

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA BEBERAPA MACAM
BUAH MANGGA (*Mangifera indica* L.) YANG DIPEROLEH DI
PASAR BUAH SETIA BUDI SECARA VOLUMETRI
DENGAN 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL**



**NATALIA ASTRIA SIDABUTAR
NIM: P07539023059**

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

**PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA BEBERAPA MACAM
BUAH MANGGA (*Mangifera indica* L.) YANG DIPEROLEH DI
PASAR BUAH SETIA BUDI SECARA VOLUMETRI
DENGAN 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 Farmasi, Jurusan
Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**NATALIA ASTRIA SIDABUTAR
NIM: P07539023059**

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

HALAMAN PERSETUJUAN

PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA BEBERAPA MACAM BUAH MANGGA (*Mangifera indica* L.) YANG DIPEROLEH DI PASAR BUAH SETIA BUDI SECARA VOLUMETRI DENGAN 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

Diusulkan Oleh

NATALIA ASTRIA SIDABUTAR
NIM: P07539023059

Telah disetujui di Medan

Pada tanggal 19 Juni 2026

Pembimbing



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

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA BEBERAPA MACAM
BUAH MANGGA (*Mangifera indica* L.) YANG DIPEROLEH DI
PASAR BUAH SETIA BUDI SECARA VOLUMETRI
DENGAN 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

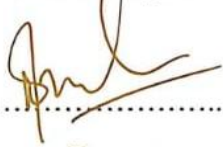
Telah dipersiapkan dan disusun oleh

NATALIA ASTRIA SIDABUTAR
P07539023059

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Medan, 25 Juni 2026

Tim Penguji:

Tanda Tangan

- | | | |
|--------------|--|---|
| 1. Ketua | : Rosnike Merly Panjaitan, ST.,M.Si. | |
| NIP. | 196605151986032003 |  |
| 2. Anggota 1 | : apt. Pratiwi Rukmana Nasution, S.Farm., M.Si | |
| NIP. | 198906302019022001 |  |
| 3. Anggota 2 | : Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd. | |
| NIP. | 197311261994032002 |  |

Medan, Juni 2026

Mengetahui

Ketua Jurusan Farmasi



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Natalia Astria Sidabutar
Nim : P07539023059
Program Studi : D-III Farmasi
Jurusan : Farmasi
Perguruan Tinggi : Politeknik Kemenkes Medan

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

PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA BEBERAPA MACAM BUAH MANGGA (*Mangifera indica* L.) YANG DIPEROLEH DI PASAR BUAH SETIA BUDI SECARA VOLUMETRI DENGAN 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

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

Medan, Juni 2026

Penulis



Natalia Astria Sidabutar
NIM P07539023059



BIODATA PENULIS

Nama	: Natalia Astria Sidabutar
Tempat/Tanggal Lahir	: Tomok, 14 November 2005
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Kristen Protestan
Alamat Rumah	: Jl. Sosor Mual, Tomok Parsaoran
Nomor HP	: 081360025350

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN 9 Tomok
2. SLTP : SMP Swasta HKBP Ambarita
3. SLTA : SMAN 1 Simanindo

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa/ Allah SWT atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Perbandingan Kadar Vitamin C Pada Beberapa Macam Buah Mangga (*Mangifera indica* L.) Yang Diperoleh Di Pasar Setia Budi Secara Volumetri Dengan 2,6-Diklorofenol Indofenol”** dapat terselesaikan.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma III di Jurusan Farmasi di Poltekkes Kemenkes Medan.

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada Ibu Rosnike Merly Panjaitan, ST.,M.Si selaku pembimbing saya 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 Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
2. Ibu apt. Nadroh Br. Sitepu, M.Si. selaku ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Masrah, S.Pd, M.Kes selaku Pembimbing Akademik yang sudah membimbing dan memberikan arahan tentang akademik selama saya berkuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Rosnike Merly Panjaitan, ST.,M.Si selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang bersedia meluangkan waktu dan memberikan arahan selama ini.
5. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si.,Apt dan Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S, M.Pd sebagai Penguji I dan Penguji II saya yang bersedia memberikan kritikan dan saran dalam menyempurnakan Penulisan Karya Ilmiah ini.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua saya, Bapak Jatongam Sidabutar dan Ibu Rosinda Naibaho yang selalu memberi dukungan berupa doa, semangat dan perhatian serta cinta dan kasih sayang yang tulus selama ini.

7. Kepada abang, kakak dan segenap keluarga yang penulis tidak dapat sebutkan satu per satu. Terima kasih untuk dukungan serta doa dan nasihat yang tulus selama ini.
8. Seluruh Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

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 peneliti dan pihak lain yang membutuhkan.

Medan, Juni 2026



Natalia Astria Sidabutar

P07539023059

ABSTRAK

PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA BEBERAPA MACAM BUAH MANGGA (*Mangifera indica* L.) YANG DIPEROLEH DI PASAR BUAH SETIA BUDI SECARA VOLUMETRI DENGAN 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

Natalia Astria Sidabutar, Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si.

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan

nataliasidabutar26@gmail.com

Mangga (*Mangifera indica* L.) merupakan buah tropis yang mengandung vitamin C dan bermanfaat sebagai antioksidan bagi tubuh. Kandungan vitamin C pada setiap jenis mangga dapat berbeda-beda tergantung varietas dan tingkat kematangannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan kadar vitamin C pada mangga harum manis, mangga golek, dan mangga udang yang diperoleh di Pasar Buah Setia Budi Medan dengan metode titrasi 2,6-diklorofenol indofenol.

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan analisis kuantitatif secara volumetri. Sampel mangga dihaluskan, ditimbang sebanyak 25 gram, kemudian dititrasi menggunakan larutan 2,6-diklorofenol indofenol setelah ditambahkan larutan asam metafosfat asetat. Titik akhir titrasi ditandai dengan terbentuknya warna merah muda stabil selama 5 detik.

Hasil penelitian menunjukkan kadar vitamin C pada mangga harum manis sebesar 8,7711 mg/100 g, mangga golek sebesar 19,0148 mg/100 g, dan mangga udang sebesar 10,7237 mg/100 g. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mangga golek memiliki kadar vitamin C tertinggi dibandingkan mangga harum manis dan mangga udang.

Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar vitamin C pada beberapa jenis mangga yang diteliti menggunakan metode titrasi 2,6-diklorofenol indofenol.

Kata kunci: Vitamin C, Mangga (*Mangifera indica* L.), Perbandingan Kadar, Volumetri, 2,6-diklorofenol indofenol.

ABSTRACT

COMPARISON OF VITAMIN C CONTENT IN SEVERAL VARIETIES OF MANGO (*Mangifera indica* L.) OBTAINED FROM SETIA BUDI FRUIT MARKET USING THE 2,6-DICHLOROPHENOLINDOPHENOL VOLUMETRIC METHOD

Natalia Astria Sidabutar, Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si.

Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health

Email: nataliasidabutar26@gmail.com

Mango (*Mangifera indica* L.) is a tropical fruit that contains vitamin C and serves as a natural antioxidant beneficial to human health. The vitamin C content varies among different mango varieties depending on factors such as cultivar and degree of ripeness. This study aimed to determine and compare the vitamin C content of Harum Manis, Golek, and Udang mango varieties obtained from Setia Budi Fruit Market, Medan, using the 2,6-dichlorophenolindophenol (DCPIP) titration method.

This experimental study employed a quantitative volumetric analysis. Each mango sample was homogenized, and 25 g of the sample was weighed before being titrated with a 2,6-dichlorophenolindophenol solution following the addition of a metaphosphoric acid–acetic acid solution. The endpoint of the titration was indicated by the appearance of a stable pink color that persisted for 5 seconds.

The results showed that the vitamin C content of Harum Manis mango was 8.7711 mg/100 g, Golek mango contained 19.0148 mg/100 g, and Udang mango contained 10.7237 mg/100 g. These findings indicate that Golek mango had the highest vitamin C content among the three mango varieties analyzed.

In conclusion, significant differences in vitamin C content were observed among the mango varieties examined using the 2,6-dichlorophenolindophenol volumetric titration method.

Keywords: Vitamin C, Manggo (*Mangifera indica* L.), Concentration Comparison, Volumetric analysis, 2,6-dichlorophenol indophenol.



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
BIODATA PENULIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Determinasi Tumbuhan	5
B. Vitamin C.....	12
C. Titrasi 2,6-Diklorofenol Indofenol	17
D. Kerangka Pikir.....	19
E. Definisi Operasional	19
F. Hipotesis.....	20

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	21
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
C. Populasi dan Sampel Penelitian	21
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	22
E. Alat dan Bahan.....	22
F. Prosedur Kerja.....	22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Percobaan.....	26
B. Pembahasan	29

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	34
B. Saran	34

DAFTAR PUSTAKA.....	35
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	39
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Kandungan Gizi Pada Mangga Harum Manis.....	7
Tabel 2 Kandungan Gizi Pada Mangga Golek.....	9
Tabel 3 Kandungan Gizi Pada Mangga Udang dalam 100 gr.....	10
Tabel 4 Kandungan Gizi Pada Mangga dalam 100 gr.....	10
Tabel 5 Kandungan Gizi Pada Buah-buahan dalam 100 gr	11
Tabel 6 Angka Kecukupan Gizi Vitamin C yang Dianjurkan	14
Tabel 7 Pembakuan Larutan Titer	26
Tabel 8 Kadar Vitamin C Mangga Harum Manis	26
Tabel 9 Kadar Vitamin C Mangga Golek.....	27
Tabel 10 Kadar Vitamin C Mangga Udang.....	28
Tabel 11 Perbandingan Kadar Vitamin C.....	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Mangga (<i>Mangifera indica</i> L.).....	5
Gambar 2 Mangga Harum Manis.....	6
Gambar 3 Mangga Golek.....	8
Gambar 4 Mangga Udang.....	9
Gambar 5 Struktur Kimia Vitamin C (Asam Askorbat).....	13
Gambar 6 Reaksi antara vitamin C dan Iodin.....	16
Gambar 7 Reaksi Asam Askorbat dengan 2,6-Diklorofenol Indofenol.....	18
Gambar 8 Kerangka Pikir.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Dokumentasi Hasil Penelitian	39
Lampiran 2 Hasil Perhitungan	45
Lampiran 3 Surat Izin Menggunakan Fasilitas Laboratorium	48
Lampiran 4 Surat Determinasi Mangga (<i>Mangifera indica</i> L.).....	49
Lampiran 5 Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI	50
Lampiran 6 Turnitin	51
Lampiran 7 Surat Keterangan Layak Etik.....	52