

I. PENDAHULUAN

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

1.1. Latar Belakang

Seiring banyaknya penggunaan zat pengawet sintetis dalam bahan makanan menjadi permasalahan yang serius karena berdampak negatif bagi kesehatan, meskipun pemakaiannya diizinkan. Sehingga, perlu dilakukan upaya pemanfaatan bahan pengawet alami untuk mengurangi penggunaan atau mengganti bahan pengawet sintetis pada produk pangan. Angkak merupakan produk hasil fermentasi oleh kapang *Monascus purpureus* yang ditumbuhkan pada medium beras. Angkak memiliki aktivitas sebagai antibakteri dan jamur, karena adanya senyawa *Monascidin A*. yaitu senyawa yang bersifat antibiotik, yang mampu menghambat bakteri *Bacillus*, *Pseudomonas* dan *Streptococcus* (Steinkraus, 1983 dalam Sumaryati dan Sudiyono 2015). Pada umumnya angkak digunakan untuk mewarnai berbagai produk makanan seperti produk ikan, daging, anggur, dan minuman beralkohol (Tisnadjaja, 2006). Angkak memiliki potensi untuk dijadikan sebagai bahan pengawet alami karena angkak cukup tersedia, mudah diperoleh yaitu dari pemanfaatan beras putih sebagai pembuatannya, dan harganya yang relatif terjangkau.

Mutu produk pangan akan mengalami perubahan (penurunan mutu) selama proses penyimpanan. Salah satu produk pangan diduga akan mengalami penurunan mutu dengan bertambahnya lama penyimpanan adalah kornet daging sapi. Kornet daging sapi memiliki kadar air tinggi yang dapat mendukung pertumbuhan mikroorganisme dan cepat mengalami ketengikan akibat reaksi kimia yang terjadi pada produk selama penyimpanan.

Pemanfaatan suatu bahan alami sebagai bahan pengawet termasuk angkak, dapat diukur kemampuannya dengan berbagai metode. Saat ini banyak metode yang dapat mengukur umur simpan produk pangan. Menurut Syarief dan Halid (1993), secara garis besar umur simpan dapat ditentukan dengan menggunakan metode konvensional atau ESS (*Extended Storage Studies*) dan metode Akselerasi kondisi penyimpanan (ASS atau ASLT). Penentuan umur simpan produk metode akselerasi dapat dilakukan dengan dua pendekatan yaitu pendekatan kadar air kritis dan pendekatan semiempiris dengan persamaan Arrhenius. Kelebihan metode akselerasi yaitu waktu pengujian relatif singkat (3-4 bulan), namun ketepatan dan akurasinya tinggi. Sedangkan metode ESS memiliki kekurangan yaitu memerlukan waktu yang panjang dan analisis parameter mutu yang relatif banyak serta mahal (Herawati, 2008).

Penggunaan angkak tersebut diharapkan dapat digunakan sebagai pengganti nitrat maupun nitrit yang digunakan sebagai bahan pengawet. Salah satu faktor keunggulan suatu bahan pengawet adalah konsentrasinya, namun belum diketahui konsentrasi yang optimal sebagai pengawet alami kornet daging sapi.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah apakah angkak dapat memperpanjang umur simpan kornet daging sapi?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah melakukan penelitian umur simpan kornet daging sapi dengan menggunakan berbagai konsentrasi angkak.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan angkak dalam mengawetkan kornet daging sapi berdasarkan metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT), model Arrhenius.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dapat diharapkan yaitu :

1. Manfaat bagi IPTEK, dapat memberikan kontribusi pada perkembangan IPTEK dalam bidang teknologi pengawetan, khususnya pengawetan produk olahan daging yaitu memberikan informasi penggunaan angkak terhadap makanan olahan daging seperti kornet sapi yang dapat digunakan diantaranya sebagai pengawet pangan alami.
2. Manfaat bagi masyarakat, dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengetahuan angkak sebagai pengawet pangan alami.
3. Manfaat bagi peneliti, diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti untuk menambah wawasan peneliti sebagai cara mengamalkan ilmu pada waktu kuliah dengan melakukan penelitian dalam rangka menyelesaikan pendidikan.

1.5. Kerangka Penelitian

Corned beef adalah makanan yang dibuat dari daging sapi tanpa tulang (*deboned*) atau hasil potongan daging yang telah dicincang dan dengan menambahkan bahan pengawet untuk mempertahankan warna daging agar tampak segar, yang sudah mengalami proses pengaraman (*curing*) sebelum dikalengkan (Griffin, 2009).

Menurut Handono (2011) kerusakan pada produk olahan daging ciri-cirinya adalah sebagai berikut:

1. Adanya perubahan bau menjadi tengik atau bau busuk,
2. Terbentuknya lendir,
3. Adanya perubahan warna,
4. Adanya perubahan rasa menjadi asam,
5. Tumbuhnya kapang pada bahan

Banyak faktor yang mempengaruhi penurunan mutu dari produk olahan daging, di antaranya temperatur, kadar air/kelembaban, oksigen, pH dan kandungan gizi daging. Daging sangat memenuhi persyaratan untuk perkembangan dan pertumbuhan mikroba, termasuk mikroba perusak atau pembusuk, karena daging mempunyai kadar air yang tinggi ($\pm 68-75\%$), kaya akan zat yang mengandung nitrogen dengan kompleksitas yang berbeda, mengandung sejumlah karbohidrat yang mudah untuk difermentasi, kaya akan mineral dan kelengkapan faktor untuk pertumbuhan mikroba, mempunyai pH yang menguntungkan untuk pertumbuhan mikroba (5.3-6.5) (Soeparno, 2005).

Faktor yang sangat berpengaruh terhadap penurunan mutu produk pangan adalah perubahan kadar air dalam produk. Kandungan air dalam bahan karena adanya aktivitas mikroorganisme. Menurut Prabhakar dan Amia (1978) dalam Herawati (2008) menyatakan kandungan air dalam bahan pangan, selain mempengaruhi terjadinya perubahan bahan kimia juga ikut menentukan kandungan mikroba pada bahan pangan. Kandungan air dalam bahan pangan disebabkan karena terjadi pertumbuhan mikroorganisme yang mengalami proses metabolisme dan menyebabkan kandungan air pada bahan semakin meningkat sehingga mengakibatkan kerusakan pada bahan pangan dengan cepat.

Selain kadar air, kerusakan produk pangan juga disebabkan oleh ketengikan akibat terjadinya oksidasi atau hidrolisis komponen bahan pangan. Menurut Almatier, (2009) oksigen akan terikat pada ikatan rangkap dan membentuk peroksida aktif. Senyawa ini sangat reaktif dan dapat membentuk hidroperoksida yang bersifat sangat tidak stabil dan mudah pecah menjadi senyawa dengan rantai karbon yang lebih pendek berupa asam-asam lemak, aldehida-aldehida dan keton yang bersifat volatile mudah menguap, menimbulkan bau tengik pada lemak dan potensial bersifat toksik.

Ketengikan pada bahan pangan berlemak dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu absorpsi lemak, aksi enzim dalam jaringan bahan pangan yang mengandung lemak, aksi mikroba dan oksidasi oleh oksigen atau kombinasi dari dua atau lebih penyebab ketengikan (Ketaren, 1986).

Menurut Ketaren (1986) banyak diantara mikroba menghasilkan enzim yang dapat memecahkan protein dalam bahan pangan berlemak, sehingga menghasilkan bau dan rasa tidak enak, misalnya persenyawaan indole, skatole, hidrogen sulfit, metilamin dan ammonia, penguraian persenyawaan protein, lemak dan karbohidrat menghasilkan asam propionat, butirrat, laktat dan asam-asam lemak menguap lainnya.

Penentuan umur simpan produk dengan metode ASS atau sering disebut dengan ASLT dilakukan dengan menggunakan parameter kondisi lingkungan yang dapat mempercepat proses penurunan mutu (*usable quality*) produk pangan. Salah satu keuntungan metode ASS yaitu waktu pengujian relatif singkat (3–4 bulan), namun ketepatan dan akurasinya tinggi (Herawati, 2008).

Model Arrhenius diterapkan untuk produk-produk pangan yang mudah rusak oleh akibat reaksi kimia, seperti oksidasi lemak, reaksi *Maillard*, denaturasi protein, dsb. Secara umum, laju reaksi kimia akan semakin cepat pada suhu yang lebih tinggi yang berarti penurunan mutu produk semakin cepat terjadi (Labuza, 1982).

Angkak merupakan pigmen penghasil warna merah yang diperoleh hasil fermentasi beras dengan menggunakan kapang *Monascus purpureus*. Angkak tidak hanya berfungsi sebagai pemberi pigmen merah saja, akan tetapi juga mampu berperan sebagai pengawet daging. Karena angkak juga bersifat antimikrobia serta sebagai pembangkit rasa (*flavoring enhancer*) (Tisnadaja, 2006).

Angkak memiliki aktivitas sebagai antibakteri karena adanya senyawa *Monascidin A*, yaitu senyawa yang bersifat antibiotik yang mampu menghambat bakteri dari genus *Bacillus*. Bakteri *Bacillus* adalah bakteri gram positif. Adanya aktivitas antibakteri tersebut memungkinkan adanya efek preservatif dari penggunaan pada produk fermentasi *Monascus* (Behr 1998 dalam Sumaryati dan Sudiyono 2015).

Senyawa *Monascidin A* yang berfungsi sebagai senyawa antibakteri yang bersifat bakterisidal yaitu mampu membunuh bakteri dengan cara menghambat sintesis peptidoglikan dari dinding sel bakteri yang berfungsi menyediakan komponen struktural yang kaku dan kuat pada dinding sel bakteri, tanpa adanya peptidoglikan maka bakteri akan menyerap air dan pecah sehingga bakteri akan mati/lisis (Fardiaz dan Zakaria, 1996).

Angkak dapat membunuh bakteri yang berada di dalam daging yaitu bakteri yang tidak tahan asam seperti *Bacillus*, hal ini sejalan dengan pendapat Buckle, *et al.*, (1985) yang menyatakan bahwa hanya sedikit mikroorganisme yang ditemukan dan yang dapat merusak bahan-bahan pangan yang telah diasamkan, sehingga bahan pangan ini memiliki masa simpan yang lebih lama.

Jenie dan Kuswanto (1994) dalam Glen (2013) telah membuktikan pada penelitiannya bahwa pigmen angkak dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen, yaitu *B. Cereus* dan bakteri perusak *Pseudomonas sp.*

Angkak dapat menstabilkan pH, yaitu dapat membantu mengendalikan pertumbuhan mikroorganisme baik pada permukaan dan didalam jaringan dimana

bakteri pencemar anaerobik hanya tumbuh secara perlahan pada pH dibawah 5,6 (Prinyawiwatkul, 2006).

Hasil penelitian Tandijo (2011) dalam Sumaryati dan Sudiyono (2015) menunjukkan penambahan angkak 1% pada minuman sari kacang merah mampu memperpanjang umur simpan minuman sari kacang merah bertahan hingga 13 jam dibandingkan dengan tanpa penambahan angkak (kontrol) hanya bertahan 7 jam pada suhu ruang.

Menurut Chandra, dkk., (2014) daya awet sosis sapi yang telah diberi angkak konsentrasi 1,6% merupakan konsentrasi terbaik terhadap daya awet (dengan awal kebusukan pada waktu 25 jam, pH dan total bakteri).

Hasil penelitian Ramadhan, dkk., (2013) penambahan ekstrak angkak pada produk kornet daging sapi dengan konsentrasi ekstrak angkak 15% merupakan perlakuan terbaik ditinjau dari nilai pH 5,78. WHC 48,48%, kadar air 48,16%, dan jumlah mikroorganisme lama penyimpanan 0 hari 4,4 log cfu/g.

Hasil penelitian Pangesthi, dkk (2012) dalam Lova (2016) menyatakan bahwa angkak dapat dimanfaatkan sebagai substitusi garam *curing* pada pembuatan kornet. hasilnya menunjukkan bahwa angkak bubuk 1% dapat menggantikan natrium nitrat hingga 200 ppm pada produksi kornet.

Hasil penelitian Fardiaz dan Zakaria (1996) menyatakan bahwa pigmen yang dihasilkan oleh kapang *Monascus purpureus* tidak bersifat toksik serta tidak mengganggu sistem kekebalan tubuh.

Angkak berdasarkan informasi tentang manfaat dan penggunaan tersebut, angkak berpotensi menjadi pengawet alami karena mengandung senyawa antimikroba yaitu senyawa *Monascidin A* yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba, sehingga angkak mempengaruhi umur simpan kornet daging sapi.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan di atas, maka dapat ditarik hipotesis, angkak diduga dapat memperpanjang umur simpan kornet daging sapi.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat yang digunakan untuk penelitian ini adalah di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Jalan Dr. Setiabudhi nomor 193 Bandung. Waktu penelitian dilakukan pada bulan september sampai dengan bulan oktober.