

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di Indonesia terdapat empat varietas Apel Malang yang dikembangkan oleh petani di daerah Malang yaitu Manalagi, Anna, *Rome Beauty*, dan *Wangling*. Dari keempat varietas unggulan tersebut, apel Rome Beauty dan Manalagi merupakan varietas yang paling populer dan banyak dijual di swalayan (Anonim, 2006). Meskipun demikian kepopuleran dua varietas apel tersebut tergantikan seiring dengan banyaknya apel impor yang masuk ke Indonesia. Harga apel impor yang relatif lebih murah menyebabkan apel lokal tidak mampu bersaing di pasaran. Pemanfaatan dan peningkatan nilai ekonomis terhadap apel lokal dapat dilakukan melalui diversifikasi produk, untuk memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap pengolahan buah yang bermutu, bebas bahan pengawet, serta nyaman dan siap dikonsumsi. Peningkatan permintaan konsumen terhadap kualitas pangan yang tinggi, segar, bergizi, dan mudah disiapkan menyebabkan peningkatan produksi pangan pengolahan minimal (Durand, 1990). Potongan buah olah minimal merupakan bahan pangan yang dapat busuk dengan cepat dikarenakan mikroorganisme. Penjualan produk *fresh cut* di pasar ritel modern di Indonesia pada tahun 2000 sebesar 21% meningkat menjadi 31% pada tahun 2004. Konsumsi buah segar tertentu seperti pisang, meningkat dari tahun 2007 hingga tahun 2011 menjadi 11% dan buah mangga meningkat sebanyak 41%. Hal ini menandakan tren yang positif pada kebutuhan produk buah potong segar pada masyarakat (Nguyen-the dan Carlin, 1994).

Pengolahan minimal (*minimal processing*) atau dikenal pula dengan istilah produk potong segar (*fresh-cut product*) merupakan pengolahan buah atau sayuran yang melibatkan pencucian, pengupasan, dan pengirisan sebelum dikemas dan menggunakan suhu rendah untuk penyimpanan sehingga mudah dikonsumsi tanpa menghilangkan kesegaran dan nilai gizi yang dikandungnya (Perera, 2007). Perlakuan proses pengolahan menyebabkan produk terolah minimal mudah mengalami penurunan mutu. Salah satu contoh penurunan mutunya adalah akibat terjadinya pencoklatan enzimatis (*enzymatic browning*). Kerusakan mekanis pada produk potong segar misalnya akibat pemotongan dapat mengaktifkan enzim polifenol oksidase membentuk senyawa melanin menimbulkan warna coklat pada buah atau sayuran (Wong *et al.*, 1994).

Pelapisan buah menggunakan *edible coating* merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meminimalisir penurunan mutu buah terolah minimal. *Edible coating* merupakan lapisan terbuat dari bahan yang dapat dimakan dan berfungsi menahan laju perpindahan gas dan uap air (Baldwin, 1994).

Selain akibat *browning*, penurunan mutu dapat pula ditunjukkan oleh dihasilkannya stress metabolat (seperti getah), terjadinya perubahan warna coklat dari jaringan rusak, menginduksi produksi gas etilen yang memacu proses kemunduran produk. Penurunan mutu juga memacu pada kerusakan baik fisiologis maupun patologis (serangan mikroorganisme pembusuk). CMC sebagai bahan *edible coating* dapat dikombinasikan dengan bahan lain yang berfungsi sebagai antimikroba.

Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai antibakteri alami adalah daun sirih . Di Indonesia terdapat banyak tanaman sirih yang khasiat daunnya telah banyak digunakan. Daun sirih diketahui memiliki efek antibakteri terhadap beberapa jenis bakteri dan salah satunya adalah *Streptococcus mutans*. Daun sirih mengandung minyak atsiri dimana komponen utama minyak atsiri tersebut adalah fenol dan senyawa turunannya, diantara senyawa turunannya itu adalah klavikol yang memiliki daya bakterisida lima kali lebih kuat dibanding fenol (Nalina, 2007). Selain minyak atsiri daun sirih, minyak atsiri lemon juga dapat digunakan sebagai antimikroba. Buah jeruk lemon memiliki minyak atsiri yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Minyak atsiri jeruk lemon mengandung 59,7 % limonen (Sokovic *et al.*, 2010). Limonen merupakan senyawa yang berfungsi sebagai antibakteri. Kandungan nerol di dalam jeruk lemon juga mempunyai efek sinergis yang dapat menguatkan aktivitas antibakteri dari jeruk lemon (Borgou *et al.*, 2012).

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dimaksudkan untuk mempelajari pengaruh penggunaan CMC sebagai *edible coating* yang dikombinasikan dengan minyak atsiri daun sirih dan minyak atsiri lemon terhadap terhadap kualitas dan umur simpan yang menjadi masalah besar pada produk apel potong segar.

B. Rumusan Masalah

Penggunaan bahan antimikroba alami cenderung meningkat karena konsumen semakin peduli terhadap kesehatan dan potensi bahaya dari pengawet sintetis (Suppakul *et al.* 2003). Beberapa jenis bahan antimikroba yang dapat

ditambahkan ke dalam pengemas *edible* antara lain adalah rempah-rempah dalam bentuk bubuk maupun minyak atsiri seperti kayu manis, lada, cengkih, oregano (Rojas-Grau *et al.* 2007; Kechichian *et al.* 2010). 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 apakah kombinasi *edible coating* CMC dan minyak atsiri daun sirih dan minyak atsiri lemon dapat memperpanjang kualitas dan umur simpan *fresh cut* apel manalagi?

C. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh pemberian minyak atsiri daun sirih dan minyak atsiri lemon sebagai antimikroba pada *fresh cut* apel manalagi
2. Mengetahui pengaruh pemberian *edible coating* CMC dan minyak atsiri daun sirih dan minyak atsiri lemon pada kualitas dan umur simpan *fresh cut* apel manalagi