

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bahan pangan umumnya memiliki umur simpan yang relatif singkat karena mudah mengalami penurunan kualitas yang dipercepat oleh aktivitas oksigen, air, suhu, dan cahaya. Salah satu upaya untuk mencegahnya adalah dengan melakukan pengemasan yang tepat (Hui, 2006). Pengemasan produk pangan yang paling sering digunakan terbuat dari bahan plastik yang memiliki beberapa keunggulan, antara lain mampu bersifat sebagai *barrier* terhadap kelembaban, lipid, oksigen, uap air, dan zat terlarut. Kelemahan penggunaan bahan pengemas plastik adalah sifatnya yang tidak mudah teruraikan secara alami (*non-biodegradable*) sehingga akan menyebabkan pencemaran lingkungan. Salah satu langkah untuk meminimalkan dampak buruk penggunaan plastik adalah dengan menggunakan bahan pengemas *biodegradable* karena sifatnya yang mudah diuraikan secara alami dan juga aman dikonsumsi (Henrique *et al.*, 2007).

Edible film dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pengemas makanan yang aman untuk digunakan karena bersifat *biodegradable* serta tetap mampu bersifat sebagai *barrier* (Hui, 2006). Bahan penyusun *edible film* dapat berasal dari jaringan hewan, susu, telur, biji-bijian, *whey*, protein isolat, dan pati (Bourtoom, 2008). Pati merupakan bahan baku yang potensial dijadikan sebagai bahan penyusun *edible film* karena sifatnya yang tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau (Lourdin *et al.* dalam Thirathumthavorn and Charoenrein, 2007) serta memiliki kemampuan pembentukan film yang baik. Penggunaan pati sebagai *edible film* memiliki kelemahan antara lain yaitu memiliki kejernihan serta kekuatan peregangan

yang rendah sehingga mudah robek dan memiliki permeabilitas tinggi terhadap uap air karena sifat hidrofiliknya.

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah modifikasi pati jagung/*modified corn starch* dengan jenis *waxy maize starch* (WMS). Penelitian pendahuluan telah menunjukkan pati jagung saja belum cukup untuk mendapatkan tingkat kejernihan dan transparansi yang hampir mendekati plastik, maka dari itulah digunakan WMS dalam pembuatan *edible film*. WMS adalah jenis modifikasi pati jagung yang dimodifikasi secara fisik yaitu *Heat Moisture Treatment* (HMT) dan hampir seluruhnya tersusun atas amilopektin, yaitu dengan rasio amilopektin sebesar 99% dan amilosa kurang dari 1% (Chiu *et al.*, 2001). Ketika dipanaskan dalam air, amilopektin akan membentuk lapisan yang transparan, yaitu larutan dengan viskositas tinggi dan bentuk lapisan-lapisan seperti untaian tali. Amilopektin dalam jumlah yang tinggi inilah yang selanjutnya akan berperan penting dalam menghasilkan *edible film* yang jernih dan transparan. (Belitz and Grosch, 1999)

Penelitian ini dikendalikan dengan cara melakukan pencetakan dalam bentuk lembaran dan volume yang sama sehingga diperoleh ketebalan yang seragam serta dapat memudahkan pengujian dan pengambilan data. Pengeringan juga dilakukan menggunakan *cabinet dryer* karena berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rosalyn (2015), pengeringan perlu dikendalikan agar menghasilkan *edible film* yang lebih luas pengaplikasiannya. Gelatin juga tidak dipergunakan dalam penelitian ini karena akan menghasilkan aroma yang kurang disukai terlepas dari fungsinya sebagai penguat *film*.

Dalam pembuatan *edible film* perlu ditambahkan bahan lain untuk memperbaiki fisikokimia *film* yang dihasilkan, yaitu dengan menggunakan *plasticizer*. *Plasticizer* yang umum digunakan adalah golongan polioli

(propilen glikol, gliserol, dan sorbitol), polisakarida, oligosakarida dan lemak. Sorbitol dapat mempertahankan kelembaban bahan makanan sehingga dapat mencegah kristalisasi dalam bahan pangan, cukup stabil, tidak reaktif, dan mampu bertahan suhu tinggi serta memiliki permeabilitas yang rendah terhadap uap air (Bourtoom, 2007 dalam Jaya, 2010).

Menurut Harsunu (2008), semakin tinggi konsentrasi *plasticizer* yang ditambahkan akan meningkatkan nilai persen pemanjangan suatu *film*. Pada penelitian ini dilakukan penambahan sorbitol dengan persentase dari jumlah volume larutan *modified corn starch* (3%) sebesar 0%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, dan 6% (b/b). Alasan penentuan persentase sorbitol dari 0% hingga 6% ini dikarenakan berdasarkan penelitian pendahuluan penambahan sorbitol lebih dari 6% memiliki karakteristik yang lengket sehingga tidak dapat dilepaskan dari cetakan dan menghasilkan *edible film* dengan kelarutan yang terlalu tinggi.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh perbedaan persentase sorbitol terhadap karakteristik fisikokimia *edible film*?

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh perbedaan persentase sorbitol terhadap karakteristik fisikokimia *edible film*.

1.4. Manfaat Penelitian

Menghasilkan *film* yang dapat melindungi produk, dapat langsung dimakan dan mudah terurai secara alami oleh lingkungan.