

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Apel Malang (*Malus sylvestris* Mill.) merupakan salah satu varietas buah apel khas Indonesia, Kota Batu, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Apel Malang banyak disukai oleh masyarakat dan didukung oleh produksi yang tinggi di Kota Batu yakni mencapai 671.207 kwintal/ tahun (Badan Pusat Statistik Kota Batu, 2016). Namun demikian hal tersebut tidak diimbangi dengan penjagaan kualitas dari buah apel Malang itu sendiri. Apel Malang berkualitas baik memiliki cita rasa kesegaran 30,94%, kadar air 86,65%, dan berwarna kemerahan (Soelarso, 1997).

Buah apel seringkali dikonsumsi dalam bentuk segar maupun terolah minimal salah satunya adalah apel potong. Apel potong berhubungan dengan penampilan produk secara keseluruhan, kekerasan, kualitas sensoris seperti aroma, rasa, tekstur, nilai gizi dan tingkat keamanan untuk dikonsumsi yakni berkaitan dengan total jumlah mikrobia dalam produk. Buah terolah minimal rentan mengalami perubahan dari segi fisiologis, kimia, dan biokimia dibanding buah utuh karena buah potong kehilangan kulit buah atau lapisan epidermis karena proses pemotongan (Jennylynd dan Tipvanna, 2010).

Proses pemotongan menyebabkan perubahan pada buah seperti peningkatan respirasi, transpirasi, aktivitas enzim, produksi etilen, dan perubahan warna yakni terjadinya reaksi pencoklatan (*browning*) secara enzimatis (Jennylynd dan Tipvanna, 2010). Pencoklatan enzimatis merupakan reaksi antara enzim polifenol oksidase dengan komponen fenolik dan oksigen

sehingga menghasilkan warna kecoklatan pada produk (Brown, 2014). Pencoklatan (*browning*) berdampak pada menurunnya kesegaran dan masa simpan buah apel. Reaksi pencoklatan dapat dihambat dengan pencelupan dalam larutan garam, asam, sulfit dan yang paling umum dilakukan adalah perlakuan *edible coating* (Baldwin dkk., 2012).

Edible coating adalah alternatif bahan pelapis pangan untuk menjaga mutu produk dengan menghambat transmisi uap air, oksigen, dan karbondioksida. Bahan dasar *edible coating* meliputi asam, lemak, pektin, kitosan, aglinat pati. Namun pada umumnya materi polimer *edible coating* berbahan dasar pati bersifat mudah terurai (*biodegradable*), mudah diperoleh, murah, dan kandungan amilosanya berperan penting dalam memberikan struktur gel yang kuat, tetapi resistensi terhadap air dan uap air cenderung rendah (Baldwin dkk., 2012). Menurut Winarti dkk. (2012) hal tersebut dikarenakan sifat hidrofilik pati yang dapat memengaruhi stabilitas dan sifat mekanisnya.

Edible coating berbasis gel lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai substitusi pati pada penelitian ini dimanfaatkan untuk pengawetan buah. Gel lidah buaya tersusun atas polisakarida dan lignin dapat menghambat proses respirasi pascapanen, menahan transpirasi uap air dan menunda senesensi. Selain itu, gel lidah buaya juga dapat menjaga kelembaban permukaan produk pangan segar seperti buah dan sayur (Mardiana, 2008). Menurut Ergun dan Satici (2012) lidah buaya mengandung beberapa komponen antioksidan diantaranya manan, c-glikosida, antron, antrakuinon dan lektin yang berperan sebagai agen *biopreservative*. Selain itu, menurut Purwanto dan Effendi (2016) komponen

glukomanan juga terkandung dalam lidah buaya yakni berperan dalam menghambat respirasi yang berdampak pada kerusakan buah setelah pemotongan dengan meningkatkan resistensi buah terhadap difusi gas O_2 dan CO_2 .

Disamping perlakuan *edible coating*, pemberian senyawa antioksidan yang berperan sebagai penangkal senyawa radikal bebas juga dapat memperpanjang masa simpan dari buah potong (Brown, 2014). Beberapa senyawa antioksidan dapat diperoleh dari limbah buah-buahan. Salah satunya adalah limbah kulit nanas yang pada umumnya hanya berakhir mencemari lingkungan, padahal dalam kulit nanas terdapat senyawa antioksidan yaitu asam klorogenat dan asam ferulat sebagai agen *anti-browning* (Saraswaty dkk., 2016). Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang *edible coating* berbasis gel lidah buaya dan ekstrak kulit nanas untuk memperpanjang masa simpan buah apel Malang potong.

B. Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh Radi dkk. (2017) tentang pengaruh *edible* terhadap buah jeruk potong selama masa simpan. Penelitian tersebut menggunakan konsentrasi gelatin-*Aloe vera* dengan konsentrasi 50% dan 100%, sedangkan variasi konsentrasi ekstrak *black* dan *green tea* adalah 5 dan 10%. *Edible coating* berbasis gelatin-*Aloe vera* 100% dan ekstrak *green tea* 10% menunjukkan hasil variasi konsentrasi optimum, sehingga masa simpan buah jeruk potong dapat diperpanjang hingga 17 hari pada suhu penyimpanan 4°C.

Penelitian yang dilakukan oleh Anggita dkk. (2017) tentang pengaruh ekstrak kulit nanas madu (*Ananas comosus* (L.) Merr.) terhadap pencoklatan apel manalagi. Penelitian menggunakan variasi konsentrasi ekstrak air kulit nanas 0, 25, 50, 75, dan 100%. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi ekstrak air kulit nanas 25% paling optimum dalam menurunkan indeks *browning* pada apel manalagi potong.

Penelitian yang dilakukan oleh Latifah (2009) tentang aplikasi *edible coating* untuk mencegah perubahan warna apel potong. Penelitian menggunakan dua kelompok konsentrasi pati ubi jalar (*Ipomea batatas* L.) yakni 1 dan 2%, sedangkan untuk kombinasi CMC menggunakan konsentrasi 0,5 dan 1%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *edible coating* pada apel potong hanya mampu memperpanjang masa simpan hingga ± 2 hari pada suhu ruang dan ± 4 hari pada suhu 5° C.

Penelitian yang dilakukan oleh Song dkk. (2013) tentang perubahan kualitas apel potong selama masa simpan. Apel potong diberi dua perlakuan yakni pelapisan gel *Aloe vera* 100% dan gel *Aloe vera* dengan tambahan sistein 0,5% disimpan pada suhu 4°C selama 16 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa apel potong yang diberikan gel *Aloe vera* dapat mencegah reaksi pencoklatan, mengurangi pertumbuhan bakteri, susut bobot, dan pelunakan pada buah apel selama penyimpanan dibandingkan dengan kontrol.

C. Rumusan Masalah

1. Apakah aplikasi *edible coating* berbasis gel lidah buaya dan ekstrak kulit nanas berpengaruh terhadap kandungan nutrisi, kualitas sensoris, dan total mikrobial apel Malang potong ?
2. Berapa konsentrasi optimal ekstrak kulit nanas untuk mencegah *browning* dan memperpanjang masa simpan apel Malang potong ?

D. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh *edible coating* berbasis gel lidah buaya dan ekstrak kulit nanas terhadap kandungan nutrisi, kualitas sensoris, dan total mikrobial apel Malang potong.
2. Mengetahui konsentrasi optimal ekstrak kulit nanas untuk menghasilkan *edible coating* yang dapat mencegah *browning* dan mempertahankan kualitas apel Malang potong selama penyimpanan.

E. Manfaat

Penelitian diharapkan dapat meningkatkan nilai limbah kulit nanas sebagai agen anti-*browning*. Pemanfaatan gel lidah buaya sebagai pengembangan bahan pelapis terhadap buah terolah minimal. Selain itu, peningkatan kandungan nutrisi, kualitas sensoris, total mikrobial dan daya saing apel Malang dengan memperpanjang masa simpan apel potong pada suhu ruang (27°C).