

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pada zaman yang sudah modern ini, ada banyak variasi pengolahan makanan dan minuman yang dimaksudkan untuk meningkatkan berbagai aspek seperti nilai jual, gizi, kualitas, umur simpan dan kemudahan dalam mengkonsumsinya. Contoh dari variasi pengolahan yang sedang populer untuk saat ini adalah teknologi olah minimal (*fresh-cut*). Meningkatnya kesibukan kerja yang diiringi dengan peningkatan pendapatan dan standar hidup menyebabkan waktu yang tersisa untuk kegiatan lain semakin berkurang. Beberapa faktor di atas menyebabkan masyarakat cenderung beralih pilihan pada buah-buahan segar siap makan atau *fresh-cut* buah-buahan (Ragil, 2009). *Fresh-cut* adalah serangkaian perlakuan pada bahan pangan segar yang pada dasarnya dimaksudkan untuk menghilangkan bagian-bagian yang tidak dapat dikonsumsi dan memperkecil ukuran produk untuk mempercepat penyajian (Teknologi Pangan, 2013).

*Fresh-cut* sangat diminati oleh industri pangan seperti pabrik pengolahan, *supermarket*, *minimarket* dan restoran. Contoh dari *fresh-cut* adalah Apel yang dikupas dan diiris tipis lalu diberi perlakuan asam askorbat dan garam CA kemudian disimpan dalam suhu rendah. Penjualan produk *fresh-cut* di pasar ritel modern di Indonesia pada tahun 2000 sebesar 21% meningkat menjadi 31% pada tahun 2004 (Barus, 2008). Apel Manalagi merupakan komoditas dengan angka konsumsi yang tinggi. Menurut data Survei Sosial Ekonomi Nasional tahun 2006,

angka konsumsi Apel Manalagi per kapita di Indonesia meningkat dari 0.52 kg per kapita pada tahun 2004 menjadi 0.62 kg per kapita pada tahun 2005.

Bahan pangan sayur dan buah dapat mudah mengalami pencoklatan jika bahan pangan tersebut terkelupas atau dipotong. Reaksi pencoklatan (*browning*) merupakan proses pembentukan pigmen berwarna kuning yang akan segera berubah menjadi coklat gelap (Rahmawati, 2008). Salah satu cara untuk menghambat proses *browning* dan memperpanjang umur simpan buah segar terolah minimal (*fresh-cut*) adalah dengan melapisi buah dengan *edible coating*.

*Edible coating* adalah kemasan yang dapat ikut dikonsumsi, bersifat mawadahi dan memberi bentuk yang bersifat melindungi bahan pangan dari kehilangan substansi yang mudah menguap (volatil), reaksi antarsubstansi, penyerapan uap air dari udara dan reaksi oksidatif. *Edible coating* dapat dibuat dari berbagai macam bahan, contohnya adalah CMC (*Carboxymethylcellulose*). CMC merupakan turunan dari selulosa dan sering dipakai dalam industri makanan. Fungsi CMC ada beberapa terpenting, yaitu sebagai pengental, stabilisator, pembentuk gel, sebagai pengemulsi, dan dalam beberapa hal dapat merekatkan antibiotik. (Fardiaz, 1987).

*Edible coating* dengan bahan CMC mampu melindungi buah terhadap oksigen, karbondioksida dan mampu menahan penguapan air (Moch Anugrah, 2014), sehingga CMC dapat menghindari buah potong segar mengalami *browning* karena proses pencoklatan sendiri melibatkan oksigen. *Edible Coating* berbahan dasar CMC mampu menahan kerusakan suatu produk *fresh-cut*, namun *edible coating* tersebut belum memiliki kandungan senyawa anti-mikrobia yang dapat

lebih memperpanjang umur simpan produk potong segar dan mengurangi kerusakannya (Christina dkk., 2012).

Untuk lebih memperpanjang umur simpan dan mengurangi kerusakan maka penggunaan *edible coating* dalam *fresh-cut* buah-buahan biasanya dicampur dengan minyak atsiri. Minyak atsiri tersebut dicampurkan ke dalam *edible coating* dengan tujuan sebagai anti bakteri yang akan menghambat pertumbuhan bakteri pembusukan buah, sehingga umur simpan buah dapat menjadi lebih lama (Christina dkk., 2012). Contoh minyak atsiri yang dapat digunakan adalah ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) dan ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*). Serai memiliki banyak kandungan kimia bermanfaat antara lain senyawa *saponin*, *flavonoid* dan *sitral* mempunyai aktivitas antibakteri, hal ini membuat serai memiliki potensi sebagai antimikroba (Retno dkk., 2010). Kayu Manis juga memiliki senyawa yang bermanfaat sebagai antibakteri yaitu *cinnamaldehida* (Rissa, 2011). Dengan adanya senyawa antibakteri pada Serai dan Kayu Manis, diharapkan penambahan minyak atsiri pada *edible coating* CMC dapat memperpanjang umur simpan *fresh-cut* dan menghindarinya dari kerusakan fisiologis seperti *browning* pada produk *fresh-cut* contohnya Apel Manalagi.

## B. Rumusan Masalah

Penggunaan bahan antimikrobia alami cenderung meningkat karena konsumen semakin peduli dengan kesehatan dan potensi bahaya dari pengawet sintetis (Suppakul *et. al.*, 2003). Beberapa jenis bahan antimikrobia yang dapat ditambahkan ke dalam *edible coating* antara lain adalah rempah-rempah dalam bentuk bubuk maupun minyak atsiri dari kayu manis, lada, cengkih (Rojas-Grau *et. al.*, 2007; Kechician *et. al.*, 2010), minyak serai (Maizura *et. al.*, 2008) dan lain-lain. Bahan aktif minyak atsiri seperti karvakrol, sinamaldehida dan sitral memiliki sifat antimikroba yang kuat (Massilia *et. al.*, 2008). Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui :

1. Bagaimana sifat fisik *edible coating* CMC yang ditambah dengan minyak atsiri Daun Serai (*Cymbopogon citratus*) dan Kayu Manis (*Cinnamomum verum*)?
2. Apakah penambahan minyak atsiri Daun Serai (*Cymbopogon citratus*) dan Kayu Manis (*Cinnamomum verum*) dalam *edible coating* CMC dapat menghambat *browning* dan aktifitas mikrobiologi pada *fresh-cut* Apel Manalagi (*Malus domestica*)?

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengkaji sifat fisik CMC yang ditambah dengan minyak atsiri Daun Serai (*Cymbopogon citratus*) dan Kayu Manis (*Cinnamomum verum*).
2. Mengkaji penambahan minyak atsiri Daun Serai (*Cymbopogon citratus*) dan Kayu Manis (*Cinnamomum verum*) dalam *edible coating* CMC untuk menghambat *browning* dan aktifitas mikrobiologi pada *fresh-cut* Apel Manalagi (*Malus domestica*).