

PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KADAR
VITAMIN C DALAM CABAI PAPRIKA MERAH (*Capsicum annuum*. L
Var. Grossum) DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA

SKRIPSI



Oleh :

Tatik Wahyuningsih

125010755

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG

2018

PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KADAR
VITAMIN C DALAM CABAI PAPRIKA MERAH (*Capsicum annum. L*
Var.Grossum) DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Semarang

Oleh :

Tatik Wahyuningsih

125010755

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG

2018

ii

PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KADAR
VITAMIN C DALAM CABAI PAPRIKA MERAH (*Capsicum annum. L*
Var. Grossum) DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA**

Oleh :

Tatik Wahyuningsih

125010755

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
Pada tanggal : 5 Maret 2018**

Mengetahui :

Fakultas Farmasi

Universitas Wahid Hasyim

Dekan,

Pembimbing I,



(Dr. Sumantri, M.Sc., Apt)



(Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt.)

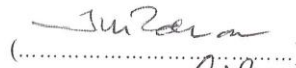
Pembimbing II,



(Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt.)

Penguji :

1. Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt.



2. Maria Ulfah, S.Farm., M.Sc., Apt



3. Dr. Sumantri, M.Sc., Apt



4. Aqnes Budiarti, SF., M.Sc., Apt



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tatik Wahyuningsih

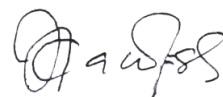
NIM : 125010755

Judul Skripsi : Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap kadar vitamin C dalam cabai paprika merah (*Capsicum annuum*. L *Var. Grossum*) dan aktivitas antioksidannya

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

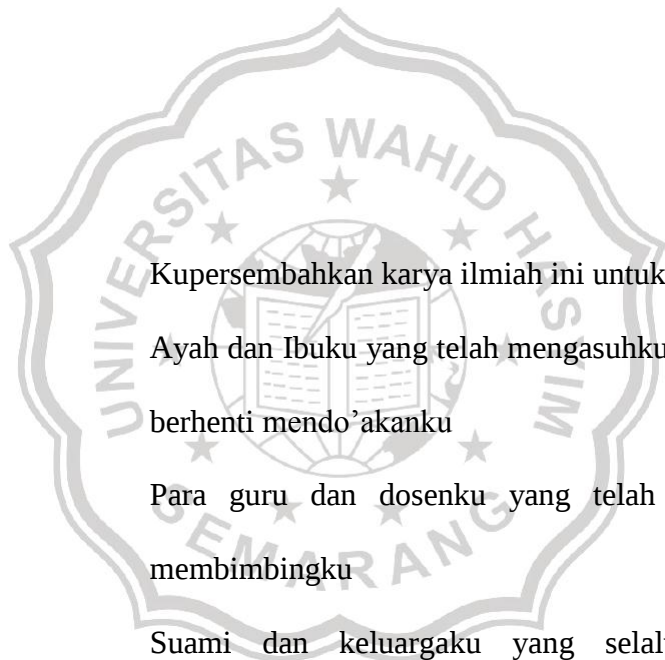
Semarang, Maret 2018



(Tatik Wahyuningsih)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

- ❖ “Barang siapa menempuh jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah memudahkan bagi orang itu jalan menuju ke surga”
(HR. Muslim dari Abu Hurairah)
- ❖ “Bila kamu tak tahan lelahnya belajar, bersiaplah menanggung perihnya kebodohan” (Imam Syafi’i)



Kupersembahkan karya ilmiah ini untuk :

Ayah dan Ibuku yang telah mengasuhku dan tak pernah berhenti mendo'akanku

Para guru dan dosenku yang telah mendidik dan membimbingku

Suami dan keluargaku yang selalu memotivasi, menasihati dan mendo'akanku

Almamaterku

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah menganugerahkan limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi dengan judul Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap kadar vitamin C dalam buah cabai paprika merah (*Capsicum annuum. L Var.Grossum*) dan uji aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH, dapat penulis selesaikan.

Skripsi ini penulis susun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan derajat gelar sarjana farmasi di Universitas Wahid Hasyim Semarang. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari adanya kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segenap kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

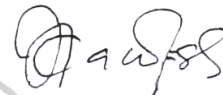
1. Ibu Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan banyak dukungan baik dalam bimbingan dan arahan dalam penelitian dan penulisan skripsi. Beliau juga memberikan kemudahan dalam administrasi demi kelancaran penelitian dan skripsi.
2. Bapak Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt. selaku dosen wali yang tak henti-hentinya meluangkan waktu untuk membimbing dalam proses perkuliahan.
3. Bapak Dr. Sumantri, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing dan Ibu Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt., sebagai pembimbing pendamping atas dukungan beliau yang sabar, ramah dalam membimbing penulisan skripsi.

4. Bapak Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt. dan Ibu Maria Ulfah, S.Farm., M.Sc., Apt atas koreksi, saran dan masukan beliau skripsi ini dapat penulis selesaikan
5. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu sebagai fondasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Pimpinan dan staf Laboratorium kimia Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah mengizinkan dan membantu pelaksanaan penelitian ini.
7. Staf Laboratorium Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang yang telah membantu pelaksanaan determinasi tanaman.
8. Sahabat-sahabatku: Fera Elia Fita, S.farm., Apt, Kristanto, ibu Yushenridawati Siregar, S.Farm dan ibu Dyah Perwitosari, S.Farm, Apt., Nutma Utji Astuti yang selalu sabar menasehatiku, mengarahkan dan mengajarku banyak hal.
9. Teman-teman FKK angkatan 2012, Bu Ika Farida, Annisa Nurul Hidayah, Bu Ipung Arisanti, Bu Ery Ardiyantiningtyas, Suci Ika Pratiwi, dan Hikma Dwi Sukmawaddah, atas kekompakan dan ketulusan hatinya berjuang bersama selama ini..
10. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah memberikan kontribusinya dalam membantu pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini

Penulis telah berupaya dengan maksimum namun penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis

mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi sempurnanya skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam memperkaya khasanah dalam pendidikan.

Semarang, Maret 2018


Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Tinjauan Pustaka	5
1. Tanaman Cabai Paprika.....	5
2. Vitamin C.....	6
3. Antioksidan.....	8

4. Spektrofotometri.....	9
5. Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrihidrazil).....	12
6. Pelarut.....	14
7. Waktu Reaksi.....	14
F. Landasan Teori	14
G. Hipotesis	15
BAB II. METODE PENELITIAN.....	17
A. Bahan dan Alat	17
1. Bahan.....	17
2. Alat.....	17
B. Jalannya Penelitian.....	17
1. Variabel Penelitian	17
2. Determinasi Tanaman.....	18
3. Pengambilan Sampel	18
4. Penyimpanan	18
5. Penetapan Kadar Vitamin C	18
6. Penetapan Aktivitas Antioksidan	20
7. Analisis Data.....	21
8. Skema Jalannya Penelitian	22
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	23
A. Determinasi Tanaman	23
B. Penentuan Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Kadar Vitamin C	23

1. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Vitamin C.....	23
2. Pembuatan Kurva Baku Vitamin C.....	25
3. Penetapan Kadar Vitamin C.....	26
C. Penentuan Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Aktivitas Antioksidan	31
1. Penentuan Panjang Gelombang Maksimal DPPH	31
2. Penentuan <i>Operating Time</i> DPPH	32
3. Pengukuran Aktivitas Antioksidan	33
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	39
A. KESIMPULAN	39
B. SARAN.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Tabel I.	Data Panjang Gelombang Maksimum Vitamin C	24
Tabel II.	Data Pembuatan Kurva Baku Larutan Vitamin C	25
Tabel III.	Hasil Perhitungan Kadar Vitamin C Cabai Paprika Merah.....	26
Tabel IV.	Hasil Rata-rata Kadar Vitamin C Cabai Paprika Merah	27
Tabel V.	Tabel Panjang Gelombang Maksimum DPPH yang dihasilkan	32
Tabel VI.	Hasil Penentuan <i>Operating Time</i> DPPH	33
Tabel VII.	Hasil Perhitungan Aktivitas Antioksidan Paprika Merah	35
Tabel VIII.	Rata- rata Aktivitas Antioksidan Cabai Paprika Merah	35

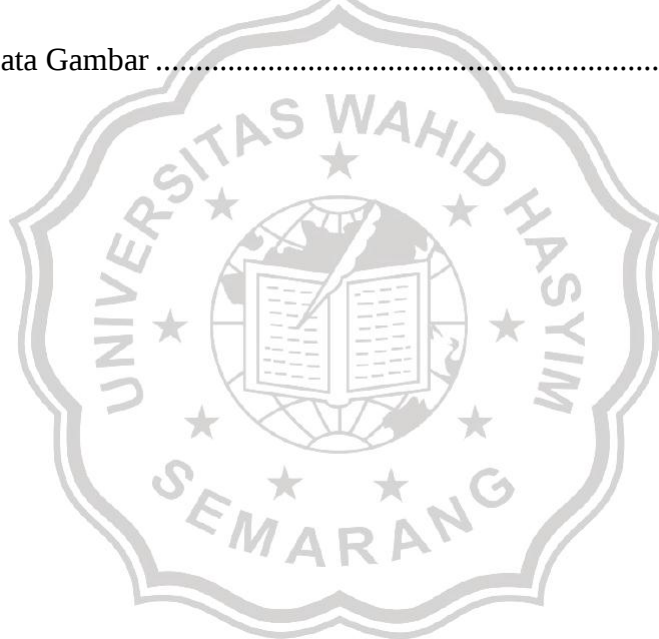


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Cabai Paprika Merah (<i>Capsicum annum</i> L.).....	5
Gambar 2.	Struktur Molekul Vitamin C.....	8
Gambar 3.	Reaksi Asam Askorbat Menjadi Asam Dehidroaskorbat.....	8
Gambar 4.	Susunan Instrumen Spektrofotometer UV-Vis	10
Gambar 5.	Rumus Bangun DPPH.....	13
Gambar 6.	Reaksi Antara DPPH Dengan Atom H Netral Dari Antioksidan	14
Gambar 7.	Skema Jalannya Penelitian.....	22
Gambar 8.	Panjang Gelombang Maksimum Vitamin C	24
Gambar 9.	Grafik Larutan Baku Larutan Vitamin C	25
Gambar 10.	Grafik Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Vitamin C.....	28
Gambar 11.	Oksidasi Vitamin C.....	30
Gambar 12.	Grafik Panjang Gelombang Maksimum DPPH yang Dihasilkan	31
Gambar 13.	Mekanisme Reaksi Antara Vitamin C dengan DPPH.....	34
Gambar 14.	Grafik Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Aktivitas Antioksidan	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi/Identifikasi	46
Lampiran 2. Surat Keterangan Laboratorium.....	49
Lampiran 3. Data Perhitungan Dan Penimbangan Vitamin C.....	50
Lampiran 4. Data Perhitungan Kadar Vitamin C	53
Lampiran 5. Data Perhitungan dan Penimbangan DPPH	54
Lampiran 6. Data Perhitungan Aktivitas Antioksidan.....	55
Lampiran 7. Analisis Data Secara Statistik	56
Lampiran 8. Data Gambar	73



INTISARI

Buah cabai paprika merah mengandung vitamin C yang dikenal sebagai antioksidan. Kadar vitamin C dipengaruhi oleh suhu dan lama penyimpanan. Besarnya aktivitas antioksidan erat kaitannya dengan kadar vitamin C. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap kadar vitamin C dalam paprika merah dan aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH.

Uji kadar vitamin C dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV dan uji aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH. Penyimpanan cabai buah paprika merah dilakukan pada suhu 0°C (dingin), 10°C (sejuk) dan suhu kamar selama 0, 3, dan 7 hari. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan Anova 2 jalan dan dilanjutkan uji Tukey.

Hasil penelitian menunjukkan suhu dan lama penyimpanan mempengaruhi kadar vitamin C dan aktivitas antioksidan cabai paprika merah. Kadar vitamin C menurun dari hari ke-3 pada hari ke-7 pada suhu 0°C (0,86% menjadi 0,61%), 10°C (0,95% menjadi 0,64%) dan suhu kamar (0,95% menjadi 0,52%). Aktivitas antioksidan menurun dari hari ke-3 ke hari ke-7, suhu 0°C (29,21% menjadi 27,16%), 10°C (33,93% menjadi 31,46%), suhu kamar (26,17% menjadi 24,02%).

Kata Kunci : buah cabai paprika merah, suhu dan lama penyimpanan, Vitamin C dan Antioksidan

ABSTRACT

Red paprika contain vitamin C which has an antioxidants activity. Vitamin C concentration are affected by temperature and storage time. The amount of antioxidant activity is closely related to vitamin C concentration. This study aims to determine the effect of temperature and storage time on vitamin C concentration in red paprika, and antioxidant activity using DPPH method.

Vitamin C levels were tested using UV spectrophotometric method and antioxidant activity test using DPPH method. Storage of red paprika done at 0°C (cold), 10°C (cool) and room temperature for 0, 3, and 7 days. The data were analyzed statistically using Anova 2 road and continued by Tukey test.

The results showed that temperature and storage duration affected vitamin C levels and antioxidant activity of red paprika. Vitamin C levels decreased from day 3 on day 7, at 0°C (0.86% to 0.61%), 10°C (0.95% to 0.64%) and room temperature (0.95% to 0.52%). Antioxidant activity decreased from day 3 to day 7, temperature 0°C (29.21% to 27.16%), 10°C (33.93% to 31.46%), room temperature (26.17% to 24, 02%).

Keywords: red paprika, temperature and storage time, Vitamin C and Antioxidant

