

PENGARUH SUHU DAN LAMA SIMPAN PADA BUAH PEPAYA MADU
EFFECT OF TEMPERATURE AND LONG SAVE ON HONEY PEPAYA FRUIT

Jhon David STP¹
BPTP KALBAR

Received Maret 18, 2018 – Accepted July 3, 2018 – Available online August 30, 2018

ABSTRACT

This study aims are to determine the optimal temperature and shelf life of honey papaya fruit Pontianak. The study used a completely randomized design with two factors, which include temperature 10 °C, 13 °C, 16 °C, room temperature (27-29 °C) and storage time factor includes 5 days, 10 days, 15 days and 20 days. The main material for research is Honey Papaya fruit Pontianak, and the research was conducted in 2017. The observed parameters, changes in total dissolved solids (TDS), changes in weight loss, texture or hardness of fruit, changes in aroma, flavor, flesh color, the color of the fruit skin. The results showed that the storage temperature is 13 °C can survive pretty well with decent consumption until 20 days, while the room temperature (27-29 °C), papaya honey Pontianak can only last for 10 days.

Key-words : papaya honey Pontianak, post-harvest, cold temperature

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suhu yang optimal dan daya simpan buah pepaya madu Pontianak. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor, yaitu faktor suhu yang meliputi 10 °C, 13 °C, 16 °C, suhu ruang (27 hingga 29 °C) dan faktor lama penyimpanan meliputi lima hari, 10 hari, 15 hari, dan 20 hari. Bahan utama untuk penelitian adalah buah Pepaya Madu Pontianak, dan penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2017. Parameter yang diamati meliputi, perubahan total padatan terlarut (TPT), perubahan susut bobot, tekstur atau nilai kekerasan buah, perubahan aroma, rasa, warna daging buah, warna kulit buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan suhu penyimpanan 13 °C dapat bertahan dengan cukup baik dengan layak konsumsi sampai pada 20 hari, sedangkan dengan suhu ruang (27 hingga 29 °C), buah pepaya madu Pontianak hanya dapat bertahan 10 hari.

Kata kunci : pepaya madu pontianak, pascapanen, suhu dingin

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Jhon David, e-mail: jhondavidsilalahi@yahoo.com

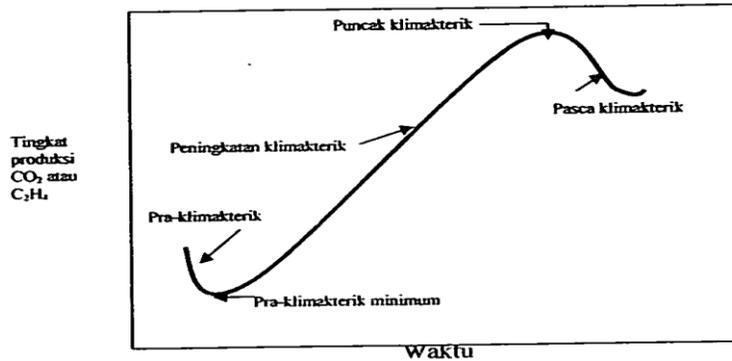
PENDAHULUAN

Pepaya Madu Pontianak memiliki ciri khas buah lokal yang hanya terdapat Pontianak. Saat ini pengembangan komoditas ini sangat intens dan sampai 2013 luasannya mencapai 20.000 ha. Permasalahan yang utama sampai saat ini adalah penanganan di bidang panen dan proses selanjutnya, di sini buah yang dipanen pada panen raya banyak mengalami pembusukan dan belum memanfaatkan berbagai teknologi pasca panen yang sudah dapat diakses dengan cepat.

Pepaya merupakan tanaman yang dapat tumbuh di daerah tropis maupun sub tropis. Dirjen Bina Produksi Hortikultura, 2003, menyebutkan bahwa tanaman pepaya termasuk kelompok tanaman yang dapat tumbuh dan berkembang di hampir seluruh wilayah Indonesia, selain mudah dibudidayakan dan berpotensi produksi yang cukup tinggi, buah pepaya juga merupakan sumber gizi yang penting terutama Vitamin C, Vitamin A, dan B kompleks (Broto et al., 1991). Hasil penelitian Broto et al (1991) mengatakan bahwa akhir-akhir ini konsumen di pasar swalayan cenderung memilih pepaya yang berukuran kecil, dalam arti sebuah pepaya yang habis dikonsumsi oleh seorang. Pepaya termasuk jenis buah tropis yang mudah rusak (*perishable*), sehingga permasalahan yang dihadapi dalam pasca panen adalah singkatnya masa simpan. Oleh karena itu diperlukan penanganan pasca panen yang tepat untuk menekan kemunduran mutu buah sekecil mungkin, sehingga mutu segar buah dapat dipertahankan. Salah satu cara untuk memperpanjang daya simpan buah

adalah dengan penundaan kematangan. Buah pepaya termasuk kelompok buah klimaterik, di sini setelah buah dipanen masih melakukan aktivitas metabolisme seperti respirasi, transpirasi, dan produksi etilen. Aktivitas tersebut akan mempercepat terjadinya pematangan, penuaan, pelayuan, dan juga pembusukan. Sebagai buah klimaterik, kenaikan pola respirasi buah pepaya dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan waktu simpan dan waktu pematangan. Respirasi erat kaitannya dengan suhu lingkungan penyimpanan serta responsif terhadap pemberian hormon pemeraman, yaitu etilen.

Penyimpanan dengan pengaturan suhu dan lama penyimpanan pada umumnya bertujuan untuk mengendalikan laju respirasi, transpirasi, dan mempertahankan kualitas produk pada kondisi yang paling berguna bagi konsumen ditinjau dari ketepatan waktu, jumlah, dan mutu buah.



Gambar 1. Grafik Proses Klimakterik Pada Buah

Suhu rendah sangat efektif untuk memperlambat laju respirasi, sehingga dapat memperlambat masa simpan serta mempertahankan mutu buah. Namun suhu yang terlalu rendah juga dapat menyebabkan *chilling injury*. Begitu juga dengan suhu yang mendekati pembekuan akan menyebabkan buah mengalami *freezing injury*. Kenaikan respirasi akan meningkatkan ataupun menurunkan sebanyak dua hingga tiga kali (Seymour & Tucker 1993) dalam Nuraeni (2003). Pendinginan sangat efektif memperlambat respirasi sehingga pematangan, penuaan, dan pengeluaran panas akan terhambat (Santoso & Porwoko 2003).

METODE PENELITIAN

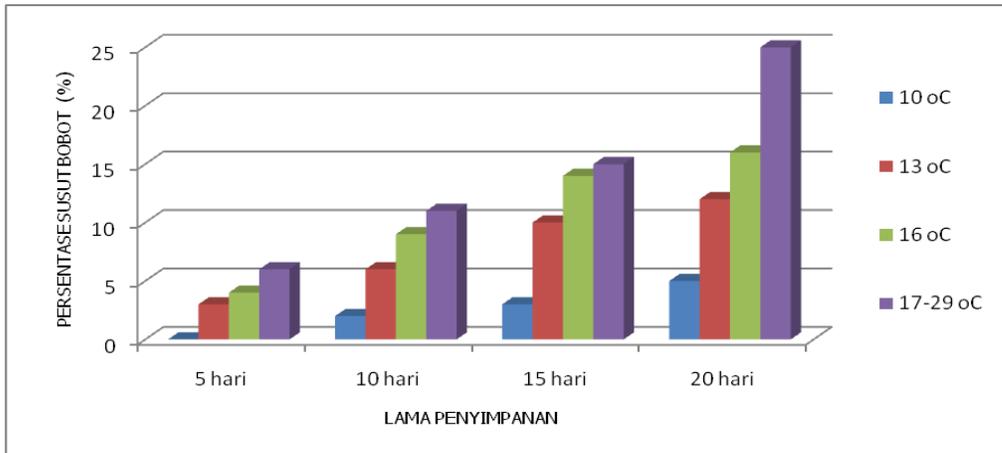
Pengkajian dilakukan di Kalimantan Barat tahun 2017. Kegiatan ini menggunakan bahan baku utama buah papaya madu Pontianak dengan rancangan acak lengkap dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah suhu penyimpanan, yaitu 10 °C, 13 °C, 16 °C, dan suhu ruang (27

hingga 30 °C), sedangkan faktor kedua adalah lama penyimpanan, yaitu lima hari, 10 hari, 15 hari, dan 20 hari. Parameter yang diamati meliputi persentase susut bobot, tingkat kekerasan, total padatan terlarut, kandungan vitamin C, perubahan warna kulit, warna daging buah, rasa, aroma, dan tesktur.

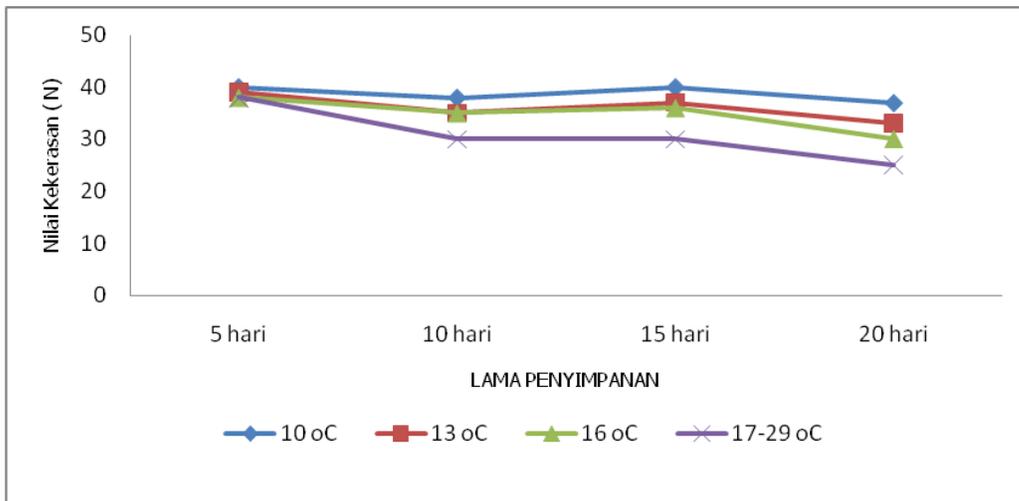
HASIL DAN PEMBAHASAN

Susut Bobot. Kehilangan air dari hasil hortikultura merupakan penyebab utama dari kerusakan selama penyimpanan, kehilangan air dalam skala yang sedikit masih dapat ditoleransi, namun demikian bila kehilangan air sangat besar dapat mengakibatkan bahan menjadi layu dan berkerut (Trenggono & Sutardi 1989).

Tingkat Kekerasan. Pada awal penyimpanan, nilai kekerasan buah cenderung mengalami penurunan hingga buah diperam, hal ini menandakan bahwa buah semakin lunak.



Gambar 2. Perubahan susut bobot selama penyimpanan



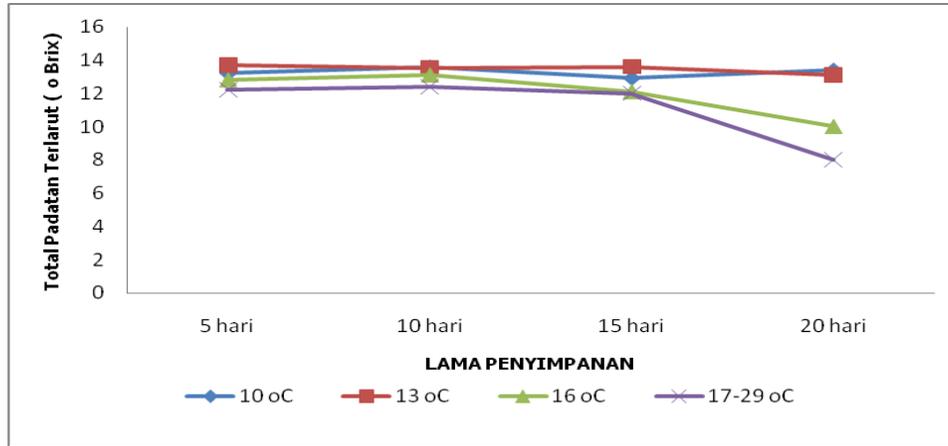
Gambar 3. Perubahan Nilai Kekerasan selama penyimpanan

Melunaknya buah disebabkan oleh adanya perombakan protein yang tidak larut atau hidrolisis zat pati dan lemak (Pantastico, Er. B. 1996)

Menurunnya tingkat kekerasan buah pepaya selama penyimpanan diduga karena hilangnya turgor, perombakan pati menjadi gula serta degradasi dinding sel. Perubahan turgor disebabkan oleh komposisi dinding sel berubah dan perubahan tersebut

memengaruhi kekerasan (*firmness*) buah dan akan melunak bila sudah matang (Muchtadi 1992).

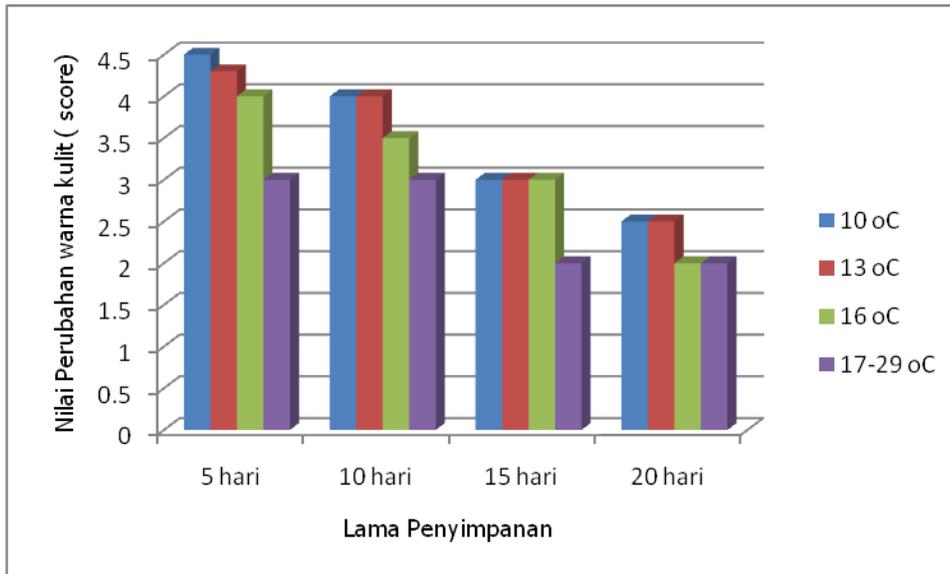
Total Padatan Terlarut (TPT). Selama periode pematangan kandungan gula mengalami peningkatan, kemudian akan mengalami penurunan kembali pada saat penuaan (Tranggono & Sutardi 1989).



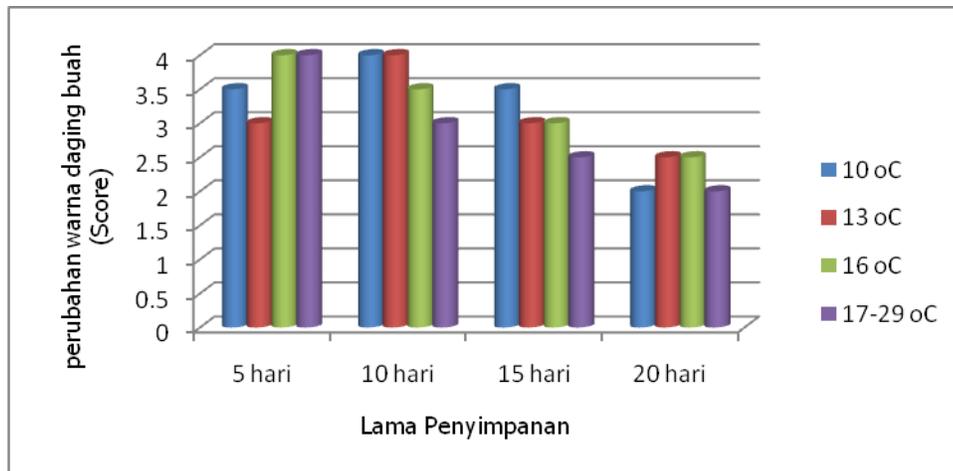
Gambar 4. Perubahan TPT selama penyimpanan

Wills et al. (1989), menyatakan bahwa perubahan total padatan terlarut disebabkan oleh proses pematangan yang diawali dengan pemecahan pati menjadi gula sederhana dan adanya penumpukan gula yang digunakan sebagai substrat selama proses respirasi.

Perubahan Warna Kulit Buah. Pada umumnya warna dan penampilan adalah faktor penentu bagi konsumen untuk menyatakan dapat diterima atau ditolaknya buah-buahan dan sayuran. Setiap jenis buah, bahkan setiap varietasnya mempunyai warna kulit yang khas dan juga merupakan cara terbaik untuk mengukur tingkat kematangan buah (Sjaifullah, 1996).



Gambar 5. Perubahan nilai warna kulit buah selama penyimpanan



Gambar 7. Perubahan nilai warna daging selama penyimpanan

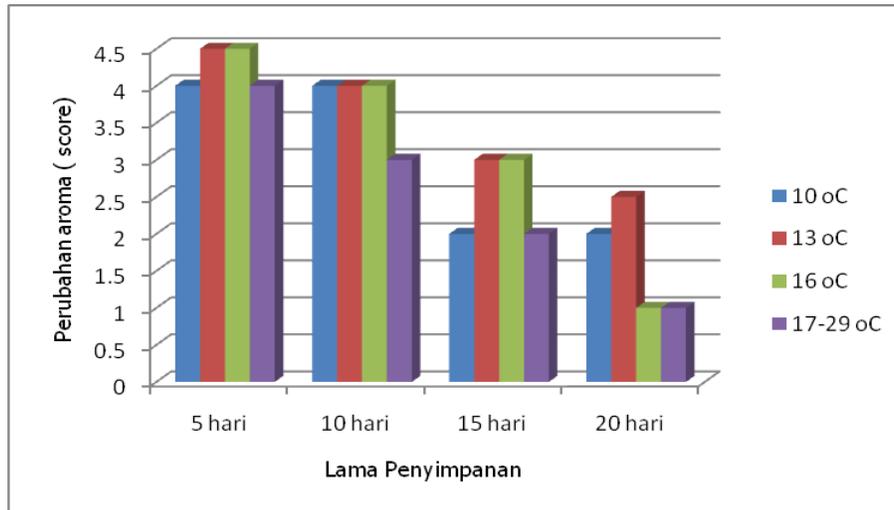
Perubahan Warna Daging Buah. Proses pemeraman buah ditandai dengan adanya perubahan warna hijau pada kulit, juga pada daging buah. Penyimpanan pada suhu dingin dapat mempertahankan kualitas warna daging buah. Perubahan warna pada kulit buah diikuti dengan perubahan warna pada daging buah.

Perubahan Aroma. Aroma yang khas timbul dari sekitar buah-buahan yang sudah masak, beberapa senyawa terpenoid mungkin merupakan penyebab timbulnya bau yang dikeluarkan oleh beberapa komoditas pepaya (Santoso & Purwoko 1995).

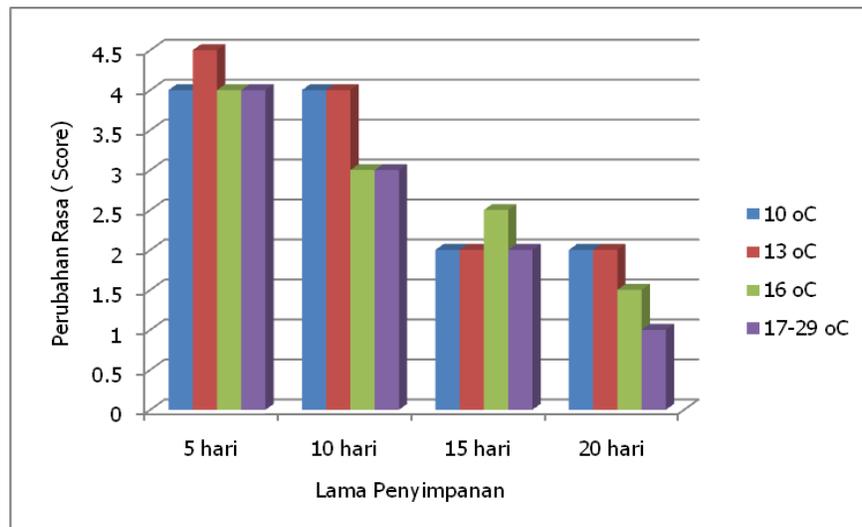
Pergantian suhu yang terjadi sehari-hari mempunyai pengaruh besar terhadap volume dan komposisi zat-zat atsiri (bau). Meskipun derajat kemasakan merupakan

faktor fisiologi utama yang memengaruhi produksi zat-zat atsiri, namun komposisi aromanya sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan selama pemeraman (Pantastico 1993).

Perubahan Rasa. Salah satu faktor mutu yang menentukan kualitas buah-buahan adalah rasa. Flavor adalah sesuatu yang halus dan rumit yang ditangkap indera yang merupakan kombinasi rasa (asam, manis, sepet), bau dan terasanya pada lidah (meleleh, pedas). Pematangan biasanya meningkatkan jumlah gula-gula sederhana yang memberi rasa manis, penurunan asam-asam organik dan senyawa-senyawa fenolik yang mengurangi rasa sepet dan masam dan kenaikan zat-zat atsiri yang memberi flavor khas pada buah (Pantastico 1986).



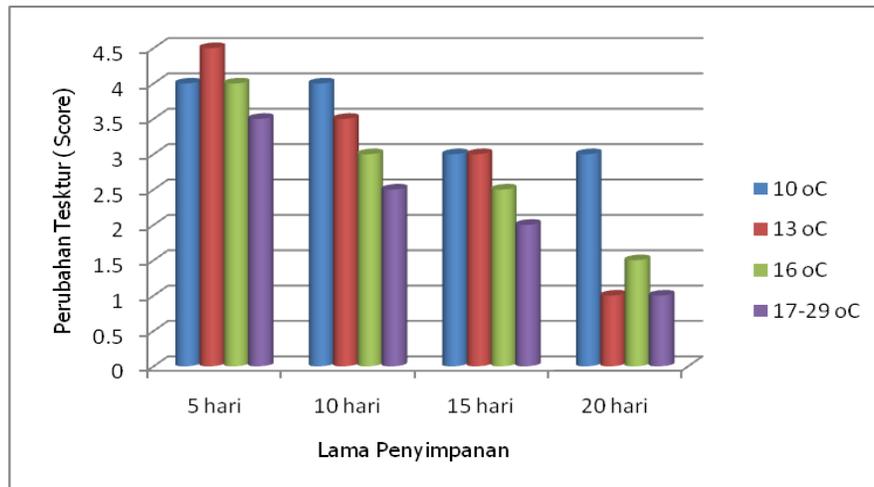
Gambar 8 Perubahan nilai aroma buah selama penyimpanan



Gambar 9 Perubahan Nilai Rasa buah selama penyimpanan

Penurunan rasa selama penyimpanan disebabkan buah semakin mengalami kemunduran mutu, glukosa, dan fruktosa mengalami degradasi menjadi etanol, air, dan karbondioksida yang mana proses ini akan dipercepat dengan adanya aktivitas enzimatis seperti invertase, sukrosa yang ada dalam buah pepaya.

Perubahan Tekstur. Proses pelunakan disebabkan oleh terhidrolisisnya zat pektin (bahan perekat) menjadi komponen yang larut pada air sehingga total zat pektin akan menurun kadarnya dan komponen yang larut dalam air akan meningkat jumlahnya yang mengakibatkan buah menjadi lunak (Muchtadi & Sugiyono 1992).



Gambar 10 Perubahan Nilai tekstur buah selama penyimpanan

KESIMPULAN

1. Penyimpanan pada suhu rendah (dingin) yang dipertahankan konstan dapat memperpanjang mutu fisik (warna dan penampilan atau kesegaran, tekstur, dan cita rasa) dan nilai gizi pada buah pepaya madu Pontianak.
2. Penyimpanan pada suhu ruang (dibiarkan sesuai dengan suhu lingkungan) menyebabkan penurunan mutu fisik-organoleptik dan mutu nilai gizi sangat cepat yang diikuti dengan proses pembusukan.
3. Suhu penyimpanan yang terbaik untuk memperpanjang masa simpan sampai bertahan pada 20 hari adalah dengan memberlakukan suhu pada 13 °C, dengan kualitas buah masih layak konsumsi.

DAFTAR PUSTAKA

Broto W., Suyanti, Sjaifullah & Durachman. 1994. Analisis Mutu Nektar Dari Buah Pepaya (*Carica Papaya*, L) Jurnal Hortikultura 4 (1) : 34-41

Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura. 2003. Teknologi Budidaya Pepaya. Dirjen BPH, Departemen Pertanian. Jakarta hal 69.

Siripanich, J.. Pascapanen Fisiologis Buah dan Sayuran. 4th ed. , Kasetsart University, Bangkok , 2001, p. 416.

Muchtadi D. 1992. Fisiologi Pasca Panen Sayuran dan Buah-Buahan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas IPB. Bogor.

Nuareni. 2003. Pengaruh Pengendalian Suhu Selama Pemeraman Terhadap Fisiologi dan Karakteristik Mutu Buah Pepaya. Jurusan Teknik Pertanian, IPB. Bogor

- Pantastico, Er. B. 1996. Fisiologi Pasca Panen. Penanganan dan Pemanfaatan Buah-Buahan dan Sayur-sayuran tropika dan SubTropikas. Penerjemah Prof. Ir. Makariyani dan Tjitrosoepomo. Gajah Mada university Press. Yogyakarta.
- Sacharow, S. & R. C. Griffin, Jr. 1980. Food Packaging. The AVI Publishing Co., Inc., Westport, Connecticut.
- Santoso, B.B & B.S. Purwoko. 1995. Fisiologi dan teknologi Pasca panen tanaman Hortikultura. Indonesia Australia Eastern University Project. Jakarta. 187 Hal.
- Shewfelt. R. L. 1987. Quality of Minimally Processed Fruit and Vegetables. J. Food Qual. 10:143-156.
- Subarjo. S. K., Dewi Farida, & Yaya Suryasela, 1990. Memperpanjang Masa Simpan Buah-buahan dengan Penyimpanan Modifikasi Atmosfir. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian. Proyek Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian Laporan Hasil Pertanian dan Pengembangan DIP tahun 1990/1991.
- Sjaifullah, 1996. Petunjuk Memilih Buah Segar. Penebar Swadaya, Jakarta.
- S. Ranganna. Analisis dan Pengendalian Mutu untuk Buah dan Sayur Produk, 2nd ed, McGraw Hills Publishing Co Ltd, New Delhi, 1999.
- Trenggono & Sutardi. 1989. Biokimia dan Teknologi Pasca Panen. Pusat Antar-Universitas Pangan dan Gizi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Winarno, F.G. & Wirakartakusumah. 1981. Fisiologi Lepas Panen. Sastra Hudaya. Jakarta