

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Produk pangan merupakan produk yang mudah mengalami kerusakan. Kerusakan produk pangan dapat terjadi karena proses kimia dalam bahan, mikrobiologi dan faktor fisik (Muranyi, 2013). Guna mengurangi kerusakan tersebut, maka produk pangan perlu diberi perlindungan. Perlindungan produk pangan yang dibutuhkan adalah kemasan, jenis kemasan yang umum digunakan adalah plastik. Polimer plastik memiliki beberapa kelemahan yaitu, tidak dapat terdegradasi secara alami (*non-biodegradable*). Salah satu alternatif guna mengurangi penggunaan plastik sebagai kemasan produk pangan adalah dengan menggunakan bahan yang *biodegradable* sekaligus yang dapat dikonsumsi, yaitu *edible film*.

Edible film merupakan lapisan tipis yang dapat dikonsumsi dan dapat diaplikasikan pada bahan pangan sebagai *barrier* antara makanan dengan lingkungan (Skurtys *et al.*, 2010). Adapun kelebihan dari *edible film* sebagai bahan pengemas adalah mampu melindungi produk pangan, mampu terdegradasi secara alami dan dapat dimakan sehingga diharapkan penggunaan *edible film* sebagai kemasan dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Pada penelitian ini, dibuat kemasan *edible* yang berbentuk lembaran dan diharapkan memiliki karakteristik seperti plastik, yaitu lentur dan transparan. Menurut Bourtoom (2008), bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan *edible film* adalah polisakarida, lemak dan komposit.

Pada penelitian ini bahan baku yang digunakan untuk adalah maizena. Pemilihan maizena sebagai bahan baku adalah karena maizena memiliki kadar amilosa yang tinggi, yaitu sekitar 25% dibandingkan pati lainnya seperti pati kentang dan tapioka sebesar 21% dan 17% (Sandhu, 2007).

Menurut Palviainen *et al.* (2001), pati yang memiliki kadar amilosa yang tinggi menghasilkan *film* yang lebih kuat dibandingkan pati yang mengandung sedikit amilosa. Selain itu, pati jagung dapat membentuk *film* yang memiliki permeabilitas oksigen yang rendah (Mark *et al.*, 1966). Berdasarkan penelitian pendahuluan karakteristik fisik *edible film* dari pati jagung saja memiliki sifat yang rapuh, sehingga dibutuhkan penambahan bahan lain guna menghasilkan *edible film* yang tidak rapuh. Menurut Rosalyn (2015), penambahan gelatin dapat meningkatkan kekuatan *edible film* yang dihasilkan, sehingga pada penelitian ini ditambahkan gelatin.

Gelatin merupakan produk yang diperoleh dari proses asam, basa, hidrolisis enzimatis kolagen terutama kulit, tulang, dan jaringan pengikat hewan. Menurut Gennadios *et al.*, (1994), penggunaan gelatin sebagai *edible film* sebagai pembungkus daging dapat mengurangi transport oksigen, air dan minyak. Pada penelitian ini ditambahkan gelatin sebanyak 15% karena menurut Hendra (2015), penggunaan gelatin lebih dari 15% menghasilkan *film* yang kaku. Selain itu, berdasarkan penelitian pendahuluan *edible film* yang didapatkan dari gelatin dan maizena menghasilkan *edible film* yang lebih kuat dibandingkan tanpa penambahan gelatin. Hal tersebut disebabkan karena polimer pati dan gelatin dapat membentuk jaringan struktural akibat interaksi antara kelompok anionik dari polisakarida dan kelompok kationik dari gelatin, sehingga dapat memperkuat struktur akhir (Linus *et al.*, 2003). Namun, karakteristik *edible film* yang dihasilkan masih memiliki kekurangan, yaitu tidak fleksibel sehingga diperlukan penambahan *plasticizer*.

Jenis *plasticizer* yang umum digunakan dalam pembuatan *edible film* adalah gliserol dan sorbitol. Hal tersebut disebabkan karena gliserol dan sorbitol memiliki berat molekul yang rendah sehingga mudah masuk kedalam rantai protein dan dapat menyusun ikatan hidrogen dengan gugus

reaktif protein (Galiotta *et al.*, 1998). Berdasarkan penelitian pendahuluan penggunaan gliserol sebagai *plasticizer* menghasilkan *film* yang lebih lengket dibandingkan menggunakan sorbitol, sehingga pada penelitian ini digunakan sorbitol. Pada penelitian ini dilakukan penambahan sorbitol dengan persentase dari jumlah volume larutan pati jagung (3%) dan larutan gelatin (15%) sebesar 0%, 0,75%, 1,5%, 2,25%, 3%, 3,75%, dan 4,5%. Penentuan persentase sorbitol hingga 4,5% dikarenakan berdasarkan penelitian pendahuluan penambahan sorbitol lebih dari 4,5% memiliki karakteristik yang lengket sehingga sulit dilepaskan dari cetakan dan sulit diaplikasikan pada produk.

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari Hendra (2015) yang menggunakan tapioka dan gliserol sebagai *plasticizer*. Penggantian pati tapioka dengan pati jagung serta penggantian gliserol dengan sorbitol diharapkan dapat memperbaiki karakteristik *edible film*. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui proporsi sorbitol yang tepat dalam pembuatan *edible film* agar dapat melindungi produk, memiliki karakteristik menyerupai plastik yaitu lentur dan transparan sehingga mudah diaplikasikan serta ramah lingkungan.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh perbedaan presentase sorbitol terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *edible film*.

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh perbedaan presentase sorbitol terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *edible film*.

1.4. Manfaat Penelitian

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