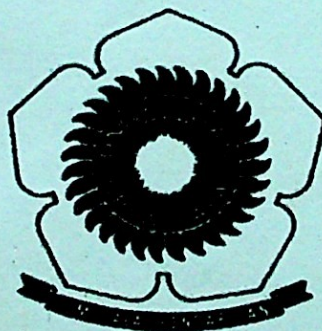


**UPAYA MENGURANGI KERUSAKAN BUAH DUKU DENGAN
PELAPISAN LILIN LEBAH DAN PENAMBAHAN KALIUM SORBAT**

Tekno
2009

Oleh
VIONIKA OKTARIA TUPAN



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWLJAYA**

**INDRALAYA
2009**

07

/1

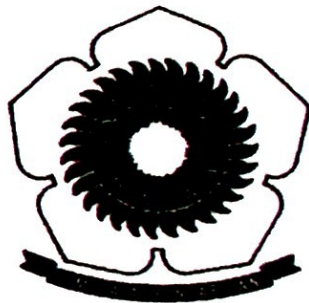
S
634.927 of
Tup
u
e-070241
2009

R. 18122/18567

**UPAYA MENGURANGI KERUSAKAN BUAH DUKU DENGAN
PELAPISAN LILIN LEBAH DAN PENAMBAHAN KALSIUM SORBAT**



**Oleh
VIONIKA OKTARIA TUPAN**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2009**

SUMMARY

VIONIKA OKTARIA TUPAN Reducing the Spoilage of Duku Fruit With Potassium Sorbate Added Bees Wax Coating (Supervised by **ANNY YANURIATI** and **PARWIYANTI**).

This research was to reduce postharvest deterioration and to extend the storage life of duku fruits with potassium sorbate added bees wax coating. The research was conducted at Agricultural Laboratory Post Graduate Program, Sriwijaya University Bukit Besar, Palembang from March to April 2008.

The experimental design used in this study was Factorial Completely Randomized Design which consisted of three treatments and three replications for each treatment. The first treatment was fruit conditions (the attached duku and the detached duku) and the second treatment was the concentrations of bees wax (6% and 8%). The third treatment was the concentrations of potassium sorbate (0.25% and 0.5%). The effects of these application were assessed by determining weight loss, visual observation, fruit hardness, total soluble solid, titratable acidity, and vitamin C content.

The results showed that the browning of the attached duku skin, the mold growth, and deterioration on during storage can be delayed. The coated attached duku with 0.5% potassium sorbate added 8% bees wax can be stored for 12 days at $15\pm 2^{\circ}\text{C}$ with the percentage of skins 61.11% were inhibited browned and 60% of skins were inhibited the mold grow.

RINGKASAN

VIONIKA OKTARIA TUPAN. Upaya Mengurangi Kerusakan Buah Duku Dengan Pelapisan Lilin Lebah Dan Penambahan Kalium Sorbat (Dibimbing oleh **ANNY YANURIATI** dan **PARWIYANTI**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengurangi kerusakan pasca panen dengan pelapisan lilin lebah dengan penambahan kalium sorbat. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pertanian Program Pasca Sarjana, Universitas Sriwijaya Bukit Besar, Palembang pada bulan Maret sampai April 2008.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan pertama adalah kondisi buah (duku bertangkai dan duku lepas tangkai) dan perlakuan kedua adalah konsentrasi lilin lebah (6 % dan 8 %). Perlakuan ketiga adalah konsentrasi kalium sorbat (0,25% dan 0,5%). Pengaruh dari perlakuan dilihat dengan mengamati susut bobot, pengamatan visual, kekerasan, total padatan terlarut, kadar asam total, dan kadar vitamin C.

Hasil menunjukkan bahwa pencoklatan pada kulit duku bertangkai, pertumbuhan jamur, dan kerusakan buah duku selama penyimpanan dapat dicegah dengan pelapisan lilin lebah 8% dan penambahan kalium sorbat 0,5% sehingga duku dapat disimpan selama 12 hari pada suhu $15\pm 2^{\circ}\text{C}$ \percentase pencoklatan kulit yang dihambat coklat sebanyak 61,11% dan persentase kulit pertumbuhan jamur yang dihambat sebanyak 60%.

**UPAYA MENGURANGI KERUSAKAN BUAH DUKU DENGAN
PELAPISAN LILIN LEBAH DAN PENAMBAHAN KALIUM SORBAT**

**Oleh
VIONIKA OKTARIA TUPAN**

SKRIPSI
**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

pada

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2009**

Skripsi

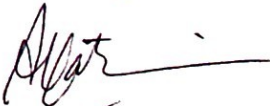
**UPAYA MENGURANGI KERUSAKAN BUAH DUKU DENGAN
PELAPISAN LILIN LEBAH DAN PENAMBAHAN KALIUM SORBAT**

Oleh

**VIONIKA OKTARIA TUPAN
05043107017**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

Pembimbing I



Ir. Anny Yanuriati, M. Appl. Sc

Pembimbing II



Ir. Parwiyanti, M. P.

Indralaya, Maret 2009

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,**



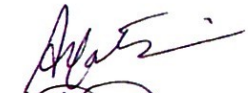
**Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.
NIP. 130516530**

Skripsi berjudul “Upaya Mengurangi Kerusakan Buah Duku dengan Pelapisan Lilin Lebah dan Penambahan Kalium Sorbat” oleh Vionika Oktaria Tupan telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 29 Januari 2009.

Komisi Penguji

1. Ir. Anny Yanuriati, M. Appl. Sc.

Ketua

()

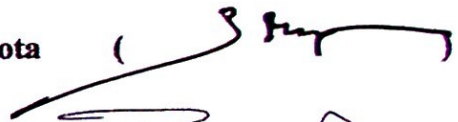
2. Ir. Parwiyanti, M. P.

Sekretaris

()

3. Dr. Ir. Edward Saleh, M. S.

Anggota

()

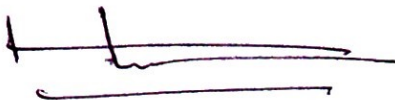
4. Budi Santoso, S. TP., M. Si.

Anggota

()

Mengetahui,

**Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian**



Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr.
NIP. 131 672 713

Mengesahkan,

**Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian**



Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M. P.
NIP. 131 653 480

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian atau investigasi saya dengan dosen pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Maret 2009

Yang membuat pernyataan



Vionika Oktaria Tupan

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 30 Oktober 1986 di Palembang. Penulis merupakan anak kelima dari lima bersaudara keluarga pasangan Albert Tupan dan Masamah.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1998 di SDN 125 Palembang, sekolah menengah pertama pada tahun 2001 di SMPN 17 Palembang dan sekolah menengah atas tahun 2004 di SMAN 10 Palembang.

Sejak Agustus 2004 penulis tercatat sebagai mahasiswi di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB 2004. Penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Ilmu Gizi pada semester VII tahun 2007 dan asisten praktikum mata kuliah Kimia Hasil Pertanian pada semester VIII tahun 2008 serta asisten praktikum Fisiologi dan Teknologi Pasca Panen pada semester IX tahun 2009.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nyalah skripsi ini dapat diselesaikan. Sholawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga, sahabat beserta pengikutnya yang tetap istiqomah di jalan-Nya.

Pada Kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, yakni:

1. Papa, Mama, Bung Febi, Cimik, Bung Neles dan Bung Roy serta seluruh keluarga besarku yang telah setia berdoa dan mendukungku menyelesaikan skripsi.
2. Ibu Ir. Anny Yanuriati, M.Appl. Sc. sebagai dosen pembimbing akademik, pembimbing skripsi, pembimbing praktik lapangan yang telah membimbing dan mengarahkan selama penulis kuliah.
3. Ibu Ir.Parwiyanti, M.P. sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasehat, saran, kritik, pengarahan dan motivasi kepada penulis sejak awal perencanaan penelitian sampai selesainya penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir.Edward Saleh, M.S. dan bapak Budi Santoso S.T.P. M.Si. sebagai penguji yang telah memberikan masukan, pengarahan dan bimbingan utnuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ir. Imron Zahri, M.S. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Bapak Dr. Ir. Hersyamsi M.A dan Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.S. sebagai Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian.

6. Seluruh dosen Jurusan Teknologi Pertanian khususnya Bapak Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M. Si. yang telah meminjamkan buku "*Food Preservatives*" dan terima kasih atas doanya.
7. Staf Karyawan di Laboratorium dan Staf Administrasi di Jurusan Teknologi Pertanian.
8. Teman-temanku: Aulia, Mira, Mayu, Endang, Indah, Rima, Yelli, Reni, Ratih, Destari, Tika, Ika, Hafiz, Hantra, Mukhsin, Welly, dan seluruh Temanku THP/TP 2004 terima kasih atas semua bantuan dan dukungannya selama proses perkuliahan sampai selesainya penulisan skripsi ini. "Jagalah Persahabatan Kita".
9. Kakak-kakak tingkat ku khususnya M' Wenny, M' Ria, M' Murni, kak Dedek dan kak Bella, terima kasih atas warisan dan bantuan yang diberikan kepada ku.
10. Keponakan-keponakan ku yaitu Vier, Kaleb, Bella, Gibran, Cecil, dan Benne.
11. Terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan yang telah diberikan kepada ku. Amin.

Penulis mengharapakan semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan pengetahuan bagi kita semua.

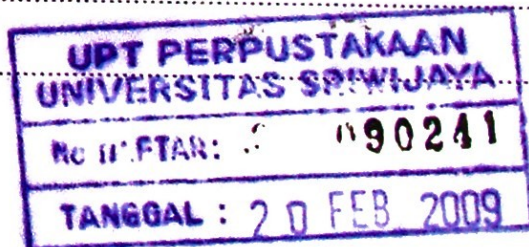
Indralaya, Maret 2009

Vionika Oktaria Tupan

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	2
C. Hipotesis.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Buah Duku.....	3
B. Proses Pematangan Buah.....	4
C. Kerusakan Buah Duku.....	9
D. Lilin lebah.....	11
E. Kalium Sorbat	13
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
A. Tempat dan Waktu.....	14
B. Bahan dan Alat.....	14
C. Metode Penelitian.....	14
D. Analisa Statistik.....	15
E. Cara Kerja.....	17
F. Parameter.....	19



	Halaman
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
A. Susut Bobot.....	25
B. Pengamatan Visual.....	26
C. Kekerasan.....	34
E. Total Padatan Terlaru.....	35
F. Kadar Asam Total	37
G. Kadar Vitamin C.....	43
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi zat gizi buah duku dalam 100 gram.....	4
2. Konsentrasi emulsi lilin yang digunakan terhadap beberapa jenis buah dan pengaruhnya terhadap daya simpan	12
3. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial....	15
4. Kondisi serangan jamur pada kulit buah duku.....	20
5. Kondisi epidermis daging buah	21
6. Uji BNT pengaruh kondisi buah terhadap susut bobot (%) buah duku.....	26
7. Persentase pencoklatan buah duku bertangkai.....	27
8. Persentase pencoklatan buah duku lepas tangkai.....	28
9. Kondisi serangan jamur pada kulit buah duku bertangkai.....	29
10. Kondisi serangan jamur pada kulit buah duku lepas tangkai.....	30
11. Kondisi epidermis daging buah duku bertangkai	32
12. Kondisi epidermis daging buah duku lepas tangkai.....	33
13. Uji BNT pengaruh kondisi buah terhadap kekerasan (kg/cm^2) buah duku.....	35
14. Uji BNT pengaruh kondisi buah terhadap total padatan terlarut (% Brix) buah duku.....	37
15. Uji BNT pengaruh kondisi buah terhadap kadar asam total ($\text{mg}/100\text{mL}$) buah duku.....	39
16. Uji BNT pengaruh konsentrasi lilin lebah terhadap kadar asam total ($\text{mg}/100\text{mL}$) buah duku	40
17. Uji BNT pengaruh konsentrasi kalium sorbat terhadap kadar asam total ($\text{mg}/100\text{mL}$) buah duku	40

18. Uji BNT pengaruh interaksi antara kondisi buah dan konsentrasi lilin lebah terhadap kadar asam total (mg/100mL).....	41
19. Uji BNT pengaruh interaksi antara kondisi buah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap kadar asam total (mg/100mL)	41
20. Uji BNT pengaruh interaksi antara konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap kadar asam total (mg/100mL)	42
21. Uji BNT pengaruh interaksi antara kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap kadar asam total (mg/100mL)	42
22. Uji BNT pengaruh kondisi buah terhadap kadar vitamin C (mg/100mL) buah duku.....	44
23. Uji BNT pengaruh konsentrasi lilin lebah terhadap kadar vitamin C (mg/100mL) buah duku	45
24. Uji BNT pengaruh konsentrasi kalium sorbat terhadap kadar vitamin C (mg/100mL) buah duku	45
25. Uji BNT pengaruh interaksi antara kondisi buah dengan konsentrasi lilin lebah terhadap kadar vitamin C (mg/100mL).....	46
26. Uji BNT pengaruh interaksi antara kondisi buah dengan konsentrasi kalium sorbat terhadap kadar vitamin C (mg/100mL)	46
27. Uji BNT pengaruh interaksi antara konsentrasi lilin lebah dengan konsentrasi kalium sorbat terhadap kadar vitamin C (mg/100mL)	47
28. Uji BNT pengaruh interaksi antara kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap kadar vitamin C (mg/100mL)	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur Lilin lebah	11
2. Struktur Trietanolamin.....	11
3. Struktur Kalium sorbat	13
4. Susut bobot buah duku selama penyimpanan pada suhu $15\pm 1^{\circ}\text{C}$	25
5. Kekerasan buah duku selama penyimpanan pada suhu $15\pm 1^{\circ}\text{C}$	34
6. Total padatan terlarut buah duku selama penyimpanan pada suhu $15\pm 1^{\circ}\text{C}$	36
7. Kadar asam total buah duku selama penyimpanan pada suhu $15\pm 1^{\circ}\text{C}$	38
8. Kadar vitamin C buah duku selama penyimpanan pada suhu $15\pm 1^{\circ}\text{C}$	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Cara kerja penyimpanan buah duku.....	54
2. Kondisi serangan jamur pada kulit buah duku bertangkai.....	55
3. Kondisi serangan jamur pada kulit buah duku lepas tangkai.....	56
4. Kondisi epidermis daging buah duku bertangkai.....	57
5. Kondisi epidermis daging buah duku lepas tangkai.....	58
6. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap susut bobot buah duku hari ke-8	59
7. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap susut bobot buah duku hari ke-10	60
8. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap susut bobot buah duku hari ke-12	61
9. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap kekerasan buah duku hari ke-8	62
10. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap kekerasan buah duku hari ke-10	63
11. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap kekerasan buah duku hari ke-12	64
12. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap total padatan terlarut buah duku hari ke-8.....	65
13. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap total padatan terlarut buah duku hari ke-10.....	66
14. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap total padatan terlarut buah duku hari ke-12.....	67

15. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap kadar asam total buah duku hari ke-8.....	68
16. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap kadar asam total buah duku hari ke-10.....	69
17. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap kadar asam total buah duku hari ke-12	71
18. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap kadar vitamin C buah duku hari ke-8	73
19. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap kadar vitamin C buah duku hari ke-10.....	74
20. Analisis keragaman pengaruh kondisi buah, konsentrasi lilin lebah dan konsentrasi kalium sorbat terhadap kadar vitamin C buah duku hari ke-12.....	76

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Duku termasuk salah satu buah tropis Indonesia yang mempunyai nilai komersial yang cukup tinggi. Buah duku, seperti buah-buahan tropis lainnya sangat mudah rusak dan tidak tahan disimpan lama dalam keadaan segar. Umur simpan buah duku hanya 2 hingga 3 hari. Menurut Yanuriati (2001), kerusakan awal ditandai oleh perubahan warna kulit menjadi coklat yang disusul oleh daging buah lembek dan berair.

Mutu buah yang masih segar dapat dipertahankan dengan mengkombinasikan cara pengemasan dan penyimpanan pada suhu rendah. Kini telah dikembangkan teknik penyimpanan dengan penggunaan atmosfer termodifikasi (*modified atmosphere*). Pelapisan lilin merupakan salah satu cara teknik modifikasi atmosfer. Pelapisan lilin merupakan cara yang dapat dikembangkan untuk memperpanjang umur simpan buah dan sayuran segar (Pantastico, 1997).

Pelapisan lilin dapat mencegah penguapan air, memperlambat kelayuan, menghambat laju respirasi dan mengkilapkan kulit yang dapat menambah daya tarik bagi konsumen. Pelapisan lilin dengan kepekatan dan ketebalan yang sesuai dapat menghindarkan keadaan aerobik pada buah dan memberikan perlindungan yang diperlukan terhadap luka dan goresan pada permukaan buah (Suhaidi, 2003). Lilin lebah yang biasa digunakan untuk pelapisan komoditas hortikultura adalah kurang dari 12% (Agustinah, 1997).

Selain pencoklatan kulit, menurut Prabawati (1991) kerusakan buah duku dapat juga disebabkan oleh jamur. Buah duku yang diserang jamur akan mengalami pencoklatan dengan cepat (Prabawati, 1991). Serangan jamur dapat dicegah dengan bahan kimia yang bersifat anti jamur. Bahan kimia yang dapat digunakan sebagai zat anti jamur adalah kalium sorbat.

Pemanenan buah duku dengan tangkai dapat menghambat proses senescens. Buah duku tidak bertangkai dengan pelapisan lilin lebah dapat menutupi pangkal buah yang terluka. Penanganan pasca panen sangat diperlukan dalam upaya mempertahankan kesegaran buah duku. Oleh karena itu, pelapisan larutan lilin lebah dengan penambahan kalium sorbat pada buah duku bertangkai dan lepas tangkai diharapkan dapat mengurangi kerusakan akibat pencoklatan dan serangan jamur sehingga memperpanjang masa simpan buah duku.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi pencoklatan dan mencegah serangan jamur pada buah duku dengan cara pelapisan larutan lilin lebah dan penambahan kalium sorbat.

C. Hipotesis

Aplikasi larutan lilin lebah dengan penambahan kalium sorbat secara nyata dapat mengurangi pencoklatan dan mencegah serangan jamur sehingga memperpanjang masa simpan buah duku.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustinah, N. 1997. Pengaruh Pelapisan Lilin, Suhu, dan Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum L.*) Skripsi. Universitas Sriwijaya. (Tidak dipublikasikan).
- Anonim. 2006. Duku Palembang. (Online) ([http://www.ipitek.net.id/ind/teknologi pangan](http://www.ipitek.net.id/ind/teknologi_pangan), diakses 29 Januari 2007).
- Anonim. 2007. Duku (*Lansium domesticum* Corr). (Online). (<http://www.pusri.co.id/v2007/budidaya/buah/duku.pdf>, diakses pada tanggal 17 Desember 2007).
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis of AOAC Internasional. AOAC Internasional, United States of America.
- Apandi, M. 1984. Teknologi Buah dan Sayur. Alumni, Bandung.
- Cahyadi, W. 2006. Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Department Of Health And Human. 1999. Triethanolamine. (Online). (<http://www.mindyfully.org>, diakses pada tanggal 27 Januari 2009).
- Flores S, Ana S. H, Carmen C, dan Gerschenson. 2006. Antimicrobial performance of potassium sorbate supported in tapioca starch edible films. (Online). (<http://www.ingentaconnect.com> diakses pada tanggal 26 Oktober 2008).
- Gomez, K.A., Gomez, A.A. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Diterjemahkan oleh E. Sjamsuddin dan J.S Baharsjah. UI-Press, Jakarta.
- Hussain I, Alam Z, Iftikhar S dan Abdul S.S. 2008. Combine Effect of Potassium Sorbate and Sodium Benzoate on Individual and Blended Juices of Apricot and Apple Fruits Grown in Azad Jammu and Kashmir. (Online). (<http://www.pjbs.org/pjnonline/fin875.pdf> diakses pada tanggal 26 Oktober 2008).
- Jumatullaila. 1996. Pengaruh Konsentrasi Emulsi Lilin dan Suhu pada Penyimpanan Buah Duku (*Lansium domesticum* Corr.). Skripsi. Universitas Sriwijaya. (Tidak dipublikasikan).
- Kalie. M. B. 2000. Mengatasi Buah Rontok, Busuk dan Berulat. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Kartasapoetra, A.G. 1992. *Teknologi dan Fisiologi Pasca Panen*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Leray, C. 2008. Waxes. (Online). (<http://www.cyberlipid.org> diakses pada tanggal 12 Januari 2009).
- Marshall, M., Kim, J., dan Wei, C. 2006. Enzymatic Browning in Fruits, Vegetables and Seafoods. (Online). (<http://www.fao.org/enzymaticbrowning.html>, diakses 2 Juli 2008).
- Nurrachman. 2007. Pelapisan Chitosan Mempengaruhi Sifat Fisiko Kimia Buah Apel (*Malus sylvestris* L.). (Online). (<http://ntb.litbang.deptan.go.id> diakses pada tanggal 6 September 2008).
- Pantastico, ER.B. 1997. *Fisiologi Pasca Panen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah-buahan dan Sayur-sayuran Tropika dan Subtropika*, Diterjemahkan oleh Kamariyani. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI). 2005. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi Depertemen Kesehatan Indonesia, Jakarta.
- Prabawati, S., Tranggono dan M. Mulyoharjo. 1991. Karakteristik Cendawan Penyebab Kerusakan Buah Duku (*Lansium domesticum* Corr). *Jurnal Hortikultura*, (1):28-32.
- Satuhu, S. 2004. *Penanganan dan Pengolahan Buah*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soesanto, L. 2006. *Penyakit Pascapanen sebuah Penghantar*. Kanisius, Yogyakarta.
- Suhaidi, I. 2003. Pengaruh Pencelupan Benlate dan Pelapisan Lilin Terhadap Mutu Buah Pisang Barangan Selama Penyimpanan. (Online). (<http://library.usu.ac.id/modules.php> diakses pada tanggal 17 Desember 2007).
- Sumadi. 2004. Metabolisme Sukrosa Pada Proses Pemasakan Buah Pisang Yang Diperlakukan Pada Suhu Berbeda (*Sucrose Metabolism In The Ripening Of Banana Fruit Treated With Difference Temperatures*). *Jurnal Ilmu Dasar*, 5 (1): 21-26.
- Sumarsih. 2007. Enzim Mikroba. (Online). (<http://files.wordpress.com> diakses pada tanggal 17 Januari 2009).
- Susanto, T dan Saneto, B. 1994. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Bina Ilmu, Surabaya.

- Suyanti dan Sabari. 1986. Analisa Fisik dan Kimia Buah Duku. Laporan Sub Balai Penelitian Hortikultura Pasar Minggu, Jakarta.
- Syarief, R dan Irawati, S. 1988. Pengetahuan Bahan Makanan untuk Industri Pertanian. Media Sarana Perkasa, Jakarta.
- Tranggono dan Sutardi. 1992. Biokimia dan Teknologi Pasca Panen. PAU Pangan dan Gizi. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Tuncan E. U. dan Martin S. E. 1995. Effect of pH, temperature, and potassium sorbate on amino acid uptake in *Salmonella typhimurium*. (Online). (<http://www.pubmedcentral.nih.gov> diakses pada tanggal 26 Oktober 2008).
- Winarno, F.G. 1996. Madu, Teknologi, Khasiat dan Analisa. Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yanuriati, A. 2001. Penggunaan Teknologi Pelapisan dengan Kitosan untuk Memperpanjang Masa Simpan Buah Duku. Prosiding Seminar Nasional Hasil Pertanian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi Sumatera Selatan, B4-1-B4-9.
- Yanuriati, A and Pambayun, R. 2003. Improvment of The Harvest Method and Handling to Reduce The Postharvest Decay of Palembang's Duku. Proceedings on 21st ASEAN/3rd APEC Seminar on Postharvest Tecnology held in Bali, Indonesia, 23-26 Agustus 2003.