

I PENDAHULUAN

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

1.1. Latar Belakang

Buah umumnya merupakan komoditas yang mudah rusak sehingga memerlukan penanganan ekstra hati-hati setelah buahnya dipanen, agar mutunya tetap terjaga. Kegiatan pasca panen buah sangat penting karena akan menentukan mutu dan kualitas buah yang dihasilkan. Umumnya, kualitas sangat berperan dalam pemasaran sebab akan memberikan harga yang cukup berarti. Teknologi pasca panen selain menentukan mutu juga akan menentukan jumlah kehilangan. Di dalam tahapan pasca panen selalu terjadi kehilangan dan kerusakan hasil, sehingga dapat mengurangi jumlah dan mutu produksi (Rahayu, 2012).

Dari beberapa hasil penelitian atau survei menunjukkan persentase kehilangan hasil produk segar hortikultura mencapai 40 sampai dengan 50%. Hal ini didukung oleh sifat fisiologi produk segar hortikultura yang mudah rusak (*perishable*). Oleh karena itu produk tersebut membutuhkan penanganan yang lebih baik sejak panen hingga pascapanen (Suswono, 2013). Sedangkan pada buah jeruk akibat aktivitas panen dan penanganan yang kurang tepat, sortasi yang tidak baik, pengemasan dan pengepakan, pengangkutan dan penyimpanan yang kurang diperhatikan serta adanya serangan hama dan penyakit dapat menyebabkan kerusakan hingga sekitar 25% (Sutopo, 2011).

Permintaan konsumen terhadap buah jeruk semakin meningkat seiring pertambahan jumlah penduduk, pendapatan, dan kesadaran masyarakat terhadap pemenuhan nilai gizi. Pada tahun 2015 volume jeruk yang diimpor Indonesia mencapai 20.317 ton sedangkan volume ekspor buah jeruk hanya 1.318 ton dengan produksi normal mencapai 1.926.543 ton (Furqon, 2017).

Jeruk banyak dimanfaatkan sebagai buah segar atau makanan olahan, karena cita rasa dan kandungan vitamin C yang cukup tinggi. Jeruk merupakan tanaman yang mempunyai penyebaran yang luas mulai dari daerah subtropis sampai tropis. Beberapa sentra produksi jeruk di Indonesia tersebar meliputi daerah Garut (Jawa Barat), Tawangmangu (Jawa Tengah), Batu (Jawa Timur), Tejakula (Bali), Selayar (Sulawesi Selatan), Pontianak (Kalimantan Barat), dan Medan (Sumatera Utara) (Rahayu, 2012).

Garut merupakan salah satu daerah penghasil buah jeruk di Indonesia. Citra Kabupaten Garut sebagai sentra produksi jeruk di Jawa Barat khususnya dan nasional pada umumnya, diperkuat melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 760/KPTS.240/6/99 tanggal 22 Juni 1999 tentang jeruk Keprok Garut I. Penetapan tersebut pada dasarnya menunjukkan bahwa Jeruk Garut merupakan salah satu komoditas pertanian unggulan nasional yang perlu terus dipertahankan dan ditingkatkan kualitas maupun kuantitas produksinya (www.garutkab.go.id, 2015).

Jenis jeruk yang terdapat di daerah Garut yaitu jeruk keprok. Jenis keprok terdiri dari beberapa varietas : Keprok Garut (*Citrus nobilis var Chrysocarpa*), Keprok Siem (*Citrus nobilis var Microcarpa*), Keprok Konde (*Citrus nobilis var*

Unshiu), dan Keprok Licin (*Citrus nobilis var Reticulate*). Selain jenis keprok, sebagian kecil membudidayakan jenis jeruk manis (*Citrus aurantium var Sinensis*) yang kulitnya sukar dikupas (www.garutkab.go.id, 2009).

Pada tahun 2010, jumlah produksi buah jeruk jenis siam dan keprok sebanyak 114.956, pada tahun 2011 sebanyak 76.929 kuintal, pada tahun 2012 berjumlah sebanyak 117.905 kuintal, pada tahun 2013 berjumlah 157.199 kuintal, dan pada tahun 2014 berjumlah 141.031 kuintal (<http://distan.jabarprov.go.id>, 2014).

Pada musim berbuah, buah akan tersedia cukup melimpah sehingga harganya menjadi murah, sedangkan pada saat bukan musimnya buah jeruk akan sulit dicari dan harganya akan meningkat. Meskipun pada masa musimnya ketersediaan buah-buahan relatif banyak, tetapi mempunyai daya simpan terbatas sehingga tidak selalu mampu memenuhi kebutuhan konsumen.

Masalah utama yang dihadapi selama penyimpanan adalah pengkerutan kulit buah sehingga buah menjadi kurang menarik, terjadinya penurunan bobot, penurunan nilai gizi dan kebusukan. Oleh karena itu diperlukan penanganan pasca panen yang tepat sehingga buah dapat disimpan lebih lama (Samot, 1998).

Penanganan pasca panen yang biasa dilakukan adalah penyimpanan produk pada suhu rendah yang bertujuan untuk mempertahankan kesegaran buah dan memperpanjang umur simpan buah. Penggunaan suhu rendah yang tepat akan menghambat respirasi dan kegiatan metabolik lainnya, penuaan, pelunakan, kehilangan air, kerusakan karena bakteri dan jamur serta perubahan rasa dan bau.

Penyimpanan buah pada suhu rendah merupakan penanganan yang paling mudah karena hanya menempatkan dan menyimpan buah pada ruang dengan suhu rendah sesuai dengan kondisi optimum yang dibutuhkan, tetapi pengadaan fasilitas pendingin membutuhkan biaya yang cukup mahal. Selain itu, penyimpanan pada suhu rendah terkadang dapat menyebabkan kerusakan fisiologi pada jeruk berupa pengeriputan. Alternatif lain dalam penanganan pasca panen untuk mempertahankan kualitas dan umur simpan buah adalah pelilinan. Penggunaan lilin tambahan ditujukan untuk mengurangi kelayuan dan pengeriputan, serta meningkatkan kilap buah sehingga penampakannya lebih menarik dan dapat diterima konsumen (Margeysti, 1999).

Pemberian bahan pengawet juga dapat digunakan untuk menghambat pelayuan. Pada bunga, proses perendaman tangkai bunga setelah panen dalam larutan *pulsing* atau penyegar dapat mempertahankan kesegaran bunga potong. Umumnya, larutan *pulsing* atau penyegar mengandung sumber energi, yang dikombinasikan dengan germisida dan asam sitrat. Jasad renik dapat memproduksi etilen dan racun yang mendorong proses kelayuan bunga potong. Untuk mengendalikan jasad renik tersebut dapat digunakan berbagai macam germisida, seperti perak nitrat, hidroquinon, perak thiosulfat, dan aluminium sulfat (Amiarsi, D. dan Utami, Pudji K., 2011).

Perak nitrat merupakan suatu senyawa logam berat diketahui sebagai suatu germisida sehingga mikroorganisme tidak dapat memproduksi etilen. Logam berat ini pun dapat menghambat kerja enzim yang menjadi katalisator dalam biosintesis

etilen sehingga diduga pula dapat memberikan peranan dalam menghambat etilen dalam pematangan buah jeruk.

Dapat diketahui bahwa penggunaan larutan AgNO_3 dan lilin lebah (*Beeswax*) dapat memperpanjang umur simpan dari buah jeruk dengan menghambat pelayuan dan pemasakan buah. Oleh karena itu perlu dilakukannya penelitian untuk mengetahui pengaruh pelapisan menggunakan lilin lebah (*Beeswax*) dan lama penyimpanan terhadap mutu buah jeruk yang tangkainya direndam dalam larutan AgNO_3 . Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu diadakannya penelitian tentang “Pengaruh Konsentrasi Pelilinan dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Buah Jeruk yang Direndam dalam Larutan AgNO_3 ”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan paparan pada latar belakang, masalah yang dapat dirumuskan yaitu bagaimana pengaruh konsentrasi pelapisan menggunakan lilin lebah (*Beeswax*) dan lama penyimpanan terhadap mutu buah jeruk yang tangkainya direndam dalam larutan inhibitor (AgNO_3).

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memperlambat pelayuan serta pematangan buah jeruk dengan perlakuan perendaman tangkai buah jeruk dalam larutan AgNO_3 dan pelapisan dengan lilin lebah (*beeswax*) sehingga dapat diketahui pengaruh terhadap mutu buah jeruk selama penyimpanan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi lilin lebah (*beeswax*) dan lama penyimpanan terhadap mutu buah jeruk yang tangkainya direndam dalam larutan inhibitor (AgNO_3).

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat luas khususnya petani buah jeruk bahwa kombinasi perendaman tangkai buah jeruk dalam larutan AgNO_3 dan pelilinan dapat dimanfaatkan untuk menghambat pelayuan serta pematangan buah jeruk sehingga umur simpannya lebih lama.

1.5. Kerangka Pemikiran

Salah satu cara untuk mempertahankan kesegaran komoditi hortikultura yaitu dengan menggunakan bahan inhibitor (termasuk perak nitrat) untuk menghambat enzim produksi hormon pertumbuhan, pematangan, pelayuan (*senescence*). Sehingga bahan atau larutan yang mengandung inhibitor tersebut diharapkan dapat mempertahankan lama kesegaran buah-buahan.

Etilen merupakan senyawa yang pada suhu ruang berbentuk gas, yang berfungsi merangsang pemasakan buah, pembungaan, serta pengguguran daun dan bunga. Pada biosintesis etilen, ACC (*1-aminocyclo 1-propane carboxylic*) dikonversi menjadi etilen dengan katalisator ACC oksidase. Penggunaan larutan *pulsing* akan menekan biosintesis etilen dan kerja etilen sehingga dapat meningkatkan masa kesegaran bunga potong (Indriani, 2012).

Perak nitrat (AgNO_3) dengan konsentrasi 10 ppm sampai konsentrasi 50 ppm merupakan salah satu bakterisida yang paling efektif. Perak nitrat dapat meningkatkan *vaselife* dengan menurunkan tingkat penyumbatan yang dilakukan oleh bakteri dan juga sebagai anti etilen (Amiarsi dan Tejasarwana, 2011).

Hasil penelitian Sunarmani dan Amiarsi (2011) menunjukkan bahwa penggunaan larutan yang mengandung AgNO_3 50 ppm kemudian dilanjutkan

dengan perendaman dalam larutan AgNO_3 30 ppm pada suhu ruang (27 sampai 30°C), dapat memperpanjang masa kesegaran bunga potong *Alpinia sp* 27,33 hari atau 159.05% lebih lama dibandingkan dengan perendaman bunga dalam air yang hanya dapat mempertahankan kesegarannya 10.55 hari.

Hasil penelitian Amiarsi dan Sunarmani (2011) menunjukkan bahwa perendaman dengan larutan AgNO_3 200 ppm selama 2 jam memberikan hasil terbaik, dengan masa kesegaran bunga potong sedap malam mencapai 6,49 hari (3 hari lebih lama dibanding kontrol).

Hasil penelitian Amiarsi dan Tejasarwana (2011) menunjukkan bahwa perlakuan formula larutan perendam yang terbaik untuk bunga potong mawar adalah kombinasi perlakuan yang mengandung AgNO_3 25 ppm dan thiabendazole dengan waktu perendaman 12 jam memberikan masa kesegaran 8,71 hari.

Penggunaan perak nitrat dengan konsentrasi 30 ppm dan lama perendaman selama 12 jam memberikan hasil terbaik. Kombinasi keduanya memberikan hasil daun mulai layu pada hari ke-9 dan masa kesegaran bunga mawar mencapai 10,89 hari (2 kali lebih lama daripada kontrol) (Cahya, 2000).

Hasil penelitian Amiarsi dan Utami (2011) menunjukkan bahwa larutan penyegar berpengaruh nyata terhadap masa kesegaran. Kombinasi larutan perendam terbaik untuk bunga potong *Alpinia* ialah kombinasi perlakuan AgNO_3 50 ppm dengan waktu perendaman 2 jam dapat memperpanjang masa kesegaran bunga potong 11,22 hari.

Salah satu cara meningkatkan penampilan dan daya tarik buah jeruk adalah dengan melakukan pelilinan buah. Konsentrasi lilin yang digunakan untuk buah jeruk berkisar 4% sampai 12% (Pangestuti dan Sugiyatno, 2004).

Pelilinan 6% dan 9% dapat memperpanjang kilap buah jeruk Pameloma Magetan selama 3 minggu dan keriput 4 minggu, sedangkan pelilinan 12% memperpanjang kilap hingga 5 minggu dan keriput pada kulit buah hingga 6 minggu dibandingkan kontrol. Laju susut bobot semakin rendah pada konsentrasi lilin yang semakin tinggi. Pelilinan 12% mampu mengurangi laju susut bobot hingga 30% dibandingkan kontrol (Sugiyatno dan Pangestuti, 2007)

Perlakuan pelapisan lilin dapat memperpanjang daya simpan dan mempertahankan kualitas buah jeruk. Pelapisan lilin dengan konsentrasi 9% dan 12% menghasilkan penyusutan lebih rendah dibandingkan dengan buah kontrol. Konsentrasi lilin 9% dan 12% juga dapat menekan laju kelunakan buah dibandingkan dengan buah kontrol (Samot, 1998).

Pelilinan dengan formulasi lilin lebah 6% dapat memperpanjang umur simpan buah jeruk dari 9 hari menjadi 18 hari pada suhu kamar. Selain pelilinan juga penyimpanan dingin atau kombinasinya dapat memperpanjang umur simpan (Setiadjudi, 2004).

Aplikasi perlakuan lilin lebah 9% paling baik diterapkan untuk mempertahankan kualitas buah nanas *Smooth Cayenne* karena dengan perlakuan ini dapat menghambat susut bobot, mempertahankan kadar air, mempertahankan padatan terlarut total dan menunda pengkeriputan kulit buah hingga 4 minggu (Novaliana, 2008).

Hasil pengamatan dan analisis statistik menunjukkan bahwa untuk mempertahankan kesegaran buah rambutan adalah dengan perlakuan pelapisan lilin dengan konsentrasi 2% dan dikemas dengan *void volume* 25%. Pada perlakuan tersebut buah rambutan berdasarkan penampakan kulit dan rambut masih diterima oleh konsumen sampai hari ke-12, sedangkan untuk perlakuan kontrol hanya sampai hari ke-8 (Verayanti, 2014).

Kombinasi perlakuan lilin 6% dan BAP (6-Benzilaminopurin) 200 ppm mampu memberikan pengaruh yang lebih baik dalam menghambat peningkatan persentase susut bobot buah, mempertahankan warna kulit dan hijau cupat buah lebih lama selama penyimpanan. Penyusutan diameter, kekerasan buah, kemampuan buah dibuka, padatan terlarut total, dan total asam tertitrasi tidak dipengaruhi oleh perlakuan pelapisan dan BAP. Perlakuan pelapisan dan BAP tidak mempengaruhi kandungan kimia buah manggis (Pratiwi, 2008).

Perlakuan pelilinan 12% mampu mempertahankan buah durian tetap utuh (tidak pecah), mempertahankan aroma durian, mempertahankan rasa daging buah, dan mempertahankan tekstur sampai pada hari ke-4. Perlakuan pelilinan dengan konsentrasi 12% efektif menghambat penurunan kualitas dan dapat memperpanjang umur simpan buah durian (Nugroho, 2002).

1.6. Hipotesa Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, diduga bahwa perendaman tangkai buah jeruk dalam larutan AgNO_3 dan pelapisan menggunakan lilin lebah (*beeswax*) serta lama penyimpanan dapat mempengaruhi mutu buah jeruk.

1.7. Tempat dan Waktu

Penelitian bertempat di Pusat Pengembangan Teknologi Tepat Guna Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Jalan K.S Tubun No. 5, Subang. Penelitian dilakukan mulai bulan Juli 2017 hingga selesai.