

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengemasan adalah proses yang sangat penting untuk memperpanjang umur simpan suatu produk pangan. Proses pengemasan juga dapat mencegah atau mengurangi kerusakan serta melindungi produk pangan yang ada di dalamnya dari pencemaran dan gangguan fisik seperti gesekan, benturan dan getaran (Triyanto dkk., 2013). Proses pengemasan pada produk pangan berkaitan dengan penggunaan kemasan. Kemasan merupakan suatu benda yang berfungsi untuk melindungi, mengamankan produk tertentu yang berada di dalamnya serta dapat memberikan citra pada produk (Mudra, 2010).

Salah satu jenis kemasan yang paling banyak digunakan adalah kemasan plastik. Menurut kementerian perindustrian Republik Indonesia (2015), dari total permintaan plastik kemasan, sekitar 60% plastik yang beredar di Indonesia digunakan dalam industri makanan dan minuman. Penggunaan kemasan plastik pada produk pangan memiliki kelebihan yaitu bentuknya yang fleksibel, memiliki bobot yang ringan, bersifat transparan dan memiliki harga yang relatif murah. Akan tetapi, kemasan plastik juga memiliki kelemahan yang cukup fatal dilihat dari sisi lingkungan karena plastik tidak dapat diurai dengan mudah (*non-degradable*) sehingga menyebabkan penumpukan limbah plastik yang berdampak negatif bagi lingkungan (Sofiana, 2010). Solusi untuk mengatasi masalah limbah plastik ini adalah menghasilkan kemasan pangan dengan bahan yang bersifat *bio-degradable* salah satunya adalah *edible film*.

Edible film merupakan lapisan tipis yang berfungsi sebagai pengemas atau pelapis makanan yang sekaligus dapat dimakan bersama-sama dengan produk pangan yang dikemas (Yulianti dan Ginting, 2012). Kelebihan dari penggunaan *edible film* sebagai bahan pengemas adalah memiliki sifat *biodegradable* sehingga tidak menimbulkan pencemaran lingkungan. *Edible film* juga mampu melindungi produk yang dikemas sehingga umur simpan produk menjadi lebih panjang (Hendra, 2015). Karakteristik *edible film* yang diinginkan pada penelitian ini adalah kuat, jernih, fleksibel, memiliki *heat sealability* yang baik, memiliki permeabilitas uap air yang rendah dan dapat larut dalam air panas suhu 80-90°C sehingga dapat diaplikasikan dalam pengemasan produk pangan yang dapat diseduh dengan air panas seperti teh, kopi bubuk dan coklat bubuk.

Edible film dapat dibuat dari golongan karbohidrat, lemak, dan protein. Setiap golongan dapat menghasilkan karakteristik *edible film* yang berbeda-beda (Bourtoom, 2008). Bahan yang dipilih dalam pembuatan *edible film* ini adalah gelatin. Gelatin dipilih karena sifatnya yang jernih serta memiliki titik leleh yang rendah. Gelatin merupakan protein yang diperoleh dari hidrolisa parsial kolagen dari jaringan kulit, jaringan ikat dan jaringan hewan (Bourtoom, 2008). Penggunaan *edible film* berbasis gelatin sebagai pengemas dapat mengurangi transport oksigen dan air (Gennadios dkk., 2006). Gelatin juga memiliki *gel* yang bersifat *thermoreversible* dengan titik leleh kurang dari 35°C atau di bawah suhu tubuh manusia (Cole, 2000) sehingga *edible film* berbasis gelatin dapat digunakan dalam pengemasan produk yang dilarutkan dalam air panas. Berdasarkan penelitian pendahuluan, *edible film* yang dihasilkan dari gelatin saja memiliki sifat yang tidak fleksibel sehingga harus ditambahkan bahan yang bersifat *plasticizer* yaitu sorbitol dengan konsentrasi sebesar 0,75%. Sorbitol dipilih sebagai *plasticizer* dalam *edible film* berbasis gelatin karena

sorbitol memiliki *heat sealability* yang lebih baik dibandingkan *plasticizer* lain ketika ditambahkan ke dalam *edible film* (Karim dan Rajeev, 2009). Namun, karakteristik *edible film* yang dihasilkan masih cenderung rapuh.

Penambahan κ -karagenan dalam *edible film* berbasis gelatin diharapkan dapat meningkatkan fleksibilitas dan kekuatan *edible film* karena menurut Linus dkk. (2003), polimer dari karagenan dan gelatin dapat membentuk jaringan struktural akibat interaksi antara kelompok anionik dari polisakarida dan kelompok kationik dari protein gelatin, sehingga dapat memperkuat struktur akhir dari *edible film*. *Edible film* yang terbuat dari campuran protein dan polisakarida sangat baik digunakan sebagai penghambat perpindahan gas yang efektif untuk mencegah oksidasi lemak (Wahyu, 2009). Menurut Priastami (2011), karagenan juga merupakan hidrokoloid golongan polisakarida yang memiliki sifat *thermoreversible* dan seluruh fraksinya akan larut pada suhu 70°C oleh karena itu, karagenan dapat ditambahkan dalam *edible film* berbasis gelatin.

Pada penelitian ini, persentase penambahan karagenan yang digunakan adalah 0%, 0,2%, 0,4%, 0,6%, 0,8%, 1% dan 1,2%. Berdasarkan penelitian pendahuluan, penambahan karagenan lebih dari 1,2% akan membentuk *edible film* yang memiliki *heat sealability* rendah sehingga sulit untuk di-*seal* dan juga sulit larut, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah penambahan karagenan yang tepat untuk ditambahkan pada proses pembuatan *edible film* agar memiliki karakteristik kuat, jernih, fleksibel, memiliki *heat sealability* yang baik, permeabilitas kemasan yang rendah dan dapat larut dalam air panas sehingga dapat digunakan sebagai pengemas produk pangan yang disajikan dengan cara diseduh air panas.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh konsentrasi karagenan terhadap karakteristik *edible film* berbasis gelatin?

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh konsentrasi karagenan terhadap karakteristik *edible film* berbasis gelatin.

1.4. Manfaat Penelitian

Menghasilkan pengemas yang kuat, elastis, dapat dikonsumsi dan mudah larut di dalam air panas sehingga dapat diaplikasikan pada produk pangan yang dalam penyajiannya diseduh dengan air panas.