

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN KADAR VITAMIN C PADA BAYAM
MERAH, BAYAM HIJAU DAN BAYAM BATIK
(*Amaranthus tricolor* L.) SECARA
2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL**



**SRI INDAH LESTARI
P07539019105**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN KADAR VITAMIN C PADA BAYAM
MERAH, BAYAM HIJAU DAN BAYAM BATIK
(*Amaranthus tricolor* L.) SECARA
2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**SRI INDAH LESTARI
P07539019105**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : PERBEDAAN KADAR VITAMIN C PADA BAYAM MERAH,
BAYAM HIJAU DAN BAYAM BATIK (*Amaranthus tricolor*
L.) SECARA 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

NAMA : SRI INDAH LESTARI

NIM : P07539019105

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

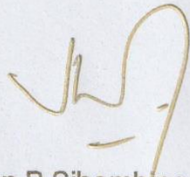
JUDUL : PERBEDAAN KADAR VITAMIN C PADA BAYAM MERAH,
BAYAM HIJAU DAN BAYAM BATIK (*Amaranthus tricolor*
L.) SECARA 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

NAMA : SRI INDAH LESTARI

NIM : P07539019105

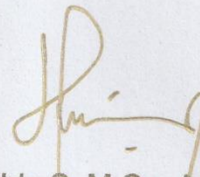
**Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji Pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2022**

Penguji I



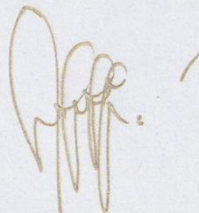
Dr. Jhonson P Sihombing, S.Si.,M.Sc.,Apt.
NIP.196901302003121000

Penguji II



Hilda S, M.Sc.,Apt.
NIP.199010242019022001

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

PERBEDAAN KADAR VITAMIN C PADA BAYAM MERAH, BAYAM HIJAU DAN BAYAM BATIK (*Amaranthus tricolor* L.) SECARA 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.

Medan, Mei 2022

SRI INDAH LESTARI
NIM P07539019105

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, 29 MEI 2022

SRI INDAH LESTARI

PERBEDAAN KADAR VITAMIN C PADA BAYAM MERAH, BAYAM HIJAU dan BAYAM BATIK (*Amaranthus tricolor* L.) SECARA 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

viii + 41 Halaman, 4 tabel, 5 gambar, 9 lampiran

ABSTRAK

Vitamin C merupakan vitamin yang termasuk dalam kelompok vitamin yang larut dalam air. Vitamin C berfungsi membantu sintesis kolagen berguna menguatkan pembuluh darah untuk penyembuhan luka dan pembentukan tulang yang berguna sebagai kekebalan, vitamin C juga dapat bertindak sebagai antioksidan. Sumber vitamin C pada umumnya terdapat dalam buah-buahan dan sayur-sayuran salah satunya pada bayam (*Amaranthus tricolor* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar vitamin C pada bayam merah, bayam hijau dan bayam batik.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen secara analisa kuantitatif dengan menggunakan larutan 2,6 diklorofenol indofenol.

Hasil penetapan kadar vitamin C yang diperoleh pada bayam merah adalah 36,28mg/100g, pada bayam hijau 28,11mg/100g, dan pada bayam batik 32,68mg/100g. Dapat dilihat terdapat perbedaan kadar vitamin C pada bayam merah, bayam hijau dan bayam batik.

Maka dapat disimpulkan bahwa kadar vitamin C pada bayam merah lebih tinggi dibandingkan dengan bayam hijau dan bayam batik.

Kata Kunci : Vitamin C, Bayam Merah, Bayam Hijau, Bayam Batik, 2,6 Diklorofenol Indofenol.

Daftar Bacaan : 22 (2009-2021)

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, 29 MAY 2022

SRI INDAH LESTARI

**DIFFERENCES OF VITAMIN C LEVELS IN RED, GREEN AND *BATIK* SPINACH
(*Amaranthus tricolor* L.) BY 2,6 DICHLOROPHENOL INDOPHENOL**

viii + 41 Pages, 4 tables, 5 pictures, 9 attachments

ABSTRACT

Vitamin C is a type of vitamin that can dissolve in water. Vitamin C functions to help the synthesis of collagen which is useful for strengthening blood vessels, healing wounds and forming bones, besides that, it can also act as an antioxidant. Sources of vitamin C generally come from fruits and vegetables, such as spinach (*Amaranthus tricolor* L.). This study aims to determine differences of vitamin C levels in red, green and *batik* spinach.

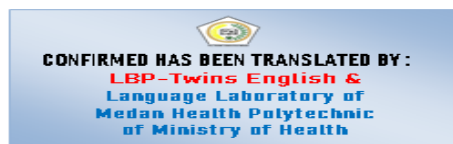
This research is an experimental study which was analyzed quantitatively using a solution of 2,6 dichlorophenol indophenol.

The results showed that the levels of vitamin C in red spinach were 36.28mg/100g, in green spinach it was 28.11mg/100g, and in *batik* spinach was 32.68mg/100g, there were differences in vitamin C levels in the 3 types of spinach.

This study concluded that the level of vitamin C contained in red spinach was the highest, compared to green and *batik* spinach.

Keywords : Vitamin C, Red Spinach, Green Spinach, *Batik* Spinach, 2,6
Dichlorophenol Indophenol.

References : 22 (2009-2021)



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 **“Perbedaan kadar vitamin C pada bayam merah, bayam hijau dan bayam batik (*Amaranthus tricolor* L.) secara 2,6 diklorofenol indofenol”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Farmasi. Dalam menyelesaikan proposal 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 Pratiwi Rukmana Nasution, S.Farm., Apt 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 Dr. Jhonson P Sihombing, S.Si.,M.Sc.,Apt selaku penguji I dan Ibu Hilda S, M.Sc.,Apt 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 Afrizal Lubis dan Ibu Siti Arfah serta saudara-saudara penulis (Ilham Sufi, Mhd Enda Alfarizi dan Muhammad Rafasya) yang tiada hentinya memberikan motivasi, nasehat dan dukungan baik secara moral, material maupun doa selama melaksanakan perkuliahan sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Sahabat penulis Wafiq Azizah Rahman dan Vevi Sarah Nasution yang memberikan dukungan kebersamaan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
9. Teman satu bimbingan penulis Yonitra Oktavia Damanik, Sherly Adelia Putri Saragih , Meisiani Br.Gurusinga, Chintya Kristin Simanjuntak, Fikriyah Hafni, Liza Anisa yang telah banyak membantu dan berjuang bersama dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
10. Semua pihak yang telah memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penelitian 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

Sri Indah Lestari
NIM : P07539019105

DAFTAR ISI

COVER	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN.....	
ABSTRAK	i
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
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Bayam	
2.2 Bayam Merah	5
2.2.1 Klasifikasi	5
2.2.2 Morfologi	5
2.2.3 Kandungan Gizi Bayam Merah	6
2.2.4 Manfaat Bayam Merah	6
2.3 Bayam Hijau	6
2.3.1 Taksonomi	6
2.3.2 Morfologi	7
2.3.3 Kandungan Nutrisi Bayam Hijau	8
2.3.4 Manfaat Bayam Hijau	8
2.4 Bayam Batik	9
2.4.1 Taksonomi	9
2.4.2 Morfologi	10
2.4.3 Manfaat Tanaman Bayam Batik	10
2.5 Vitamin C	11
2.5.1 Sejarah vitamin C	11
2.5.2 Pengertian Vitamin C	12
2.5.3 Sifat-sifat Vitamin C	12
2.5.4 Metabolisme Vitamin C	13
2.5.5 Fungsi Vitamin C	13
2.5.6 Sumber dan Kebutuhan Vitamin C	13
2.5.7 Kelebihan dan Kekurangan Vitamin C	14
2.5.8 Metode Penetapan Kadar Vitamin C	14
2.6 Metode Secara Titrasi 2,6-Diklorofenol Indofenol	15

2.7	Kerangka Konsep	15
2.8	Defenisi Operasional	16
2.9	Hipotesis	16
BAB III METODE PENELITIAN		17
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	17
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	17
3.3	Pengambilan Sampel	17
3.4	Cara Pengumpulan Data	17
3.5	Alat dan Bahan	17
3.5.1	Alat	17
3.5.2	Bahan	17
3.6	Prosedur kerja	18
3.6.1	Pembuatan Reagen 2,6 Diklorofenol Indofenol	18
3.6.2	Pembakuan larutan titer 2,6 Diklorofenol Indofenol (Depkes RI,1997).....	18
3.6.3	Pembuatan Sampel	19
3.6.4	Penetapan Kadar Sampel	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Percobaan Dan Pengolahan Data.....	20
4.1.1	Hasil Pembakuan Larutan 2,6 Diklorofenol Indofenol	20
4.1.2	Perhitungan Kadar Sampel	21
4.2	Pembahasan.....	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	24
5.2	Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....		25

DAFTAR TABEL

Tabel 1.2 Kandungan Gizi Bayam.....	4
Tabel 4.1 Data Perhitungan Kesetaraan Larutan 2,6 Diklorofenol Indofenol	20
Tabel 4.2 Data Perhitungan Kadar Vitamin C Pada Sampel Bayam Merah, Bayam Hijau, dan Bayam Batik.....	21
Tabel 4.3 Hasil Penetapan Kadar Vitamin C Pada Bayam merah, bayam hijau dan bayam batik	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.2 Bayam Merah.....	5
Gambar 2.2 Bayam Hijau.....	7
Gambar 3.2 Bayam Batik.....	9
Gambar 4.2 Struktur Kimia Asam Askorbat (Vitamin C)	12
Gambar 5.2 Kerangka Konsep.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Kesetaraan Larutan 2,6 Diklorofenol Indofenol	27
Lampiran 2. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada Masing-Masing Sampel	28
Lampiran 3. Surat Hasil Determinasi Tumbuhan.....	30
Lampiran 4. Surat Izin Laboratorium Kimia Farmasi.....	31
Lampiran 5. Surat Izin Pemakaian Laboratorium Kimia Dasar	32
Lampiran 6. Surat Bebas Pemakaian Laboratorium.....	33
Lampiran 7. Surat Ethical Clearence.....	34
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	35
Lampiran 9. Kartu Pertemuan Bimbingan KTI.....	43