

2.1. Biologi Jeruk Siam (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*)

Jeruk siam merupakan anggota jeruk keprok dan mempunyai nama ilmiah *Citrus nobilis* var. *microcarpa*. Dinamakan jeruk siam karena berasal dari Siam (Muangthai), disana dikenal dengan nama 'Som Kin Wan'. Jeruk ini memiliki ciri-ciri antara lain: kulitnya tipis, agak melekat dan sulit lepas dari daging buahnya. Bentuk buah bulat, licin, dan ukurannya lebih kecil dari jeruk keprok yang berkulit tebal. Daging buahnya banyak mengandung air (Sarwono, 1989).

Menurut Steenis (1987) dan Pracaya (1999), klasifikasi jeruk siam sebagai berikut:

Divisi : Spermatophyta

Subdivisi: Angiospermae

Kelas : Dicotyledoneae

Ordo : Rutales

Famili : Rutacea

Genus : Citrus

Spesies : *Citrus nobilis* LOUR var. *microcarpa* Hassk.

Batang pohon jeruk siam yang dibudidayakan secara komersial mempunyai tinggi antara 2,5–3m. Pohon tersebut biasanya berasal dari cangkokan

dengan panjang sekitar 1,3 cm (Anonim,1999).

Bulan September–November biasanya tanaman jeruk mulai berbunga dan bulan Juni–Agustus mulai berbuah. Bentuk bunga kecil, berwarna putih. Buah berbentuk bulat, berdiameter sekitar 5,5 x 6,9 cm. Daging buah lunak dengan rasa manis dan harum. Satu pohon rata-rata menghasilkan sekitar 7,3 kg buah. Bijinya berbentuk ovoid, berwarna putih kekuningan dengan ukuran 0,9 x 0,6 cm (Steenis, 1987; Anonim, 1999).

Menurut Pantastico (1989) keadaan produk yang siap untuk dipanen dapat ditentukan dengan beberapa cara, yaitu:

- a. Secara visual; dengan melihat warna kulit, ukuran, masih adanya sisa tangkai putik, mengeringnya tubuh tanaman, dan penuhnya buah
- b. Secara fisik; mudahnya buah terlepas dari tangkai atau adanya absisi
- c. Analisa kimia; berupa kandungan zat pati, dan asam
- d. Perhitungan; yaitu jumlah hari setelah bunga mekar

Jeruk siam dapat dipanen pada umur 6-8 bulan setelah bunganya mekar. Selain umur saat panen juga dapat dilihat dari ciri-ciri fisik buah (Anonim, 1999) yaitu antara lain:

- Kulit buahnya kekuningan (oranye) atau hijau kekuningan

bunyinya tidak nyaring lagi

Sesudah buah dipanen dapat dilakukan penanganan pascapanen seperti sortasi, grading, penyimpanan, pengemasan, dan pengangkutan. Untuk mempertahankan mutu buah dapat dilakukan penyimpanan dengan perlakuan suhu dingin, pelapisan lilin, perlakuan kimia, dan lain-lain (Pantastico, 1989).

2.2. Penyimpanan

Semua produk buah-buahan dan sayur-sayuran merupakan jaringan hidup, maka setelah dipanenpun masih meneruskan semua proses kehidupannya seperti proses transpirasi, fotosintesa, respirasi, dan proses menuanya produk (Sarwono, 1989).

Tujuan penyimpanan adalah menekan laju proses-proses tersebut sekecil-kecilnya. Oleh karena itu produk harus diberikan kondisi penyimpanan yang sesuai dan mencukupi. Pada buah jeruk dengan suhu penyimpanan $0-3^{\circ}\text{C}$ dan kelembaban 85-90% diperkirakan bertahan selama 2-4 bulan (Ashari, 1995).

Reaksi katabolik yang terpenting adalah respirasi. Respirasi pada dasarnya merupakan penguraian karbohidrat menjadi air dan karbondioksida. Oksigen dibutuhkan agar respirasi dapat berlangsung. Jika oksigen tidak tersedia, maka proses penguraian yang berlangsung disebut fermentasi yang akan menghasilkan senyawa alkohol (Lakitan, 1995; Ashari, 1995).

Proses fisiologis yang terus berlangsung setelah produk dipanen dapat

Waktu panen yang tepat sangat menentukan rasa, warna dan tekstur produk. Produk yang masih muda maupun yang terlalu masak dipohon tidak disukai konsumen

2. Ukuran Produk

Besar kecilnya produk dapat menentukan tinggi rendahnya harga produk tersebut dipasaran

3. Warna dan Kebersihan

Warna dan kebersihan suatu produk merupakan daya tarik yang tinggi bagi konsumen

4. Tekstur, Rasa dan Aroma

Tekstur produk erat hubungannya dengan rasa, tingkat kemasakan dan cara penyimpanan.

Kegiatan-kegiatan penyimpanan berdasarkan lama penyimpanan menurut Pantastico (1989) ada tiga macam yaitu:

1. jangka pendek

Penyimpanan ini digunakan untuk produk yang mudah sekali rusak dan memerlukan pemasaran segera (kurang dari seminggu) seperti buah pisang, pepaya, kubis, tomat, dan buncis.

2. jangka menengah

Tujuan penyimpanan ini adalah mengendalikan melimpahnya komoditi ke pasaran, lamanya sekitar 1-6 minggu, tergantung

talas, wortel, bawang, dan waiu.

3. jangka panjang

Kegiatan ini dipengaruhi oleh faktor-faktor ekonomi. Produk disimpan pada saat produksi puncaknya, dan secara berkesinambungan dipasarkan selama waktu-waktu yang tersisa dalam tahun itu, yang memungkinkan para produsen dan penjual dapat memperoleh harga yang cukup tinggi

Kegiatan penyimpanan berdasarkan suhu yang digunakan dikelompokkan menjadi 4 macam menurut Kalie (1997) yaitu:

1. penyimpanan biasa atau penyimpanan pada suhu kamar
2. penyimpanan sejuk, suhu 10° - $18,5^{\circ}$ C
3. penyimpanan dingin, suhu -4° - $7,5^{\circ}$ C
4. penyimpanan beku, suhu -9° - 3° C

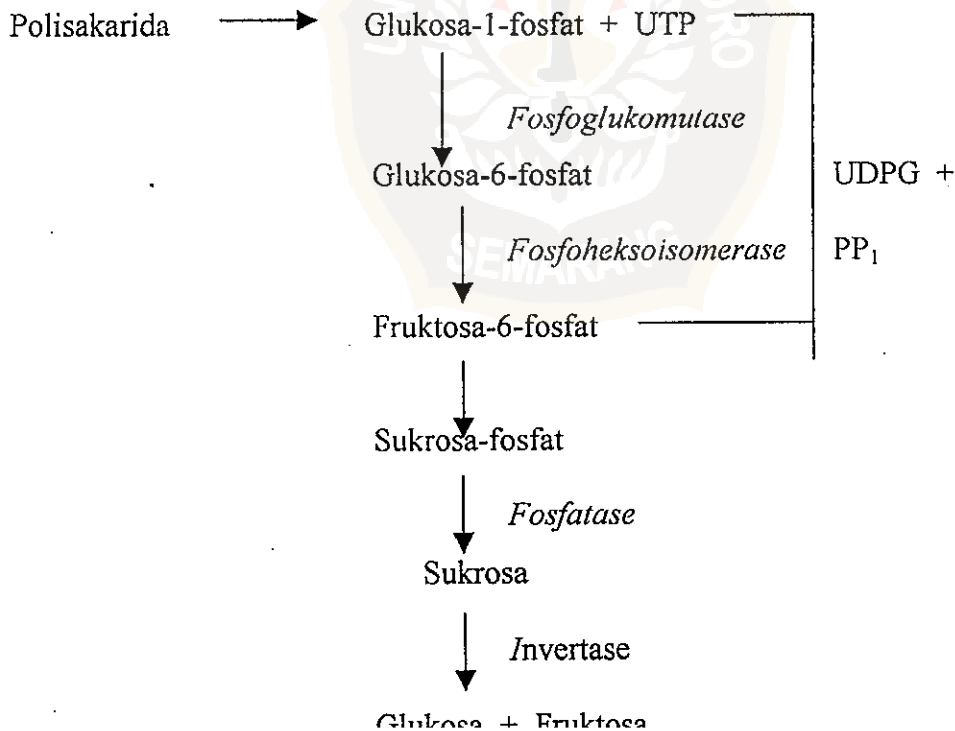
Menurut Harris (1989) dan Pantastico (1989) faktor-faktor yang mempengaruhi lama penyimpanan adalah sebagai berikut:

- Faktor prapanen: kondisi iklim, cara-cara bercocok tanam
- Praktek pemanenan dan penanganan
- Prapendinginan dan kebersihan
- Varietas dan tingkat kemasakan pada pemanenan

2.3. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan hasil sintesa CO_2 dan H_2O dengan pertolongan sinar matahari dan hijau daun. Karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi manusia, jumlah kalori yang dapat dihasilkan oleh 1g karbohidrat sekitar 4 kkal. Karbohidrat pertama-tama akan terbentuk melalui proses fotosintesa yang selanjutnya akan disimpan pada sel-sel penyimpan dalam bentuk polisakarida

Menurut penelitian Eskin (1971) dalam Kartasapoetra (1994) polisakarida akan berubah menjadi sukrosa dan gula-gula reduksi melalui proses metabolisme dengan bantuan enzim-enzim terutama ketika produk berada dalam penyimpanan.



panen mula-mula terjadi kenaikan kadar gula, kemudian mengalami penurunan. Kenaikan gula tersebut disebabkan oleh pemecahan polisakarida-polisakarida. Sedangkan pada buah non klimakterik hanya terjadi sedikit perubahan dan berlangsung lambat (Kartasapoetra, 1994).

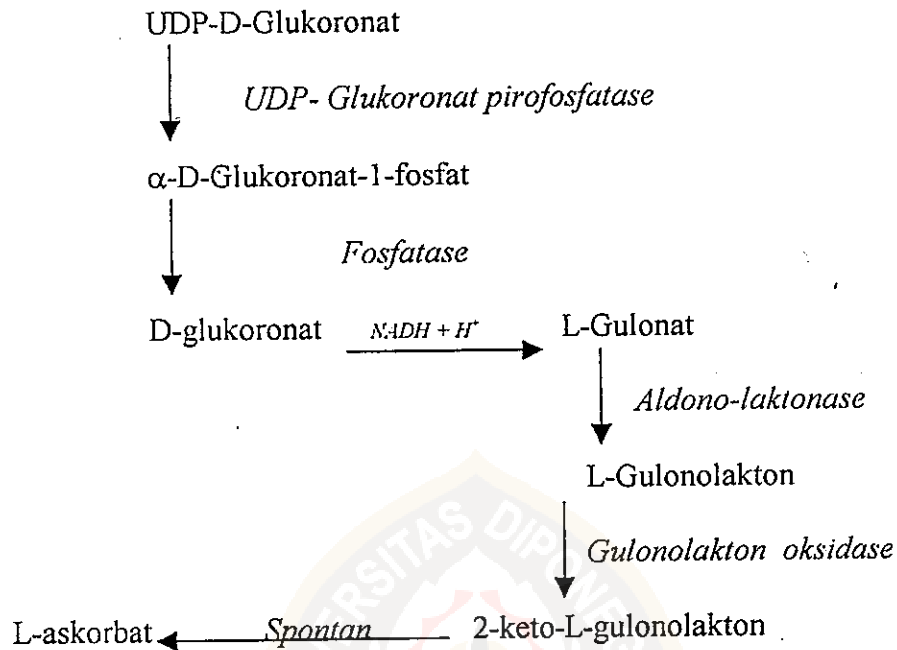
Buah klimakterik adalah golongan buah yang menunjukkan peningkatan kegiatan respirasi yang tajam dan cepat segera setelah dipanen, sedangkan buah yang tidak menunjukkan peningkatan kegiatan respirasi secara cepat digolongkan sebagai nonklimakterik (Kartasapoetra, 1994; Harris, 1989). Contoh buah klimakterik adalah apel, alpukat, pisang dan contoh buah nonklimakterik adalah jeruk, semangka, nenas dan lain-lain.

2. 4. Vitamin

Vitamin adalah senyawa organik yang termasuk bahan makanan essensial, yang diperlukan dalam jumlah sedikit tetapi penting untuk metabolisme dan pertumbuhan tubuh yang normal (Sumardjo, 1988). Dari semua vitamin yang ada, vitamin C (asam askorbat) merupakan vitamin yang mudah rusak. Vitamin C sangat larut dalam air dan mudah teroksidasi serta proses tersebut dipercepat oleh panas, sinar, alkali, enzim, oksidator serta oleh katalis tembaga dan besi. Oksidasi akan terhambat jika vitamin C dibiarkan dalam keadaan asam atau pada suhu rendah (Kusnawidjaja, 1987).

Proses pembentukan vitamin C menggunakan UDP-Glukoronat yang

diturunkan dari UDP-Glukosa sebagai berikut:



Gambar.02 Skema Pembentukan Vitamin C (Leonard, 1987)

Menurut Bratley (1939) dalam Harris (1989) jeruk keprok yang disimpan selama 8 minggu pada 0°C hanya sedikit kehilangan asam askorbat, tetapi bila disimpan pada suhu 7 – 9°C dalam waktu yang sama, asam askorbat menyusut separuh dari kadar awalnya. Data lain tentang mutu buah jeruk selama musim pemasaran dilakukan oleh Harding (1954) dalam Harris (1989). Buah jeruk tersebut disimpan pada suhu 10°C selama 3 – 6 hari, kemudian pada 21°C selama 7 hari. Hasil pengamatan menunjukkan hanya sedikit vitamin C yang hilang.

Kandungan air buah jeruk tergantung pada lokasi penanaman, sinar matahari, temperatur, kelembaban, dan lain-lain. Tanaman jeruk yang ditanam di daerah yang cukup air, daging buah dan kulitnya akan lebih banyak mengandung air dan mineral bila dibandingkan dengan yang ditanam di daerah kering. Kandungan air didalam kulit buah sekitar 70-83%, sedangkan pada daging buahnya sekitar 85-90% (Pracaya, 1999).

Penyusutan setelah panen dapat mengakibatkan hilangnya zat gizi sehingga buah dan sayuran sulit dipasarkan. Susut terjadi segera setelah sayuran atau buah dicabut dari tanah atau dipetik. Laju susut air bergantung pada luas permukaan produk maupun keadaan lingkungannya. Sayuran daun dalam keadaan lingkungan yang tidak baik akan cepat menjadi layu karena permukaan yang luas dan sifatnya yang permeabel. Air akan hilang dari produk dalam bentuk uap. Air yang menguap akan meninggalkan buah atau sayuran sebanding dengan perbedaan kadar air dalam produk (Harris, 1989).

Tabel 01. Kandungan Zat Gizi Buah Jeruk Siam tiap 100g

No	Zat Gizi	Jumlah
1	Energi (kal)	49
2	Air (%)	77-79
3	Protein (g)	0,5-0,8
4	Lemak (g)	0,1-0,3
5	Karbohidrat (g)	8-12
6	Mineral	0,7
7	Kalsium (mg)	30-33
8	Fosfor (mg)	20-23
9	Besi (mg)	0,3-0,4
10	Retinol (mcg)	125
11	Thiamin (mg)	0,06-0,07

Penelitian Winarno (1980) menyebutkan bahwa kadar gula yang disimpan pada suhu kamar dapat bertahan sekitar 7-10 hari sesudah panen, sedangkan kadar vitamin C menurut Harding (1954) dalam Harris (1989) dapat bertahan sekitar 7 hari sesudah panen.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka didapatkan hipotesis sebagai berikut: Penyimpanan suhu kamar sampai batas waktu tertentu dapat mempertahankan kadar gula dan kadar vitamin C buah jeruk siam (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*)

