

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA CABAI RAWIT
(*Capsicum frutescens* L.) MENGGUNAKAN METODE
2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL**



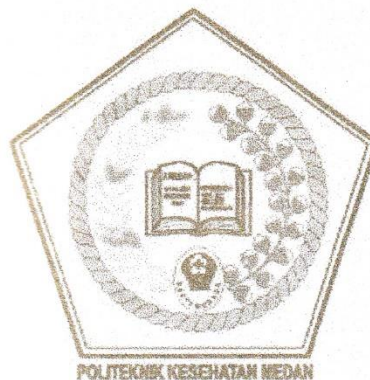
**CHINTYA KRISTIN ANGGITA SIMANJUNTAK
NIM : P07539019044**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA CABAI RAWIT
(*Capsicum frutescens* L.) MENGGUNAKAN METODE
2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**CHINTYA KRISTIN ANGGITA SIMANJUNTAK
NIM : P07539019044**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA
CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)
MENGUNAKAN METODE 2,6 DIKLOROFENOL
INDOFENOL

NAMA : CHINTYA KRISTIN ANGGITA SIMANJUNTAK

NIM : P07539019044

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, Juni 2022

Menyetujui
Pembimbing



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

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Masniah, M.Kes, Apt.
NIP 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

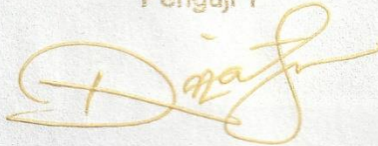
JUDUL : PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA CABAI
RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) MENGGUNAKAN
METODE 2,6-DIKLOROFENOL INDOFENOL

NAMA : CHINTYA KRISTIN ANGGITA SIMANJUNTAK

NIM : P07539019044

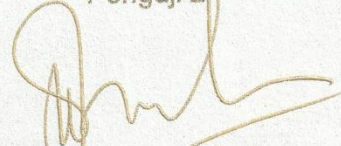
Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, 2022

Penguji 1



Riza Fahlevi Wakidi, S.Farm., Apt., M.Si
NIP 198602112011011012

Penguji 2



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

Ketua Penguji



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

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Masniah, M. Kes, Apt.
NIP 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) MENGGUNAKAN METODE 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini belum pernah diajukan pada Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2022

CHINTYA KRISTIN A SIMANJUNTAK
NIM P07539019044

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, JUNI 2022

CHINTYA KRISTIN ANGGITA SIMANJUNTAK

PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) MENGGUNAKAN METODE 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

ix + 39 halaman, 5 tabel, 11 gambar, 7 lampiran

ABSTRAK

Vitamin C merupakan salah satu zat gizi yang berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas. Vitamin C merupakan vitamin yang diperlukan oleh tubuh agar tubuh dapat melakukan proses metabolisme dan pertumbuhan yang normal. Vitamin C bersumber dari sayuran seperti brokoli, kol, paprika merah dan cabai rawit. Sedangkan buah yang mengandung vitamin C yaitu jeruk, pepaya, alpukat, stroberi dan jambu biji. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar vitamin C pada cabai rawit hijau, cabai rawit merah, dan cabai rawit domba.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen secara analisa kuantitatif dengan cara titrasi menggunakan larutan 2,6 diklorofenol indofenol. Sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu cabai rawit merah, cabai rawit hijau, dan cabai rawit domba.

Hasil penetapan kadar vitamin C yang diperoleh pada Cabai Rawit Domba 18,99 mg/100g, Cabai Rawit Hijau 16,28 mg/100g, dan Cabai Rawit Merah 78,73 mg/100g. Dapat dilihat perbedaan kadar vitamin C yang diperoleh pada cabai rawit hijau, cabai rawit merah dan cabai rawit domba. Kadar vitamin C pada cabai rawit merah lebih besar dibandingkan dengan kadar vitamin C cabai rawit hijau dan domba.

Disimpulkan bahwa vitamin C yang terdapat pada cabai rawit merah lebih tinggi dibandingkan kadar vitamin C pada cabai rawit domba dan cabai rawit hijau.

Kata kunci : Vitamin C, Cabai Rawit Hijau, Cabai Rawit Merah, Cabai Rawit domba, 2,6 Diklorofenol Indofenol

Daftar Bacaan : 17 (2003-2021)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT**

SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2022

CHINTYA KRISTIN AGGITA SIMANJUNTAK

COMPARISON OF VITAMIN C LEVELS IN HOT CHILLI (*Capsicum frutescens* L.) PEPPER USING 2,6 DICHLOROPHENOL INDOPHENOL METHOD

ix + 39 pages, 5 tables, 11 pictures, 7 attachments

ABSTRACT

Vitamin C is a substance that acts as an antioxidant and is effective in overcoming free radicals, needed by the body for the body to carry out metabolic processes and achieve normal growth. Vitamin C is sourced from vegetables such as broccoli, cabbage, red paprika and hot chili pepper and from fruits such as oranges, papayas, avocados, strawberries and guavas. This study aims to determine the comparison of vitamin C levels in hot chili pepper - green, red and *domba*.

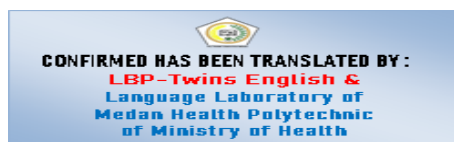
This study is an experimental study which was analyzed quantitatively by titration using a solution of 2,6 dichlorophenol indophenol, and examined hot chili pepper - green, red and *domba* as research samples.

Through the research, the following results were obtained: the level of vitamin C in *domba* hot chili pepper was 18.99 mg/100g, in green hot chili pepper was 16.28 mg/100g, and red hot chili pepper was 78.73 mg/100g; and it was found differences in vitamin C levels in the three types of hot chili pepper, where vitamin C levels in red hot chili pepper were the highest.

This study concluded that the levels of vitamin C in red hot chili pepper were the highest, compared to *domba* hot chili pepper and green hot chili pepper.

Keywords : Vitamin C, Green hot chili pepper, Red hot chili pepper, *domba* hot chili pepper, 2,6 Dichlorophenol Indophenol

References : 17 (2003-2021)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan kasih karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul **“Penetapan Kadar Vitamin C Pada Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Menggunakan Metode 2,6 Diklorofenol Indofenol”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan. Dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari dukungan, dorongan serta bantuan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M. Kes, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M. Kes, Apt, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Masrah, S.Pd, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak membimbing dan memberi masukan kepada penulis.
4. Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah banyak membimbing dan memberi masukan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Riza Fahlevi Wakidi, S.Farm.,Apt..Si selaku penguji I dan Ibu Rosnike Merly Panjaitan, ST.,M.Si selaku penguji II yang telah menguji dan memberi saran dan masukan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kesehatan Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis Bapak Jhonson Simanjuntak dan Ibu Rimta Kristina Br Tarigan serta abang penulis Sepri Jonatan, kakak penulis Nora Cristin dan Tria Christin yang tiada hentinya memberikan motivasi, nasehat dan dukungan baik secara moral, material maupun doa selama melaksanakan perkuliahan sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Kepada sahabat penulis Yona, Emya dan kepada teman penulis Marshella, Renny, Anathesia, Reddiana, yang telah mendukung dan memberi semangat kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

9. Kepada teman sebangkungan penulis Sri Indah Lestari, Meisiani Br Gurusinga, Fikriyah Hafni, Liza Anisa, Yonitra Oktavia, Sherly Adelia yang telah banyak membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
10. Semua pihak yang telah memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun guna perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juni 2022
Penulis

Chintya Kristin A Simanjuntak
Nim P07539019044

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Cabai Rawit	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Cabai Rawit	5
2.1.2 Morfologi Tanaman Cabai Rawit	5
2.1.3 Kandungan Cabai Rawit	7
2.1.4 Sifat dan Khasiat Cabai Rawit	8
2.1.5 Jenis-Jenis Cabai Rawit	8
2.1.6 Manfaat Cabai Rawit	10
2.2 Vitamin	11
2.3 Vitamin C	11
2.3.1 Sejarah Vitamin C	11
2.3.2 Pengertian Vitamin C	12
2.3.3 Sifat Vitamin C	13
2.3.4 Fungsi Vitamin C	13
2.3.5 Sumber Vitamin C	14
2.3.6 Kelebihan dan Kekurangan Vitamin C	14

2.3.7 Kebutuhan Vitamin C	14
2.3.8 Metabolisme Vitamin C	16
2.4 Jenis Metode Penetapan Kadar Vitamin C	16
2.4.1 Metode 2,6-diklorofenol indofenol.....	16
2.4.2 Metode Titration Iodometri.....	16
2.4.3 Metode Spektrofotometri Ultraviolet.....	17
2.4.4 Metode Kromatografi.....	17
2.5 Metode Titration 2,6-diklorofenol indofenol	17
2.6 Kerangka Konsep.....	18
2.7 Defenisi Operasional	18
2.8 Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	20
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.3 Cara Pengumpulan Sampel	20
3.4 Cara Pengumpulan Data.....	20
3.5 Alat dan Bahan	20
3.5.1 Alat	20
3.5.2 Bahan	21
3.6 Prosedur Kerja	21
3.6.1 Pembuatan Reagen 2,6-diklorofenol indofenol	21
3.6.2 Pembakuan Larutan Titer 2,6-diklorofenol indofenol.....	21
3.6.3 Pembuatan Sampel.....	22
3.6.4 Penetapan Kadar Sampel	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Determinasi Tumbuhan	24
4.2 Hasil percobaan dan pengolahan data	24
4.2.1 Hasil pembakuan larutan 2,6 diklorofenol Indofenol.....	24
4.2.2 Perhitungan Kadar Sampel	25
4.3 Pembahasan.....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Zat Kimia pada Cabai Rawit.....	8
Tabel 2.2 Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan	15
Tabel 4.1 Pembakuan Larutan 2,6 Dikloro Indofenol	24
Tabel 4.2 Perhitungan Kadar Sampel.....	25
Tabel 4.3 Perbandingan Kadar Vitamin C Pada Cabai Rawit.....	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Cabai Rawit (<i>Capsium frutescens</i> L.).....	4
Gambar 2.2 Daun Cabai Rawit.....	5
Gambar 2.3 Batang Cabai Rawit.....	5
Gambar 2.4 Bunga Cabai Rawit.....	6
Gambar 2.5 Buah Cabai Rawit.....	6
Gambar 2.6 Akar Cabai Rawit.....	7
Gambar 2.7 Cabai Rawit Hijau	8
Gambar 2.8 Cabai Rawit Merah	9
Gambar 2.9 Cabai Rawit Domba.....	9
Gambar 2.10 Struktur Vitamin C.....	12
Gambar 2.11 Mekanisme Reaksi Antara Vit C dengan 2,6 Diklorofenol Indofenol	18
Gambar 2.12 Kerangka Konsep	18

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1	Surat Hasil Determinasi Tumbuhan	31
Lampiran 2	Surat Izin Penggunaan Laboratorium Kimia Farmasi	32
Lampiran 3	Surat Izin Penggunaan Laboratorium Kimia Dasar.....	33
Lampiran 4	Surat Keterangan Bebas Pemakaian Alat Laboratorium	34
Lampiran 5	Surat Ethical Clearance	35
Lampiran 6	Dokumentasi Penelitian	36
Lampiran 7	Kartu Pertemuan Bimbingan KTI	40