

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Buah apel merupakan buah yang berasal dari daerah sub-tropis. Di Indonesia buah apel banyak dibudidayakan oleh petani di daerah Batu, Malang. Terdapat tiga varietas buah apel yang dikembangkan di daerah tersebut yakni apel Manalagi, apel *Romebeauty*, dan apel *Anna*. Diantara ketiga apel yang banyak dibudidayakan di Batu Malang terdapat satu varietas apel yang sangat disukai oleh konsumen yaitu apel Manalagi. Namun apel Manalagi ini memiliki kekurangan yaitu umur simpan yang lebih pendek dari pada apel *Romebeauty*. Selain itu apel Manalagi ini sangat cepat busuk jika ada luka pada permukaan kulit. Perkembangan konsumsi apel per kapita di Indonesia dari tahun 2011 hingga 2014 mengalami naik turun atau fluktuasi yaitu pada tahun 2011 mencapai 1,147 kg, tahun 2012 mencapai 0,782 kg, tahun 2013 mencapai 0,886, dan pada tahun 2014 mencapai 0,730 kg (SUSENAS BPS, 2014).

Buah potong segar lebih tidak tahan lama dibandingkan buah segar. Berbagai perlakuan yang dialami buah potong segar seperti pengupasan, pemotongan, pengirisan dapat mengganggu integritas jaringan dan sel yang dimilikinya. Akibatnya terjadi peningkatan produksi etilen, peningkatan laju respirasi, degradasi membran, kehilangan air, dan kerusakan akibat mikroorganisme. Dampak lebih lanjut adalah terjadinya perubahan enzimatik dan penurunan umur simpan serta mutu (Baeza-Rita, 2007). Kerusakan mekanis pada produk potong segar misalnya akibat pemotongan dapat mengaktifkan enzim

poliphenol oksidase membentuk senyawa melanin menimbulkan warna coklat pada buah atau sayuran (Wong *et al.*, 1994), padahal warna menjadi atribut mutu yang sangat penting pada produk buah-buahan atau sayuran terolah minimal (Lin dan Zhao, 2007). Jenis buah-buahan yang sering mengalami reaksi pencoklatan adalah pisang, pir, salak, pala, dan apel. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencegah reaksi pencoklatan adalah penggunaan pelapisan dari bahan yang dapat dimakan dan berfungsi menahan laju perpindahan gas dan uap air (Baldwin, 1994). Komponen penyusun *edible coating* terdiri atas hidrokoloid, lemak, atau campuran (Donhowe-Irene dan Fennema, 1994).

L-arginin digunakan untuk memacu produksi NO ( *Nitric Oxide* ) karena L-arginin adalah asam amino *semi-esensial* yang saat ini dipasarkan ke masyarakat umum untuk kepentingan kesehatan yang sebagian besar terkait dengan manfaat untuk memacu produksi NO ( *Nitric Oxide* ) (Exam.com, 2015). Senyawa NO ( *Nitric oxide* ) dipergunakan untuk memperpanjang umur hasil pascapanen dengan menghambat pematangan buah klimakterik dan penuaan produk non-klimakterik dan dengan menunda pengembangan *chilling injury* dan berbagai gangguan fisiologi hasil pascapanen.

Mempertimbangkan faktor tersebut, penelitian ini dimaksudkan untuk mempelajari pengaruh penggunaan l-arginin dan waktu perendaman sebagai bahan perendam terhadap perubahan warna coklat yang menjadi masalah besar pada produk apel potong segar. Apel dipilih sebagai produk potong segar karena termasuk jenis buah yang tidak tergantung musim sehingga menguntungkan untuk dikembangkan secara berkelanjutan. Banyaknya apel impor membuat posisi apel

lokal seperti varietas Manalagi semakin terpinggirkan. Dengan mengolahnya menjadi produk potong segar, diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah apel lokal.

## **B. Rumusan Masalah**

Perendaman produk pangan dengan L-arginin telah banyak dilakukan dan terbukti dapat menghambat *browning* buah potong segar. Namun informasi berapa konsentrasi dan waktu perendaman L-arginine sebagai penghambat *browning* pada buah potong segar apel Manalagi (*Malus sylvestris mill*) yang sesuai masih terbatas, oleh karena itu perlu penelitian tentang pengaruh berbagai konsentrasi dan waktu perendaman L-arginine sebagai penghambat *browning* pada buah potong segar apel Manalagi (*Malus sylvestris mill*) serta bagaimana perubahan sifat fisik, biologi dan sifat kimia yang terjadi pada buah apel potong segar. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan konsentrasi l-arginin dan waktu perendaman sebagai penghambat *browning* yang tepat untuk mempertahankan mutu dan masa simpan buah apel potong segar.

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mendapatkan konsentrasi L-arginin yang tepat sebagai penghambat *browning* untuk mempertahankan kualitas dan masa simpan buah potong segar apel Manalagi.
2. Mengetahui pengaruh perubahan sifat fisik, sifat kimia pada l-arginine sebagai penghambat *browning* untuk meningkatkan daya umur simpan buah potong segar apel Manalagi.

