

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Apel (*Malus sylvestris mill*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang digemari konsumen karena rasanya yang manis, memiliki kandungan air yang cukup tinggi dan kaya akan nutrisi. Di Indonesia salah satu sentra apel berada di Malang. Petani di daerah tersebut sebagian besar menanam apel dengan tiga varietas yakni apel Manalagi, apel *Romebeauty*, dan apel *Anna*. Diantara ketiga varietas tersebut yang sangat disukai oleh konsumen adalah apel varietas Manalagi. Perkembangan konsumsi apel 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).

Peningkatan permintaan konsumen terhadap kualitas pangan yang tinggi, segar, bergizi, dan mudah disiapkan menyebabkan peningkatan produksi pangan pengolahan minimal (Durand, 1990).

Buah potong segar (*fresh cut fruit*) 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 membrane, 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 buah potong segar misalnya akibat pemotongan dapat mengaktifkan enzim

polifenol oksidase yang selanjutnya membentuk senyawa melanin yang menimbulkan warna coklat pada buah atau sayuran (Wong *et al.*, 1994). Diantara semua faktor penurunan kualitas pada buah potong, pencokelatan enzimatis yang disebabkan oleh oksidasi senyawa fenolik adalah masalah besar.

Pencegah terjadinya reaksi pencoklatan sebaiknya dipilih *anti-browning* yang memiliki daya penahan gas yang baik, seperti L-arginin, asam askorbat dan asam sitrat. Warna coklat ini meskipun tidak berbahaya tetapi tetap saja mengurangi mutu produk karena konsumen tidak menyukainya. Dibutuhkan *anti-browning* yang memiliki daya penahan gas yang baik karena dalam reaksi pencoklatan enzimatis juga melibatkan oksigen sebagai substrat pembantu (*co-substrate*). Semakin sedikit oksigen yang tersedia dalam jaringan buah maka reaksi pencoklatan dapat diminimalisir (Marshall *et al.*, 2000).

Penelitian tentang pemberian L-arginin, asam askorbat dan asam sitrat pada *Fresh-cut* apel varietas Manalagi belum banyak diketahui, oleh karena itu perlu adanya konsentrasi terbaik dan efektifitas dari pemberian L-arginin, asam askorbat dan asam sitrat sebagai penghambat *browning* pada *fresh-cut* apel Malang varietas Manalagi.

Pada penelitian pemberian asam askorbat dan asam sitrat dalam menghambat *browning fresh-cut* buah apel Manalagi sudah ada, namun belum efektif dalam menghambat *browning* pada buah *fresh-cut* apel Manalagi.

L-arginin digunakan untuk memicu 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 memicu produksi NO (*Nitric Oxide*) (Willis, 2016). Senyawa NO (*Nitrit 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.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah pemberian L-arginin, asam askorbat dan asam sitrat dapat menghambat browning pada *fresh-cut* apel Manalagi?
2. Apakah pemberian L-arginin, asam askorbat dan asam sitrat dapat merubah sifat fisik dan sifat kimia yang terjadi pada *fresh-cut* buah apel Manalagi.

C. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan konsentrasi yang terbaik pada pemberian L-arginin, asam askorbat dan asam sitrat sebagai penghambat *browning* untuk mempertahankan kualitas buah apel Manalagi potong segar.
2. Mengetahui pengaruh perubahan sifat fisik dan sifat kimia pada pemberian L-arginin, asam askorbat dan asam sitrat sebagai penghambat *browning* pada *fresh-cut* apel Manalagi.