

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Daging Ayam broiler

Daging ayam *broiler* banyak diminati masyarakat disebabkan oleh teksturnya yang elastis, artinya jika ditekan dengan jari, daging dengan cepat akan kembali seperti semula. Jika ditekan daging tidak terlalu lembek dan tidak berair. Warna daging ayam segar adalah kekuning-kuningan dengan aroma khas daging ayam *broiler* tidak amis tidak berlendir dan tidak menimbulkan bau busuk (Kasih *et al.* 2012).

Menurut Kasih *et al.* (2012), saat ini masyarakat Indonesia lebih banyak mengenal daging ayam *broiler* sebagai daging ayam potong yang biasa dikonsumsi karena kelebihan yang dimiliki seperti kandungan atau nilai gizi yang tinggi sehingga mampu memenuhi kebutuhan nutrisi dalam tubuh, mudah diperoleh, dagingnya yang lebih tebal, serta memiliki tekstur yang lebih lembut dibandingkan dengan daging ayam kampung dan mudah didapatkan di pasaran maupun supermarket dengan harga yang terjangkau. Namun selain kelebihan, daging ayam *broiler*, mempunyai kelemahan. Kandungan gizi daging ayam *broiler* yang cukup tinggi menjadi tempat yang baik untuk perkembangan mikroorganisme pembusuk yang akan menurunkan kualitas daging sehingga berdampak pada daging menjadi mudah rusak.

Soeparno (2005) semua produk hasil pengolahan jaringan-jaringan tersebut yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang mengkonsumsi atau memakannya. Organ-organ seperti hati, ginjal, otak, limpa, pankreas, dan jaringan otot lainnya termasuk dalam definisi daging.

Ciri – ciri daging *broiler* yang baik menurut (SNI 01 -4258-2010), antara lain adalah sebagai berikut.

- a) Warna putih kekuningan cerah (tidak gelap, tidak pucat, tidak kebiruan, tidak terlalu merah).
- b) Warna kulit ayam putih kekuningan, cerah, mengkilat dan bersih. Bila disentuh, daging terasa lembab dan tidak lengket (tidak kering).
- c) Bau spesifik daging (tidak ada bau menyengat, tidak berbau amis, tidak berbau busuk).
- d) Konsistensi otot dada dan paha kenyal, elastis (tidak lembek). Bagian dalam karkas dan serabut otot berwarna putih agak pucat, pembuluh darah dan sayap kosong (tidak ada sisa – sisa darah).

B. Kandungan Kimia Daging Ayam *Broiler*

Daging ayam mengandung gizi yang tinggi, protein pada ayam yaitu 18,2 g / 100 g daging ayam *broiler*, sedangkan lemaknya berkisar 25,0 g. (Depkes, 1996).

Untuk memperjelas zat yang dikandung daging ayam *broiler*, maka dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Kimia Daging Ayam dalam 100 g bahan

Komponen	Jumlah
Kalori (g)	30,20
Protein (g)	18,20
Lemak (g)	25,00
Karbohidrat (g)	0,00
Kalsium (mg)	14,00
Fosfor (mg)	200,00
Besi (mg)	1,50
Vitamin A (SI)	810,10
Vitamin B1 (mg)	0,08
Vitamin C (mg)	0,00
Air (g)	55,90
Bdd (%)	58,00

Sumber : Departemen Kesehatan RI., (1996).

Menurut Soeparno (1994), kadar air daging *broiler* sebesar 68-75%. Daging *broiler* mengandung protein 21%, lemak 19%, dan zat mineral 3,2%.

Winarno *et al.* (1980) menyatakan bahwa kadar air permukaan bahan pangan dipengaruhi oleh kelembapan udara disekitarnya (RH). Bila kadar air bahan pangan rendah sedangkan RH sekitarnya tinggi, maka akan terjadi penyerapan uap air dari udara sehingga bahan pangan menjadi lembab atau kadar air menjadi lebih tinggi. Bila suhu pangan lebih rendah (dingin) dari pada sekitarnya akan terjadi kondensasi uap air udara pada permukaan bahan pangan, terjadinya kondensasi ini tidak selalu berasal dari luar bahan pangan beberapa bahan pangan dapat menghasilkan air dari respirasi dan transpirasi sehingga meningkatkan kadar air pangan, air inilah yang dapat membantu pertumbuhan mikroba.

Asti dan Sukesri (2013) Protein merupakan suatu senyawa organik yang tersusun oleh unsur-unsur C, H, N, O, dan kadang-kadang juga mengandung unsur S dan P. Komponen dasar dari senyawa protein adalah asam amino. Berbagai jenis asam

amino membentuk rantai panjang melalui ikatan peptida. Ikatan peptida adalah ikatan antara gugus karboksilat satu asam amino dengan gugus amin asam amino lain yang ada di sampingnya.

Jaya (2011) Asam amino yang membentuk rantai panjang ini disebut protein (polipeptida). Asam amino dibedakan menjadi tiga golongan yaitu asam amino esensial, semiesensial, dan nonesensial. Asam amino esensial adalah asam amino yang diperoleh dari luar tubuh karena sel-sel tubuh tidak dapat mensintesisnya. Asam amino semiesensial adalah asam amino yang dapat menghemat pemakaian asam amino lainnya. Asam amino nonesensial adalah asam amino yang dapat disintesis di dalam tubuh manusia dengan bahan baku asam amino lainnya.

Jaya (2011) Pencernaan protein dimulai di lambung oleh enzim pepsin. Enzim pepsin aktif pada pH 2–3 (suasana asam). Enzim pepsin mampu mencerna semua jenis protein yang berada dalam makanan meliputi 10–30% dari pencernaan protein total. Di dalam lambung, protein masih dalam bentuk proteosa, pepton, dan polipeptida. Setelah memasuki usus halus, protein akan dicerna oleh enzim tripsin, kimotripsin, dan peptidase. Enzim tripsin dan kimotripsin dapat memecah molekul protein menjadi peptida. Selanjutnya, peptidase/erepsin akan memecah peptida menjadi asam-asam amino. Asam amino tersebut akan diabsorpsi oleh dinding usus halus dan masuk ke pembuluh darah. Sebagian asam amino langsung digunakan oleh jaringan dan sebagian lain mengalami proses pelepasan gugus amin di hati.

Asti dan Sukezi (2013) Lemak tersusun dari unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), dan kadang-kadang fosfor (P) serta nitrogen (N). Lemak merupakan makromolekul. Jika dipecah (dihidrolisis), lemak akan menghasilkan tiga molekul asam lemak dan satu molekul gliserol. Oleh karena itu, lemak juga dikenal sebagai trigliserida. Senyawa-senyawa lemak berdasarkan komposisi kimianya dibedakan menjadi tiga yaitu lemak sederhana, lemak campuran, dan derivat lemak.

Asti dan Sukezi (2013) Pencernaan lemak terjadi di dalam usus halus dengan bantuan enzim lipase. Enzim lipase berfungsi untuk menghidrolisis atau memecah lemak. Di dalam usus halus, lemak merangsang pengeluaran hormon kolesistokinin. Hormon kolesistokinin mengakibatkan kantong empedu berkontraksi sehingga mengeluarkan cairan empedu ke dalam duodenum. Cairan empedu berfungsi untuk mengemulsikan lemak atau memecah lemak menjadi butiran lemak yang berukuran kecil. Selanjutnya, enzim lipase akan menghidrolisis lemak teremulsi menjadi campuran asam lemak dan monogliserida (gliserida tunggal). Asam lemak dan monogliserida akan diabsorpsi darah melalui sel-sel mukosa pada dinding usus halus. Keduanya diubah kembali menjadi lemak (trigliserida) dengan bentuk partikel-partikel kecil (jaringan lemak). Timbunan lemak tersebut akan diangkut menuju hati.

C. Klasifikasi dan Morfologi Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan)

Nama daerah tanaman kecombrang di Indonesia antara lain kincung (Medan), siantan (Malaya), kecombrang (Jawa), Orang Thai menyebutnya kaalaa, Orang

Sunda menyebutnya honje. Di Bali disebut bongkot. Di Malaysia, bunga yang sama disebut bunga kantan. Dalam bahasa Inggris disebut *torch ginger* (Anonim, 2010).

Menurut Sudarsono (1994), tanaman kecombrang (*Nicolaia speciosa horan*) atau dikenal juga sebagai puwar kinjung termasuk familia *zingiberaceae* (jahe-jahean). Di Sumatera kecombrang dikenal sebagai kola, tere, acemsitu, cekala, dan puwar kinjung. Masyarakat di Jawa menyebutnya honje, rombeka, combrang, kecombrang, kecumbrang, dan cumbrang. Sementara itu di Sulawesi disebut atimengo, bubogu, dan katimbang.



Gambar 1. Bunga kecombrang

Tanaman kecombrang merupakan tanaman tahunan yang berbentuk semak dengan tinggi 1-3 m. Tanaman ini mempunyai batang semu, tegak, berpelepah, membentuk rimpang, dan berwarna hijau. Daunnya tunggal, lanset, ujung dan pangkal runcing tetapi rata, panjang daun sekitar 20-30 cm dan lebar 5-15 cm, pertulangan daun menyirip, dan berwarna hijau. Bunga kecombrang merupakan

bunga majemuk yang berbentuk bongkol dengan panjang tangkai 40-80 cm. Panjang benang sari $\pm 7,5$ cm dan berwarna kuning. Putiknya kecil dan putih. Mahkota bunganya bertaju, berbulu jarang dan warnanya merah jambu. Biji kecombrang berbentuk kotak atau bulat telur dengan warna putih atau merah jambu. Buahnya kecil dan berwarna coklat. Akarnya berbentuk serabut dan berwarna kuning gelap (Syamsuhidayat, 1991).

Menurut Soedarsono (1994), bunga kecombrang merupakan suatu karangan bunga yang terdiri atas bagian bunga, daun pelindung, daun gagang, daun gantilan, kelopak, mahkota, putik, dan buah. Bunga kecombrang adalah bunga majemuk yang terdiri atas bunga-bunga kecil di dalam karangan bunga dan muncul pada saat bunga sudah tua.

D. Kandungan Kimia Bunga Kecombrang

Kecombrang mengandung zat aktif seperti saponin, flavonoida, dan polifenol. Kandungan kimia yang terdapat di daun, batang, bunga, dan rimpang kecombrang adalah saponin dan flavonoid. Selain itu, kecombrang juga mengandung polifenol dan minyak atsiri (Soedarsono, 1994).

Menurut Tampubolon *et al.* (1983), komponen bunga kecombrang terdiri dari zat aktif alkaloid, flavonoid, polifenol, steroid, saponin dan minyak atsiri. Senyawa-senyawa tersebut merupakan senyawa anti mikrobial yang memiliki kemampuan antiseptik, mematikan kuman, antioksidasi, fungisida (Valianty, 2002).

Berdasarkan hasil penelitian Krismawati (2007), diketahui bahwa ekstrak kecombrang memiliki konsentrasi antioksidan yang tinggi yaitu sebesar 92,92%,

dalam 0.5 g/ml ekstrak kecombrang dengan pelarut etanol. Komponen antioksidan pada kecombrang ternyata memiliki kekuatan yang cukup besar untuk menangkal senyawa radikal bebas sehingga mencegah terjadinya oksidasi. Komponen dari bunga kecombrang yang berperan sebagai antioksidan adalah senyawa fenolik. Grup yang paling penting dari senyawa fenolik adalah flavonoid, termasuk didalamnya katekin, antosianidin, flavon dan glikosida. Bunga kecombrang memiliki kadar air sebesar 90,23%, dan nilai pH bunga kecombrang adalah 3,89 (Anggraeni, 2007).

Saponin merupakan suatu glikosida alamiah yang terikat dengan steroid dan triterpena. Saponin mempunyai aktivitas farmakologi yang cukup bekerja luas diantaranya mencakup immunomodulator, anti tumor, anti inflamasi, anti virus, anti jamur, dapat membunuh kerang - kerangan dan efek hypokholestrol. Saponin dapat digunakan dalam berbagai keperluan, seperti untuk membuat minuman beralkohol, industri pemakaian kosmetik, membuat tradisional maupun obat modern (Harborne, 1996).

Menurut Shabella (2013), flavonoid adalah substansi yang berasal dari tumbuhan-tumbuhan (herbal) dan merupakan antioksidan yang potensial. Khasiatnya dapat mengurangi radikal bebas. Rosnawati (2007) mengemukakan cara kerja flavonoid adalah mengurangi radikal bebas dengan bertindak sebagai agen/reduksi dan dapat mengurangi ion metal sehingga mengurangi kapasitasnya untuk menghasilkan radikal bebas.

Flavonoid merupakan senyawa polar yang mudah larut dalam pelarut polar seperti etanol, methanol, butnol, aseton, dan lainnya. Flavonoid memiliki cincin benzene dan gugus gula yang reaktif terhadap radikal bebas, serta bertindak sebagai senyawa penangkap radikal bebas (Shabella, 2013). Senyawa flavonoid mempunyai aktivitas fitokimia yang berfungsi menghancurkan mikroba, terutama bakteri gram positif. Selain itu, senyawa aktif flavonoid berperan sebagai antibiotik dengan mengganggu fungsi dari mikroorganisme. Aktivitas farmakologi dari flavonoid adalah sebagai anti inflamasi, analgesik, dan antioksidan (Shabella, 2013).

Anti-inflamasi adalah efek penghambatan jalur metabolisme asam arachidonat, pembentukan prostaglandin, pelepasan histamine. Melalui mekanisme tersebut, sel lebih terlindung dari pengaruh negative, senyawa flavonoid yang dapat berfungsi sebagai anti-inflamasi adalah toksifolin, biazilin, haematoksilin, gosipin, prosianidin, nepritin (Mutschler, 1991).

Analgetika adalah obat yang digunakan untuk mengurangi rasa nyeri, analgetika bekerja dengan meningkatkan nilai ambang persepsi rasa sakit. Berdasarkan mekanisme kerja pada tingkat molekul, analgetika dibagi menjadi dua golongan yaitu analgetika narkotika dan analgetika non-narkotika(Mutschler, 1991).

Naufalin *et al.* (2010) pada penelitian potensi bunga kecombrang sebagai pengawet alami pada tahu dan ikan menyatakan bahwa bunga kecombrang memiliki sifat menyerap air (higroskopis). Bubuk kecombrang bersifat lebih

higroskopis dari jenis segar, sehingga banyak air yang terserap ke dalam bubuk bunga kecombrang.

E. Teknik Pengawetan Daging

Pengawetan daging bertujuan untuk memperpanjang masa simpannya sampai sebelum dikonsumsi. Berdasarkan metode, pengawetan daging dapat dilakukan dengan 3 metode yaitu pengawetan secara fisik, biologi, dan kimia. Pengawetan secara fisik meliputi proses pelayuan (penirisan darah selama 12-24 jam setelah ternak disembelih), pemanasan (proses pengolahan daging untuk menekan/membunuh kuman seperti pasteurisasi, sterilisasi) dan pendinginan (penyimpanan di suhu dingin refrigerator suhu 4--10°C, *freezer* suhu <0°C), pengawetan secara biologi melibatkan proses fermentasi menggunakan mikroba seperti pembuatan produk salami, sedangkan pengawetan kimia merupakan pengawetan yang melibatkan bahan kimia (Usmiati, 2009).

Sejarah penggunaan pengawet didalam bahan pangan sendiri bermula dari penggunaan garam, asap dan asam (proses fermentasi) untuk mengawetkan pangan. Sejumlah bahan antimikroba kemudian dikembangkan dengan tujuan untuk menghambat atau membunuh mikroba pembusuk (penyebab kerusakan pangan) dan mikroba patogen (penyebab keracunan pangan). Penggunaan antimikroba yang tepat dapat memperpanjang umur simpan dan menjamin keamanan pangan. Pemilihan dan penggunaan antimikroba perlu mempertimbangkan banyak faktor, dan semua kembali pada keseimbangan dari resiko dan keuntungan (Andarwulan *et al.*, 1999).

Faktor-faktor pertimbangan untuk memilih antimikroba yang tepat adalah sifat kimiawi dan antimikroba senyawa; sifat dan komposisi produk; sistem pengawetan lain yang digunakan selain antimikroba; tipe, karakteristik dan jumlah mikroba didalam produk; aspek legalitas dan keamanan antimikroba; aspek ekonomi seiring dengan perkembangan dan penemuan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar komponen didalam rempah-rempah bersifat sebagai antimikroba, sehingga dapat mengawetkan makanan. Komponen rempah-rempah yang mempunyai aktivitas antimikroba terutama adalah bagian minyak atsiri (Burt, 2004).

Lengkuas mampu menghambat pertumbuhan mikroba patogen dan perusak pada pangan khususnya terhadap *Bacillus cereus*. Penelitian yang dilakukan terhadap ikan kembung terbukti dapat memperpanjang masa simpan ikan kembung pada suhu 40°C dari 5 hari menjadi 7 hari dengan menggunakan bubuk lengkuas 2,5 persen yang dikombinasikan dengan garam 5 persen (Deptan, 1999).