

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jambu air (*Syzygium samarangense*) adalah buah tropis yang termasuk kelompok nonklimaterik berasal dari daerah Cina, kemudian tersebar ke Indonesia, Malaysia dan Pasifik. Buah jambu air cukup banyak dibudidayakan di seluruh wilayah Indonesia, dimana iklim di Indonesia sangat cocok untuk produksi jambu air sepanjang tahun. Jambu air termasuk komoditas buah lokal yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan. Selama ini jambu air masih terkonsentrasi sebagai tanaman pekarangan untuk konsumsi keluarga dan dikategorikan sebagai salah satu jenis buah-buahan potensial yang belum banyak dieksplorasi proses budidayanya untuk tujuan komersial (BAPPENAS, 2016). Buah jambu air tidak hanya sekedar manis menyegarkan, tetapi memiliki keragaman dalam penampilan.

Produksi buah jambu air di Indonesia pada tahun 2013 meningkat sebesar 181.632 ton hingga tahun 2015 sebesar 187.406 ton (Yasid Taufik, dkk., 2015). Salah satu daerah yang mengembangkan jambu air di Indonesia yaitu di Provinsi DIY tepatnya di kelurahan Jogotirto, Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman. Jambu air yang dikembangkan di daerah tersebut adalah jambu air varietas unggul Dalhari. Pada tahun 2004 jambu Dalhari ini telah dilepas sebagai varietas unggul oleh Menteri Pertanian (Anonim, 2010).

Jambu air Dalhari memiliki kandungan air yang tinggi hingga 90% dan memiliki ukuran buah yang cukup besar sehingga banyak disukai masyarakat. Namun jambu air Dalhari memiliki beberapa kekurangan yaitu mudahnya

penurunan mutu kualitas buah. Penurunan mutu disebabkan karena cepatnya proses kehilangan air sehingga mengakibatkan kulitnya yang tipis akan mudah keriput ketika disimpan di suhu ruangan. Selain itu serangan mikrobial juga dapat mengakibatkan kerusakan pada buah jambu air. Beberapa usaha yang dilakukan untuk mengurangi resiko terjadinya kehilangan air dan serangan mikrobial pada buah-buahan, salah satunya yaitu penggunaan *edible coating* pada penyimpanan jambu air.

Perlakuan *edible coating* dapat memodifikasi kondisi atmosfer di sekitar buah yang berfungsi sebagai barier, dapat mengontrol pertukaran gas, kehilangan air, menjaga tekstur jaringan, dan dapat mengurangi resiko serangan mikrobial (Arnon *et al.*, 2016). Bahan *coating* yang digunakan untuk buah terbuat dari bahan-bahan alami seperti pati yang berasal dari tanaman. Alginat adalah salah satu bahan yang bisa digunakan untuk *coating* buah. Alginat merupakan polisakarida alam yang umumnya terdapat pada dinding sel dari semua spesies alga coklat (*Phaeophyceae*). Kegunaan alginat didasarkan pada tiga sifat utamanya yaitu kemampuan untuk larut dalam air serta meningkatkan viskositas larutan, membentuk gel, membentuk film dan serat. *Edible coating* alginat memiliki sifat yang mampu menahan pertukaran gas dari buah dan lingkungan, tetapi alginat memiliki kelemahan yaitu tidak tahan terhadap air. Hasil penelitian Moraes *et al.* (2012) pelapisan buah pir menggunakan alginat 2% mampu menghambat proses kehilangan air pada buah pir, sehingga mampu memperpanjang umur simpan hingga 15 hari. Hal tersebut didukung dengan hasil penelitian Raybaudi-Massilia *et al.*, (2008) menunjukkan penggunaan *edible coating* kombinasi 2% alginat dan

malic acid dapat mempertahankan umur simpan *fresh-cut* buah melon hingga 10 hari dibandingkan dengan tanpa perlakuan yang hanya mencapai 4 hari.

Menurut Rifdan Naufalin, dkk. (2011) pelapisan *edible coating* saja tidak dapat mengendalikan kerusakan buah oleh mikroba, sehingga perlu dikombinasikan dengan penambahan anti mikroba. Menurut penelitian Gupta, *et al.* (2008) disebutkan bahwa minyak kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*) memiliki aktivitas anti mikroba terhadap 10 jenis bakteri dan jamur. Aktivitas senyawa anti mikroba tersebut dapat terjadi melalui beberapa mekanisme yaitu menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara bereaksi dengan membran sel dan menginaktivasi enzim-enzim esensial atau materi genetik.

Minyak atsiri kayu manis dapat diperoleh dari kulit, ranting dan daun. Komponen utama yang terkandung dalam minyak kayu manis adalah eugenol, eceteugenol dan aldehida. Selain itu masih ada kandungan lain yang menentukan aroma spesifik dari kayu manis. Minyak kayu manis memiliki kandungan yang dominan yaitu eugenol dan *cinnamaldehida*. Kandungan *cinnamaldehida* dalam kayu manis yaitu sebesar 60-75% yang merupakan senyawa antibakteri dengan aktivitas tinggi. (Anonymous, 2006).

Hasil penelitian Risa dan Aji (2011) menyebutkan bahwa penggunaan konsentrasi tepung porang 1% dan minyak atsiri kayu manis 1% memiliki sifat fisik yang baik mampu menghambat pertumbuhan mikroba. Selain itu, pelapisan alginat dan minyak atsiri kayu manis 0,7% dapat menghambat pertumbuhan mikrobia pada penyimpanan buah apel (Raybaudi, *et al.*, 2008)

Upaya lain untuk memperpanjang umur simpan buah dapat dilakukan dengan perendaman buah dalam larutan kalsium klorida (CaCl_2). Buah dengan kandungan kalsium yang tinggi mempunyai tingkat respirasi yang rendah dan lama penyimpanan yang lebih panjang. Hal ini karena adanya pembentukan garam dari ion Ca^{++} dengan gugus karboksil dari asam pektinat membentuk jembatan kalsium dari 2 gugus karboksil. Apabila ikatan-ikatan ion terjadi dalam jumlah besar maka akan terjadi jaringan molekul (Winarno, 2004). Perlakuan perendaman dalam kalsium klorida juga meningkatkan kekerasan dari buah melon cantaloupe potong (Luna-Guzman *et al.*, 1999). Perendaman dalam larutan CaCl_2 1% selama 30 menit dapat mempertahankan kualitas buah tomat (Artes *et al.*, 1999).

B. Perumusan Masalah

Perlakuan *edible coating* sekarang banyak dikembangkan dalam industri makanan. Salah satu pengembangan *edible coating* adalah penggunaan alginat dikombinasi dengan minyak atsiri kayu manis yang diharapkan dapat melapisi buah untuk mencegah kehilangan air sekaligus dapat menghambat pertumbuhan mikrobia. Adapun permasalahannya yaitu :

1. Belum diketahui konsentrasi yang tepat *edible coating* alginat dan minyak atsiri kayu manis pada buah jambu air Dalhari.
2. Belum diketahui konsentrasi yang tepat perendaman CaCl_2 pada buah jambu air Dalhari.
3. Belum adanya penelitian mengenai konsentrasi kombinasi alginat diperkaya minyak atsiri kayu manis dan perendaman CaCl_2 untuk menghambat

pertumbuhan mikrobia dan kecepatan kehilangan air pada buah jambu air Dalhari.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menentukan konsentrasi yang terbaik kombinasi alginat - minyak atsiri kayu manis dan perendaman CaCl_2 untuk memperpanjang umur simpan buah jambu air Dalhari
2. Menguji kemampuan *edible coating* kombinasi alginat - minyak atsiri kayu manis, dan perendaman CaCl_2 dalam menghambat kecepatan kehilangan air pada buah jambu air Dalhari.
3. Menguji kemampuan *edible coating* kombinasi alginat - minyak atsiri kayu manis, dan perendaman CaCl_2 dalam menghambat pertumbuhan mikrobia pada buah jambu air Dalhari.