

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu produk hortikultura dengan prospek yang baik adalah buah naga merah. Buah naga merah merupakan buah tropis non-klimaterik yang cukup mudah dibudidayakan di daerah yang ada di Indonesia. Buah naga merah di Indonesia yang dikembangkan di Provinsi Yogyakarta salah satunya berada di Kulon Progo dengan total produksi mencapai 839 ton pada tahun 2009 – 2012 (Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Kulon Progo, 2016). Buah naga merah memiliki prospek pengembangan yang bagus dan banyak diminati oleh masyarakat karena rasanya yang manis hingga asam segar. Selain itu buah naga merah merupakan buah yang berkhasiat bagi kesehatan. Ada beberapa khasiat buah naga, menurut Cahyono (2009) yaitu sebagai penyeimbang kadar gula darah, menurunkan dan mencegah kadar kolesterol darah, mencegah penyakit kanker dan tumor, melindungi kesehatan mulut dan lain-lain.

Buah naga biasanya dijual dalam bentuk utuh. Namun, seiring meningkatnya aktivitas masyarakat menyebabkan keterbatasan waktu dalam melakukan pengupasan, sehingga konsumen lebih memilih produk buah yang dikemas secara praktis, yang langsung dapat dikonsumsi tanpa mengurangi kualitas kesegaran dan nutrisi buah. Pengembangan teknologi pascapanen saat ini adalah teknik pengolahan minimal (*minimally processed*) pada buah dan sayur hortikultura. Buah terolah minimal merupakan buah *fresh-cut* yang artinya sudah mengalami pelukaan seperti pengupasan kulit, pencucian, dan pemotongan atau

pengirisan yang disimpan pada suhu rendah sehingga menjadi produk buah segar siap santap yang dapat langsung dikonsumsi (Perera, 2007)

Produk buah yang sudah mengalami pelukaan akan mengalami suatu proses perubahan fisiologis seperti meningkatnya laju respirasi, dimana ketika respirasi terjadi ada perombakan cadangan makanan pada *fresh-cut* buah naga merah, berkurangnya cadangan makanan tersebut tidak dapat digantikan karena buah sudah terpisah dari kulitnya. Sehingga terjadi penurunan kualitas gizi buah seperti penyusutan bobot, perubahan kadar air, perubahan susunan molekul karbohidrat, perubahan asam dan pH yang mengakibatkan buah rusak dan akhirnya membusuk sehingga menurunkan kualitas buah dan mempercepat proses senesen secara enzimatis membuat umur simpan menjadi lebih pendek (Willes, 2000 dan Shewfelt, 1987). Salah satu metode yang digunakan untuk menghambat proses metabolisme pada buah dengan cara meniru mekanisme atmosfer termodifikasi, yaitu dengan penggunaan bahan pelapis (*coating*) dimana *coating* sebagai pelindung dari kerusakan secara mekanis (Darni *et al.*, 2009).

Pelapis buah yang sering digunakan yaitu paraffin yang merupakan campuran antara lilin dan minyak, serta polietilen, namun zat pelilin ini jika dikonsumsi secara terus menerus membahayakan kesehatan tubuh. Maka diperlukan pelapis buah yang lain yang tentunya tidak membahayakan tubuh. Saat ini sudah banyak dikembangkan pelapis *edible coating* yang lebih ramah lingkungan dan berasal dari bahan yang dapat terurai di lingkungan serta tersedia di alam dalam jumlah besar (Darni *et al.*, 2008). Bahan alami yang mudah ditemukan di alam adalah rumput laut dengan berbagai macam jenisnya. Salah

satunya jenis rumput laut coklat yang potensial untuk digunakan sebagai sumber penghasil alginat diantaranya adalah jenis *Macrocystis*, *Turbinaria*, *Padina* dan *Sargassum sp.* Alginat sangat cocok untuk digunakan sebagai bahan *coating*, karena beberapa kriteria yaitu mampu menahan (*barrier*) O₂ dan CO₂, pada suhu rendah dapat menghambat oksidasi lipid dalam makanan, sehingga dapat memperbaiki *flavour* dan tekstur (Helmi, 2012), alginat yang digunakan pada pangan atau makanan, memiliki sifat tidak berasa, tidak berwarna, tidak menimbulkan perubahan sifat makanan, aman dikonsumsi, dan aman bagi lingkungan.

Produksi alginat dari alga coklat dilakukan dengan cara ekstraksi. Ekstrak yang diperoleh berupa natrium alginat yang merupakan senyawa polisakarida. Namun alginat tidak memiliki sifat sebagai antimikroba, sehingga diperlukan penambahan zat antimikroba pada *coater* alginat. Hal yang saat ini menarik perhatian adalah *back to nature*, diketahui bahwa beberapa tumbuhan memiliki zat antimikroba, antibakteri dan antifungi. Diketahui bahwa tanaman vanili dan kayu manis dapat digunakan sebagai zat antimikroba karena kandungan senyawanya, vanili memiliki senyawa alkaloid dan flavonoid, sedangkan dalam kayu manis terdapat senyawa sinamaldehida, karena adanya kandungan senyawa fenolik bermolekul rendah (Parwata *et al.*, 2009) yang dapat membunuh sejumlah bakteri (bakterisida).

Pemberian kalsium klorida (CaCl₂) atau gram kalsium pada buah *fresh-cut* buah naga potong membantu mempertahankan kekerasan buah dan memperkuat jaringan buah (Karakurt dan Hubber, 2003; Saftner *et al.*, 2003, Omaima *et al.*,

2007; Shafiee *et al.*, 2010; Oms-Oliu *et al.*, 2010). Menurut Ferguson dan Drobak (1988), garam kalsium mempunyai sifat yang mudah larut dalam air. Telah diketahui bahwa garam kalsium dapat memperpanjang umur simpan buah melalui penghambatan senesen buah, sehingga dengan adanya CaCl_2 dalam larutan maka ion Ca^{2+} akan memperkuat dinding sel dan akan menghambat proses pemecahan hidrolisis pati dan pektin (Wehr *et al.*, 2004).

B. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang diambil peneliti adalah :

1. Belum diketahui konsentrasi minyak atsiri vanili dan kayu manis yang terbaik pada pelapisan *fresh-cut* buah naga merah sebagai antibakteri
2. Belum adanya penelitian yang mengkaji efektifitas pencelupan CaCl_2 dan pelapisan alginat yang diperkaya minyak atsiri vanili dan kayu manis sebagai antibakteri pada *fresh-cut* buah naga merah

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu menemukan efektivitas perlakuan terbaik dari pencelupan CaCl_2 dan pelapisan alginat diperkaya minyak atsiri vanili dan kayu manis sebagai antibakteri *fresh-cut* buah naga merah.

