

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu jenis buah yang akhir-akhir ini populer adalah buah naga. Selain karena bentuknya yang eksotik, buah naga juga memiliki rasa yang manis dan beragam manfaat untuk kesehatan. Tanaman buah naga sangat bagus dibudidayakan dan sekarang mulai dikembangkan di daerah tropis, seperti di Indonesia. Menurut Puspita (2011) pembudidayaan yang mulai meluas disebabkan oleh meningkatnya permintaan pasar. Dengan demikian, semakin meningkatnya permintaan konsumen, tingkat kesukaan terhadap buah naga juga semakin meningkat. Sehingga mulai banyak dikembangkan di Indonesia mulai tahun 2003 (Adiyanto, 2011). Sebagai tanaman hortikultura yang relatif baru, diversitas buah naga di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu daerah yang mengembangkan budidaya buah naga adalah Provinsi Yogyakarta. Pengembang tanaman buah naga di Yogyakarta salah satunya adalah Kabupaten Kulon Progo dengan total produksi buah naga pada tahun 2009-2012 sebanyak 839 ton (Ilvira, 2015). Pada tahun 2006, total produksi buah naga dari perkebunan di Malang, Yogyakarta, Semarang, Pasuruan, Jombang, dan Klaten sebesar 1 341 ton/tahun (Pase, 2010).

Salah satu buah naga yang banyak dikembangkan adalah buah naga berdaging merah. Buah naga ini mengandung zat-zat berkhasiat diantaranya dapat berguna sebagai penyeimbang kadar gula darah, pencegah kanker, pelindung kesehatan mulut, dan gejala keputihan (Pase, 2010). Menurut pernyataan Pertiwi (2014) menunjukkan bahwa buah naga merah memiliki kandungan antioksidan yang tinggi. Vitamin C yang terkandung dalam daging buah naga merah sangat

mencukupi kebutuhan perhari individu yaitu mencapai 540,27 mg/100 g. Selain itu buah naga merah rasanya lebih manis dibandingkan jenis buah naga lainnya.

Perubahan gaya hidup yang serba cepat tersebut menuntut tersedianya pangan praktis untuk dikonsumsi. Sehingga kebutuhan produk terolah minimal semakin meningkat. Prabasari (2001) menyatakan bahwa pada tahun 1990-an, di Eropa terjadi peningkatan pasar yang besar terhadap buah dan sayur yang diolah minimal. Dewasa ini banyak jenis buah-buahan yang disajikan dalam bentuk yang terolah minimal, misalnya melon, pepaya, nanas dan durian. Buah potong segar (pengolahan minimal) buah naga masih belum banyak dikembangkan sehingga potensial untuk dikembangkan. Selain untuk memudahkan konsumen dalam mengkonsumsinya, pengolahan minimal pada buah naga membuatnya lebih ekonomis karena harganya yang mahal. Meningkatnya aktivitas masyarakat saat ini menyebabkan keterbatasan waktu untuk melakukan pengupasan, sehingga diperlukan ketersediaan buah naga terolah minimal.

Buah terolah minimal melalui berbagai tahapan untuk mempertahankan sifat segarnya seperti pengupasan, pemotongan atau pengirisan buah. Pengolahan minimal mengubah bentuk buah dan menimbulkan stress luka dan pembusukan. Selain itu, kehadiran mikroorganisme pada permukaan buah dapat membahayakan keselamatan konsumsi buah potong segar (Maria A, 2007). Proses pengupasan buah dan pemotongan juga meningkatkan aktivitas metabolisme seperti laju respirasi dan delokalisasi enzim dan substrat. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan seperti pencoklatan, pelunakan, pembusukan, dan pertumbuhan mikroba, yang pada gilirannya membuat buah memiliki umur simpan pendek (Siddiq, 2012).

Selain itu buah naga yang diolah minimal akan mengalami penurunan kualitas seperti keluarnya air dari daging buah yang dapat memicu pertumbuhan mikroba selama penyimpanan. Oleh karena itu, diperlukan penanganan pasca panen produk terolah minimal untuk memperpanjang umur simpan dan menekan penurunan kualitas seminimal mungkin. Salah satu alternatif yang dapat digunakan yakni pelapisan buah terolah minimal dengan lapisan yang dapat dimakan (*edible coating*).

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* dapat dibuat dari tiga jenis bahan yang berbeda yaitu hidrokoloid (protein dan polisakarida), lipida, dan komposit (Hastarini, 2014). Polisakarida tersebut seperti protein, karbohidrat (pectin, gum, dan pati). Fungsi *edible coating* dapat dikembangkan dengan memasukkan antimikroba untuk melindungi produk buah potong segar dari pembusukan mikroba, memperpanjang masa simpan dan meningkatkan keamanan konsumsi (Rosa, 2007).

Pemakaian *edible coating* pada buah dan sayur bukanlah sesuatu yang baru, namun pengembangannya baru dilakukan pada satu dekade lalu. Salah satu bahan yang berfungsi sebagai *edible coating*/film adalah alginat. Alginat memiliki sifat *barrier* yang baik terhadap oksigen, pada suhu rendah dapat menghambat oksidasi lipid dalam makanan, dapat memperbaiki flavor dan tekstur (Helmi, 2012). Namun alginat ini belum mempunyai zat antimikroba, sehingga perlu ditambahkan

senyawa antimikroba untuk menghambat pertumbuhan mikrobial. Baru-baru ini, banyak ekstrak tumbuhan telah terbukti memiliki aktivitas antimikroba terhadap berbagai mikroorganisme yang berkaitan dengan pembusukan makanan dan keamanan.

Tanaman vanili (*Vanilla planifolia Andrews*) merupakan salah satu tanaman rempah yang dibudidayakan di negara beriklim tropis seperti Indonesia. Tanaman vanili mengandung senyawa berupa vanilin. Dalam bidang pengawetan pangan, senyawa vanili dapat dipergunakan sebagai antimikroba dan antioksidan, adapun potensi vanili sebagai antioksidan dikarenakan mempunyai struktur sebagai fenol tersubstitusi (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2012). Selain itu senyawa vaniliin merupakan turunan eugenol yang dapat dijadikan agen senyawa antimikroba.

Penelitian Maria A *et al.* (2007) buah apel potong segar dilapisi dengan alginat yang mengandung vanilin (0,3 dan 0,6% w / w), oregano (0,1% b / b) dan tanpa minyak atsiri, dapat menjaga kualitasnya selama periode penyimpanan dalam suhu rendah. Sedangkan pada penelitian Dilara dan Korel (2016) menyatakan bahwa dibandingkan dengan perlakuan kontrol, penambahan essential oil vanili 1 % (w/v) ke dalam lapisan alginat memberikan dampak signifikan ($P < 0,05$) pada pengurangan ragi dan jamur pertumbuhan dengan 1,73 dan 0,82 log CFU / g pada buah anggur jenis Alphonse Lavallee dan Razaki, masing-masing pada akhir penyimpanan.

Untuk penyediaan buah naga segar yang siap santap serta memperpanjang masa simpan buah dengan mutu yang tetap dipertahankan, maka dalam penelitian ini

buah naga terolah minimal akan dilakukan pemberian *edible coating*. Selain itu, perlakuan pada buah naga pada penelitian sebelumnya Pase (2010) dan Dehya (2015) baru terbatas pada bahan pelapis yang menggunakan pati singkong dan glukomanan pada buah naga terolah minimal, sehingga pada penelitian ini untuk mengetahui umur simpan dan mutu buah naga terolah minimal, maka dilakukan pemberian *edible coating* dalam kombinasi bahan antimikroba. Penelitian *edible coating* dari alginat dengan menambahkan *essential oil* vanilin sebagai antimikroba perlu diujicoba karena diduga dapat mempertahankan mutu produk buah naga potong segar. Permasalahan utama dalam penelitian tersebut yaitu efektifitas *essential oil* sebagai antimikroba bagi buah naga potong segar, serta pengaruh alginat yang ditambahkan *essential oil* sebagai antimikroba terhadap mutu buah naga potong segar. Diduga perlakuan *edible coating* alginat dengan *essential oil* mampu menghambat perkembangan mikroba pembusuk dan mempertahankan mutu buah naga potong segar.

Oleh karena itu perlu adanya konsentrasi terbaik dari *essential oil* vanili sebagai antimikroba bagi buah naga potong segar, serta perlunya mengkaji efektifitas *edible coating* dari alginat dengan *essential oil* sebagai antimikroba dalam mempertahankan mutu dan masa simpan buah naga potong segar.

B. Rumusan Masalah

Umur simpan buah yang terolah minimal relatif pendek karena telah mengalami proses pengupasan dan pemotongan. Selain itu, kebutuhan pasar akan buah yang siap saji dalam jumlah sekali makan, segar, dan dihidangkan beraneka ragam menuntut agar buah yang diujicoba dapat dipertahankan mutunya. Buah naga

potong segar memerlukan pelapis pengganti kulit buah yang telah dikupas. Pelapisan produk pangan/buah dengan *edible coating/film* telah banyak dilakukan dan terbukti dapat memperpanjang masa simpan dan memperbaiki kualitas produk buah potong segar. Salah satu bahan pelapis makanan yang banyak digunakan adalah alginat. Untuk mendukung fungsinya, alginat memerlukan bahan anti mikroba yang cocok. Kajian tentang formulasi *edible coating* alginat dengan bahan antimikroba alami yang sesuai masih terbatas. *Essential oil* vanili merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai antimikroba pada komposisi *edible coating* namun belum diketahui efektivitasnya pada buah naga terolah minimal. Oleh karena itu perlunya penelitian tentang pengaruh konsentrasi essential oil vanilin yang tepat dalam *edible coating* alginat untuk mempertahankan mutu dan masa simpan buah naga merah potong segar.

C. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan konsentrasi *essential oil* vanili yang tepat sebagai antimikroba untuk mempertahankan kualitas dan memperpanjang masa simpan buah naga potong segar.
2. Mengetahui pengaruh *edible coating* alginat dengan kombinasi *essential oil* vanili dengan konsentrasi yang berbeda untuk sehingga dapat memperpanjang umur simpan dan mempertahankan kualitas buah merah naga portong segar.