

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Jambu biji (*Psidium guajava* L.) merupakan salah satu tanaman tropis yang banyak dibudidayakan di Indonesia, dan memiliki beberapa kultivar di antaranya jambu biji 'Crystal'. Jambu biji 'Crystal' merupakan buah yang banyak dilirik oleh masyarakat, karena memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi, daging buahnya yang tebal, dan berbiji sedikit.

Jambu biji 'Crystal' merupakan salah satu buah klimakterik dengan masa simpan buah yang pendek. Salah satu ciri buah klimakterik adalah adanya peningkatan respirasi yang tinggi secara mendadak (*respiration burst*) yang menyertai atau mendahului pemasakan, melalui peningkatan CO₂ dan etilen. Masa simpan buah klimakterik yang pendek menyebabkan kerusakan pascapanen yang sangat cepat pada buah.

Jambu biji memiliki kulit tipis yang menempel langsung pada daging buah. Menurut penelitian yang dilakukan Widodo *et al.* (2001), mutu buah dapat menurun akibat dari pengaruh kehilangan air yang terjadi pada kulit buah yang tipis dan yang langsung menempel pada daging buah. Akibat dari kehilangan air

tersebut dapat menurunkan harga jual produk buah jambu biji 'Crystal'. Oleh sebab itu, jambu biji lebih baik dikonsumsi dalam bentuk yang masih segar.

Kitosan merupakan pelapis buah alami yang sangat aman digunakan bagi kesehatan. Kitosan merupakan salah satu bahan alami yang dihasilkan dari proses deasetilasi kepiting atau eksoskeleton udang El Ghaouth *et al.* (1992). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kitosan memiliki kemampuan yang baik sebagai pelapis buah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Widodo *et al.* (2010), penggunaan kitosan 2,5% pada buah jambu biji mampu meningkatkan masa simpan buah 7-8 hari lebih lama apabila dibandingkan tanpa menggunakan kitosan.

Jambu biji merupakan buah klimakterik yang menghasilkan hormon etilen. Hormon etilen yang ada pada buah jambu biji dapat menyebabkan buah cepat masak sehingga masa simpan pada buah menurun. Hormon etilen dapat dihambat dengan menggunakan 2 cara, yaitu dengan menghambat produksi dan responnya. Respon etilen dapat dihambat dengan menggunakan 1-MCP yang merupakan pemblokir reseptor etilen untuk masuk ke dalam jaringan tanaman dalam waktu yang cukup lama (Sisler *et al.*, 1996). 1-MCP tidak beracun, apabila digunakan dengan konsentrasi yang rendah, tidak berbau, tidak menimbulkan residu dan efektif untuk memperpanjang umur penyimpanan pada produk hortikultura (buah).

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab berbagai masalah yang dirumuskan sebagai berikut.

1. Apakah aplikasi 1-MCP (*1-methylcyclopropene*) dapat memperpanjang masa simpan dan mempertahankan mutu buah jambu biji ‘Crystal’?
2. Apakah kombinasi aplikasi 1-MCP dan pelapis kitosan dapat lebih memperpanjang masa simpan dan mempertahankan mutu buah jambu biji ‘Crystal’?

1.2 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah, tujuan penelitian adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh aplikasi 1-MCP terhadap masa simpan dan mutu buah jambu biji ‘Crystal’;
2. Pengaruh konsentrasi aplikasi 1-MCP dan pelapis kitosan terhadap masa simpan dan mutu buah jambu biji ‘Crystal’.

1.3 Kerangka Pemikiran

Jambu biji merupakan salah satu buah klimakterik yang tergolong memiliki masa simpan yang pendek. Hal ini karena proses respirasi dan transpirasi masih berlangsung pada buah jambu biji usai panen. Akibat dari proses respirasi dan transpirasi yang tinggi dapat menyebabkan menurunnya masa simpan pada buah jambu biji, sehingga perlu penanganan pascapanen untuk memperpanjang masa simpan dan mempertahankan mutu pada buah. Dalam upaya meningkatkan masa

simpan dan mempertahankan mutu pada buah jambu biji, diperlukan penanganan pascapanen untuk memperlambat kematian jaringan (senescens).

Masa simpan pada buah jambu biji harus diperpanjang dan kesegarannya harus dipertahankan. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan pelapis buah, yaitu kitosan. Berdasarkan penelitian Widodo *et al.* (2010), pelapis kitosan 2,5% dapat meningkatkan masa simpan pada buah jambu biji 'Mutiara' dan 'Crystal' 7-8 hari lebih lama dibandingkan tanpa menggunakan kitosan.

Buah jambu biji 'Crystal' tergolong ke dalam buah klimakterik, yang memiliki laju produksi etilen yang tinggi. Hormon etilen dapat mempercepat proses penuaan dan pembusukan pada buah jambu biji. Hormon etilen dapat dihambat dengan menggunakan dua cara, yaitu dengan menghambat produksi dan responnya. Respon etilen dapat dihambat dengan menggunakan 1-MCP (*1-methylcyclopropene*) yang akan memblokir masuknya etilen ke dalam reseptor etilen. Penelitian yang telah dilakukan oleh Basseto *et al.* (2005) menunjukkan bahwa buah jambu biji 'Pedro sato' yang telah diberi perlakuan dengan menggunakan 1-MCP pada konsentrasi 0, 100, dan 300 nL/L mengalami penurunan susut bobot yang tinggi dibandingkan pada konsentrasi 900 nL/L.

Aplikasi 1-MCP ke dalam buah diharapkan mampu memenuhi permintaan konsumen yang mengharapkan tingkat kematangan buah yang berbeda-beda. Penambahan 1-MCP mampu mempertahankan tingkat kekerasan pada daging buah menjadi tetap keras (Zhang *et al.*, 2006). 1-MCP dapat memperpanjang masa simpan pada buah jambu biji, akan tetapi dengan perlakuan tersebut tidak dapat menghambat laju respirasi. Hal ini juga diperkuat dengan adanya penelitian

yang telah dilakukan Porat *et al.* (2009) yang membuktikan bahwa buah jambu biji yang menggunakan perlakuan 1-MCP mengalami penurunan tingkat kekerasan pada buah jambu biji akibat dari kehilangan air. Penurunan penampilan pada buah dapat diatasi dengan menggunakan pelapis buah kitosan. Oleh karena itu, diharapkan dengan aplikasi 1-MCP dan kitosan mampu meningkatkan masa simpan dan mempertahankan mutu buah jambu biji 'Crystal'.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, disusun hipotesis sebagai berikut.

1. Aplikasi 1-MCP mampu meningkatkan masa simpan dan mempertahankan mutu buah jambu biji 'Crystal';
2. Aplikasi kombinasi 1-MCP dan kitosan akan lebih mampu untuk meningkatkan masa simpan dan mempertahankan mutu buah jambu biji 'Crystal'.