

**PENGARUH SUHU PENYIMPANAN DAN JENIS PENGEMAS  
TERHADAP UMUR SIMPAN DAN KUALITAS TOMAT  
(*Lycopersicon esculentum* Mill ) VAR. MARTHA**

**SKRIPSI**



Disusun Oleh:  
Nila Puspita Sari  
2008 021 0006  
Program Studi Agroteknologi

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2012**

**PENGARUH SUHU PENYIMPANAN DAN JENIS PENGEMAS  
TERHADAP UMUR SIMPAN DAN KUALITAS TOMAT  
(*Lycopersicon esculentum* Mill) VAR. MARTHA**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Untuk Memenuhi  
Sebagian dari Persyaratan Guna Memperoleh  
Derajat Sarjana Pertanian

**Oleh :**

**Nila Puspita Sari  
2008 021 0006**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2012**

Skripsi yang berjudul  
**PENGARUH SUHU PENYIMPANAN DAN JENIS PENGEMAS  
TERHADAP UMUR SIMPAN DAN KUALITAS TOMAT  
(*Licopersicum esculentum* Mill )VAR. MARTHA**

Yang dipersiapkan dan di susun oleh :

Nilu Puspita Sari  
2008 021 0006

Telah dipertanggungjawabkan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal

Skripsi tersebut telah diterima sebagai bagain persyaratan yang diperlukan guna  
memperoleh derajat Sarjana Pertanian

Pembimbing / Penguji Utama

Anggota Penguji

Dr.Ir.Indira Prabasari, M.P  
NIK :133.050

Ir. Agung Astuti, M.Si  
NIK : 133.017

Pembimbing/ Penguji Pendamping

Ir. Nafi Ananda Utama , M.S  
NIK : 133. 002

Yogyakarta, Desember 2012

Dekan  
Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Ir. Sarjijah, M.S  
NIP : 196.10918.199103.2.001

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya setelah mendapatkan arahan dan saran dari tim pembimbing. Oleh karena itu, saya menyetujui pemanfaatan karya tulis ini dalam berbagai forum ilmiah, maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Yogyakarta, Desember 2012  
Yang membuat pernyataan

Nila Puspita Sari  
2008 021 0006

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Suhu Penyimpanan Dan Jenis Pengemas Terhadap Umur Simpan Dan Kualitas Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill) VAR. Martha”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk meraih gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan hormat dan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian hingga tersusunnya skripsi ini, yaitu kepada:

1. Ir. Sarjiyah, M.S, selaku Dekan Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dr. Innaka Ageng Reksane, M.P, selaku ketua Jurusan Agroteknologi. Fakultas pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Dr.Ir. Indira Prabasari, M.P, selaku Dosen Pembimbing I skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga penelitian dan penyusunan skripsi dapat diselesaikan dengan lancar.
4. Ir. Nafi Ananda Utama, M.S, selaku Dosen Pembimbing II skripsi yang telah memberikan bimbingan dan masukan terhadap penelitian ini.

5. Ir. Agung Astuti, M.Si, selaku Dosen Penguji skripsi yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Ir. Agus Nugroho setiawan, M.P, selaku Dosen Pembimbing Akademik atas segala bimbingan dan motivasi selama penulis menempuh studi di Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Semua Dosen Agroteknologi yang telah membantu, memberikan masukan dan ilmu yang bermanfaat selama penelitian maupun studi.
8. Segenap staff, karyawan, teknisi Laboratorium Pasca panen dan Laboratorium Biokimia serta mahasiswa Fakultas pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikana bantuan selama upaya menyelesaikan studi.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Semoga dengan segala keterbatasan dalam pelaksanaan penelitian akan bermanfaat bagi pihak-pihak yang memerlukan. Oleh karena itu, jika ada kesalahan penulis mohon maaf dan semoga karya ini bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, Desember 2012

Penulis

Persembahan Skripsi ini untuk:

1. Keluarga tercinta ( Papa, Mama, Mbak Indah, Mas Imam, Dek Ana dan Dek Anam) yang telah memberikan do'a, bimbingan, dukungan yang tidak pernah berhenti.
2. Mbak Marsih, Mbak Harini dan Pak Supri terimakasih atas bantuannya selama penelitian.
3. Fikri, Dwi Hadiyantoro, Dede Titin, Kharismawati yang telah banyak membantu selama penelitian berlangsung, dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Raina, Muthia dan Nezar terimakasih buat dukungannya dan masukkannya.

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Permasalahan.....	3
C. Tujuan.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Tomat Martha .....	5
B. Respirasi .....	9
C. Suhu Penyimpanan .....	12
D. Pengemasan .....	14
III. TATA CARA PENELITIAN.....	20
A. Waktu dan Tempat .....	20
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	20
C. Metode Penelitian.....	20
D. Tata Laksana Penelitian.....	21
F. Analisis Data .....	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31



A. Presentase Susut Berat.....	31
B. Kadar Air Daging Buah.....	34
C. Kekerasan Buah.....	37
D. Presentase Kerusakan Buah.....	39
E. Perubahan Warna .....	43
F. Kadar vitamin C .....	48
G. Presentase Kadar Gula Reduksi .....	50
H. Total Asam Titrasi.....	53
I. Total Mikrobia.....	56
J. Uji Organoleptik.....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	64
LAMPIRAN - LAMPIRAN .....	64

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan dan komposisi gizi buah tomat tiap 100 gram.....	6
Tabel 2. Kerentanan buah dan sayur terhadap kerusakan suhu dingin .....	14
Tabel 3. Tingkat kematangan warna kulit buah tomat .....	25
Tabel 4 . Susut berat buah hari ke- 12.....	33
Tabel 5. Kadar air daging buah hari ke-12.....	36
Tabel 6. Kekerasan buah hari ke-12.....	38
Tabel 7. Kerusakan buah hari ke-12 .....	42
Tabel 8. Penilaian perubahan warna .....	46
Tabel 9. Kadar Vitamin C hari ke- 12.....	49
Tabel 10 . Kadar gula reduksi hari ke-12.....	52
Tabel 11. Total Asam Titrasi ke- 12 .....	55
Tabel 12. Total mikrobial hari ke-12 .....	58
Tabel 13. Penilaian uji Organoleptik buah tomat .....	60

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Perbedaan klimakterik dan non klimakterik ( Ananda dan Ageng, 2009).	11
Gambar 2. Diagram alir penelitian.....	23
Gambar 3. Rerata susut berat tomat selama 12 hari penyimpanan .....	32
Gambar 4. Rerata Kadar air daging buah tomat selama 12 hari penyimpanan.....	35
Gambar 5. Rerata Kekerasan buah tomat selama 12 hari penyimpanan.....	37
Gambar 6. Rerata kerusakan buah tomat selama 12 hari penyimpanan .....	40
Gambar 7. Perubahan warna selama penyimpanan 12 hari .....	44
Gambar 8. Kadar vitamin C buah tomat selama 12 hari penyimpanan .....	48
Gambar 9. Rerata Kadar gula reduksi selama 12 hari penyimpanan .....	51
Gambar 10. Rerata Total Asam titrasi buah tomat selama 12 hari penyimpanan.....	54
Gambar 11. Total Mikrobial selama penyimpanan 12 hari.....	57
Gambar 12. Total Mikrobial hari ke-12 penyimpanan .....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Lay Out</i> Penelitian ... ..	66
Lampiran 2. Sidik ragam Susut berat, Kadar air daging buah, Kekerasan buah, Kerusakan buah, Kadar vitamin C, Kadar gula reduksi , Total asam titrasi, Total mikrobial pada hari ke-12.....	67
Lampiran 3. Dokumentasi Kerusakan buah tomat Martha penyimpanan pada hari ke-12 .....	69

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu penyimpanan dan jenis pengemas terhadap umur simpan buah tomat varietas Martha. Penelitian telah dilakukan pada bulan Mei sampai Juni 2012 di Laboratorium Pascapanen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap dengan faktor tunggal yaitu kombinasi perlakuan berbagai suhu dan jenis pengemas dengan 2 ulangan. Parameter yang diamati adalah susut berat, kadar air daging buah, kekerasan buah, kerusakan buah, perubahan warna, kadar vitamin C, kadar gula reduksi, total asam titrasi, total mikrobial, uji organoleptik. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam pada taraf kesalahan 5%. Jika terdapat beda nyata antar perlakuan maka dilakukan uji Duncan Multiple Range Test pada taraf 5%.

Hasil Analisis menunjukkan bahwa pada parameter susut berat, pada perlakuan suhu kamar pengemas plastik *wrapping* (P11) dan perlakuan suhu kamar menggunakan *stryfoam* tanpa pengemas (P12) memiliki nilai paling tinggi. Pada parameter Kekerasan buah, pada perlakuan suhu 10°C pengemas plastik *wrapping* (P3) dapat mempertahankan kekerasan buah tomat, pada parameter kerusakan buah, perlakuan pengemas *polypropilen* dan suhu ruang (P9) tidak dapat mempertahankan umur simpan buah tomat. Pada perlakuan pengemas *polypropilen* dan suhu ruang (P9), mempunyai umur simpan yang paling pendek dan kualitas terburuk serta memiliki kerusakan yang terbesar. Sedangkan perlakuan suhu 15°C dengan pengemas plastik *polypropilen* divakum (P5) dapat menghambat susut berat, kerusakan dan perubahan warna kulit buah tomat varietas Martha selama 12 hari.

*Kata Kunci: Suhu, Pengemas, Buah tomat varietas Martha, Umur Simpan*

## **ABSTRACT**

*This research aimed to study the effect of temperature and packagings to the shelf life of Tomatoes of Martha varieties. The study is conducted from May until June 2012 in Laboratorium of post harvest, Faculty of Agriculture, University Muhammadiyah Yogyakarta.*

*The experiment was conducted using Completely Randomized Design, single factor with 12 treatments and 2 replications. The variables measured were water content, the percentage of weight losses, percentage of fruit damage, firmness, vitamin C content, reducing sugar content, total amount of acid titration, amount of microbes and organoleptic test. The data were analyzed using analysis of variance at 5% of error level. Duncan Multiple Range Test was performed to see the difference between treatments.*

*The results showed that the treatment of wrapping and room temperature (P11) and styrofoam and unwrapped (P12) have the highest value. On parameter firmness, the treatment of wrapping and temperature 10° C (P3) can preserve the firmness for 12 days. On the parameter percentage of fruit damage, Polypropylene and room temperature treatment (P9) can not preserve the shelf life of Tomatoes for 12 days. On the Polypropylene and room temperature treatment (P9) have the shortest shelf life, worst quality and the highest percentage of fruit damage, while temperature 15° C with vacuum Polypropylene treatment (P5) can preserve the percentage of weight losses, percentage of fruit damage, and the colour change of Tomatoes of Martha varieties for 12 days.*

*Keywords : Temperature, Packaging, Tomatoes of Martha varieties, Shelf Life*