

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri makanan tidak akan lepas dari pengemasan. Pengemasan merupakan bagian akhir dari suatu proses produksi bahan pangan atau produk lainnya. Fungsi pengemas diharapkan dapat meningkatkan daya penyimpanan suatu produk makanan.

Kerusakan yang terjadi pada bahan pangan sering disebabkan keadaan di luar produk itu sendiri seperti suhu dan kelembaban. Berbagai pengemas digunakan untuk menunda kerusakan produk pangan yang dihasilkan.

Pengemas plastik yang umum digunakan adalah jenis polyethylene, polystirene, polyvinilchloride dan resin yang banyak menimbulkan dampak yang tidak baik diantaranya merusak lingkungan karena tidak dapat terdegradasi secara biologis, mahal dalam daur ulang, serta dapat mencemari produk yang dikemas karena adanya zat-zat tertentu yang berpotensi karsinogenik dapat berpindah ke dalam bahan pangan yang dikemas (Krochta *et al.*, 1997).

Biodegradable film perlu dikembangkan mengingat akan hal itu. Salah satu produk bahan pelapis yang aman dan tidak beracun, banyak dibuat dari bahan-bahan yang mampu diuraikan dan terbuat dari serat alam, yaitu terbuat dari selulosa. (Garcia *et al.*, 1998). Selulosa merupakan salah satu bahan organik yang terdapat dalam jumlah yang banyak dan merupakan polisakarida yang melimpah yang terdapat pada dinding sel tanaman (Kabirun *et al.*, 1989).

Meningkatnya jumlah penduduk dengan pendapatan yang semakin baik, menyebabkan tumbuhnya kesadaran masyarakat untuk memenuhi kandungan gizi

terutama terhadap buah-buahan segar yang bermutu baik, sehingga nilai gizi dan impornya tinggi. Namun, seringkali buah-buahan yang tersedia terkadang cepat rusak yang diakibatkan oleh bakteri atau jamur (Sunanto, 1997). *Coating* atau pelapisan pada buah dikembangkan mengingat akan hal itu. Di Inggris, selama abad ke-16, proses *coating* pada produk-produk makanan digunakan untuk mencegah hilangnya kesegaran pada makanan (Krochta *et al.*, 1997).

Edible film atau *coating* pertama kali dipraktikkan oleh Hardenberg tahun 1967, yaitu dengan memasukkan jeruk dan lemon ke dalam lilin. Dalam penelitiannya ternyata hal ini dapat memperlambat kerusakan buah. Akhir-akhir ini, penemuan *edible film* dan *coating* digunakan dalam berbagai macam aplikasi, misalnya pada coklat yang membungkus kacang dan buah serta pada lilin yang melapisi sayur-sayuran dan buah-buahan (Krochta *et al.*, 1997).

Penggunaan *Edible film* atau *coating* banyak dipraktikkan pada buah-buahan dan sayur-sayuran, hal ini dimaksudkan karena lapisan *film* memiliki kelebihan dalam kemampuannya menahan hilangnya uap air, oksigen, asam lemak serta cita rasa dari berbagai komponen yang terdapat pada makanan. Film merupakan suatu lapisan tipis yang terbuat dari senyawa polimer yang memiliki karakteristik tertentu yaitu kelenturan, mampu menahan gas serta dapat tembus cahaya (Krochta *et al.*, 1997).

Nata de coco merupakan salah satu produk makanan yang berserat tinggi yang makanan dapat digunakan untuk membentuk sebuah film selulosa. *Nata de coco* adalah salah satu produk makanan yang dihasilkan dari fermentasi bakteri *Acetobacter xylinum* yang ditumbuhkan pada air kelapa. Bakteri *Acetobacter xylinum* berkembang secara cepat hingga membentuk lapisan selulosa yang

mengelilingi selnya. Selulosa itu makin lama makin banyak dan menggumpal dipermukaan medium, mirip pelikel yang dikenal dengan nama *nata de coco* (Palungkun, 1993).

B. Perumusan Masalah

1. Apakah masa inkubasi mempengaruhi kemampuan film selulosa yang dihasilkan dari bakteri *Acetobacter xylinum* yang dapat mempengaruhi sifat-sifat mekanik (ketebalan, *tensile strength*, dan *elongasi*) serta mempengaruhi kemampuan transmisi uap air dan kadar selulosa ?
2. Apakah susut berat buah lengkeng dipengaruhi oleh masa inkubasi dari film yang dihasilkan ?

C. Tujuan penelitian

1. Mengetahui sifat-sifat mekanik (*tensile strength*, dan *elongasi*) dan sifat fisik (ketebalan) film selulosa yang dihasilkan dari bakteri *Acetobacter xylinum* pada masa inkubasi 15, 16, 17, dan 18 hari.
2. Mengetahui laju transmisi uap air film selulosa.
3. Mengetahui pengaruh masa inkubasi film selulosa terhadap susut berat buah lengkeng.

D. Manfaat Penelitian

1. Pemanfaatan limbah air kelapa untuk membuat film selulosa sebagai bahan pengemas yang dapat didegradasi oleh alam.

2. Pemanfaatan pengemas *biodegradable film* untuk mengemas buah lengkeng diharapkan dapat memperpanjang umur simpan buah lengkeng.

E. Hipotesis

1. Film selulosa yang dihasilkan oleh *Acetobacter xylinum* pada substrat air kelapa mempunyai sifat mekanis yang berbanding lurus dengan ketebalan serta kadar selulosa yang berbanding terbalik dengan laju transmisi uap air.
2. Film yang dihasilkan dari selulosa bakteri mempunyai sifat tertentu yang dapat digunakan untuk memperpanjang umur simpan dari buah segar khususnya buah lengkeng.