

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi pengemasan telah berkembang sejak lama, sebelum manusia membuat pengemasan. Alam sendiri telah menyajikan kemasan misalnya jagung terbungkus selubung, buah-buahan terbungkus kulitnya. Fungsi pengemasan (*plastic sintetik*) pada bahan pangan adalah mencegah dan mengurangi kerusakan, melindungi bahan pangan dari bahaya pencemaran serta gangguan fisik seperti gesekan, benturan, dan getaran. Bahan pengemas berfungsi sebagai wadah agar bahan yang dikemas mempunyai bentuk yang memudahkan dalam penyimpanan dan pengangkutan.

Menurut Syarief *et.al* (1988) ada lima syarat kemasan yaitu: penampilan, perlindungan, fungsi, harga dan biaya serta penanganan limbah kemasan pangan. Adanya persyaratan bahwa kemasan yang digunakan harus ramah lingkungan maka penggunaan kemasan edible (*edible packing*) adalah suatu yang sangat menjanjikan. Salah satu jenis kemasan yang bersifat ramah lingkungan adalah kemasan (*edible packaging*). Keuntungan dari *edible packaging* adalah dapat melindungi produk pangan, penampakan asli produk dapat dipertahankan dan dapat langsung dimakan serta aman bagi lingkungan (Kinzel, 1922).

Edible film adalah suatu lapisan tipis yang dibuat dari suatu bahan yang dapat dimakan, dibuat untuk melapisi makanan (*coating*) atau diletakkan diantara komponen makanan (*film*) yang berfungsi sebagai penghalang

terhadap perpindahan massa (misalnya kelembaban, oksigen, cahaya, lipid, zat pelarut) dan sebagai pembawa aditif serta untuk meningkatkan penanganan suatu makanan. Komponen utama penyusun *edible film* dikelompokkan menjadi 3 yaitu hidrokoloid, lipida dan komposit. Hidrokoloid banyak diperoleh dari selulosa dan turunannya dari pati. Kelompok lipida yang sering digunakan adalah asam lemak. Edible film adalah bahan yang didasarkan pada bahan campuran hidrokoloid dan lipida. (Helmi H, 2001).

Edible plastic dapat dibuat dengan menggunakan bahan alamiah, contohnya adalah polisakarida- $C_6H_{10}O_5$ (Surdia,2005). Pati merupakan salah satu bentuk polisakarida yang dapat diperoleh dari berbagai jenis tanaman seperti padi, jagung, ubi kayu dan ubi jalar. Pati yang berasal dari ubi kayu (tepung tapioca) lebih banyak dikembangkan. Hal ini dikarenakan jumlah tepung tapioca di Indonesia melimpah dan bukan merupakan bahan makanan pokok bagi masyarakat Indonesia (seperti padi) (Kusandini, 2008).

Sampah plastik dapat berguna kembali setelah sampah plastik tersebut di daur ulang. Pada umumnya plastik daur ulang mengalami penurunan sifat fisik dan mekanik sebagai akibat proses pelelehan pada waktu pengolahan menjadi barang jadi. Tetapi sifat mekanik dari plastik dapat diperbaiki dengan cara menambah zat aditif yang berupa filler (Wisojodharmo, 2005).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh kusandini (2008), *edible plastic* yang dibuat dengan cara melarutkan pati tapioka pada larutan asetat atau larutan amonia mempunyai beberapa kelemahan. Pada penelitian tersebut dihasilkan *edible plastic* memiliki ketebalan antara 38,34 – 42,32 kgf/cm² dan

kemuluran antara 3,1 – 4,5 %. Jika lembaran plastik terlalu tebal maka dapat menghalangi pertukaran gas sehingga menyebabkan penumpukan etanol yang dapat merusak citra rasa produk.

Berkaitan dengan penelitian sebelumnya yang mendapatkan hasil kurang maksimal, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan filler ke dalam plastik, penambahan filler bertujuan untuk meningkatkan sifat mekanik plastik, mengurangi biaya perunit volume, meningkatkan kekuatan dan juga memperbaiki sifat produk yang dihasilkan. Serat nanas dipilih sebagai filler dengan beberapa kelebihan diantaranya kandungan seratnya 81% sehingga dapat disintesis menjadi selulosa diasetat disamping juga meningkatkan nilai ekonomis daun nanas sebagai upaya mengurangi penumpukan limbah. *Edible plastik* yang dihasilkan diuji sifat mekanik dengan (tarik dan elongasi) dilakukan untuk mengetahui kekuatan sample. Uji FT-IR dilakukan untuk mengetahui gugus fungsi sampel. Uji SEM dilakukan untuk mengetahui morfologi, struktur, dan berbagai macam bentuk termasuk butiran, fasa, fasa terlekat, partikel terlekat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diperoleh berdasarkan uraian latar belakang yaitu bagaimana pengaruh penambahan selulosa diasetat dari serat nanas dapat meningkatkan sifat mekanik dari *edible plastic* yang dihasilkan, Berapa komposisi bahan serat nanas yang dapat menghasilkan edible plastic yang memiliki sifat mekanik paling optimal.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini yang menjadi batasan masalah adalah plastik yang digunakan dari bahan pati tapioka dengan penambahan selulosa diasetat dari serat nanas dengan penambahan 0%, 0,2%, 0,4%, 0,6%, 0,8% dan 1%.

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan karakteristik sifat mekanik plastik layak santap dari bahan pati tapioka dengan penambahan selulosa diasetat dari serat nanas sebagai pengganti kemasan plastik.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kekuatan plastik layak santap dan memberikan solusi terhadap penumpukan sampah yang terjadi di sekitar kita.