

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bahan pangan membutuhkan perlindungan untuk mempertahankan kualitasnya. Perlindungan yang dibutuhkan dalam hal ini adalah kemasan. Menurut Mudra (2010) kemasan dapat diartikan sebagai suatu benda yang berfungsi untuk melindungi, mengamankan produk tertentu yang berada di dalamnya serta dapat memberikan citra pada produk. Kemasan yang sering dijumpai di pasaran adalah kemasan berbahan plastik seperti botol plastik, kantong plastik, *cup* plastik. Kelemahan bahan pengemas dari plastik adalah tidak dapat diuraikan secara alami (*non-biodegradable*) sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Dampak dari penggunaan kemasan plastik dapat diminimalkan dengan alternatif bahan pengemas *biodegradable* (Henrique *et al.*, 2007), agar mudah diuraikan secara alami oleh lingkungan dan aman bagi bahan pangan. *Biodegradable* adalah zat atau benda yang mampu diuraikan oleh mikroorganisme seperti bakteri, enzim, dan jamur. Proses degradasi menghasilkan karbondioksida, metana, air (Ebnesajjad, 2013). *Edible film* merupakan salah satu pengemas makanan yang aman untuk digunakan karena memiliki sifat *biodegradable*, tidak menimbulkan pencemaran lingkungan dan dapat melindungi produk pangan serta mampu mempertahankan kerusakan penampakan produk karena pengaruh lingkungan (Kinzel, 1992). *Edible film* yang dibuat pada penelitian ini berbentuk lembaran menyerupai plastik sebagai kemasan primer yang dapat langsung dimakan. Kemasan *edible* ini penting untuk dikembangkan karena aman digunakan dan mudah didaur ulang sehingga ramah lingkungan.

Pada penelitian ini dibuat kemasan *edible* yang berbentuk lembaran, diharapkan memiliki beberapa karakteristik menyerupai plastik yaitu lentur. Menurut Bourtoom (2008), bahan-bahan yang dapat digunakan dalam pembuatan kemasan *edible* adalah *chitosan*, gliserol, gelatin, pati jagung, gluten, protein kedelai.

Pada penelitian ini, bahan baku yang digunakan adalah tapioka. Alasan pemilihan bahan ini dikarenakan senyawa amilopektin pada tapioka bersifat sangat jernih yang mampu meningkatkan penampilan, memiliki daya pemekatan yang tinggi sehingga kebutuhan pemakaian relatif sedikit (Winarno, 1989). Menurut Sholehudin (2011), penggunaan tapioka pada proses pembuatan *edible film* berfungsi agar *edible film* yang dihasilkan mempunyai karakteristik antara lain kejernihan tinggi, permukaan halus dan transparan. Menurut penelitian pendahuluan karakteristik fisik *edible film* dari bahan tapioka saja memiliki sifat kurang kuat menahan beban dan mudah sobek. Melihat kelemahan bahan tersebut maka dibutuhkan bahan lain untuk memperoleh karakteristik *edible film* yang lebih kuat.

Bahan yang ditambahkan dalam pembuatan *edible film* agar memiliki sifat yang lebih kuat adalah gelatin. Menurut Austin (1985), *edible film* yang terbuat dari campuran protein dan polisakarida baik digunakan sebagai penghambat perpindahan gas yang efektif untuk mencegah oksidasi lemak. Penambahan gelatin ini bertujuan untuk memperbaiki karakteristik *edible film* yang lebih kuat. Hal ini dikarenakan gelatin memiliki kekuatan pengikatan yang tinggi dan dapat menghasilkan granula pada *edible film* yang seragam dengan daya kompresibilitas dan kompaktilitas yang bagus (Setyowati, 2009). Oleh karena itu, affinitas antara gelatin dan pati menjadi lebih tinggi, sehingga dapat memperkuat struktur *edible film* (Gardjito, 1994). Gelatin yang digunakan pada penelitian ini sebesar 15%, karena menurut penelitian pendahuluan penggunaan gelatin lebih dari 15% dari

larutan tapioka diperoleh karakter kemasan yang sangat kaku dan mudah patah sehingga lebih susah dilipat. Pada penelitian ini cara mengatasi sifat kaku dan mudah patah adalah dengan penambahan gliserol sebagai *plasticizer* yang berfungsi untuk mengurangi kerapuhan *film*, meningkatkan permeabilitas terhadap gas, uap air, zat terlarut serta meningkatkan sifat plastis (Gontard *et al.*, 1992).

Gliserol merupakan molekul hidrofilik dengan berat molekul rendah, mudah masuk kedalam rantai protein dan dapat menyusun ikatan hidrogen dengan gugus reaktif protein. Sifat-sifat tersebut yang menyebabkan gliserol cocok digunakan sebagai *plasticizer* (Galiotta *et al.*, 1998). Menurut Harsunu (2008), penggunaan *plasticizer* semakin besar akan membuat nilai persen pemanjangan suatu *film* meningkat lebih besar pula. Pada penelitian ini dilakukan penambahan gliserol dengan persentase dari jumlah volume larutan tapioka (3%) dan larutan gelatin (15%) sebesar 0%, 0,5%, 1%, 1,5%, 2%, 2,5%, 3%. Alasan penentuan persentase gliserol dari 0% hingga 3% ini dikarenakan berdasarkan penelitian pendahuluan penambahan gliserol lebih dari 3% memiliki karakteristik yang lengket sehingga tidak dapat dilepaskan dari cetakan dan menghasilkan *edible film* dengan kelarutan yang tinggi. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi gliserol yang tepat dalam pembuatan *edible film* agar dapat melindungi produk, memiliki karakteristik menyerupai plastik (lentur) dan ramah lingkungan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

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

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Mengetahui pengaruh perbedaan persentase gliserol 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.