

## I. PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: (1.1) Latar Belakang Penelitian, (1.2) Identifikasi Masalah, (1.3) Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Pemikiran, (1.6) Hipotesis Penelitian dan (1.7) Tempat dan Waktu Penelitian.

### 1.1. Latar Belakang

Daging merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki nilai gizi tinggi. Selain sebagai sumber protein hewani, daging juga merupakan sumber lemak yang sangat diperlukan dalam pertumbuhan dan perkembangan tubuh manusia. Nilai gizi yang terkandung pada daging sangat mendukung kehidupan mikroorganisme terutama bakteri. Aktivitas mikroorganisme dapat menurunkan kualitas daging yang ditunjukkan dengan perubahan warna, rasa, aroma bahkan pembusukan (Kuntoro dkk., 2007).

Daging merupakan bahan pangan hewani yang mudah rusak akibat aktivitas mikroorganisme. Daging yang mengalami kerusakan akibat kontaminasi mikroorganisme akan mengalami perubahan pada bau, tekstur, rasa dan warna. Selain itu, kontaminasi mikroorganisme juga akan menyebabkan daya simpan daging menurun, sehingga perlu adanya upaya penanganan guna meningkatkan daya awet daging (Astawan, 2007).

Perlakuan yang dapat dilakukan dalam menurunkan aktivitas bakteri guna memperpanjang umur simpan adalah pengawetan. Pengawetan adalah upaya menghambat kerusakan pangan yang disebabkan oleh mikroba pembusuk yang mungkin memproduksi racun atau toksin. Tujuan pengawetan yaitu menghambat

atau mencegah terjadinya kerusakan, mempertahankan mutu, menghindarkan terjadinya keracunan dan mempermudah penanganan dan penyimpanan (Afrianti, 2010).

Berbagai teknik telah digunakan untuk mengawetkan pangan antara lain dengan menggunakan pendinginan atau pemanasan, pengasapan dan penggunaan pengawet pangan baik sintetis maupun alami (Wulandari, 2014)

Salah satu bahan tambahan pangan yang digunakan dalam mengurangi kerusakan bahan pangan adalah zat pengawet. Zat pengawet secara umum digolongkan menjadi dua, yaitu pengawet sintetis dan pengawet alami (Cahyadi, 2006).

Penggunaan pengawet alami saat ini menjadi hal yang menarik di kalangan masyarakat maupun industri pangan, karena penggunaan zat pengawet sintetis yang berlebihan dan dikonsumsi secara terus-menerus memberikan efek negatif bagi kesehatan tubuh (Afrianti, 2010).

Proses pengawetan harus dilakukan secara aman tanpa menurunkan kualitas bahan yang diawetkan, termasuk pada daging yang rentan terkontaminasi oleh mikroorganisme. Pengawetan bertujuan untuk memperpanjang masa simpan daging sebelum dikonsumsi. Metode pengawetan ada tiga yaitu secara fisik, biologi, dan kimia. Pengawetan secara fisik salah satunya dengan cara pelayuan (penirisan darah selama 12 jam – 24 jam setelah disembelih), pemanasan dan pendinginan. Pengawetan secara biologi yaitu menggunakan mikroba yang menghasilkan zat antibakteri, sedangkan pengawetan secara kimia dibedakan menjadi pengawetan

dari bahan aktif alamiah dan bahan kimia (garam dapur sodium nitrit, sodium asetat, dll) (Wulandari, 2014).

Senyawa antibakteri sebagai bahan pengawet merupakan senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan dan aktivitas mikroba. Penggunaan antimikroba dalam pangan bertujuan untuk mengontrol proses pembusukan alami (pengawetan makanan) dan mencegah atau mengendalikan pertumbuhan mikroorganisme, termasuk mikroorganisme patogen (Hudaya, 2010).

Salah satu sumber bahan pengawet alami yang aman dikonsumsi adalah dari rempah-rempah. Penggunaan bahan pengawet alami karena mudah didapat, terjangkau oleh masyarakat dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan. Salah satu jenis rempah - rempah yang memiliki potensi sebagai zat antibakteri yang dapat memperpanjang umur simpan secara alami adalah kecombrang (*Etilingera elatior*) (Kuntoro dkk., 2007).

Tumbuhan kecombrang (*Etilingera elatior*) merupakan tumbuhan yang tersebar cukup luas di Indonesia. Penggunaan *Etilingera elatior* sebagai bahan obat sangat banyak ragamnya. Tumbuhan ini digunakan sebagai bahan pangan dan juga dapat digunakan untuk pengobatan (Hudaya, 2010).

Kecombrang (*Etilingera elatior*) merupakan tanaman golongan *Zingiberaceae* yang telah lama dikenal sebagai salah satu sayuran. Kecombrang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan pangan yang berkhasiat untuk mengawetkan makanan karena zat aktif yang terdapat di dalamnya, seperti saponin, flavanoid, dan polifenol (Naufalin dkk., 2005).

Tanaman kecombrang mengandung polifenol yang memiliki aktivitas antimikroba. Kandungan fitokimia bunga, batang, rimpang dan daun kecombrang diantaranya adalah senyawa alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, dan glikosida yang berperan aktif sebagai antibakteri (Naufalin dkk., 2005).

Semua bagian tanaman kecombrang dapat dimanfaatkan sebagai zat atau senyawa antibakteri. Salah satunya adalah bunga dan daun kecombrang (*Etligeria elatior*) yang memiliki zat aktif sebagai antibakteri. Kandungan senyawa aktif dari daun dan bunga kecombrang yaitu alkaloid, saponin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, glikosida (Naufalin dkk., 2009).

Senyawa aktif pada kecombrang dapat berperan sebagai antibakteri karena dapat menghambat bahkan mematikan sel bakteri yaitu dengan cara merusak dan menembus dinding serta mengendapkan dinding sel bakteri sehingga permeabilitas sel terganggu yang dapat menyebabkan kehilangan komponen penyusun sel sehingga dinding sel tidak terbentuk atau terbentuk tidak sempurna. Pada kadar yang tinggi senyawa aktif seperti fenol dapat menyebabkan koagulasi protein dan sel membran mengalami lisis, hal tersebut yang menyebabkan aktivitas pertumbuhan bakteri dapat terhambat bahkan mati (Wulandari, 2014).

Berdasarkan potensi yang dimiliki kecombrang, penulis tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak kecombrang dan lama perendaman terhadap total koloni bakteri dan sifat organoleptik yang meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa daging serta untuk mengetahui potensi ekstrak kecombrang sebagai antibakteri pada daging sapi segar.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak kecombrang (*Etlintera elatior*) terhadap mutu daging sapi segar?
2. Bagaimana pengaruh lama perendaman terhadap mutu daging sapi segar?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara konsentrasi ekstrak kecombrang dan lama perendaman terhadap mutu daging sapi segar?

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mempelajari perbedaan konsentrasi ekstrak kecombrang dan pengaruh lama perendaman terhadap mutu daging sapi segar.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi ekstrak kecombrang sebagai antibakteri pada daging sapi segar serta memanfaatkan sumber daya sayuran sebagai alternatif penggunaan zat antibakteri.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian adalah:

1. Memberikan informasi kepada masyarakat secara ilmiah mengenai ekstrak kecombrang (*Etlintera elatior*) sebagai antibakteri.
2. Meningkatkan nilai guna dan nilai ekonomis tanaman kecombrang.
3. Meningkatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

### 1.5. Kerangka Pemikiran

Pengawetan dengan menggunakan bahan alami menjadi alternatif guna memperpanjang umur simpan tanpa memberikan efek negatif jika dikonsumsi. Tanaman herbal yang dapat dijadikan sebagai antibakteri adalah kecombrang karena pada tanaman tersebut terdapat senyawa aktif sebagai antimikroba.

Hasil penelitian oleh Jaafar dkk (2007) pada daun, batang, bunga, dan rimpang kecombrang menunjukkan ada beberapa jenis minyak esensial yang bersifat bioaktif. Berdasarkan penelitian ini terungkap kandungan minyak esensial tertinggi adalah pada daun yaitu 0,0735%, bunga sebesar 0,0334%, batang sebesar 0,0029% dan rimpang sebesar 0,0021%. Komponen utama minyak esensial pada daun adalah  *$\beta$ -pinene* (19,7%), *caryophyllene* (15,36%) dan  *$\beta$ -farnesene* (27,9%).

Hasil penelitian oleh Naufalin dkk (2010), menunjukkan bahwa bubuk dari bubuk bunga kecombrang dengan konsentrasi bubuk 3% (b/v) dapat memperpanjang masa simpan tahu menjadi 3 hari atau 72 jam. Sedangkan pada ikan, perlakuan bubuk dari bunga kecombrang segar dengan konsentrasi 5 % dan waktu simpan 5 hari merupakan interaksi perlakuan terbaik dilihat dari sifat mikrobiologi ikan segar, yaitu menghasilkan ikan dengan nilai total mikroba sebesar  $1,41 \times 10^5$  cfu/g, jumlah ini masih dibawah ambang batas layak konsumsi Standar Nasional Indonesia (maksimal  $5,0 \times 10^5$  cfu/g).

Hasil pengujian antibakteri pada ekstrak daun kecombrang terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 20 %, 40 %, 60 %, 80 % dan 100 % menghasilkan zona hambat sebesar 8,663 mm, 14,223 mm, 15,33 mm, 20,00 mm,

dan 21,36 mm. Hasil uji aktivitas antibakteri ini menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin tinggi daya hambatnya (Sukandar dkk., 2011).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, kecombrang bermanfaat sebagai antimikroba. Penelitian tersebut menggunakan ekstrak bunga kecombrang dari etil asetat dan etanol yang telah mampu menghambat 7 pertumbuhan jenis bakteri yaitu *Stapylococcus aures*, *L.monocytogenes*, *Bacillus cereus*, *S. Typhimurium*, *E. Coli*, *A. Hydrophila* dan *P. aeruginosa* (Naufalin dkk., 2005).

Hasil penelitian oleh Naufalin dan Rukmini (2010), menunjukkan bahwa nilai rata – rata total fenol dan kandungan antioksidan pada kecombrang cukup tinggi. Hal ini dapat menjadi indikasi bahwa kecombrang dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Tabel 1. Nilai rata – rata fenol pada kecombrang

<b>Bagian Tanaman</b>	<b>Satuan</b>	<b>Nilai rata – rata fenol</b>
Daun	mg / 100 g	1338,06 – 8636,15
Rimpang	mg / 100 g	510 – 2453,41
Batang	mg / 100 g	462,92 – 1205,47
Bunga	mg / 100 g	484,59 – 959,73

(Sumber : Naufalin dan Rukmini, 2010)

Tabel 2. Nilai rata – rata antioksidan pada kecombrang

<b>Bagian Tanaman</b>	<b>Satuan</b>	<b>Nilai rata – rata Antioksidan</b>
Daun	%	40,64 – 60,40
Rimpang	%	58,40 – 69,66
Batang	%	57,43 – 84,65
Bunga	%	61,61 – 83,17

(Sumber : Naufalin dan Rukmini, 2010)

Berdasarkan hasil penelitian oleh Naufalin dkk (2005), bahwa bunga kecombrang tidak menunjukkan aktivitas antibakteri pada ekstrak heksana (nonpolar), tetapi mampu menghambat aktivitas bakteri *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Bacillus cereus*, *Salmonella Typhimurium*, *Escherichia coli*, *Aeromonas hydrophilia* dan *Pseudomonas aeruginosa* pada ekstrak etanol (semi polar).

Pada penelitian sebelumnya, menunjukkan bahwa rerata jumlah bakteri pada ikan bandeng yang telah direndam dalam larutan ekstrak lengkuas 0%, 5%, 10%, 15% berturut – turut adalah  $1,29 \times 10^6$  cfu/g,  $5,54 \times 10^5$  cfu/g,  $4,91 \times 10^5$  cfu/g,  $4,07 \times 10^5$  cfu/g. Penggunaan dosis lengkuas 15% merupakan dosis yang paling tinggi dalam penurunan jumlah bakteri dibandingkan dengan dosis lainnya. Hal ini terlihat pada dosis lengkuas 15% yang menunjukkan rerata jumlah bakteri yang paling rendah dibandingkan dengan dosis 5% dan 10% (Suryawati dkk., 2011).

Berdasarkan potensi yang dimiliki kecombrang sebagai antibakteri, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas ekstrak kecombrang sebagai antibakteri pada daging sapi segar.

## **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran, maka didapat hipotesis penelitian adalah sebagai berikut :

1. Diduga adanya pengaruh konsentrasi ekstrak kecombrang terhadap mutu daging sapi segar.
2. Diduga adanya pengaruh lama perendaman terhadap mutu daging sapi segar.

3. Diduga adanya pengaruh interaksi antara konsentrasi ekstrak kecombrang dan lama perendaman terhadap mutu daging sapi segar.

#### **1.7. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan Universitas Pasundan. Waktu penelitian berlangsung pada Bulan Juni 2016 – September 2016.