

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang dan Masalah**

Pisang tergolong sebagai buah klimakterik dengan masa simpan yang pendek. Masa simpan yang pendek ini karena buah pisang mudah mengalami kerusakan yang dapat dilihat dari perubahan tekstur serta perubahan warna kulit buah dan akan menyebabkan penurunan mutu buah untuk dipasarkan.

Secara umum, untuk pemasaran domestik pisang cv. 'Cavendish' mendapat perlakuan pascapanen melalui pengemposan dengan gas etilen, lalu langsung dipasarkan sehingga terjadi proses pemasakan yang cepat. Proses pemasakan yang cepat tersebut tidak dapat dihentikan, tetapi dapat diperlambat sehingga daya simpan buah dapat diperpanjang.

Pemasakan dapat diperlambat dengan merendam buah dalam larutan tertentu atau dengan melapisi buah. Perendaman buah bertujuan untuk menghambat proses biokimia buah. Pelapisan pada permukaan buah dapat mencegah terjadinya penguapan air sehingga dapat memperlambat kelayuan dan menghambat laju respirasi.

Salah satu larutan perendam yang sudah digunakan adalah zat pengatur tumbuh (ZPT). ZPT yang telah digunakan adalah auksin, giberellin, sitokinin (Tingwa dan

Young, 1975), dan poliamina (Purwoko *et al.*, 2002). Menurut Purgatto *et al.* (2001) auksin dapat menurunkan aktivitas enzim  $\beta$ -amilase, sehingga perubahan pati menjadi gula dapat dihambat. Salah satu jenis auksin yang dapat dipakai adalah *Indole-3-butyric acid* (IBA).

Pada umumnya aplikasi ZPT dilakukan dengan cara perendaman dan *vacuum infiltration*. Cara perendaman dilakukan selama 15 menit atau lebih (Trianotti *et al.*, 2007), sedangkan untuk *vacuum infiltration* dapat dilakukan selama 3 menit (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).

Perendaman buah pada larutan ZPT yang lebih lama diharapkan dapat menghasilkan penetrasi yang merata pada buah. Perendaman buah dapat diganti dengan cara pelapisan buah menggunakan bahan yang dapat dicampur dengan ZPT. Salah satu bahan pelapis buah yang dapat digunakan adalah kitosan.

Pada penelitian sebelumnya, pelapisan kitosan 2,5% efektif dalam memperpanjang masa simpan buah pisang cv. 'Cavendish' menjadi 1 hari lebih lama daripada kontrol (Novaliana, 2010). Selain itu, aplikasi kitosan 2,5% dalam kemasan aktif mampu memperpanjang masa simpan buah pisang cv. 'Muli' 3 hari lebih lama daripada tanpa kitosan (Herista, 2010).

Aplikasi IBA yang ditambahkan ke dalam larutan pelapis kitosan diharapkan dapat meningkatkan penyerapan ZPT oleh buah, sehingga berpengaruh terhadap masa simpan dan mutu buah pisang cv. 'Cavendish'.

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

1. Apakah penambahan IBA pada larutan kitosan berpengaruh terhadap memperpanjang masa simpan dan mempertahankan mutu buah pisang cv. 'Cavendish'?
2. Apakah terdapat konsentrasi IBA terbaik yang ditambahkan ke dalam larutan kitosan untuk mendapatkan masa simpan dan mempertahankan mutu buah pisang cv. 'Cavendish' yang terbaik?

## **1.2 Tujuan Penelitian**

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

1. mempelajari efek penambahan IBA pada pelapis kitosan terhadap masa simpan dan mutu buah pisang cv. 'Cavendish', dan
2. mendapatkan perlakuan pelapisan terbaik terhadap masa simpan dan mutu buah pisang cv. 'Cavendish'.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Secara umum, untuk pemasaran domestik pisang cv. 'Cavendish' mendapat perlakuan pascapanen melalui pengemposan dengan gas etilen, lalu langsung dipasarkan sehingga terjadi proses pemasakan yang cepat. Proses pemasakan yang

cepat tersebut tidak dapat dihentikan, tetapi dapat diperlambat sehingga daya simpan buah dapat diperpanjang.

Mutu dan kesegaran buah dapat dipertahankan dengan merendam buah dalam larutan ZPT atau dengan melapisi 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 and Young, 1975). Menurut Purgatto *et al.* (2001) auksin dapat menurunkan aktivitas enzim  $\beta$ -amilase, sehingga perubahan pati menjadi gula pada buah pisang dapat dihambat. Salah satu jenis auksin yang dapat dipakai adalah IBA. IBA dapat diubah menjadi IAA melalui proses hidrolisis atau  $\beta$ -oksidasi (Woodward and Bartel, 2005). Oleh sebab itu, keefektifan IBA lebih rendah daripada IAA.

Penetrasi ZPT ke dalam buah pada perendaman tidak merata. Konsentrasi ZPT di kulit lebih besar dibandingkan di daging buah. Untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan cara perendaman buah lebih lama.

Perendaman buah dapat diganti dengan cara pelapisan buah dengan menggunakan bahan yang dapat dicampur dengan ZPT. Salah satu bahan pelapis buah yang dapat digunakan adalah kitosan. Masa simpan buah pisang cv. 'Cavendish' dan cv. 'Muli' yang dilapisi dengan kitosan 2.5% mampu diperpanjang 1 dan 2 hari lebih lama daripada tanpa kitosan (Novaliana, 2010; Herista, 2010).

Aplikasi IBA yang ditambahkan ke dalam larutan pelapis kitosan diharapkan dapat meningkatkan penyerapan ZPT oleh buah, sehingga berpengaruh terhadap

masa simpan dan mutu buah pisang cv. 'Cavendish'. Banyak-sedikitnya IBA yang ditambahkan ke pelapis kitosan akan mempengaruhi proses pemasakan.

Penambahan IAA dengan konsentrasi 10  $\mu\text{M}$  dapat menghambat pemasakan buah alpukat dan produksi etilen (Tingwa and Young, 1975). Penambahan IBA dengan konsentrasi 10  $\mu\text{M}$  ke dalam pelapis kitosan diharapkan dapat memperpanjang masa simpan dan mempertahankan mutu buah pisang cv. 'Cavendish'.

#### **1.4 Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, maka disusun hipotesis sebagai berikut.

1. Perlakuan pelapisan menggunakan kitosan dan IBA dapat memperpanjang masa simpan dan mempertahankan mutu buah pisang cv 'Cavendish' lebih baik dibandingkan tanpa pelapisan;
2. Penambahan IBA 10  $\mu\text{M}$  pada pelapis kitosan dapat memperpanjang masa simpan dan mempertahankan mutu buah pisang cv. 'Cavendish' terbaik.