

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH PEPAYA (*Carica
papaya* L) BERDASARKAN TINGKAT KEMATANGAN DENGAN
METODE TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL**



**FAZIA SYAHDA
NIM: P07539023046**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI DIII FARMASI
2026**

**PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH PEPAYA (*Carica
papaya* L) BERDASARKAN TINGKAT KEMATANGAN DENGAN
METODE TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL**

Karya Tulis Ilmiah

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi dan
Memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md. Farm)
pada Program Studi D-III Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



FAZIA SYAHDA

NIM: P07539023046

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI DIII FARMASI
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L) BERDASARKAN TINGKAT KEMATANGAN DENGAN METODE TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

Diusulkan Oleh

FAZIA SYAHDA
NIM P07539023046

Telah disetujui di Medan
Pada Tanggal 19 Juni 2026

Pembimbing

Rosnike Merly Panjaitan. ST.,M.Si
NIP. 196605151986032003

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Medan



apt. Madron H Sitepu, M.Si.
NIP. 19800711201503200

HALAMAN PENGESAHAN

PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L) BERDASARKAN **TINGKAT KEMATANGAN** DENGAN METODE TITRASI 2,6 **DIKLOROFENOL** INDOFENOL

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

Fazia Syahda
NIM P07539023046

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji
Pada tanggal 30 Juni 2026

Tim Penguji:

Tanda Tangan

1. Ketua : Rosnike Merly Panjaitan, ST, M.Si

.....

2. Anggota 1 : apt. Pratiwi Rukmana Nasution, S.Farm., M.Si.

.....

3. Anggota 2 : Maya Handayani Sinaga , S.S, M.Pd

.....

Medan, 30 Juni 2026

Mengefahui,





BIODATA PENULIS

Nama : Fazia Syahda
Tempat/ Tanggal Lahir : Medan, 26 Desember 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Jalan Garuda III No. 76, Perumnas Mandala
Nomor HP : 085143167407

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD : Muhammadiyah 30 Medan
SMP : SMP NEGERI 12 Medan
SMA : MAN 1 Medan

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Fazia Syahda
Nim : P07539023046
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Farmasi
Perguruan Tinggi : Poltekes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L) BERDASARKAN TINGKAT KEMATANGAN DENGAN METODE TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan Tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Medan, Juni 2026



NIM P07539023046

ABSTRAK

PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L) BERDASARKAN TINGKAT KEMATANGAN DENGAN METODE TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

Fazia Syahda, Rosnike Merly Panjaitan, ST., M.Si
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
Fz.syhd@gmail.com

Vitamin C merupakan vitamin larut air yang berperan penting sebagai antioksidan dan membantu pembentukan kolagen dalam tubuh. Kandungan vitamin C pada buah pepaya dapat berubah sesuai tingkat kematangan buah. Pepaya California (*Carica papaya* L.) merupakan salah satu buah yang banyak dikonsumsi masyarakat karena mengandung vitamin C yang cukup tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan kadar vitamin C pada pepaya California mengkal dan matang menggunakan metode titrasi 2,6-diklorofenol indofenol (DCPIP).

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan analisis kuantitatif secara volumetri. Sampel penelitian berupa pepaya California mengkal dan matang yang diperoleh dari Pasar Sukramai Kota Medan dengan teknik purposive sampling. Sampel ditimbang sebanyak 100 gram, dihaluskan, kemudian dianalisis menggunakan metode titrasi 2,6-diklorofenol indofenol setelah dilakukan pembakuan larutan titer menggunakan asam askorbat standar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar vitamin C pada pepaya California mengkal sebesar 14,27 mg/100 g sampel, sedangkan kadar vitamin C pada pepaya California matang sebesar 30,9 mg/100 g sampel. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kadar vitamin C pada pepaya matang lebih tinggi dibandingkan pepaya mengkal dengan perbandingan sebesar 1 : 2,16. Perbedaan kadar vitamin C dipengaruhi oleh perubahan fisiologis dan biokimia selama proses pematangan buah.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tingkat kematangan berpengaruh terhadap kadar vitamin C pada buah pepaya California. Pepaya matang memiliki kadar vitamin C lebih tinggi dibandingkan pepaya mengkal sehingga lebih baik dikonsumsi untuk membantu memenuhi kebutuhan vitamin C harian. Metode titrasi 2,6-diklorofenol indofenol terbukti dapat digunakan untuk menentukan kadar vitamin C pada buah pepaya secara sederhana dan efektif.

Kata kunci : Vitamin C, Pepaya California, Tingkat Kematangan, 2,6-Diklorofenol Indofenol.

ABSTRACT

THE COMPARISON OF VITAMIN C LEVELS IN PAPAYA FRUIT (*Carica papaya* L.) BASED ON RIPENESS LEVEL USING THE 2,6-DICHLOROPHENOL INDOPHENOL TITRATION METHOD

Fazia Syahda, Rosnike Merly Panjaitan, ST., M.Si
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
Fz.syhd@gmail.com

Vitamin C is a water-soluble vitamin that plays an important role as an antioxidant and aids in collagen formation in the body. The vitamin C content in papaya fruit can change according to its stage of ripeness. California papaya (*Carica papaya* L.) is widely consumed by the public because it contains relatively high levels of vitamin C. This study was conducted to determine the comparison of vitamin C levels in half-ripe (unripe) and fully ripe California papayas using the 2,6-dichlorophenol indophenol (DCPIP) titration method.

This research utilized an experimental method with quantitative volumetric analysis. The research samples consisted of half-ripe and fully ripe California papayas obtained from Sukaramai Market in Medan City using a purposive sampling technique. A 100-gram portion of each sample was weighed, homogenized, and analyzed using the 2,6-dichlorophenol indophenol titration method following the standardization of the titrant solution using standard ascorbic acid.

The results showed that the vitamin C content in half-ripe California papaya was 14.27 mg/100 g of sample, while the vitamin C content in fully ripe California papaya was 30.9 mg/100 g of sample. These results indicate that the vitamin C level in fully ripe papaya is higher than in half-ripe papaya, with a ratio of 1 : 2.16. The difference in vitamin C levels is influenced by physiological and biochemical changes during the fruit ripening process.

Based on the research results, it can be concluded that the level of ripeness affects the vitamin C content in California papaya fruit. Ripe papaya has higher vitamin C levels than half-ripe papaya, making it better for consumption to help meet daily vitamin C requirements. The 2,6-dichlorophenol indophenol titration method has proven to be a simple and effective way to determine vitamin C levels in papaya fruit.

Keywords: Vitamin C, California Papaya, Ripeness Level, 2,6-Dichlorophenol Indophenol.



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis ucapkan kepada Allah SWT atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L) BERDASARKAN TINGKAT KEMATANGAN DENGAN METODE TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL” dapat terselesaikan.

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada Ibu Rosnike Merly Panjaitan, ST, M.Si selaku pembimbing utama yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu apt. Nadroh br Sitepu, M.Si. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan Pembimbing Akademik Penulis.
3. Ibu apt. Pratiwi Rukmana Nasution, S.Farm., M.Si. Dosen penguji I dan Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S, M.Pd Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan masukan serta saran kepada Penulis.
4. Ibu Rosnike Merly Panjaitan, ST., M.Si. dan Ibu Samihah Nasution A.Md.Farm. selaku Teknisi lab yang telah memberikan izin untuk melakukan Penelitian Di laboratorium Kimia Farmasi.
5. Seluruh Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Teristimewa kedua orang tua yang sangat Penulis sayangi dan cintai, Ibunda Ismilawati Tanjung dan Ayahanda Arsyadi, serta Abang, Kakak dan Adik yang Penulis sayangi, Feri Ariadi, Stefanie Duree Adeen, Muhammad Fazri, Fauzan Aflah, Muhammad Farhan, Ade Fadil, serta keluarga besar Penulis yang selalu mendukung, mendoakan dan memahami keadaan Penulis baik saat senang

maupun susah, dengan penuh kesabaran dan kasih sayang memberi nasihat kepada penulis

7. Kepada semua teman teman seperjuangan kuliah, terima kasih telah membantu proses perjalanan hidup Penulis selama kuliah.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi Penulis dan pihak lain yang membutuhkan.

Medan, Juni 2026

Penulis



Fazia Syahda

NIM. P07539023046

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BIODATA PENULIS.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xivv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitaian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tumbuhan Pepaya	4
B. Vitamin C.....	9
C. Analisis Kuantitatif Vitamin C	12
D. Kerangka Konsep	14
E. Definisi Operasional	14
F. Hipotesis.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
A. Jenis dan Desain Penelitian	15
B. Lokasi dan waktu penelitian.....	15
C. Populasi dan Sampel	15
D. Alat dan Bahan	15
E. Prosedur Kerja	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Hasil Penelitian	19
B. Pembahasan	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran	25

DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Vitamin C.....	11
Tabel 2 Pembakuan Larutan Titer	19
Tabel 3 Perhitungan Kadar Sampel 1	20
Tabel 4 Perhitungan Kadar Sampel 2	20
Tabel 5 Perbandingan Kadar Vitamin C sampel 1&2	21

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Pohon Pepaya	4
Gambar 2 Pepaya California	6
Gambar 3 Contoh Kematangan Buah Pepaya Mengkal dan Matang.....	9
Gambar 4 Stuktur Kimia Vitamin C (Asam Askorbat)	10
Gambar 5 Kerangka Konsep	14

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian.....	28
Lampiran 2 Surat Determinasi Buah Pepaya	34
Lampiran 3 Surat Izin Pemakaian Laboratorium	35
Lampiran 4 Surat Peminjaman dan Pengembalian Alat.....	36
Lampiran 5 Surat Keterangan Layak Etik.....	37
Lampiran 6 Kartu Laporan Bimbingan KTI	38
Lampiran 5 Hasil Turnitin.....	39