

I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang Penelitian, (2) Identifikasi Masalah, (3) Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Waktu dan Tempat Penelitian.

1.1. Latar Belakang Penelitian

Mangga merupakan buah tropis yang populer di berbagai belahan dunia, selain karena rasanya yang lezat jika dikonsumsi segar dan dalam bentuk olahan, juga karena kaya nutrisi terutama vitamin A, B, dan C. Buah mangga juga mengandung air, protein, gula, lemak, kalsium, fosfor, serat, dan besi. Salah satu mangga yang banyak digemari di pasar internasional adalah jenis gedong gincu karena rasanya yang manis, daging buah tebal, aromanya kuat, kandungan airnya banyak, ukuran yang tidak terlalu besar, serta memiliki warna yang eksotis dan menarik (Rizkia, 2004).

Buah mangga merupakan salah satu buah musiman yang sangat digemari baik sebagai buah segar maupun dalam bentuk olahannya. Selain rasanya yang enak, buah mangga merupakan sumber gizi yang baik untuk kesehatan. Daging buah mangga yang berwarna kuning oranye banyak mengandung vitamin A yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Kandungan vitamin A dalam mangga berkisar antara 1.200 – 16.400 si. Mangga dengan kandungan vitamin A tertinggi adalah mangga gedong (16.400 si). Selain vitamin A, mangga juga mengandung vitamin C berkisar antara 6-30 mg/100g buah. Mangga (*Mangifera indica L*) merupakan

komoditas hortikultura yang banyak dikembangkan karena mempunyai peluang ditinjau dari aspek pasar, nilai ekonomi, areal pengembangan dan dukungan ketersediaan teknologi maupun kandungan gizinya. Selain itu buah mangga juga banyak digemari konsumen karena dapat dikonsumsi segar maupun dalam bentuk olahan.

Mulai 2003 mangga sebagai target ekspor. Salah satu varietas anjuran komersial komoditas mangga adalah Gedong Gincu (Direktorat Budidaya Tanaman Buah 2006). Sejak tahun 1981 mulai dipasarkan ke luar negeri, walaupun masih dalam skala kecil sebagai promosi dagang. Salah satu sentra terbesar di Jawa Barat penghasil mangga Gedong Gincu adalah Kabupaten Cirebon (Ditlinhorti 2006). Namun perkembangan ekspor tersebut sangat lambat karena masih kalah bersaing dalam hal mutu dengan negara lain yang menerapkan standar mutu tinggi. Menurut BPS (2013) Produksi mangga gedong gincu terbesar berasal dari Jawa Timur, dengan total produksi sebesar 840.316 ton.

Ekspor mangga segar Indonesia dalam kurun waktu 10 tahun terakhir mengalami kenaikan yang cukup signifikan. Pada tahun 1999, ekspor mangga segar mencapai 564 ton, dan pada tahun 2008 meningkat menjadi 1.908 ton dengan nilai US\$1.645.948. Pasar utama mangga segar Indonesia adalah Timur Tengah, Hongkong, Singapura, Malaysia, dan Brunei Darussalam (Ditjen PPHP 2009). Jenis mangga yang paling banyak diekspor adalah gedong gincu dan arumanis.

Masalah yang membatasi perdagangan internasional buah mangga adalah selain daya simpannya yang relatif singkat juga karena besarnya variasi tingkat kematangan sehingga mutunya tidak seragam. Umumnya, pedagang dan pemasok membeli mangga dari petani saat buah tersebut cukup tua tapi belum matang dengan harapan dapat sampai ketangan konsumen dalam kondisi segar, kualitas kematangan seragam dan siap dikonsumsi. Kenyataannya, masalah ketidakseragaman kematangan buah sering terjadi karena kurangnya kendali proses pascapanen (Rizkia, 2004).

Setelah dipanen buah mangga tetap melakukan kegiatan metaboliknya seperti respirasi. Respirasi merupakan kegiatan metabolik oksidatif yang penting dalam fisiologi pascapanen. Menurut Pantastico (1975), sebagian besar perubahan fisikokimia buah pascapanen berhubungan dengan respirasi seperti proses pematangan, pembentukan aroma dan kemanisan, pelunakan daging buah dan penurunan nilai mutu. Sebagai buah klimaterik, kenaikan pola respirasi buah mangga dapat digunakan sebagai acuan untuk waktu simpan dan pematangan.

Seperti halnya buah-buahan yang lainnya, buah mangga mempunyai daya simpan yang singkat, penanganan pasca panen yang kurang hati – hati akan memperbesar jumlah kerusakan. Selain kerusakan mekanis dan mikrobiologis, kehilangan susut bobot selama dalam penanganan mulai dari panen sampai ke pemasaran cukup besar.

Upaya untuk memperlambat kerusakannya perlu dilakukan proses perendaman menggunakan Kalsium Klorida (CaCl_2), agar buah masih dalam kondisi yang baik sampai siap dikonsumsi.

Perendaman merupakan salah satu upaya untuk menghambat kematangan pada buah mangga. Perendaman menggunakan Kalsium Klorida (CaCl_2) telah dilaporkan dapat memperpanjang umur simpan buah (Scott, 1984). Perendaman buah mangga dalam larutan CaCl_2 dapat menghambat terjadinya kelunakan pada daging buah mangga secara nyata. (F.E. Sari, dkk. 2004) Selain itu juga, pengemasan merupakan suatu usaha menempatkan komoditi segar kedalam suatu wadah yang memenuhi syarat sehingga mutunya tetap atau hanya mengalami sedikit penurunan pada saat diterima oleh konsumen akhir dengan nilai pasar yang lebih tinggi (Broto. 2003).

Pengemasan harus menggunakan wadah yang efisien dan tidak menurunkan mutu. Bahan wadah untuk pengemasan buah dapat bermacam-macam mulai dari karung goni, keranjang bambu, kotak kayu, plastik, kardus, karton, Styrofoam, dan lain-lain (Kanara, 2009). Beberapa sifat kemasan yang diinginkan selama distribusi buah adalah yang sesuai dengan sifat buah yang akan dikemas, mempunyai kekuatan yang cukup untuk bertahan dari resiko kerusakan selama pengangkutan dan penyimpanan. Faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan kemasan yaitu jenis, sifat, tekstur, dan dimensi bahan kemasan, bentuk, ukuran, dan pola susunan produk dalam kemasan (Broto, 2003).

Dewandari *et al.* (2009) mengemukakan konsep SOP kemasan mangga gedong gincu untuk ekspor, yaitu sebelum dimasukkan ke dalam karton, mangga diberi pelapis *net foam* untuk mencegah kerusakan fisik akibat benturan selama transportasi.

Proses perendaman yang tepat menggunakan CaCl_2 dapat memperlambat proses pematangan buah, oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui konsentrasi CaCl_2 dan lama perendaman yang tepat terhadap laju respirasi buah mangga gedong dengan menggunakan kemasan kardus.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian tadi maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi CaCl_2 terhadap laju respirasi buah mangga yang dikemas;
2. Bagaimana pengaruh lama perendaman konsentrasi CaCl_2 terhadap laju respirasi buah mangga yang dikemas;
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara konsentrasi CaCl_2 dan lama perendaman terhadap laju respirasi buah mangga yang dikemas.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengkaji perubahan fisiologik (pola respirasi) terhadap mangga gedong yang di rendam dalam berbagai konsentrasi larutan CaCl_2 dengan berbagai macam lama perendaman.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berbagai konsentrasi CaCl_2 dan lama perendaman yang tepat untuk digunakan dalam menghambat laju respirasi mangga gedong yang dikemas.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah di harapkan dengan menggunakan jenis bahan kemasan kardus dan konsentrasi CaCl_2 yang tepat, dapat mempertahankan

karakteristik buah mangga selama penyimpanan sehingga dapat diterapkan dalam pendistribusian mangga.

1.5. Kerangka Pemikiran

Mangga masih melakukan proses respirasi dan transpirasi setelah dipetik (Soesarsono, 1998). Proses respirasi dan transpirasi sepenuhnya tergantung pada kandungan bahan dan kelembaban komoditas tersebut (Wills et al., 1981). Menurut Pantastico (1986), laju respirasi merupakan petunjuk yang baik untuk mengetahui daya simpan sayur dan buah setelah panen. Semakin tinggi laju respirasi, semakin pendek umur simpan.

Muchtadi (1992) faktor-faktor yang mempengaruhi respirasi dapat dibedakan atas faktor internal (dari dalam bahan sendiri) dan faktor eksternal (dari luar atau lingkungan di sekeliling bahan). Respirasi pada tumbuhan menyangkut proses pembebasan energi kimiawi menjadi energi yang diperlukan untuk aktivitas hidup tumbuhan. Pada siang hari, laju proses fotosintesis yang dilakukan tumbuhan sepuluh kali lebih besar dari laju respirasi. Hal itu menyebabkan seluruh karbondioksida yang dihasilkan dari respirasi akan digunakan untuk melakukan proses fotosintesis. Respirasi yang dilakukan tumbuhan menggunakan sebagian oksigen yang dihasilkan dari proses fotosintesis, sisanya akan berdifusi ke udara melalui daun. Reaksi yang terjadi pada proses respirasi sebagai berikut.



Proses di atas menunjukkan respirasi merupakan perombakan senyawa kompleks yang terdapat pada sel seperti pati, gula dan asam organik menjadi senyawa yang lebih sederhana seperti karbondioksida, dan air, dengan bersamaan

memproduksi energi dan senyawa lain yang dapat digunakan sel untuk reaksi sintesis. Respirasi dapat terjadi dengan adanya oksigen (respirasi aerobik) atau dengan tidak adanya oksigen (respirasi anaerobik, sering disebut fermentasi) (Arsyad, 2011).

Selama proses respirasi, terjadi perubahan fisik, kimia, dan biologi misalnya proses pematangan, pembentukan aroma dan kemanisan, pengurangan keasaman, pelunakan daging buah dan pengurangan bobot. Bila proses respirasi berlanjut terus, buah dan sayur akan mengalami kelayuan dan akhirnya terjadi pembusukan yang ditandai oleh hilangnya nilai gizi dan factor mutu buah dan sayuran tersebut (Winarno 2002).

CaCl_2 merupakan elektrolit kuat yang mudah larut dalam air. Dalam larutan CaCl_2 tanpa tekanan vakum dapat memperpanjang lama penyimpanan buah mangga gedong. Dalam penelitiannya Panggabean et al. (1988) menggunakan 1%, 1,5% dan 2% CaCl_2 dengan waktu perendaman 30, 60, 90 dan 120 menit. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan 1,5% CaCl_2 dengan waktu perendaman 120 menit.

Untuk mengetahui pengaruh kadar CaCl_2 terhadap pematangan dan umur simpan buah sawo (*Manilkara zapota* (L.) van Royen) dan mendapatkan kadar CaCl_2 yang terbaik dalam memperpanjang umur simpan buah sawo tanpa menurunkan mutu buahnya. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Hortikultura, Universitas Gadjah Mada pada bulan Juli sampai Agustus 2014 dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Ada lima kadar CaCl_2 yang digunakan, yaitu larutan CaCl_2 kadar 0%, 2%, 4%, 6% dan 8%.

Buah sawo direndam dalam larutan selama 60 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman buah sawo dalam air (kadar 0%) dan larutan CaCl_2 berkadar 4% dan 6% dapat menghambat pematangan dan memperpanjang umur simpan buah sawo selama satu hari tanpa mengubah kualitasnya saat buah matang, kecuali visual quality rating (VQR).

Menurut Kramer dkk. (1989), pemberian CaCl_2 dapat membentuk ikatan silang antara Ca^{2+} dengan asam pektat dan polisakarida-polisakarida lain sehingga membatasi aktivitas enzim–enzim pelunakan dan respirasi seperti poligalakturonase, sehingga dapat menurunkan laju respirasi dan memperkecil degradasi asam askorbat. CaCl_2 eksogen selain harganya relatif murah, juga mudah diperoleh. Perlakuan CaCl_2 dengan pencelupan buah pasca panen tidak akan meninggalkan residu setelah buah dicuci dengan air (Pantastico, 1993).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sutomo (2006) menyebutkan bahwa perendaman buah mangga di dalam larutan CaCl_2 dapat meningkatkan kandungan Ca di dalam daging buah mangga. Kandungan Ca tertinggi di dapatkan pada buah mangga yang direndam dalam larutan 5% CaCl_2 , kandungan Ca dalam daging buah terhadap perlakuan waktu perendaman dan kadar CaCl_2 menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar CaCl_2 , maka semakin tinggi pula kandungan Ca dalam daging buah yang akan menyebabkan semakin rendah laju respirasi.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan didukung oleh kerangka pemikiran dapat diajukan hipotesis sebagai berikut :

1. Diduga konsentrasi CaCl_2 berpengaruh terhadap buah mangga yang dikemas.
2. Diduga lama waktu perendaman konsentrasi CaCl_2 berpengaruh terhadap karakteristik buah mangga yang dikemas.
3. Diduga bahwa interaksi konsentrasi CaCl_2 dan lama waktu perendaman konsentrasi CaCl_2 berpengaruh terhadap karakteristik buah mangga.

1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian Dilakukan Di Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung Jl Dr Setiabudhi 193 Dimulai Pada Oktober Sampai Dengan Selesai.