

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Makanan merupakan salah satu kebutuhan utama manusia yang proses produksinya selalu berkembang. Tahap penting yang harus diperhatikan setelah proses produksi bahan pangan adalah pengemasan dan penyimpanan produk pangan. Penyimpanan makanan dilakukan agar makanan terhindar dari pembusukan dan kerusakan karena pengaruh faktor fisik, kimia, dan biologi khususnya mikrobial. Metode penyimpanan bahan pangan terus berkembang dan dimanfaatkan manusia guna memperpanjang umur simpan, terutama pada makanan-makanan yang memiliki umur simpan pendek seperti daging, ikan, produk susu dan olahannya, serta buah dan sayuran (Sari dan Hadiyanto, 2013).

Salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai pengemas alami dan ramah lingkungan adalah *edible coating*. *Edible coating* merupakan salah satu teknik pengawetan pangan yang relatif baru dengan bahan pengemas pati yang aman dikonsumsi (Winarti dkk., 2012). *Edible coating* merupakan suatu metode yang digunakan untuk memperpanjang umur simpan dan mempertahankan mutu dari buah-buahan pada suhu ruang (27<sup>0</sup>C) (Pantastico, 1993). Kelebihan *edible coating* selain dapat melindungi produk pangan, juga dapat mempertahankan penampilan asli produk, dapat langsung dimakan, serta aman dikonsumsi (Hwa dkk., 2009).

Bahan baku utama penyusun *edible coating* adalah polisakarida, misalnya pati singkong atau tapioka yang sering digunakan sebagai bahan tambahan atau pengisi karena kaya akan kandungan pati (Hui, 2006). Pati sering digunakan dalam industri pangan sebagai bahan *biodegradable film* untuk menggantikan polimer plastik karena ekonomis, dapat diperbaharui dan memberikan karakteristik fisik yang baik (Koesmartaviani, 2015). Selain itu, *edible* yang diaplikasikan pada filet ikan telah banyak diaplikasikan dapat mempertahankan tekstur selama masa simpan dan menghambat pertumbuhan mikrobial (Warkoyo dkk., 2015),

Pada perkembangannya, peningkatan kualitas pembuatan *edible coating* dilakukan dengan penambahan senyawa antimikrobia ke dalam bahan kemasan dalam jumlah kecil (Warsiki dkk., 2013). Kombinasi antimikrobia dengan *coating film* untuk mengendalikan pertumbuhan mikrobial pada bahan pangan diharapkan dapat memperpanjang masa simpan dan memperbaiki mutu pangan. Bahan-bahan antimikrobia yang dapat ditambahkan dalam *edible* antara lain minyak atsiri, rempah-rempah, bakteriosin, dan kitosan. Penambahan antimikrobia alami ke dalam *edible coating* akan meningkatkan daya simpan dengan menghambat kerja bakteri pembusuk dan diharapkan jauh lebih aman untuk dikonsumsi dibanding dengan antimikrobia sintetis (Winarti dkk., 2012).

Salah satu antimikrobia yang dapat ditambahkan adalah dekok daun kersen (*Muntingia calabura*). Rebusan daun kersen sudah lama dikonsumsi sebagai obat tradisional untuk penghilang asam urat, antitumor, antidiabetes

dan penguat otot jantung (Prasetyo, 2015). Selain itu, penelitian dekok daun kersen terbukti banyak dimanfaatkan sebagai antimikrobia dalam penyembuhan beberapa penyakit mastitis, serta dapat menghambat bakteri Gram positif penyebab salah satu keracunan pangan yaitu *Staphylococcus aureus* (Prawira dkk., 2013). Dekok daun kersen memiliki aktifitas antimikrobia yang berasal dari efek sinergis antara flavonoid, tanin, saponin, triterpenoid, dan polifenol (Lestari, 2016).

Salah satu bahan pangan yang memiliki masa simpan rendah adalah makanan olahan berbahan daging yaitu bakso. Bakso merupakan produk pangan berbahan baik ikan atau daging, yang berbentuk bulatan atau bentuk khas lain yang diperoleh dari campuran daging ternak (tidak kurang dari 50%) dan pati atau serelia dengan atau tanpa bahan tambahan pangan yang diizinkan (Badan Standarisasi Nasional, 1995). Bakso merupakan produk pangan dengan kandungan protein minimal 9% dan kandungan air sekitar 70% (Warsiki dkk., 2013). Kandungan protein yang tinggi tersebut menyebabkan bakso sangat rentan terhadap kerusakan karena menjadi media pertumbuhan bagi bakteri dan berpengaruh pada masa simpan produk pangan. Angga (2007), menyebutkan bahwa masa simpan produk bakso di suhu ruang (27<sup>0</sup>C) hanya bertahan selama 1 hari (24 jam), sehingga diperlukan pengemas alami dan memiliki kemampuan antimikrobia terhadap produk bakso, sehingga bakso akan lebih awet dan tahan lama pada suhu ruang.

## B. Keaslian Penelitian

Lestari (2016) telah melakukan penelitian dekok daun kersen sebagai cairan sanitasi bagi tangan dan buah apel manalagi dengan konsentrasi dekok yang dibuat adalah 80, 60, 40, dan 20%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, konsentrasi 20% dekok daun kersen sudah memiliki kemampuan menghambat *Staphylococcus aureus* pada tangan dan apel manalagi dengan hasil reduksi sebesar 15,96%, sementara pada konsentrasi dekok daun kersen 60% memiliki daya hambat paling baik dengan hasil reduksi sebesar 82,52%. Selain itu, dekok daun kersen 60% memiliki kemampuan antimikrobia dan kandungan polifenol yang lebih besar dari kontrol yakni sabun “sleek”.

Lestari (2016), mengatakan dekok daun kersen secara kualitatif mengandung flavonoid, tanin, saponin, triterpenoid, dan polifenol. Penelitian oleh Kurniawan dkk. (2013) menyatakan saponin dan flavonoid daun kersen merupakan senyawa aktif sebagai zat antibakteri pada penyakit mastitis pada sapi. Sementara itu, Haki (2009) mengatakan secara kualitatif senyawa yang paling dominan pada daun kersen adalah flavonoid.

Penggunaan ekstrak daun kersen telah dilakukan oleh Ismarhaini (2015) dalam penelitian kombinasi ekstrak daun waru dan ekstrak daun kersen terhadap kualitas daging sapi. Kombinasi ekstrak yang digunakan antara ekstrak waru dan kersen yaitu (1:0), (1:1), dan (0:1), dengan hasil kombinasi (1:0) memberikan pengaruh terhadap penghambatan oksidasi lemak dan pertumbuhan mikrobia selama 15 hari penyimpanan. Selain itu, aktivitas

antimikrobia ditunjukkan pada kombinasi (1:1) memberikan hasil zona hambat lebih besar pada hari ke-3 masa penyimpanan.

Ilah (2015) telah melakukan penelitian *edible film* dengan bahan pati jagung dan gliserol dengan penambahan akuades hingga 100 ml, serta penambahan ekstrak daun salam dan daun beluntas dengan konsentrasi 0, 0,1, 0,5, dan 1% (b/v total). Semua *edible film* dengan penambahan ekstrak mampu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*, dengan zona hambat terbesar yaitu 6,41 mm pada perlakuan penambahan ekstrak daun salam 0,5% dan ekstrak daun beluntas 1%. Berdasarkan sifat fisik, aktivitas antibakteri, dan aktivitas antioksidan terbaik pada penambahan ekstrak daun salam 1% dan ekstrak beluntas 1%.

Utami dkk. (2015) melakukan penelitian pengaruh oleoresin daun jeruk purut sebagai antimikrobia pada pembuatan *edible coating* terhadap kualitas sosis sapi beku, dengan konsentrasi penambahan oleoresin jeruk purut sebesar 0; 0,05; 0,15; 0,25, dan 0,35% dari total volume 100 ml akuades. Kualitas sosis sapi mengalami penurunan dengan penambahan oleoresin jeruk purut konsentrasi 0,05 dan 0,15% selama 4 bulan masa penyimpanan, tetapi masih dalam taraf normal sesuai standar dan tidak dikatakan busuk dengan jumlah total mikrobial di akhir penyimpanan sebesar 6,52-6,60 log Cfu/g. Pelapisan *edible coating* dengan antimikrobia mampu menurunkan jumlah mikrobial dan menstabilkan warna sosis selama masa penyimpanan suhu  $\pm 10^{\circ}\text{C}$ .

Penelitian mengenai *edible coating* antimikrobia juga dilakukan oleh Naufalin dan Astuti (2011), yang menggabungkan lilin alami, komposit pati,

dan senyawa antimikrobia ekstrak limbah daun tembakau yang diaplikasikan pada proses pascapanen buah dan sayuran. Ekstrak daun tembakau digunakan pelarut organik etanol dengan variasi konsentrasi penambahan sebesar 2, 4, dan 6%. Daya hambat paling besar pada perlakuan campuran pati dan ekstrak daun tembakau 6% yang mampu menghambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan jamur *Rhizopus* sp. *Edible coating* dengan bahan pati lebih baik daripada lilin lebah karena pati tidak menghambat aktivitas antimikrobia dari daun tembakau dan melindungi komponen aktif dalam tembakau, serta menekan terjadinya susut bobot, mempertahankan kadar air dan vitamin C komoditas.

Selanjutnya, penelitian juga dilakukan oleh Widyastuti dan Aminudin (2013) yang mengembangkan *edible coating* dengan penambahan ekstrak daun randu terhadap kualitas mentimun. Bahan yang digunakan dalam pembuatan gel daun randu adalah dengan mencampur 1 kg randu dengan 1 liter air, kemudian campuran tersebut diremas-remas hingga membentuk gel dan disaring. Hasil penyaringan disebut ekstrak daun randu 100%, kemudian diencerkan untuk perlakuan 50%. Pelapisan terhadap mentimun dilakukan dengan pencelupan mentimun ke dalam ekstrak gel hingga seluruh mentimun terlapisi gel. Umur simpan mentimun mencapai 9 hari pada *edible coating* ekstrak daun randu 100% dan penyimpanan suhu rendah (5<sup>0</sup>C), dengan ditunjukkan tidak terjadi penurunan warna dan kerusakan mentimun, serta penurunan berat yang paling rendah.

Warkoyo dkk. (2015) melakukan penelitian tentang pertumbuhan mikrobial dan kemunduran mutu bakso yang telah dilapisi *edible* aktif dari pati

kimpul, diperoleh hasil bahwa bakso dengan pelapis *edible* aktif mampu bertahan 4 kali dari bakso tanpa pelapis *edible*. Adanya pelapis *edible* pada bakso terbukti mereduksi pertumbuhan mikrobial 2 kali daripada tanpa pelapis, sehingga umur simpan produk dapat ditingkatkan. Namun, tidak berpengaruh nyata pada kadar protein, susut bobot, dan tekstur bakso.

### C. Perumusan Masalah

1. Apakah *edible coating* dari pati tapioka dengan penambahan dekok daun kersen memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*?
2. Apakah *edible coating* dari pati tapioka dengan penambahan dekok daun kersen menyebabkan perbedaan pengaruh terhadap kualitas bakso selama masa simpan pada suhu ruang (27<sup>0</sup>C)?
3. Apakah penggunaan *edible coating* dari pati tapioka dan dekok daun kersen dapat memperpanjang masa simpan bakso?

### D. Tujuan

1. Mengetahui kemampuan aktivitas antibakteri *edible coating* dari pati tapioka dan dekok daun kersen terhadap *Staphylococcus aureus*.
2. Mengetahui pengaruh *edible coating* dari pati tapioka dengan penambahan dekok daun kersen terhadap kualitas bakso selama masa simpan pada suhu ruang (27<sup>0</sup>C)
3. Mengetahui kemampuan *edible coating* dari pati tapioka dan dekok daun kersen untuk memperpanjang masa simpan bakso.

### **E. Manfaat**

Penelitian tentang pemanfaatan dekok daun kersen sebagai antimikrobia pada *edible coating* dari pati tapioka yang diaplikasikan untuk bakso diharapkan dapat bermanfaat untuk masyarakat. Selain itu, penggunaan *edible coating* pada bakso dapat digunakan untuk meningkatkan keamanan dan daya tahan produk pangan.

