

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pascapanen Jambu Biji

Jambu biji merupakan buah klimakterik dan memiliki kulit yang tipis. Produksi etilen pada buah klimakterik meningkat seiring terjadinya pemasakan sehingga masa simpan lebih singkat. Dengan kulit yang tipis, proses respirasi dan transpirasi menjadi lebih cepat dan mempengaruhi mutu buah. Oleh sebab itu, perlu penanggulangan pascapanen yang tepat terhadap jambu biji.

Penanggulangan pascapanen merupakan salah satu faktor pendukung tingkat pemasaran hasil produksi buah. Dengan adanya pengetahuan dan teknologi yang semakin maju, terdapat beberapa cara dalam menanggulangi masalah pada jambu biji. Penanggulangan dapat dilakukan dengan menghambat hormon etilen, misalnya dengan MCP dan AVG, dan cara penyimpanan. Saat ini, telah dikembangkan cara penyimpanan pada atmosfer terkendali atau termodifikasi, yaitu *Controlled Atmosphere Storage (CAS)*, dan *Modified Atmosphere Storage (MAS/MAP)*. Perbedaan CAS dan MAS adalah CAS dilakukan dalam suatu ruangan penyimpanan, sedangkan MAS cukup di dalam wadah tertutup (misalnya kantong plastik) (Samad, 2006).

Cara penaggulangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan *aminoethoxyvinylglycine* (AVG), pengendalian atmosfer dengan penggunaan *plastic wrapping*, dan penyimpanan pada suhu dingin. Utama *et al.* (2011) mengemukakan bahwa teknik pengendalian atmosfer di sekitar produk bertujuan untuk mengendalikan metabolisme produk segar sehingga masa simpan dapat diperpanjang. Konsentrasi gas O₂ dan/atau CO₂ di sekitar produk segar dijaga pada suatu konsentrasi yang diinginkan. Dengan adanya pengendalian kedua gas tersebut, maka laju respirasi akan terhambat sehingga menjadi relatif rendah pada batas yang tidak menimbulkan kondisi respirasi anaerobik pada produk segar.

2.2 *Aminoethoxyvinylglycine* (AVG)

AVG memiliki banyak kegunaan pada proses pertumbuhan dan pascapanen buah. *Aminoethoxyvinylglycine* (AVG) menghambat biosintesis etilen pada buah (Toan *et al.*, 2009). Aplikasi AVG 30 ppm pada prapanen dengan cara semprot di buah dapat menunda pematangan buah persik 4—6 hari (Cetinbas dan Koyuncu, 2011) dan pada pascapanen dengan cara direndam pada penyimpanan suhu dingin dapat menunda pemasakan, menekan laju respirasi, dan pelunakan buah pir selama penyimpanan (Tarabih, 2014).

AVG sangat berperan dalam fisiologi tanaman, salah-satunya proses pemasakan. AVG 45 ppm yang diaplikasi pada prapanen dengan cara semprot di pohon mampu menunda pemasakan, memperlambat kelunakan dan degradasi pati buah apel (Yildiz *et al.*, 2012). Pemasakan buah yang tertunda mengakibatkan buah tetap segar dan memiliki mutu yang baik sehingga memiliki nilai ekonomi tinggi.

2.3 *Plastic Wrapping*

Jambu biji mengalami respirasi dan transpirasi yang tinggi selama penyimpanan. Proses respirasi menghasilkan energi dalam bentuk panas. Dengan meningkatnya panas, buah kehilangan banyak air akibat transpirasi sehingga menjadi layu dan mudah rusak. Dengan demikian, dilakukan modifikasi atmosfer dengan pengemasan. Islam *et al.* (2008) mengemukakan bahwa pengemasan dapat menekan susut bobot buah dibandingkan tanpa pengemasan. Besarnya susut bobot nanas berlapis edibel tanpa kemasan disebabkan kehilangan air yang lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan kemasan (Nasution *et al.*, 2012).

Pengemas dengan bahan plastik dapat menurunkan laju respirasi pada proses fisiologi buah. Penggunaan plastik sebagai bahan pengemas mempunyai keunggulan dibandingkan dengan bahan pengemas lain karena memiliki sifat yang transparan, kuat, dan elastis. Selain itu, plastik mempunyai sifat penahan uap air sehingga proses penguapan menjadi terhambat. Plastik kemas dapat meminimalkan pertukaran kelembapan antara buah dan lingkungan luar buah jambu biji 'Kumagai' (Jacomino *et al.*, 2001).

Plastic wrapping merupakan salah satu plastik yang berbahan *Low Density Polyethylene* (LDPE) yang diketahui dapat menurunkan laju respirasi dan transpirasi buah. Hasil penelitian Jacomino *et al.* (2001) menunjukkan bahwa pengemasan berbahan *Low Density Polyethylen* (LDPE) pada buah jambu biji 'Kumagai' memiliki tingkat O₂ dan perembesan CO₂ terendah, yaitu dengan tingkat pertukaran gas terendah antara di dalam dan di luar ruangan dibandingkan dengan kemasan lainnya.

2.4 Penyimpanan Suhu Dingin

Suhu simpan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi mutu dan masa simpan buah. Setelah dipanen dan dikemas, biasanya buah disimpan pada suhu dingin. Penyimpanan suhu dingin adalah penanganan pascapanen untuk mengontrol pemasakan dan kerusakan buah dengan mengatur tingkat proses fisiologis dan biokimia yang terkait (Abreu *et al.*, 2012). Dengan penyimpanan suhu dingin, maka dapat mencegah kerusakan yang tidak diinginkan dan pemasakan yang terlalu cepat selama proses penyimpanan buah.

Jambu biji termasuk komoditas yang mudah rusak, sehingga membutuhkan penanggulangan yang khusus karena proses respirasi terjadi sangat cepat bila tidak disimpan pada suhu dingin. Suhu dingin merupakan salah satu sistem penyimpanan CAS (*Controlled Atmosphere Storage*). Pada prinsipnya CAS dilakukan dengan cara menurunkan konsentrasi O₂ dan meningkatkan konsentrasi CO₂ (Samad, 2006). Dengan demikian, suhu dingin dapat menghambat proses respirasi buah, sehingga daya tahan kesegaran buah dapat lebih lama.

Penyimpanan pada suhu dingin dapat memperpanjang masa simpan dan mempertahankan mutu buah. Buah jambu biji yang disimpan pada suhu rendah 5 dan 10 °C dengan pelapisan lilin lebah dapat bertahan hingga 15 hari dibandingkan pada suhu 27 °C yang hanya 9 hari (Iflah *et al.*, 2012). Penurunan mutu buah sejalan dengan proses pemasakan. Reyes dan Paul (1995) menunjukkan bahwa penyimpanan suhu 10—15 °C mengalami pemasakan lebih lambat dari yang disimpan pada 20 °C.