

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Jambu biji (*Psidium guajava* L.) ‘Crystal’ merupakan salah satu buah jambu biji yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi, dengan daging buah tebal dan berbiji sedikit. Jambu biji ‘Crystal’, sebagaimana buah jambu biji pada umumnya, tergolong buah klimakterik dengan masa simpan pendek antara 2—7 hari. Masa simpan yang pendek ini karena buah jambu biji mudah mengalami kerusakan yang dapat dilihat dari perubahan tekstur dan munculnya bercak coklat pada kulit buah. Perubahan ini menyebabkan penurunan mutu buah untuk dipasarkan.

Pemasakan buah jambu biji dapat dihambat dengan merendam buah dalam larutan tertentu atau melapisi buah. Pemberian IAA pada konsentrasi 1 dan 10  $\mu\text{M}$  dapat menunda pemasakan buah alpukat (Tingwa dan Young, 1975). Menurut Vendrell (1970), pemberian IAA pada konsentrasi  $10^{-5}$ — $10^{-2}$  M dapat menunda pemasakan buah pisang. Widodo *et al.* (2010a) melaporkan bahwa aplikasi kitosan 2,5% mampu meningkatkan masa simpan jambu biji ‘Mutiarra’ dan ‘Crystal’ 7—8 hari lebih lama dibandingkan dengan kontrol.

Pada umumnya aplikasi ZPT dilakukan dengan cara perendaman dan *vacuum infiltration*. Perendaman dapat dilakukan selama 15 menit atau lebih (Trianotti *et al.*, 2007), 30 menit (Vendrell, 1970), atau selama  $\pm$  60 menit pada buah pisang

‘Cavendish’ (Komarudin, 2012), sedangkan untuk *vacuum infiltration* dapat dilakukan selama 3 menit pada pisang ‘Cavendish’ (Rohmana, 2000). Aplikasi dengan perendaman menghasilkan perbedaan konsentrasi ZPT antara kulit dengan daging buah, dengan penetrasi yang kecil ke dalam daging buah, sedangkan cara *vacuum infiltration* dapat menghasilkan penyebaran ZPT secara merata pada buah (Vendrell, 1970). Sayangnya cara *vacuum infiltration* dirasakan kurang praktis bagi kebanyakan petani atau pedagang.

Penelitian kitosan sebagai pelapis buah selama ini menunjukkan bahwa konsentrasi kitosan 2,5% dapat digunakan sebagai pelapisan buah untuk memperpanjang masa simpan (Widodo *et al.*, 2010a dan 2010b), sekaligus aman bagi kesehatan dan lingkungan. Aplikasi IAA ke dalam pelapis buah diharapkan dapat mengatasi perbedaan lama perendaman (Trianotti *et al.*, 2007; Rohmana, 2000; Komarudin, 2012), sehingga IAA dapat masuk ke dalam buah dengan merata selama proses penyimpanan. Oleh karena itu, aplikasi IAA dengan kitosan diharapkan mampu menunda pemasakan dan mempertahankan mutu buah sehingga masa simpan buah jambu biji ‘Crystal’ dapat bertahan lebih lama.

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab masalah yang dirumuskan dalam pertanyaan sebagai berikut.

1. Apakah penambahan IAA pada pelapis kitosan berpengaruh terhadap masa simpan dan mutu buah jambu biji ‘Crystal’?
2. Apakah terdapat konsentrasi IAA terbaik yang ditambahkan ke dalam pelapis kitosan dalam memperpanjang masa simpan dan mempertahankan mutu buah jambu biji ‘Crystal’?

## 1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. mempelajari efek penambahan IAA pada aplikasi pelapis kitosan terhadap mutu dan masa simpan buah jambu biji 'Crystal',
2. mendapatkan konsentrasi IAA terbaik yang ditambahkan pada pelapis kitosan dalam mempertahankan mutu buah dan memperpanjang masa simpan jambu biji 'Crystal'.

## 1.3 Kerangka Pemikiran

Buah jambu biji 'Crystal', sebagaimana pada jambu biji lainnya, memiliki masa simpan pendek karena proses biokimia terus berlangsung sejak panen hingga pascapanen. Kerusakan yang dijumpai pada jambu biji adalah timbulnya bercak coklat (*brown spot*) pada buah yang merupakan akibat dari laju respirasi dan transpirasi yang tinggi. Untuk mempertahankan mutu dan memperpanjang masa simpan buah jambu biji 'Crystal' diperlukan penanganan pascapanen yang tepat.

Kegiatan pascapanen dalam upaya mempertahankan mutu dan kesegaran buah dapat dilakukan dengan merendam buah dalam larutan ZPT atau dengan pelapisan buah menggunakan kitosan. ZPT yang sering digunakan adalah auksin, giberellin, sitokinin (Tingwa dan Young, 1975), dan poliamina (Purwoko *et al.*, 2002). Pada konsentrasi rendah (1 dan 10  $\mu\text{M}$ ), IAA dapat menghambat pemasakan buah alpukat dan produksi etilen (Tingwa dan Young, 1975). IAA dapat menghambat pemasakan buah pisang dengan cara menurunkan aktivitas

enzim  $\beta$ -amilase sehingga selama pemasakan buah pisang degradasi pati dapat dihambat (Purgatto *et al.*, 2001).

Penggunaan larutan IAA dengan cara perendaman dapat diatasi dengan cara menambahkan IAA pada bahan pelapis. Salah satu bahan yang ditambahkan sebagai pelapis adalah kitosan. Aplikasi kitosan 2,5% mampu meningkatkan masa simpan jambu biji ‘Mutiarra’ dan ‘Crystal’ 7—8 hari lebih lama dibandingkan dengan kontrol Widodo *et al.* (2010a). Pelapisan kitosan 2,5% efektif secara nyata mampu memperpanjang masa simpan buah pisang ‘Cavendish’ 2,12 dan 1,45 hari lebih lama dibandingkan dengan perlakuan asam asetat 0,5% dan air (Komarudin, 2012).

Menurut Tingwa dan Young (1975), pemberian IAA dengan konsentrasi 1  $\mu\text{M}$  dapat memperpanjang masa simpan buah alpukat hingga 9 hari, pemberian auksin (IAA) pada konsentrasi  $10^{-5}$ — $10^{-2}$  M dapat menunda pemasakan buah pisang (Vendrell, 1970). Pada penelitian ini digunakan IAA dengan konsentrasi 5 dan 10  $\mu\text{M}$  yang ditambahkan pada pelapis kitosan 2,5%. Karena kulit buah jambu biji ‘Crystal’ tipis, maka penambahan IAA konsentrasi 5  $\mu\text{M}$  pada pelapis kitosan 2,5% diduga mampu mempertahankan mutu dan memperpanjang masa simpan buah jambu biji ‘Crystal’.

Aplikasi IAA di dalam pelapis buah diharapkan dapat meningkatkan penyerapan ZPT oleh buah, sehingga berpengaruh terhadap mutu dan masa simpan jambu biji ‘Crystal’. Banyak sedikitnya IAA yang ditambahkan ke pelapis kitosan akan mempengaruhi proses pemasakan.

#### **1.4 Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan, maka dapat diajukan hipotesis sebagai berikut.

1. Penambahan konsentrasi IAA pada pelapis kitosan dapat mempertahankan mutu dan memperpanjang masa simpan buah jambu biji 'Crystal' lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan yang lain.
2. Penambahan IAA konsentrasi 5  $\mu\text{M}$  pada pelapis kitosan merupakan konsentrasi IAA terbaik dalam mempertahankan mutu dan memperpanjang masa simpan buah jambu biji 'Crystal'.