

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini jumlah produksi air kelapa sangat meningkat. Terutama pengolahan air kelapa yang digunakan sebagai bahan makanan dan minuman baik sebagai olahan makanan utama maupun sebagai cuci mulut saja. Namun pemanfaatan air kelapa sampai saat ini belum diolah secara maksimal. Maka dari itu perlu adanya pengolahan air kelapa agar bahan baku air kelapa dapat dimanfaatkan secara maksimal. Hal tersebut berdampak terhadap kelestarian untuk menjaga lingkungan sehingga dapat mengurangi limbah air kelapa. Selain itu akan menambah beragam pengolahan air kelapa sehingga menambah komoditas ekonomi.

Pengolahan air kelapa yang sedang berkembang saat ini adalah untuk pembuatan *nata de coco*. Menggunakan teknologi yang sederhana, *nata de coco* dapat diolah lebih lanjut menjadi *edible film*. *Edible film* merupakan lapisan tipis yang terbuat dari bahan yang aman dan dapat dimakan memiliki sifat alami, tidak beracun, dan sangat praktis (Rindengan, dkk., 2014). *Edible film* terbuat dari bahan yang alami, maka dapat dikonsumsi baik pada pembungkus makanan. *Edible film* juga mampu mempertahankan secara selektif terhadap perpindahan gas, uap air dan bahan terlarut lainnya. Selain itu pada penyikatan atau penyemprotan sebagai pertahanan selektif pada perpindahan gas, uap air, dan bahan terlarut sehingga dapat mempertahankan sifat mekanisnya (Rahim et al, 2010).

Penggunaan *nata de coco* sebagai bahan dasar *edible film* dimaksudkan karena *nata de coco* merupakan polimer alam yang kaya akan serat, dapat dimakan dan ramah lingkungan. Kandungan serat yang ada dalam *nata de coco* bermanfaat bagi kesehatan, terutama memperlancar pencernaan. Pada penelitian ini, *nata de coco* dimanfaatkan sebagai matriks atau bahan dasar *edible film* dengan penambahan zat aditif yang mengandung zat antioksidan. Zat antioksidan

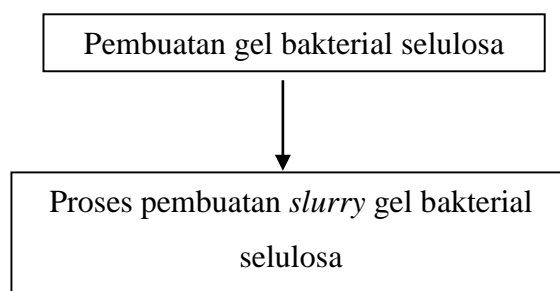
diperlukan tubuh untuk menetralkan radikal bebas yang sangat reaktif, mampu melindungi sel dari sifat toksik serta sebagai obat bagi penyakit tertentu (Raden, 2012).

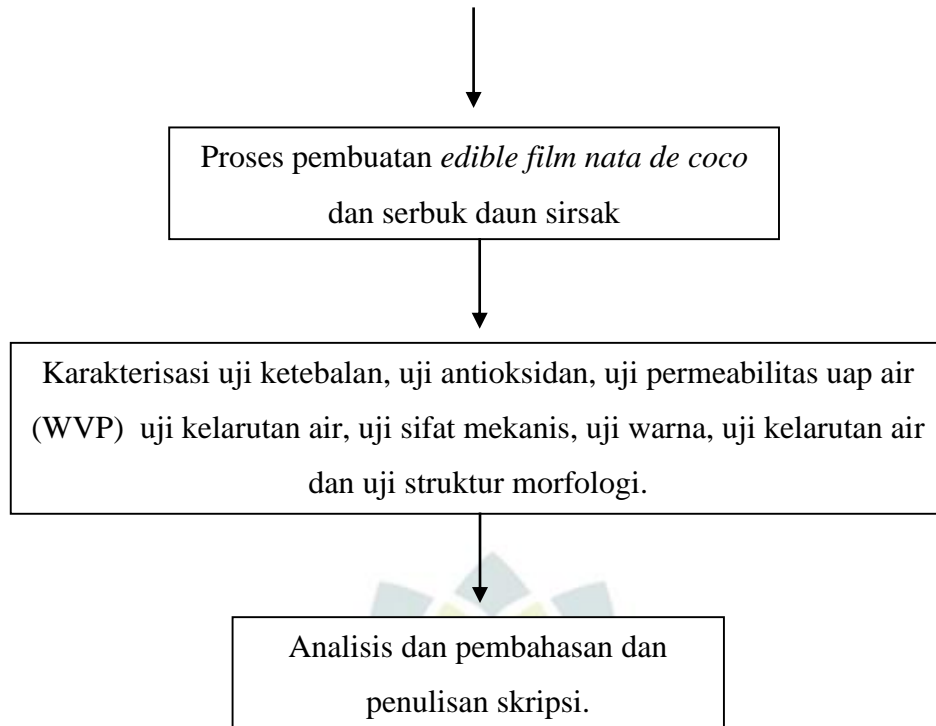
Zat antioksidan banyak terkandung di beberapa bagian tanaman. Salah satu tanaman yang memiliki kandungan zat antioksidan yang cukup tinggi adalah tanaman sirsak. Terutama pada daun sirsak memiliki fungsi sebagai antioksidan, antimikroba, antivirus, pengatur fotosintesis, dan pengatur tumbuh (Edoga, et al. 2005).

Formulasi *edible film* menggunakan *nata de coco* dengan serbuk daun sirsak sebagai zat aditif aktivitas antioksidan yang dapat mempengaruhi struktur fisik dan organoleptik *edible film*. *Edible film* pada penelitian ini dibuat dengan metode *casting*. *Edible film* yang dihasilkan akan dikarakterisasi sifat fisiknya meliputi uji ketebalan, uji antioksidan menggunakan spektrofotometer UV-Vis, uji permeabilitas uap air (WVP), uji sifat mekanis, uji kelarutan air, uji warna menggunakan CDM, dan uji morfologi menggunakan *Scanning Electron Microscopy* (SEM).

1.2 Kerangka dan Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini difokuskan pada variasi konsentrasi *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC) pada penelitian pendahuluan dan variasi konsentrasi serbuk daun sirsak pada penelitian utama. Bahan yang digunakan pada *edible film* adalah bubur *nata de coco*, serbuk daun sirsak sebagai zat aditif antioksidan, dan *Carboxy-Methyl Cellulosa* (CMC) sebagai *plasticizer*. Dapat dilihat kerangka penelitian sebagai berikut :





Gambar 1.1 Kerangka Penelitian *Edible Film Nata de Coco* dan Serbuk Daun Sirsak

1.3 Rumusan Masalah

Dari latar belakang permasalahan diatas maka rumusan masalah penelitian ini adalah ini sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh bahan zat aditif serbuk daun sirsak pada *edible film nata de coco* terhadap sifat fisis dan mekanis *edible film*?
2. Bagaimana pengaruh persentase aktivitas antioksidan *edible film nata de coco* dengan serbuk daun sirsak terhadap sifat fisis dan mekanis?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui pengaruh bahan zat aditif serbuk daun sirsak pada *edible film nata de coco* terhadap sifat fisis dan mekanis

2. Mengetahui hubungan aktivitas antioksidan *edible film nata de coco* dengan serbuk daun sirsak terhadap sifat fisis dan mekanis.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya :

- a. Studi Literatur

Pada studi literatur sebagai tahap pertama awal penelitian dengan mengumpulkan referensi dan informasi materi yang berkaitan dengan perkembangan *edible film nata de coco* dan serbuk daun sirsak sebagai zat aditif aktivitas antioksidan. Adapun referensi dan informasi yang digunakan adalah beberapa jurnal, skripsi, dan paper.

- b. Eksperimen

Eksperimen ini terdapat penelitian pendahuluan meliputi bubur nata di stirer sampai homogen lalu ditambahkan konsentrasi *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC) yang divariasikan lalu di tambahkan serbuk daun sirsak dengan konsentrasi yang sama. Setelah itu campuran tersebut di casting dan dikeringkan di oven pada suhu 45° C. Sedangkan pada penelitian utama meliputi bubur nata di *stirer* sampai homogen lalu ditambahkan konsentrasi *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC) dengan acuan pada penelitian pendahuluan, kemudian di tambahkan serbuk daun sirsak dengan memvariasikan konsentrasi. Setelah itu campuran tersebut di *casting* dan dikeringkan di oven pada suhu 45° C.

- c. Karakterisasi

Pada karakterisasi yang dilakukan pada *edible film nata de coco* dan serbuk daun sirsak untuk mengetahui karakteristik *edible film* meliputi berbagai pengujian, diantaranya uji ketebalan, uji permeabilitas uap air (WVP), uji sifat mekanik, uji kelarutan air, uji warna, uji aktivitas antioksidan dan uji morfologi. Uji ketebalan *edible film* dilakukan dengan mengukur di 5 titik berbeda lalu hasilnya merupakan rata-rata dan standar deviasi dari hasil pengukurannya menggunakan

mikrometersekrup. Uji permeabilitas uap air (WVP) untuk mengetahui daya simpan produk yang dapat ditentukan dengan mencari terlebih dahulu nilai laju transmisi uap air (WVTR). Uji sifat mekanik untuk mengetahui nilai kuat tarik dan persen pemanjangan *edible film*. Uji warna digunakan untuk mengetahui nilai warna pada *edible film* diukur dengan *Digital Colour Meter Test* (CDM). Uji kadar antioksidan menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk mengetahui persentase aktivitas antioksidan pada setiap formulasi *edible film*. Uji struktur morfologi dan kandungan zat menggunakan *Scanning Electron Microscopy* (SEM) digunakan untuk mengetahui struktur morfologi pada *edible film*.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut penjelasan sistematika penulisan pada penelitian ini :

- BAB I Pendahuluan. Mendeskripsikan mengenai latar belakang penelitian ruang lingkup masalah, tujuan, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.
- BAB II Tinjauan pustaka. Berupa penjelasan mengenai tinjauan pustaka mengenai *edible film*, *nata de coco*, daun sirsak, *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC), radikal bebas, DPPH, antioksidan dan karakterisasi *edible film nata de coco* dengan serbuk daun sirsak.
- BAB III Metodologi penelitian. Menjelaskan mengenai metode penelitian yang digunakan untuk *edible film nata de coco* dan serbuk daun sirsak sebagai zat aditif antioksidan.
- BAB IV Hasil dan diskusi. Menjelaskan mengenai hasil yang diperoleh pada penelitian ini serta analisis fisis yang terjadi.
- BAB V Kesimpulan dan saran. Mengenai simpulan penelitian serta saran untuk perkembangan penelitian selanjutnya.