

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara beriklim tropis menghasilkan banyak jambu biji (*Psidium guajava L*), tetapi sampai saat ini yang menjadi masalah yaitu bagaimana proses pasca panen agar jambu tidak cepat busuk sehingga memiliki kualitas dan kuantitas yang tinggi. Hal ini dikarenakan produk buah-buahan dan sayur-sayuran sesudah dipanen mengalami proses hidup meliputi perubahan fisiologis, enzimatis, dan kimiawi. Perubahan fisiologis yang dapat mempengaruhi sifat dan kualitas produk setelah dipanen adalah fotosintesa, respirasi, tranpirasi dan proses menuanya produk setelah dipanen. Proses-proses tersebut menyebabkan perubahan-perubahan kandungan berbagai macam zat dalam produk, ditandai dengan perubahan warna, tekstur, rasa dan bau (Hidayah, 2009). Proses respirasi tidak hanya terjadi pada buah yang masih berada di pohon, akan tetapi proses respirasi akan terus berlangsung setelah dipanen. Pada proses respirasi akan menghasilkan energi dan menghasilkan sisa pembakaran dalam bentuk CO₂ dan air (Soedarya, 2010).

Faktor yang perlu diperhatikan dalam penanganan pasca panen buah-buahan adalah buah klimaterik. Buah klimaterik adalah buah yang ditandai dengan produksi CO₂ yang tinggi dan meningkat tajam pada akhir pertumbuhan dan perkembangan buah tersebut. Jambu biji termasuk komoditi yang mudah rusak (persibel) sehingga tanpa penanganan yang baik hanya dapat disimpan beberapa hari saja, apabila disimpan dalam suhu kamar (Rukmana, 1996). Hal

ini dikarenakan jambu biji merupakan salah satu contoh dari buah klimaterik yang laju respirasinya cepat karena produksi CO₂ yang terus meningkat, sehingga diperlukan penyimpanan yang sesuai agar kandungan gizi di dalam buah tidak menurun secara signifikan (Dwiari, 2008). Konsentrasi CO₂ yang sesuai dapat memperpanjang umur simpan buah-buahan karena terjadi gangguan pada respirasinya (Pantastico, 1993 dalam Budiastira 2000).

Buah jambu biji merupakan buah yang kaya akan vitamin C. Kadar vitamin C pada jambu biji mencapai 100-300 mg, jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan buah lainnya, sehingga apabila tidak dilakukan penanganan pasca panen atau penyimpanan secara tepat maka akan berakibat hilangnya vitamin C secara cepat karena semakin tua umur buah maka kandungan vitamin C semakin berkurang. Selain itu vitamin C juga mempunyai sifat yang mudah larut dalam air dan mudah rusak oleh oksidasi, panas dan alkali (Almatsier, 2003). Selain itu pada jambu biji juga terdapat vitamin A dalam bentuk β karoten yang cukup yaitu mencapai 374 μg (Soedarya, 2010). Pada pangan nabati mengandung karotenoid yang merupakan prekursor (provitamin) vitamin A, dan β karoten adalah bentuk provitamin A paling aktif (Almatsier, 2003). Menurut sebuah penelitian pada buah jambu biji, kadar β-karoten mengalami penurunan yang signifikan apabila disimpan pada suhu ruangan (Aryanti dkk, 1993).

Untuk mengatasi penurunan zat gizi, diperlukan cara penyimpanannya yang baik. Jenis penyimpanan antara lain penyimpanan suhu rendah, penggunaan bahan kimia, control atmosfer, dan iradiasi (Hidayah, 2009). Metode penyimpanan produk buah-buahan banyak dikembangkan adalah metode penyimpanan dengan sistem kemasan modifikasi atmosfer, yaitu pengemasan

produk dengan menggunakan bahan kemasan yang dapat menahan keluar-masuknya gas sehingga konsentrasi gas didalam kemasan berubah, laju respirasi menurun, mengurangi pertumbuhan mikroba, mengurangi kerusakan oleh enzim berkurang serta dapat memperpanjang masa simpan (Siagian, 2009). Sedangkan untuk pengemasan yang tidak menggunakan modifikasi atmosfer seperti pengemasan dengan menggunakan wrap hanya melindungi produk dari kontaminasi lingkungan sekitarnya (Anonymous, 2010). Komposisi normal udara adalah 78% nitrogen (N₂), 21% oksigen (O₂), dan kurang dari 0,1% karbondioksida (CO₂). Modifikasi udara dalam kemasan dilakukan dengan cara mereduksi kandungan oksigen, karbondioksida dan nitrogen yang besar manfaatnya dalam memperpanjang masa simpan dari bahan-bahan yang mudah rusak pada suhu dingin. Menurut El-Goorani and Sommer (1981), konsentrasi CO₂ dibatasi kurang dari 5% dalam penyimpanan dengan atmosfer termodifikasi. Hal ini dilakukan untuk menceah kerusakan komoditi karena konsentrasi CO₂ yang terlalu tinggi.

Pengemasan bertujuan untuk membantu mengurangi kerusakan, melindungi bahan yang ada di dalamnya dari pencemaran serta gangguan fisik seperti gesekan, benturan dan getaran. Bahan atau produk pangan bila tidak dikemas dapat mengalami kerusakan akibat serangan binatang (seperti tikus), serangga (seperti kecoa), maupun mikroba (bakteri, kapang dan khamir). Adanya mikroba dalam bahan pangan akan mengakibatkan bahan menjadi tidak menarik karena bahan menjadi rusak, terjadi fermentasi atau ditumbuhi oleh kapang. Pengemasan bahan pangan ikut berperan dalam menghasilkan produk dengan kualitas baik dan aman bila dikonsumsi (Dwiari, 2008).

Bahan kemasan yang sering digunakan untuk mengemas produk hasil pertanian adalah kayu, serat goni, plastik, kertas dan gelombang karton. Kemasan plastik banyak digunakan dengan pertimbangan bahan tersebut mudah dibentuk sesuai dengan keinginan, tidak bersifat korosif (mudah berkarat), tidak memerlukan penanganan khusus. Plastik yang biasa digunakan untuk bahan pangan juga ada bermacam-macam sesuai bahan dasar dan ketahanannya. Pemilihan jenis plastik yang baik dapat lebih menjamin mutu produk yang disimpan (Dwiari, 2008).

Tetapi penurunan mutu itu sendiri tidak dapat dihindari. Proses respirasi buah pada saat penyimpanan mempengaruhi komposisi kandungan kimia buah apel, seperti kandungan vitamin C dan β karoten. Meskipun telah mengalami perlakuan seperti pengaturan suhu rendah (Bastian *dkk.*, 2004). Pengemasan dapat membantu memperlambat pematangan buah (Santoso, 2006). Karenanya perlu dilakukan penelitian untuk Pengaruh Penggunaan *Modified Atmosphere Storage* (MAS) dalam Kemasan Polietilen Suhu Ruang dan Suhu *Chiller* terhadap Kadar Vitamin C dan Kadar β -karoten pada Penyimpanan Jambu Biji (*Psidium guajava L.*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:
"Apakah penggunaan metode *Modified Atmosphere Storage* (MAS) dalam kemasan polietilen pada suhu ruangan dan suhu dingin (*Chiller*) berpengaruh terhadap kadar vitamin C dan kadar β -karoten pada buah jambu biji (*Psidium guajava L.*)?"

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan tujuan umum penelitian sebagai berikut:
"Untuk mengetahui kondisi penyimpanan dengan variable MAS, suhu dan waktu yang optimal terhadap kadar vitamin C dan kadar β -karoten pada buah jambu biji (*Psidium guajava L.*)."

1.3.2. Tujuan Khusus

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan tujuan khusus penelitian sebagai berikut:

- 1.3.2.1. Untuk mengetahui kadar vitamin C dan β karoten jambu biji (*Psidium guajava L.*) dalam keadaan segar
- 1.3.2.2. Untuk mengetahui kadar vitamin C dan β karoten yang ada dalam buah jambu biji (*Psidium guajava L.*) dengan menggunakan metode Modified Atmosfer Storage dan ditempatkan di suhu ruang dan suhu chiller pada berbagai waktu.
- 1.3.2.3. Untuk mengetahui kadar vitamin C dan β karoten yang ada dalam buah jambu biji (*Psidium guajava L.*) dengan tanpa menggunakan metode Modified Atmosfer Storage dan ditempatkan di suhu ruang dan suhu *chiller* pada berbagai waktu.
- 1.3.2.4. Untuk mengetahui kadar vitamin C dan β karoten jambu biji (*Psidium guajava L.*) dengan berbagai perlakuan yang hampir sama dengan keadaan segar.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Bagi Dunia Kesehatan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data pengaruh penggunaan Modified Atmosphere Storage (MAS) pada suhu ruangan dan suhu dingin (*chiller*) terhadap kadar vitamin C dan kadar β -karoten pada

buah jambu biji (*Psidium guajava L.*) sebagai referensi untuk cara penyimpanan yang baik dan sebagai referensi untuk perkembangan penelitian selanjutnya.

1.4.2. Manfaat Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat untuk memberikan wacana mengenai alternative baru dalam upaya penyimpanan buah-buahan klimaterik, terutama buah jambu biji (*Psidium guajava L.*) yang baik sehingga tidak mengurangi kualitas nilai gizi di dalamnya.

1.4.3. Manfaat Bagi Akademisi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pustaka guna mempelajari dan mengetahui berbagai macam hal mengenai pengaruh penggunaan Modified Atmosphere Storage (MAS) terhadap kadar vitamin C dan kadar β -karoten pada buah jambu biji (*Psidium guajava L.*).

