daging. Faktor yang mempengaruhi keempukan daging digolongkan menjadi faktor antemortem seperti genetik dan termasuk bangsa, spesies dan fisiologi, faktor umur, managemen, jenis kelamin dan stress. Faktor *postmortem* antara lain meliputi metode pelayuan (*chilling*), refrigerasi dan pembekuan termasuk faktor lama dan

temperatur penyimpanan serta metode pengolahan termasuk metode pemasakan dan penambahan bahan pengempuk. Jadi keempukan bisa bisa bervariasi diantaranya spesies, bangsa, ternak dalam spesies yang sama, potongan karkas dan diantara otot serta otot yang sama.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perendaman ekstrak bunga Kecombrang pada daging sapi (*Etlingera elatior*) antara 10-40ml dilihat dari angka statistik belum dapat digunakan untuk mempertahankan kualitas daging

sapi namun cenderung meningkatkan angka kualitas daging sapi sampai pengamatan 30 jam. Perendaman daging sapi dengan ekstrak bunga Kecombrang sebanyak 40 ml cenderung menghasilkan nilai susut masak, dan pH daging sapi yang lebih baik sampai masa simpan 30 jam (susut masak 33,70-46,54 dan pH 5,25-6,08).

Pada warna dan bau perendaman daging dengan ekstrak bunga Kecombrang memiliki bau, warna dan tekstur yang lebih baik pada masa simpan yang lama (bau 4,06-4,48 yakni berbau khas daging, warna 2,85-3,84 yakni warna merah gelap dan tekstur 1,88-3,55 yakni agak lembek). Daging sapi dengan perendaman ekstrak bunga Kecombrang yang disimpan sampai dengan 12 jam masih layak untuk dikonsumsi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Barus, P. 2009. Pemanfaatan bahan pengawet dan antioksidan alami pada industri bahan makanan. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap dalam Bidang Ilmu Kimia Analitik pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, diucapkan di hadapan Rapat Terbuka Universitas Sumatera Utara. Universitas Sumatra Utara Medan.
- Bouton, P.E., P.V. Harris and W.R. Shorthose. 1986. Factor Influencing Cooking Losses from Meat. *J. Food Sci.*
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M. Wootton. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan: Hari Purnomo Adiono. UI Press: Jakarta.
- Desroiser, N. W. (1988). Teknologi Pengawetan Pangan, terjemahan Mucji Muljohardjo, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Fardiaz, S. 1995. Mikrobiologi Pangan. Gramedia Press, Jakarta.
- Forrest, J.C., E.D. Aberle, H.B. Hedrick, M.D. Judge, R.A. Merkel. 1975. *Principles of Meat Science*, W.H. Freeman and Co. San Francisco.
- Gustiani, E. 2009. Pengendalian Cemaran Mikroba pada Bahan Pangan Asal Ternak (Daging dan Susu) Mulai dari Peternakan Sampai Dihidangkan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 28:96-100.
- Jay, J. M. 1978. *Modern Food Microbiology*, second Ed. Wayne State University, D. Van Nostrand Co, New York.
- Lawrie, R. A. 2003. Ilmu Daging. Edisi Kelima. Penerjemah Aminuddin Parakkasi dan Yudha Amwila. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press), Jakarta.
- Naufalin, R. 2005. Kajian Sifat Antimikroba Bunga Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) Terhadap Berbagai Mikroba Patogen dan Perusak Pangan. Disertasi. Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

- Putra, R. P., (2008), Waspadaai Pembentukan Nitrosamin pada Daging yang Diawetkan.
- Siagian, A. 2002. Mikroba Patogen Pada Makanan dan Sumber Pencemarannya. Fakultas Kesehatan Masyarakat. USU. <http://www.library.usu.ac.id>. (Diakses pada tanggal 15 Oktober 2015).
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Suardana, I. W., S. Bambang dan W. L. Denny. 2007. Isolasi dan Identifikasi *Escherchia coli* O157:H7 pada Daging Sapi di Kabupaten Badung Provinsi Bali. *Jurnal Veteriner*. 8:16-23.
- Suardi, K. 2012. Pengaruh lama penyimpanan pada suhu ruang terhadap perubahan nilai pH, TVB, dan total bakteri daging kerbau. *Jurnal Ilmu Ternak*. Vol 12. (2) : 9-12.
- Taecho, W. T., Peberdy, J.F. dan Lumyong, S. (2004). Isolation of Endophytic Actinomycetes from Selected Plants and Their Antifungal Actifity. Departemen of Biologi, Univercity of Nottingham, Thailand.
- Takasari, C. 2008. Kualitas Mikrobiologis Daging Sapi Segar dengan Penambahan Bakteriosin dari *Lactobacillus* sp. Galur SCG 1223 yang Diisolasi dari Susu Sapi. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Thornton, H. 1957. Text Book of Meat Inspection, 3 rd Ed. Bailliers Tindall and Cox, London.
- Triatmojo, S. 1992. Pengaruh Pengantian Daging Sapi Dengan Daging Kerbau, Ayam Dan Kelinci Pada Komposisi Dan Kualitas Bakso. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yanti, H., Hidayati, dan Elfawati. 2008. Kualitas daging sapi dengan kemasan plastik PE (polyethylen) dan plastik PP (polypropylen) Di pasar Arengka kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan* Vol 5 No (22 – 27)
- Zuhra, C.F. 2006. Cita Rasa (Flavour). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatra Utara. Medan. Kualitas Semen Produksi UPTD Bengkulu dan Tingkat Keberhasilan Inseminasi pada Sapi Bali dan Peranakan Simental di Bengkulu