**I PENDAHULUAN**

 Bab ini menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang Penelitian, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

* 1. **Latar Belakang Penelitian**

Pangan merupakan kebutuhan manusia yang paling penting, untuk itu ketersediaan pangan bagi masyarakat luas harus terjamin. Daging ayam merupakan salah satu komoditas hasil peternakan dan bahan pangan yang cukup banyak dikonsumsi karena merupakan sumber protein yang baik, karena mengandung asam-asam amino essensial yang lengkap dan dalam perbandingan jumlah yang baik. Selain itu serat-serat dagingnya pendek dan lunak sehingga mudah dicerna. Namun, daging ayam termasuk kedalam komoditi yang mudah rusak, cepat membusuk jika tidak dilakukan proses penanganan lebih lanjut.

Usaha untuk meningkatkan dan mempertahankan kualitas daging dilakukan melalui pengolahan atau penanganan yang lebih baik sehingga dapat mengurangi kerusakan atau kebusukan selama penyimpanan dan pemasaran. Untuk itu berbagai cara dilakukan untuk mempertahankan daya tahan dari daging. Salah satu cara yang dilakukan adalah melalui aplikasi teknologi pengemasan. Aplikasi teknologi pengemasan dapat memberikan keuntungan baik bagi produsen maupun konsumen. Keuntungan bagi produsen daging adalah dapat memperpanjang lama penyimpanan produk, menghindari kontaminasi bakteri serta meningkatkan kualitas. Keuntungan bagi konsumen adalah jaminan mutu terhadap produk yang dibeli serta keamanan produk yang dikonsumsi (Hamidi, 2009).

Daging yang biasa dikonsumsi masyarakat, seperti daging sapi, daging kambing, dan daging ayam, tidak semuanya dipasarkan dalam bentuk segar, ada juga yang sudah dalam bentuk daging olahan. Pengolahan daging, seperti halnya pengolahan bahan pangan lain, bertujuan untuk memperpanjang masa simpan, memperbaiki sifat organoleptik, menambah variasi bentuk lain olahan daging dan memungkinkan tersedianya produk olahan daging setiap saat (Pane, 2006).

Produksi daging ayam pada tahun 2013 di Indonesia mencapai 1.894.609 ton. Sementara untuk wilayah Jawa Barat sendiri produksi daging ayam pada tahun 2013 mencapai 598.190 ton (Badan Pusat Statistik, 2015).

Keunggulan daging ayam yakni terletak pada kandungan proteinnya yang cukup tinggi. Menurut USDA, 100 g ayam mengandung air (65 g), energi (215 kkal), protein (18 g), dan lemak (15 g). Dada ayam merupakan salah satu bagian dari tubuh ayam yang dapat dimanfaatkan menjadi produk olahan daging. Tiap 100 g dada ayam mengandung 195 kal, 7,72 g lemak, 0 g karbohidrat, dan 29,55 g protein (Fatsecret, 2015).

Bagian daging yang berbeda dari tubuh hewan akan menentukan keempukan yang berbeda pula, daging bagian dada banyak disukai karena kandungan lemaknya rendah, serabut dagingnya seragam dan warnanya yang terang. Hal ini selaras dengan pendapat Sutaryo *et al.* (2006) bahwa daging dada menjadi pilihan utama karena daging dada serabut dagingnya lebih seragam, tekstur lebih empuk dan warna terang. Selain itu daging dada merupakan bagian karkas yang paling dominan dan otot-ototnya besar (Soeparno, 1994).

Ayam asap (*Smoked chicken*) merupakan salah satu jenis olahan daging ayam yang dimasak dengan cara diasap, yang dapat dikonsumsi menjadi campuran tumisan, sup, atau dipakai sebagai campuran salad, mi goreng, dan lain-lain.

Menurut Rasyaf (2001), dada ayam broiler mempunyai sifat fisik seperti dada yang sangat lebar, daging yang empuk, kulit licin dan lunak, tulang dada belum membentuk tulang yang keras, ukuran besar dengan dada lebar, padat, dan berisi. Maka dari itu, pengolahan daging ayam asap sebaiknya diambil pada bagian dada ayam broiler.

Pengasapan adalah salah satu cara pengawetan pangan yang sudah dipraktekkan sejak lama dalam pengasapan daging dan ikan.  Proses pengawetan yang ditimbulkan dari pengasapan terjadi karena kombinasi beberapa faktor. Asap sebagai hasil pembakaran kayu mengandung sejumlah kecil formaldehide dan senyawa lain yang bersifat sebagai pengawet. Disamping itu dalam pengasapan juga ada faktor panas yang berfungsi membunuh mikroba. Pengasapan juga menyebabkan bahan pangan yang diasap menjadi kering karena menguapnya air dari dalam bahan pangan yang juga memberi daging pengaruh pengawetan. Pengasapan selain untuk tujuan pengawetan juga bertujuan untuk memberi daging citarasa asap yang khas pada bahan pangan. Asap kayu terdiri dari uap dan padatan yang berupa partikel-partikel yang amat kecil yang keduanya mempunyai komposisi kimia yang sama tetapi dalam perbandingan yang berbeda. Senyawa-senyawa kimia yang menguap diserap oleh daging terutama dalam bentuk uap, senyawa tersebut memberi daging warna dan rasa yang diinginkan pada daging asap. Partikel-partikel padatan tidak begitu penting pada proses pengasapan dan akan mengawetkan makanan karena adanya aksi desinfeksi dari formaldehid, asam asetat dan phenol yang terkandung dalam asap (Pangkona, 2013).

Selama pengasapan berlangsung, senyawa kimia yang terdapat di dalam asap akan menempel pada daging yang akan memberi daging efek *preservatif*sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroba yang pada akhirnya masa simpan dapat diperpanjang sehingga daging yang diasap termasuk daging awetan.

Pengemasan adalah seni ilmu sekaligus teknologi untuk mempersiapkan bahan guna keperluan transportasi dan penjualan. Definisi ini juga didukung oleh Petrisic (1969) dalam Hamidi (2009), yang menyatakan bahwa pengemasan sebagai suatu usaha untuk menjamin keamanan produk selama pengangkutan dan penyimpanan sehingga dapat sampai ke tangan konsumen dalam kondisi yang baik dengan biaya total minimum dan dapat memberikan proteksi terhadap apa yang dijual sekaligus menjual apa yang dilindungi.

Pengemasan termasuk salah satu cara preservasi daging dan daging proses yang hampir tidak dapat diabaikan. Fungsi utama dari pengemasan adalah untuk melindungi daging dari kerusakan yang terlalu cepat, baik karena perubahan kimia, maupun kontaminasi mikrobial, serta untuk menampilkan produk dengan cara yang menarik. Pengemasan tidak memperbaiki kualitas tetapi hanya untuk mempertahankan atau memperlambat kerusakan produk selama penyimpanan. Pengemasan harus tidak mempengaruhi kualitas produk. Tipe produk, metode *processing* dan metode pemasaran mempunyai pengaruh terhadap tipe pengemasan yang diperlukan (Syarief *et al*., 1989).

Produk pangan memiliki daya simpan yang terbatas (*shelf life*), tergantung jenis bahan pangan dan kondisi penyimpanannya. Daya simpan bahan pangan adalah lama waktu sejak bahan pangan diproduksi sampai diterima oleh konsumen dengan kondisi mutu yang baik. Daya simpan ini digunakan sebagai dasar penentuan waktu kadaluarsa bahan pangan. Waktu kadaluarsa adalah batasan akhir dari masa simpan bahan pangan. Artinya dengan berakhirnya waktu kadaluarsa bahan pangan tersebut tidak layak lagi untuk dikonsumsi, meskipun sebenarnya makanan tersebut belum busuk atau beracun (Suradi, 2009).

Umur simpan merupakan periode waktu dimana wadah dan bahan makanan yang ada didalamnya masih dalam kondisi yang dapat diterima oleh konsumen atau layak dijual dibawah kondisi penyimpanan tertentu.

Pendugaan masa kadaluarsa produk dapat diduga dengan cara matematik yang dihitung berdasarkan penurunan mutu produk dalam waktu tertentu. Ada beberapa metode yang bisa diaplikasikan untuk menduga masa kadaluarsa tersebut. Salah satu metode yang umum dipakai adalah menggunakan model Arrhenius yang umum digunakan untuk pendugaan masa kadaluarsa produk seperti *snack*, *frozen food*, minuman dalam kemasan, dll.

Selama penyimpanan, distribusi, maupun pemasaran daging ayam asap, perlu diperhatikan untuk dapat mengurangi kerusakan dan memperpanjang umur simpannya. Salah satu upaya untuk memperpanjang umur simpan daging ayam asap adalah dengan memperhatikan suhu penyimpanan dan pengemasannya. Bahan pengemas yang umumnya digunakan adalah kemasan plastik, karena kemasan plastik mudah diperoleh serta harganya yang relatif lebih murah daripada jenis pengemas yang lainnya, misalnya karton dan gelas. Namun jenis kemasan pun harus disesuaikan dengan jenis produk yang akan dikemas.

* 1. **Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasikan masalah yaitu: apakah jenis kemasan dan suhu penyimpanan yang berbeda dapat mempengaruhi umur simpan produk daging ayam asap Badranaya

* 1. **Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menduga umur simpan produk daging ayam asap Badranaya. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui umur simpan dari produk daging ayam asap Badranaya.

* 1. **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat mengetahui berapa lama umur simpan daging ayam asap Badranaya dan mengetahui kondisi penyimpanan serta jenis kemasan yang baik untuk daging ayam asap.

* 1. **Kerangka Pemikiran**

Daging asap adalah irisan daging yang diawetkan dengan panas dan asap yang dihasilkan dari pembakaran kayu keras yang banyak menghasilkan asap dan lambat terbakar. Asap mengandung senyawa fenol dan formaldehida, masing-masing bersifat bakterisida (membunuh bakteri). Kombinasi kedua senyawa tersebut juga bersifat fungisida (membunuh kapang). Kedua senyawa membentuk lapisan mengkilat pada permukaan daging. Panas pembakaran juga membunuh mikroba, dan menurunkan kadar air daging. Pada kadar air rendah daging lebih sulit dirusak oleh mikroba (Tarwiyah, 2001).

Pengasapan merupakan salah satu pengawetan produk dengan menggunakan garam, panas, dan asap. Produk-produk makanan yang diasap dapat awet dikarenakan panas dari pembakaran kayu dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme, asap mengandung komponen bakterisida dan mengandung antioksidan sehingga dapat terhindar dari ketengikan, serta sebagian asap membentuk kulit tipis sehingga dapat terhindar dari kontaminasi silang (Dwiari, 2008).

Soeparno (1994) mengatakan maksud pengasapan daging terutama adalah untuk meningkatkan *flavor* dan kenampakan permukaan produk yang menarik. Selongsong daging asap juga dapat membantu memperbaiki permukaan daging.

Menurut Priestly (1976) dalam Suradi *et al* (2011), panas yang ditransferkan ke daging selama proses pengasapan dapat mengakibatkan terjadinya perubahan sifat kimia dan fisik protein daging, yaitu terjadinya denaturasi, penggumpalan dan degradasi, pencairan lemak, rusaknya enzim dan mikroba, hilangnya beberapa zat gizi, reaksi antara gula dan amina (*Maillard*), dan interaksi komponen *flavor*.

Produk pangan yang dapat ditentukan umur simpannya dengan model Arrhenius diantaranya adalah makanan kaleng steril komersial, susu UHT, susu bubuk/formula, produk *chip/snack*, jus buah, mi instan, *frozen meat*, dan produk pangan lain yang mengandung lemak tinggi (berpotensi terjadinya oksidasi lemak) atau yang mengandung gula pereduksi dan protein (berpotensi terjadinya reaksi pencoklatan) (Labuza, 1982 dalam Herawati, 2008).

Menurut Floros dan Gnanasekharan (1993) dalam Herawati (2008), enam faktor utama yang mempengaruhi penurunan mutu atau kerusakan produk pangan yaitu massa oksigen, uap air, cahaya, mikroorganisme, kompresi atau bantingan, dan bahan-bahan kimia toksik atau *off flavor*. Faktor-faktor tersebut dapat mengakibatkan penurunan lebih lanjut seperti oksida lipida, kerusakan vitamin, kerusakan protein, perubahan bau, reaksi pencoklatan, perubahan unsur organoleptik, dan kemungkinan terbentuknya racun.

Masa simpan suatu produk pangan merupakan parameter untuk mengetahui ketahanan produk selama penyimpanan. Masa simpan produk berhubungan erat dengan kadar air kritis, suhu, dan kelembaban. Penentuan masa simpan secara umum adalah penanganan suatu produk dalam kondisi yang dikehendaki dan dipantau setiap waktu sampai produk rusak. Pendugaan umur simpan suatu produk dilakukan dengan mengamati produk selama penyimpanan sampai terjadi perubahan yang tidak dapat lagi diterima oleh konsumen. Istilah umur simpan secara umum mengandung pengertian tentang waktu antara saat produk mulai dikemas atau produksi sampai dengan mutu produk masih memenuhi syarat untuk dikonsumsi (Syarief dan Halid, 1993).

Penentuan umur simpan didasarkan pada faktor-faktor yang mempengaruhi umur simpan produk pangan. Faktor-faktor tersebut misalnya adalah keadaan alamiah (sifat makanan), mekanisme berlangsungnya perubahan (misalnya kepekaan terhadap air dan oksigen), serta kemungkinan terjadinya perubahan kimia (internal dan eksternal). Faktor lain adalah ukuran kemasan (*volume*), kondisi atmosfer (terutama suhu dan kelembaban), serta daya tahan kemasan selama transit dan sebelum digunakan terhadap keluar masuknya air, gas, dan bau (John dan Wiwik, 2007 dalam Wiratam, 2014).

Suhu merupakan faktor yang berpengaruh terhadap perubahan mutu makanan. Semakin tinggi suhu penyimpanan maka laju reaksi berbagai senyawa kimia akan semakin cepat. Untuk jenis makanan kering dan semi basah, suhu percobaan penyimpanan yang dianjurkan untuk menguji masa kadaluarsa makanan adalah 0˚C (kontrol), suhu kamar, 30˚C, 35˚C, 40˚C atau 45˚C (jika diperlukan), sedangkan untuk makanan yang diolah secara *thermal* adalah 5˚C (kontrol), suhu kamar, 30˚C, 35˚C, atau 40˚C. Untuk jenis makanan beku dapat menggunakan suhu -40˚C (kontrol), -15˚C, -10˚C, atau -5˚C (Syarief dan Halid, 1993).

Berdasarkan pengkajian produk olahan daging pada sosis, bakso, dan *corned* yang dilakukan oleh Marhamah (2011), bahwa masa simpan tergantung pada kondisi penyimpanan dalam hal ini suhu penyimpanan. Produk yang disimpan pada suhu 25˚C hanya bertahan selama 1 hari sementara produk yang disimpan pada suhu 0˚C - 5˚C mampu bertahan selama 30 hari.

Prabu (2009) menjelaskan bahwa produk olahan daging dapat disimpan sampai 3 hari pada suhu -5˚C - 0˚C namun produk tersebut harus diatur ketebalannya agar suhu dapat merata keseluruh bagian. Daulay (1988) menambahkan masa simpan produk olahan daging pada suhu 5,5˚C adalah kurang dari satu minggu (Wiratam, 2014).

Menurut Aberle *et al*. (2001) dalam Wiratam (2014) , penyimpanan pada suhu dingin dengan pengaturan suhu pada 3˚C atau kurang dapat menjaga kualitas produk olahan daging. Perlakuan dengan penyimpanan pada suhu dingin akan dapat menghambat penurunan kualitas dan meningkatkan lama penyimpanan.

Menurut Syarief *et al,* (1989) bahwa fungsi pengemasan yakni : 1) menjaga produk bahan pangan tetap bersih dan merupakan pelindung terhadap kotoran dan kontaminasi lain, 2) melindungi makanan terhadap kerusakan fisik, perubahan kadar air dan penyinaran (cahaya), 3) mempunyai fungsi yang baik, efisien dan ekonomis khususnya selama proses penempatan makanan ke dalam wadah kemasan, 4) mempunyai kemudahan dalam membuka atau menutup dan juga memudahkan dalam tahap penanganan, pengangkutan dan distribusi. Penentuan fungsi perlindungan dari pengemasan, perlu mempertimbangkan aspek-aspek mutu yang akan dilindungi yaitu mutu produk pengolahan dan pada kondisi penyimpanan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan sehubungan dengan kemasan yang digunakan dapat dibagi dalam dua golongan utama yaitu : 1) kerusakan yang sangat ditentukan oleh sifat alamiah dari produk sehingga tidak dapat dicegah dengan pengemasan saja (perubahan-perubahan fisik, biokimia dan kimia serta mikrobiologis), 2) kerusakan yang tergantung pada lingkungan dan hampir seluruhnya dapat dikontrol dengan kemasan yang digunakan (kemasan mekanis, perubahan kadar air bahan pangan, absorpsi dan interaksi dengan oksigen, kehilangan dan penambahan cita-rasa yang diinginkan). Pengemasan sebagai bagian integral dari proses produksi dan pengawetan bahan pangan dapat pula mempengaruhi mutu antara lain, perubahan fisik dan kimia karena migrasi zat dari bahan kemasan (monomer plastik, timah putih, korosi) dan perubahan aroma, warna, tekstur dipengaruhi oleh perpindahan uap air dan oksigen.

Sifat terpenting dari pengemas meliputi permeabilitas gas dan uap air serta luas permukaan kemasan. Kemasan dengan daya hambat gas yang baik dan luas permukaan yang lebih kecil menyebabkan masa simpan produk lebih lama (Buckle *et al*., 1987).

Sifat-sifat khusus dari PEDT adalah lebih kaku dan keras dari pada PEDR, kurang tembus cahaya, kurang terasa berlemak, mempunyai daya tahan terhadap minyak dan lemak yang lebih baik, daya tahan terhadap *impact* lebih rendah, permeabilitas uap air dan gas lebih rendah, serta titik lunaknya lebih tinggi (1210C). PEDT digunakan untuk kemasan fleksibel atau kaku.

Bahan kemas nilon bersifat lembam, tahan panas, dan mempunyai sifat-sifat mekanis istimewa. Nilon banyak dipakai untuk mengemas produk yang dapat dimasak di dalam kemasan, misalnya beras dedak, digunakan pula untuk kemasan susu dan produk susu, daging, dan ikan (Herudiyanto, 2009).

Alumunium foil mempunyai sifat kedap air yang baik, permukaanya dapat memantulkan cahaya sehingga penampilannya menarik, permukaanya licin, dapat dibentuk sesuai dengan keinginan dan mudah dilipat, tidak terpengaruh oleh sinar, tahan terhadap temperatur tinggi sampai di atas 290˚C, tidak berasa, tidak berbau, tidak beracun dan hygienis. Kemasan foil dapat digunakan untuk mengemas roti, makanan beku, obat – obatan, bahan farmasi, bahan kimia, makanan yang higroskopis, jam, selai dan saos (Rahmawati, 2013).

Moelyanto (1992) menyatakan bahwa pengemasan akan membantu produk antara lain mencegah produk dari kontaminasi, memperkecil oksidasi lemak, serta menghilangkan jamur sehingga mengurangi atau memperlambat kerusakan. Menurut Desrosier (1988) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi stabilitas penyimpanan bahan pangan adalah jenis dan keadaan bahan pengemas. Beberapa syarat yang harus dipenuhi bahan sebagai pengemas yaitu : a) tidak menyebabkan perubahan warna produk, b) tidak mudah teroksidasi atau bocor, c) tahan terhadap panas dan dingin, d) murah dan mudah dalam penggunaan (Yanto, 2009).

 Secara garis besar, interaksi produk pangan dengan kemasannya meliputi antara lain : (1) Migrasi komponen kemasan ke dalam pangan, (2) Permeabilitas gas dan uap air melalui kemasan, (3) Penyerapan uap organik dari pangan ke bahan kemasan, (4) Transfer interaktif akibat dari transmisi cahaya, dan (5) *Flavor scalping* (*sorbtion*) yaitu proses penyerapan rasa, aroma atau zat pewarna dari bahan pangan ke bahan kemasan (Syarif, 2013).

Proses migrasi terbagi atas 2 jenis : (1) Migrasi secara menyeluruh (*global migration*), dan (2) Migrasi secara spesifik/khusus (*Spesific migration*). Migrasi secara menyeluruh (*global migration*) terjadi dimana keseluruhan dari substansi/kompenen yang ada (komponen toksik dan komponen non toksik) pada bahan kemasan melalui fase kontak bermigrasi ke dalam makanan/produk pangan. Sedangkan migrasi secara spesifik/khusus yaitu terjadinya perpindahan komponen-komponen yang diketahui atau dianggap berpotensi membahayakan kesehatan manusia ke dalam bahan pangan (Syarif, 2013).

Pada makanan yang dikemas dalam kemasan plastik, adanya migrasi ini tidak mungkin dapat dicegah 100% (terutama jika plastik yang digunakan tidak cocok dengan jenis makanannya). Migrasi monomer terjadi karena dipengaruhi oleh suhu makanan atau penyimpanan dan proses pengolahannya. Semakin tinggi suhu tersebut, semakin banyak monomer yang dapat bermigrasi ke dalam makanan. Semakin lama kontak antara makanan tersebut dengan kemasan plastik, jumlah monomer yang bermigrasi dapat makin tinggi.

Migrasi merupakan perpindahan yang terdapat dalam kemasan ke dalam bahan makanan. Migrasi dipengaruhi oleh 4 faktor yaitu: luas permukaan yang kontak dengan makanan, kecepatan migrasi, jenis bahan plastik dan suhu serta lamanya kontak. Menurut Vander Herdt, penyimpanan selama 10 hari pada suhu 45°C menghasilkan migrasi yang tak berbeda nyata dengan penyimpanan selama 6 hari pada suhu 25°C, Mc. Gueness melaporkan bahwa semakin panas bahan makanan yang dikemas, semakin tinggi peluang terjadinya migrasi zat-zat plastik ke dalam makanan (Sulchan, 2007).

Permeabilitas adalah kemampuan suatu bahan untuk menahan laju keluar masuknya gas. Permeabilitas memberikan gambaran tentang mudah tidaknya uap air menembus atau berdifusi ke dalam suatu material (plastik film). Faktor yang mempengaruhi daya tembus adalah beda tekanan, suhu, dan kelembaban udara. Permeabilitas adalah proses larutnya suatu gas di salah satu permukaan bahan kemasan kemudian berdifusi melewati sisi bahan kemasan lainnya (Setiasih, I. 2006).

Menurut Rahayu (2004) dalam Sedani *et al* (2015), permeabilitas gas PE lebih tinggi daripada PP, artinya plastik PE akan melewatkan gas lebih banyak daripada PP pada ketebalan yang sama, dimana permeabilitas PE dan PP terhadap O2 masing-masing berkisar antara 23 dan 10,6 cc.mm/detik.cm2.cmHg pada suhu 30˚C.

Menurut Buckle *et al* (1987), daya permeabilitas uap air dari kemasan plastik polietilen adalah 3,05x10-4 gram/cm2.hari, kemasan alumunium foil 2,684x10-4 gram/cm2.hari, dan kemasan kertas minyak 4,0422x10-4 gram/cm2.hari.

* 1. **Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, diduga bahwa suhu penyimpanan dan jenis kemasan berpengaruh terhadap umur simpan produk daging ayam asap Badranaya.

* 1. **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan pada Bulan Agustus sampai Bulan September 2015, bertempat di Laboratorium Penelitian, Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jl. Setiabudhi No. 193 Bandung.