

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH TOMAT
(*Solanum lycopersicum* L.) YANG DIPEROLEH DI
PASAR BUAH SETIA BUDI SECARA 2,6
DIKLOROFENOL INDOFENOL**



**NURUL AZZIMA RADHIA
P07539022193**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI D-III FARMASI
2025**

**PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH TOMAT
(*Solanum lycopersicum* L.) YANG DIPEROLEH DI
PASAR BUAH SETIA BUDI SECARA 2,6
DIKLOROFENOL INDOFENOL**

Karya Tulis Ilmiah
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi dan
Memperoleh Gelar Ahli Madya (Amd Farm) pada
Program Studi D-III Farmasi Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**NURUL AZZIMA RADHIA
P07539022193**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI D-III FARMASI
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH TOMAT
(*Solanum lycopersicum* L.) YANG DIPEROLEH DI
PASAR BUAH SETIA BUDI SECARA
2,6-DIKLOROFENOL INDOFENOL**

Diusulkan Oleh

NURUL AZZIMA RADHIA

P07539022193

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal, 20 Maret 2025

Pembimbing,



Maya Handayani Sinaga, S.S, M.Pd
NIP 197311261994032002

**Ketua Jurusan Farmasi,
Politeknik Kemenkes Medan**



LEMBAR PENGESAHAN

PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) YANG DIPEROLEH DI PASAR BUAH SETIA BUDI SECARA 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

Telah Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

NURUL AZZIMA RADHIA
P07539022193

Telah Dipertahankan di depan Tim
Penguji Pada
tanggal, 27 Mei 2025

Tim Penguji:

Tanda tangan:

1. Ketua : Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd

2. Anggota 1 : Lavinur, S.T., M.Si.

3. Anggota 2 : Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt.

Medan, 27 Mei 2025
Mengetahui
Ketua Jurusan



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : NURUL AZZIMA RADHIA
NIM : P07539022193
Program Studi : Diploma III Farmasi
Jurusan : Farmasi
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes medan

Menyatakan Bahwa Saya tidak Melakukan Kegiatan Plagiat dalam Penulisan Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) YANG DIPEROLEH DI PASAR BUAH SETIA BUDI SECARA 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, 10 September 2025
Penulis,



NURUL AZZIMA RADHIA
P07539022193



BIODATA PENULIS

Nama : Nurul Azzima Radhia
Tempat/Tgl lahir : Lubuk Sikaping/ 10 Januari 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : JL. Pelita Blok J NO 12, JR TIGO,
Kecamatan Lubuk Sikapiang, Kabupaten
Pasaman, Provinsi Sumatera Barat
Nomor HP : 085218458564

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN 26 Kampung Taji
2. SLTP : MTSN 1 Pasaman
3. SLTA : SMAN 1 Lubuk Sikapiang

ABSTRAK

PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) YANG DIPEROLEH DI PASAR BUAH SETIA BUDI SECARA 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

Nurul Azzima Radhia, Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd
(Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan)

Email : azzimaradhianrl@gmail.com

Vitamin C merupakan antioksidan penting yang berperan sebagai penangkal radikal bebas serta penjaga daya tahan tubuh. Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan salah satu sumber alami vitamin C dengan berbagai varietas, seperti tomat merah bulat, cherry, dan panjang. Penelitian ditujukan untuk menentukan kadar vitamin C ketiga varietas tomat dari Pasar Buah Setia Budi menggunakan metode titrasi 2,6-diklorofenol indofenol yang praktis dan selektif.

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen di Laboratorium Kimia Organik Poltekkes Kemenkes Medan pada Maret - Mei 2025. Sampel tomat di juicer, disaring, dan dititrasi menggunakan larutan 2,6-diklorofenol indofenol, masing-masing dengan tiga kali ulangan.

Hasil memperlihatkan kadar vitamin C tertinggi terdapat di tomat merah bulat yakni 33,66 mg/100 g, diikuti oleh tomat merah cherry sebesar 24,63 mg/100 g, serta paling rendah di tomat merah panjang sebesar 7,48 mg/100 g. Perbedaan kadar ini dipengaruhi oleh varietas yang berbeda, kandungan air, dan tingkat kematangan.

Kesimpulannya, terdapat perbedaan signifikan kadar vitamin C antar varietas tomat. Disarankan agar masyarakat memilih tomat matang sempurna, khususnya tomat merah bulat, untuk memenuhi kebutuhan vitamin C harian. Penelitian lanjutan dapat menggunakan metode lain sebagai pembandingan.

Kata kunci: vitamin C, tomat, 2,6-diklorofenol indofenol

ABSTRACT

DETERMINATION OF VITAMIN C CONTENT IN TOMATOES (*Solanum lycopersicum* L.) OBTAINED FROM SETIA BUDI FRUIT MARKET USING 2,6-DICHLOROPHENOL INDOPHENOL METHOD

Nurul Azzima Radhia, Maya Handayani Sinaga, S.S, M.Pd
Medan Health Polytechnic Of Ministry Of Health
Associate Degree Of Pharmacy
azzimaradhianrl@gmail.com

Vitamin C is an important antioxidant that plays a role in neutralizing free radicals and maintaining body immunity. Tomatoes (*Solanum lycopersicum* L.) are a natural source of vitamin C, with various varieties such as round red, cherry, and long tomatoes. This study aimed to determine the vitamin C content in these three tomato varieties obtained from Setia Budi Fruit Market using the practical and selective 2,6-dichlorophenol indophenol titration method.

The research was conducted experimentally at the Organic Chemistry Laboratory of Poltekkes Kemenkes Medan from March to May 2025. Tomato samples were juiced, filtered, and titrated using a 2,6-dichlorophenol indophenol solution, with three replicates for each.

The results showed that the highest vitamin C content was found in round red tomatoes at 33.66 mg/100g, followed by cherry red tomatoes at 24.63 mg/100g, and the lowest in long red tomatoes at 7.48 mg/100g. These differences in content are influenced by varying varieties, water content, and ripeness levels.

In conclusion, there are significant differences in vitamin C content among tomato varieties. It is recommended that the public choose perfectly ripe tomatoes, especially round red tomatoes, to meet their daily vitamin C needs. Further research could use other methods for comparison.

Keywords: vitamin C, tomato, 2,6 dichlorophenol indophenol



KATA PENGANTAR

Puji Syukur peneliti ucapkan pada Tuhan Maha Esa, Allah Subhanahu wa Ta'ala berkat Kuasa-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Penetapan Kadar Vitamin C Pada Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) yang Diperoleh di Pasar Buah Setia Budi Secara 2,6-Diklorofenol Indofenol”** dapat terselesaikan.

Atas selesainya Karya Tulis Ilmiah ini, perkenankan saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb. selaku Plt. Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh br. Sitepu, M.Si. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah sekaligus Ketua Penguji KTI atas banyak bimbingan dan masukan yang diberikan selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Bapak Lavinur, S.T., M.Si. Dosen Penguji I dan Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt. Dosen Penguji II atas kebersediaannya untuk menguji Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu Rosnike Merly Panjaitan, ST., M.Si. dan Ibu Samihah Nasution A.Md., Farm. selaku Teknisi lab yang telah memberikan izin penelitian di Laboratorium Kimia Organik.
6. Teristimewa untuk Kedua Orang Tua tersayang, Bapak Maswedi dan Ibu Sri Afriyetti terima kasih selalu berjuang dalam mengupayakan yang terbaik untuk kehidupan Penulis, yang tidak pernah henti-hentinya memberikan kasih sayang, do'a serta dukungan hingga Penulis mampu menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Terimakasih saya ucapkan kepada ketiga saudara tersayang Penulis yaitu Martio Kurniawan, Defa Okla Ananta dan Fadli Anzori terimakasih selalu menyemangati dan memberi support Penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Terimakasih kepada sahabat sekaligus teman seperjuangan Penulis yaitu Sylvi Wiyandari, Renalda Felicia br Gultom, Imelda Simanjuntak, Muhammad Fahreza, Alfin Harahap, Hikmatyer Amri Siregar, Muhammad Arlan atas kebersamaan serta bantuan selama proses perkuliahan ini. Bahkan jika masa pertemanan di rantauan ini selesai, saya akan tetap mengingat kalian sebagai orang-orang baik yang telah menghiasi perjalanan saya selama perkuliahan dikota rantauan yang sangat tidak mudah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Usaha terbaik telah Penulis berikan untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Kritik dan Saran tetap diharapkan guna memperbaiki Karya Tulis Ilmiah. Penulis harap hasil dari penelitian membawa banyak manfaat bagi semua pihak.

Medan, 10 September 2021



Nurul Azzima Radhia
P07539022193

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iv
BIODATA PENULIS.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tumbuhan Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i> L.).....	4
B. Vitamin C (Asam Askorbat)	10
C. Jenis Metode Penetapan Kadar Vitamin C.....	16
D. Metode Penetapan Kadar Vitamin C yang Digunakan	17
E. Kerangka Konsep	18
F. Definisi Operasional.....	18
G. Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Jenis & Desain Penelitian	19
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	19
C. Objek Penelitian	19
D. Alat dan Bahan	19
E. Prosedur Kerja	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Hasil	23
B. Pembahasan	28

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
A. Kesimpulan.....	30
B. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Pohon Tomat.....	4
Gambar 2 Tomat Bulat.....	8
Gambar 3 Tomat Roma.....	8
Gambar 4 Tomat Cherry.....	9
Gambar 5 Tomat Pear.....	9
Gambar 6 Tomat Beef.....	10
Gambar 7 Struktur Kimia Vitamin C.....	13
Gambar 8 Reaksi Asam Askorbat dengan 2,6-Diklorofenol Indofenol.....	18

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Komposisi Gizi 100 gr Buah Tomat	7
Tabel 2 Pembakuan Larutan 2,6-Diklorofenol Indofenol	22
Tabel 3 Perhitungan Kadar Sampel A1 (Tomat Merah Bulat).....	23
Tabel 4 Perhitungan Kadar Sampel A2 (Tomat Merah Cherry)	25
Tabel 5 Perhitungan Kadar Sampel A2 (Tomat Merah Panjang).....	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Surat Izin Penelitian dan Pemakaian Laboratorium.....	33
Lampiran 2: <i>Ethical Clearance</i>	34
Lampiran 3: Surat Hasil Determinasi Tumbuhan.....	35
Lampiran 4: Surat Peminjaman dan Pengembalian Peralatan.....	36
Lampiran 5: Surat Bebas Pemakaian Alat Laboratorium	37
Lampiran 6 : Kartu Bimbingan	38
Lampiran 7 : Dokumen Penelitian.....	39