

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Pisang merupakan salah satu jenis buah segar yang disenangi masyarakat. Pisang 'Cavendish' memiliki nilai gizi yang tinggi, kaya karbohidrat, antioksidan, mineral, dan vitamin C (Mohapatra *et al.*, 2011).

Pisang merupakan salah satu jenis buah klimakterik. Buah klimakterik mengalami peningkatan respirasi yang ditandai dengan peningkatan aktivitas metabolik dari fase pematangan sampai fase senesen. Peningkatan respirasi bersamaan dengan peningkatan laju etilen (Hawa, 2006). Pisang juga dapat mudah rusak dan cepat mengalami perubahan mutu, karena kandungan airnya tinggi (Demirel dan Turban, 2003). Selama proses pemasakannya, terjadi perubahan fisik dan kimia, seperti pelunakan buah, perubahan kandungan gula, perubahan warna kulit buah, dan peningkatan laju respirasi dan laju produksi etilen. Proses pemasakan tidak dapat dihentikan, tetapi dapat diperlambat sehingga masa simpan buah dapat diperpanjang (Purwoko *et al.*, 2002).

Masa simpan dan mutu buah pisang dapat dipertahankan dengan melakukan penanganan pascapanen yang tepat karena buah pisang mudah rusak. Beberapa upaya teknik pascapanen yang digunakan untuk menghambat pemasakan buah

pisang adalah dengan aplikasi *1-Methylcyclopropene* (1-MCP), *plastic wrapping*, dan penyimpanan pada suhu dingin.

Setiap bahan yang digunakan memiliki fungsi berbeda, yaitu 1-MCP digunakan untuk menghambat kerja etilen pada buah (Blankenship dan Dole, 2003), kemasan plastik dapat menekan laju transpirasi, kehilangan bobot, dan menjaga mutu internal dan eksternal dari buah yang akan disimpan (Purvis, 1993, dan Golomb *et al.*, 1984) dan suhu dingin untuk menghambat laju respirasi pada buah (Herdiana, 2011). Beberapa perlakuan ini diharapkan dapat memperpanjang masa simpan dan mempertahankan mutu buah pisang.

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

1. Apakah aplikasi 1-MCP mampu meningkatkan masa simpan dan mempertahankan mutu buah pisang 'Cavendish' lebih baik dibandingkan tanpa 1-MCP?
2. Apakah aplikasi *plastic wrapping* mampu meningkatkan masa simpan dan mempertahankan mutu buah pisang 'Cavendish' lebih baik dibandingkan tanpa *plastic wrapping*?
3. Apakah aplikasi suhu dingin mampu meningkatkan masa simpan dan mempertahankan mutu buah pisang 'Cavendish' lebih baik dibandingkan suhu ruang?
4. Apakah interaksi antara 1-MCP, *plastic wrapping*, dan suhu dingin yang mampu meningkatkan masa simpan dan mempertahankan mutu buah pisang 'Cavendish' lebih baik daripada perlakuan lainnya?

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui pengaruh aplikasi 1-MCP terhadap masa simpan dan mutu buah pisang ‘Cavendish’;
2. Mengetahui pengaruh aplikasi *plastic wrapping* terhadap masa simpan dan mutu buah pisang ‘Cavendish’;
3. Mengetahui pengaruh aplikasi suhu simpan terhadap masa simpan dan mutu buah pisang ‘Cavendish’;
4. Mengetahui interaksi antara 1-MCP, *plastic wrapping*, dan suhu simpan terhadap masa simpan dan mutu buah pisang ‘Cavendish’.

1.3 Kerangka Pemikiran

Buah pisang termasuk salah satu buah klimakterik yang proses pemasakannya diiringi laju respirasi dan laju produksi etilen yang relatif tinggi (Dumadi, 2001).

Proses pemasakan buah klimakterik tidak dapat dihentikan, tetapi dapat diperlambat sehingga masa simpan buah dapat diperpanjang (Purwoko *et al.*, 2002).

Peningkatan produksi etilen dapat menyebabkan penurunan mutu buah klimakterik (Saltveit, 1999). Apabila terjadi pembentukan etilen, maka akan menyebabkan pelunakan buah (Rath dan Prentice, 2004). Oleh karena itu, digunakan 1-MCP yang dapat menghambat kerja etilen pada buah (Blankenship dan Dole, 2003). Aplikasi 1-MCP juga dapat menghambat pemasakan buah pisang (Zhang *et al.*, 2006).

Proses respirasi merupakan suatu proses yang melibatkan terjadinya penyerapan oksigen (O_2) dan pengeluaran karbondioksida (CO_2) serta energi yang digunakan untuk mempertahankan reaksi metabolisme dan reaksi lainnya terjadi di dalam jaringan (Nurjanah, 2002). Salah satu cara pengaturan komposisi gas CO_2 dan O_2 adalah menggunakan teknik atmosfer termodifikasi dengan pengemasan *plastic wrapping*. Bahan kemasan plastik dapat menekan laju transpirasi, kehilangan bobot, dan menjaga mutu buah yang akan disimpan (Purvis, 1993, dan Golomb *et al.*, 1984)

Penyimpanan pada suhu dingin dapat menurunkan laju respirasi (Herdiana, 2011) sehingga dapat memperpanjang masa simpan buah-buahan dan sayuran serta mempertahankan mutu buah (Paull, 1999). Penyimpanan pada suhu dingin perlu diimbangi dengan kelembapan relatif yang tinggi. Kelembapan relatif dapat mempengaruhi proses kehilangan air, pembusukan, gangguan fisiologis dan pemasakan buah menjadi seragam (Kader, 2013).

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diperoleh berdasarkan kerangka pemikiran sebagai berikut.

1. Aplikasi 1-MCP mampu meningkatkan masa simpan dan mempertahankan mutu buah pisang 'Cavendish' lebih baik dibandingkan tanpa 1-MCP;
2. Aplikasi *plastic wrapping* mampu meningkatkan masa simpan dan mempertahankan mutu buah pisang 'Cavendish' lebih baik dibandingkan tanpa *plastic wrapping*;

3. Aplikasi suhu dingin mampu meningkatkan masa simpan dan mempertahankan mutu buah pisang 'Cavendish' lebih baik dibandingkan suhu ruang;
4. Interaksi antara 1-MCP, *plastic wrapping*, dan suhu dingin akan mampu meningkatkan masa simpan dan mempertahankan mutu buah pisang 'Cavendish' lebih baik daripada perlakuan lainnya.