

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Buah merupakan salah satu jenis pangan yang sangat penting sebagai salah satu pemenuh beberapa vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh. Pentingnya mengonsumsi buah untuk kebutuhan tubuh mengharuskan manusia dapat mengonsumsi buah dalam bentuk olahan apa saja agar kebutuhan tubuh tetap terpenuhi. Data Badan Pusat Statistik (2017) menyatakan bahwa 3 dari 4 atau 73,59 % penduduk Indonesia mengonsumsi buah. Namun, dengan meningkatnya kesibukan kerja yang beriringan dengan peningkatan kesejahteraan dan gaya hidup menyebabkan masyarakat tidak memiliki cukup waktu untuk kegiatan lainnya seperti memetik buah, mencari buah segar, memotong-motong dan harus menghidangkannya. Oleh karena itu, masyarakat cenderung beralih pilihan pada buah-buahan segar siap makan (Ragil, 2009).

Salah satu buah yang dapat dijadikan produk *fresh-cut* adalah apel. Buah apel sendiri mengalami peningkatan konsumsi pada tahun 2015 sebesar 0,730 kg/kapita/tahun, dan pada tahun 2016 sebesar 0,760 kg/kapita/tahun (BPS, 2017). Apel manalagi adalah buah lokal yang dalam perdagangan kalah bersaing dengan jenis apel impor lainnya yang dari segi bentuk, warna, dan ukuran lebih unggul. Inovasi untuk menjual apel dalam bentuk buah potong segar ditujukan untuk diversifikasi produk seperti buah lokal apel manalagi. Oleh karena itu, inovasi tersebut dapat membuka peluang teknologi pengolahan minimal (*fresh-cut*). *Fresh-cut* atau pengolahan minimal merupakan pengolahan buah atau sayuran yang melibatkan

pencucian, pengupasan, dan pengirisan sehingga mudah dikonsumsi tanpa menghilangkan kesegaran dan nilai gizi yang dikandungnya (Perera, 2007). *IBIS World Industry Report* menunjukkan bahwa data industri buah dan sayuran *fresh-cut* diharapkan akan mengalami peningkatan 2,8% tiap tahunnya atau senilai USD \$ 6,8 Milyar pada lima tahun mendatang (Nafi dan Chandra. 2016). Namun, buah apel yang dipotong mempunyai keterbatasan karena karakteristiknya yang sangat mudah mengalami perubahan warna menjadi coklat yang disebut dengan *browning process*. *Browning* atau pencoklatan pada buah disebut dengan pencoklatan enzimatik, pencoklatan enzimatik merupakan reaksi pewarnaan yang banyak terjadi pada buah dan sayuran, sebagai akibat interaksi oksigen, senyawa fenol, dan enzim polifenol oksidase (PPO) (Nafi A, 2017). *Browning* dapat terjadi karena adanya jaringan tanaman yang terluka, misalnya pemotongan, penyikatan, dan perlakuan lain yang dapat mengakibatkan kerusakan integritas jaringan tanaman (Rahmawati, 2008). *Browning* atau pencoklatan ini memiliki pengaruh besar terhadap nilai jual buah potong segar seperti buah potong segar apel manalagi karena berpengaruh pada tampilan produk.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi terjadinya proses pencoklatan atau *browning* adalah dengan mengaplikasikan *edible coating*, yaitu suatu metode pemberian lapisan tipis pada permukaan buah untuk menghambat keluarnya gas, uap air, dan kontak dengan oksigen (Hwa dkk., 2009). *Edible coating* pada buah dan sayuran berprospek untuk dapat memperbaiki kualitas tampilan dan umur simpan buah atau sayuran (Baldwin dkk., 2012).

Menurut Santoso (2004) pembuatan larutan *edible coating* komposit antara bahan bersifat hidrofobik dengan hidrofilik harus ditambahkan emulsifier agar larutan lebih stabil. Emulsifier yang dapat digunakan antara lain CMC. Karboksimetil selulosa (CMC) merupakan turunan dari selulosa dan sering dipakai dalam industri pangan. CMC berperan sebagai pengemulsi dan penstabil pada larutan *edible coating*. Perlakuan CMC 1% dengan penambahan asam askorbat dapat menghambat *browning* pada apel potong (Koushes dan Banin, 2015). *Edible coating* dengan bahan CMC mampu melindungi buah terhadap oksigen, karbondioksida dan mampu menahan penguapan air (Moch Anugrah, 2014). Bahan tambahan penyusun *edible coating* selain *plasticizer* dan emulsifier adalah bahan seperti *antibrowning*, antibakteri, dan antioksidan untuk meningkatkan kualitas dan keamanan produk (Lin and Zhao, 2007). Antioksidan pada *edible coating* dapat meningkatkan fungsi dan struktur *edible coating*, pada olahan minimal buah biasanya menggunakan antioksidan alami seperti yang terkandung pada minyak atsiri (Lin dan Zhao 2007). Salah satu bahan yang mengandung antioksidan alami untuk dapat meningkatkan kualitas produk adalah minyak atsiri serai dan kayu manis. Kandungan pada minyak atsiri serai dan kayu manis mengandung beberapa senyawa antioksidan seperti flavonoid, polifenol, saponin, sitronella, dan asam-asam organik. Menurut Made (2016), antioksidan dapat mencegah oksidasi komponen-komponen fenolat menjadi quinon berwarna gelap sehingga dapat menghambat *browning* pada produk *fresh-cut*. Berdasarkan penelitian Achmad Aristyan (2017), kombinasi antara CMC dengan minyak atsiri serai 0,4 % bertahan selama 12 hari dengan tingkat kesukaan panelis sebesar 100

% memilih suka pada pengujian warna buah potong segar apel manalagi sedangkan kombinasi CMC dengan minyak atsiri kayu manis 0,7 % hanya bertahan selama 9 hari dengan tingkat kesukaan panelis sebesar 100 % memilih suka pada pengujian warna buah potong segar apel manalagi dari penelitian ini baru diteliti mengenai sifat fisik *edible coating* CMC yang diperkaya minyak atsiri. Oleh karena itu, perlu mengetahui pengaruh fisiologis *fresh-cut* apel manalagi terhadap penggunaan anti-browning *edible coating* CMC diperkaya minyak atsiri serai dan kayu manis.

### **B. Perumusan Masalah**

Upaya untuk mengurangi terjadinya pencoklatan pada *fresh-cut* apel ini dengan pelapisan *edible coating* untuk menghambat keluarnya gas, uap air, dan kontak dengan oksigen. *Edible coating* biasanya terbuat dari bahan CMC (*Carboxymethylcellulosa*) dan juga bahan tambahan seperti antioksidan. Minyak atsiri serai dan kayu manis salah satu minyak atsiri yang mengandung antioksidan alami. Penelitian terdahulu yang telah dilakukan hanya meneliti sifat fisik dari *edible coating* CMC diperkaya minyak atsiri serai dan kayu manis. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui :

1. Apakah penambahan minyak atsiri serai dan kayu manis dalam *edible coating* CMC dapat menghambat *browning* pada *fresh-cut* apel Manalagi?
2. Bagaimana pengaruh fisiologi perlakuan *edible coating* CMC diperkaya minyak atsiri serai dan kayu manis pada *fresh-cut* apel Manalagi ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengkaji penambahan minyak atsiri serai dan kayu manis dalam *edible coating* CMC untuk menghambat *browning* pada *fresh-cut* apel Manalagi.
2. Mengkaji pengaruh fisiologi perlakuan *edible coating* CMC diperkaya minyak atsiri serai dan kayu manis pada *fresh-cut* apel Manalagi terhadap *browning*.