

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu buah yang tumbuh subur di Indonesia adalah buah naga. Buah naga adalah buah dari beberapa jenis kaktus dari marga *Hylocereus* dan *Selenicereus*. Buah ini berasal dari Meksiko, Amerika Tengah dan Amerika Selatan, namun sekarang juga dibudidayakan di negara-negara Asia seperti Taiwan, Vietnam, Filipina dan Malaysia (Renasari, 2007). Buah naga di Indonesia mulai ditanam secara komersil pada tahun 2000 dan mulai dikembangkan sekitar tahun 2001 di beberapa daerah di Jawa Timur, seperti Mojokerto, Pasuruan, Jember dan sekitarnya. Buah naga di Indonesia yang banyak dipasarkan adalah buah naga merah daging putih, buah naga merah daging merah dan buah naga merah daging super merah (Emil, 2011).

Buah naga merah termasuk *perishable commodities* yang artinya komoditi yang mudah mengalami kerusakan (Harun dkk, 2012). Kerusakan dapat disebabkan oleh kerusakan mekanis atau efek fisiologis. Kerusakan fisiologis yang terjadi pada komoditi tanaman hortikultura antara lain lecet, terkelupas, kering layu, memar, busuk setelah dipanen. Dampak dari efek fisiologis, buah-buahan tidak mempunyai umur simpan panjang. Kabupaten Sleman merupakan penghasil buah naga yang berada di Yogyakarta dan menjadi komoditas unggulan.

Tanaman buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada umur 1,5-2 tahun mulai berbunga dan berbuah. Pemanenan pada tanaman buah naga dilakukan pada buah yang memiliki ciri-ciri warna kulit merah mengkilap, jumbai atau sisik

berubah warna dari hijau menjadi kemerahan. Dua tahun pertama buah naga mampu menghasilkan 8-10 buah dengan bobot antara 400-650 gram. Musim panen terbesar buah naga terjadi pada bulan September hingga Maret. Umur produktif tanaman buah naga ini berkisar antara 15-20 tahun (Renasari, 2007).

Kelebihan yang dimiliki buah naga merah adalah kandungan antioksidan dalam bentuk vitamin C yang cukup tinggi, sehingga sering dimanfaatkan untuk mencegah berbagai penyakit. Secara keseluruhan buah naga merah mengandung protein yang mampu meningkatkan metabolisme tubuh dan menjaga kesehatan jantung. Serat untuk mencegah kencing manis dan untuk diet, karoten untuk kesehatan mata, menguatkan otak dan mencegah masuknya penyakit, kalsium untuk menguatkan tulang. Buah naga juga mengandung zat besi untuk menambah darah, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3 dan vitamin C. Buah naga merah yang siap dipetik tanpa cacat fisik hanya memiliki daya simpan 10 sampai 14 hari di suhu ruang.

Permintaan masyarakat terhadap produk hortikultura yang memiliki kualitas yang tinggi, segar, praktis dan cepat saji telah membuka peluang teknologi *fresh-cut*. *Fresh-cut* merupakan proses pengolahan buah atau sayur yang melibatkan pencucian, pengupasan, dan pengirisan sebelum dikemas dan menggunakan suhu rendah untuk penyimpanan sehingga mudah dikonsumsi tanpa menghilangkan kesegaran dan nilai gizi yang terkandung dalam buah (Latifa, 2009). Proses *fresh-cut* melalui berbagai tahapan untuk mempertahankan sifat segarnya seperti pengupasan, pemotongan atau pengirisan buah. *Fresh-cut* dapat mengubah bentuk buah dan menimbulkan luka maupun pembusukan. Selain itu, kehadiran

mikroorganisme pada permukaan buah dapat membahayakan keselamatan konsumsi buah potong segar (Maria A, 2007).

Proses *fresh-cut* dapat mengganggu integritas jaringan dan sel buah, akibatnya terjadi peningkatan produksi etilen, peningkatan laju respirasi, degradasi membran, kehilangan air, dan kerusakan akibat mikroorganisme. Oleh karena itu, diperlukan upaya penanganan pascapanen produk olahan *fresh-cut* untuk mempertahankan kualitas kimia, mikrobiologi dan memperpanjang umur simpan. Salah satu solusi untuk meminimalisir penurunan kualitas *fresh-cut* buah naga yakni dengan pelapisan *fresh-cut* buah naga dengan lapisan yang dapat dimakan disebut dengan *edible coating*. Krotcha *et. al.* (1994) menjelaskan bahwa *edible coating* dapat membentuk suatu pelindung pada bahan pangan karena berperan sebagai barrier yang menjaga kelembaban, bersifat semi permeable terhadap gas- gas tertentu, dan dapat mengontrol migrasi komponen-komponen larut air yang dapat menyebabkan perubahan komponen nutrisi.

Beberapa penelitian menunjukkan pengaruh positif dari perlakuan *edible coating*/film terhadap mutu dan umur simpan produk hortikultura. *Edible coating* diketahui mampu mengontrol perpindahan uap air, pertukaran gas, atau proses oksidasi pada buah potong segar (Mantilla, 2012). *Edible coating* yang menggunakan bahan alami yang tidak membahayakan kesehatan tubuh dan ramah lingkungan yakni dapat menggunakan ekstrak daun cincau hijau. Berdasarkan penelitian Kurnia (2007) diketahui bahwa bahan pelapis alami yang banyak mengandung karbohidrat, lemak, saponin, polifenol, serta kalsium, fosfor, vitamin A dan B adalah cincau hijau.

Kelompok hidrokoloid yang digunakan selain alginat adalah selulosa, kitosan, ekstrak rumput laut dan pektin. Menurut Nurdi (2008) komponen utama ekstrak cincau hijau yang membentuk gel adalah polisakarida pektin yang bermetoksi rendah. Pektin tersebut merupakan kelompok hidrokoloid pembentuk gel yang apabila diserut tipis-tipis bersifat amat rekat terhadap cetakan dan tembus pandang, sehingga berpotensi untuk dibuat sebagai *edible film*, dimana komponen utama penyusun *edible film* dapat dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu hidrokoloid, lemak, dan komposit. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan *edible coating* ekstrak cincau hijau 0,2% dan lama pencelupan 5 menit memberikan pengaruh terbaik terhadap kualitas buah stroberi (Hendrawan *et al.*, 2017).

Fresh-cut buah naga dapat rawan terkena serangan mikrobia. Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk menghambat perkembangan mikrobia yaitu minyak atsiri daun sirih. Daun sirih mengandung minyak atsiri, dimana komponen utamanya terdiri atas fenol dan senyawa turunannya seperti kavikol, cavibetol, carvacrol, eugenol, dan allilpyrocatechol. Selain minyak atsiri, daun sirih juga mengandung karoten, tiamin, riboflavin, asam nikotinat, vitamin C, tanin, gula, pati, dan asam amino. Daun sirih diketahui dapat menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* dan *S. aureus* pada kulit buah apel (Hermawan *et al.*, 2007). Hasil penelitian Bintang dkk (2016) menunjukkan bahwa *edible coating* kombinasi alginat 2,5 % dan minyak atsiri daun sirih 0,1% mampu mempertahankan kualitas Jambu air var. Dalhari hingga 9 hari.

Permasalahan mengenai *edible coating* pada *fresh-cut* buah naga belum banyak diteliti. Selain itu, belum diketahui konsentrasi mengenai kombinasi ekstrak

cincau hijau dan minyak atsiri daun sirih untuk menghambat perkembangan mikrobial dan menjaga kualitas *fresh-cut* buah naga. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai kombinasi ekstrak cincau hijau dan minyak atsiri daun sirih pada buah naga *fresh-cut*.

B. Perumusan Masalah

1. Berapa konsentrasi yang tepat untuk minyak atsiri daun sirih pada buah naga merah?
2. Berapa konsentrasi kombinasi cincau dan minyak atsiri daun sirih untuk menghambat pertumbuhan mikrobial dan kecepatan kehilangan air pada buah naga merah?

C. Tujuan Penelitian

1. Menentukan konsentrasi yang tepat untuk minyak atsiri daun sirih pada buah naga merah.
2. Menentukan konsentrasi kombinasi cincau hijau dan minyak atsiri daun sirih untuk menghambat pertumbuhan mikroba dan kecepatan kehilangan air pada buah naga merah.