

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pepaya merah delima termasuk salah satu varietas unggul baru Balai Penelitian Buah Tropika yang mempunyai tekstur daging yang kenyal, legit, tidak beraroma, dan rasa yang sangat manis. Selain rasanya yang manis, pepaya merah delima memiliki warna daging buah yang merah dengan kekerasan daging buah masak $0.5-0.7 \text{ kg/cm}^2$ dan kekerasan kulit buah masak mencapai $0.68-0.88 \text{ kg/cm}^2$, sehingga pepaya merah delima dapat disimpan 7-10 hari. Umur simpan yang lama ini diharapkan supaya pepaya merah delima dapat dipasarkan ke luar daerah (Budiyanti dan Noflindawati, 2011).

Saat ini pepaya sudah banyak diminati oleh masyarakat di Indonesia. Data Badan Pusat Statistik (2016) menunjukkan bahwa jumlah produksi pepaya di Indonesia sebesar 904.284.000 kg/tahun dan jumlah konsumsi pepaya di Indonesia sebesar 734.450.000 kg/tahun. Berdasarkan data tersebut nilai konsumsi pepaya di Indonesia adalah sekitar 81% dari jumlah produksinya. Tingginya angka konsumsi ini penting untuk mengoptimalkan ketersediaan pepaya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Hal ini dikarenakan meskipun data menunjukkan jumlah produksi lebih besar dibandingkan jumlah konsumsi, buah pepaya tergolong buah yang rentan terhadap kerusakan terutama saat proses pengangkutan. Hal ini disebabkan buah pepaya masih melakukan aktivitas metabolisme setelah panen (respirasi). Menurut Kader (2002), laju kerusakan pada komoditi yang dipanen berbanding lurus dengan laju respirasi. Berdasarkan tingkat respirasi dan etilen selama pemasakan, buah pepaya digolongkan sebagai buah klimaterik, yang mana akan mengalami peningkatan produksi etilen yang tinggi seiring terjadinya pemasakan. Oleh karena itu, diperlukan penanganan yang tepat untuk mengurangi kerusakan tersebut.

Salah satu cara untuk mencegah kerusakan ini adalah dengan penyimpanan dingin, yaitu penyimpanan di bawah suhu 15°C dan di atas titik beku bahan. Penyimpanan pada suhu rendah efektif dalam menjaga kualitas produk segar, karena dapat menekan produksi etilen serta kegiatan fisiologis lainnya (Fahmy dan Nakano, 2016). Penyimpanan pada suhu rendah pada buah klimaterik dapat

digunakan untuk menunda terjadinya permulaan pemasakan, mengurangi produksi etilen dan juga tingkat respon jaringan terhadap etilen (Wills, 2007) sehingga dapat memperpanjang umur simpan produk. Akan tetapi, beberapa komoditas sensitif terhadap suhu dingin. Apabila suhu yang digunakan lebih rendah dari suhu optimum maka akan menyebabkan kerusakan buah akibat suhu dingin atau yang disebut *chilling injury*. Kader (2002) membagi buah dan sayuran menjadi kelompok komoditi *chilling-sensitive* dan *non-chilling-sensitive* berdasarkan tingkat sensitifnya terhadap *chilling injury*. Berdasarkan kelompok ini buah pepaya termasuk komoditi *chilling-sensitive*, dimana buah pepaya akan mengalami gejala *chilling injury* pada rentang suhu 0-10°C. Sementara itu suhu ideal untuk penyimpanan buah pepaya adalah pada rentang suhu 10-15°C. Sebuah penelitian yang disebutkan dalam Hamaisa (2008) menyatakan bahwa buah pepaya Solo (*Carica papaya* Solo) akan mengalami gejala *chilling injury* apabila disimpan di bawah 7°C. Gejala *chilling injury* pada pepaya ditunjukkan dengan adanya noda pada kulit, pematangan yang tidak merata, kulit terluka, inti keras (daerah pada daging di sekitar ikatan pembuluh), dan rentan terhadap kerusakan (Kader, 2002).

Penyimpanan dengan atmosfer terkendali atau *controlled atmosphere* merupakan salah satu teknik untuk mengurangi gejala kerusakan dingin. Penyimpanan dengan metode ini dilakukan dengan mengubah komposisi udara disekeliling bahan dengan komposisi lain, biasanya menggunakan komposisi O₂ yang lebih rendah dan CO₂ yang tinggi dibandingkan dengan komposisi gas atmosfer (Kendra, 2009) sehingga dapat mengurangi gejala *chilling injury* pada produk *chilling sensitive* (Forney dan Lipton, 1990). Konsentrasi O₂ yang rendah dan CO₂ yang tinggi dalam ruang penyimpanan akan menghambat respirasi produk secara normal dan memperpanjang umur simpan produk. Akan tetapi, batas minimum penurunan O₂ dan batas maksimum peningkatan CO₂ pada setiap produk berbeda-beda (Puspitasari, 2006). Menurut Kader (2002), kondisi optimum penyimpanan pepaya dengan atmosfer terkendali adalah pada 5-8% CO₂ pada suhu 10-15°C. Berdasarkan penelitian Sari (2017), konsentrasi optimal oksigen untuk penyimpanan pepaya merah delima pada atmosfer terkendali adalah 4%, sedangkan konsentrasi optimal karbondioksida dalam penyimpanan atmosfer

terkendali belum diketahui. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Kajian Penyimpanan Buah Pepaya Merah Delima (*Carica papaya* L.) pada Berbagai Konsentrasi Karbondioksida Tinggi untuk Mengurangi Gejala Kerusakan Dingin”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji dan mempelajari pengaruh konsentrasi CO₂ tinggi terhadap penyimpanan dingin buah pepaya dan mengetahui kadar konsentrasi CO₂ yang paling baik untuk menyimpan buah pepaya pada suhu dingin sehingga dapat mengurangi laju kerusakan (*chilling injury*).

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai kadar CO₂ yang tepat pada upaya pengembangan kemasan atmosfer terkendali untuk penyimpanan buah pepaya pada suhu rendah sehingga dapat memperpanjang umur simpan buah pepaya.

