

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH LEMON (*Citrus limon*
L) IMPORT DAN LEMON (*Citrus limon* L) LOKAL MENGGUNAKAN
METODE 2,6-DIKLOROFENOL INDOFENOL**



LIZA ANISA SHEVIA BARUTU

NIM: P07539019129

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

KARYA TULIS ILMIAH

PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH LEMON (*Citrus limon* L) IMPORT DAN LEMON (*Citrus limon* L) LOKAL MENGGUNAKAN METODE 2,6-DIKLOROFENOL INDOFENOL

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



LIZA ANISA SHEVIA BARUTU

NIM: P07539019129

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH LEMON
(*Citrus limon* L) IMPORT DAN LEMON (*Citrus limon* L)
LOKAL MENGGUNAKAN METODE 2,6 DIKLOROFENOL
INDOFENOL.

NAMA : LIZA ANISA SHEVIA BARUTU

NIM : P07539019129

Telah diterima dan diseminarkan dihadapkan 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 : PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH LEMON
(*Citrus limon* L) IMPORT DAN LEMON (*Citrus limon* L)
LOKAL MENGGUNAKAN METODE 2,6
DIKLOROFENOL INDOFENOL.
NAMA : LIZA ANISA SHEVIA BARUTU
NIM : P07539019129

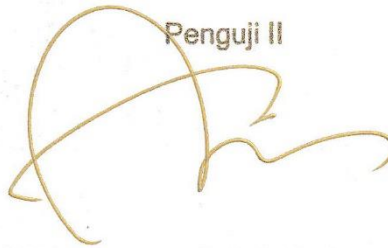
Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2022

Penguji I



Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt
NIP 196510031992032001

Penguji II



Ahmad Purnawarman Faisal, M. Farm, Apt
NIP 199005282019021001

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

PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH LEMON (*Citrus limon* L)
IMPORT DAN LEMON (*Citrus limon* L) LOKAL 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.

Medan, Juni 2022

LIZA ANISA SHEVIA BARUTU
NIM P07539019129

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, Juni 2022

LIZA ANISA SHEVIA BARUTU

**PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH LEMON (*Citrus limon* L)
IMPORT DAN LEMON (*Citrus limon* L) LOKAL MENGGUNAKAN
METODE 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL**

xiv + 41 Halaman, 5 Tabel, 3 Gambar, 6 Lampiran

ABSTRAK

Vitamin merupakan senyawa kompleks yang sangat dibutuhkan oleh tubuh yang berfungsi untuk membantu pengaturan atau proses metabolisme tubuh. Salah satu vitamin yang diperlukan oleh tubuh adalah vitamin C. Vitamin C bisa ditemukan pada buah-buahan ataupun sayuran, seperti pada buah lemon. Dimana jika seseorang kekurangan vitamin C maka mengakibatkan lelah, lemah dan pendarahan gusi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penetapan kadar vitamin C yang terdapat dalam lemon import dan lemon lokal dengan menggunakan metode 2,6-diklorofenol indofenol.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan metode analisa kuantitatif dengan cara titrasi menggunakan larutan 2,6-diklorofenol indofenol.

Hasil penetapan kadar vitamin c yang diperoleh pada lemon import dan lokal yaitu, Kadar vitamin C pada Buah Lemon (*Citrus limon* L) Import sebesar 37,139 mg/100 gr, sedangkan pada Buah Lemon (*Citrus limon* L) Lokal sebesar 16,243 mg/100 gr. Namun pada literatur tercantum bahwa buah lemon secara umum memiliki kadar vitamin C sebesar 53 mg/100 gr.

Dapat disimpulkan hasil penetapan kadar vitamin C yang diuji dengan larutan 2,6-diklorofenol indofenol yang terdapat pada Buah Lemon (*Citrus limon* L) Import lebih tinggi dibandingkan kadar vitamin C Buah Lemon (*Citrus limon* L) Lokal.

Kata kunci : Vitamin C, Lemon, 2,6 Diklorofenol Indofenol

Daftar bacaan : 15 (2002-2022)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2022**

Liza Anisa Shevia Barutu

DETERMINATION OF VITAMIN C LEVELS IN IMPORTED LEMON (Citruslimon L) AND LOCAL LEMON (Citrus limon L) USING 2,6-DICHLOROPHENOL INDOPHENOL METHOD

xiv + 41 Pages, 5 Tables, 3 Images, 6 Appendices

ABSTRACT

Vitamins are complex compounds that are needed by the body to help regulate and process the body's metabolism. One of them is vitamin C which can be found in fruits and vegetables, such as lemons. If a person is deficient in vitamin C, he will feel tired, weak and suffer from bleeding gums. This study aims to measure the levels of vitamin C contained in imported and local lemons using the 2,6- dichlorophenol indophenol method.

This research is an experimental study with quantitative analysis and carried out by means of titration using a solution of 2,6-dichlorophenol indophenol.

Through the results of the study, it was found that the level of vitamin C obtained in imported lemons (Citrus limon L) was 37.139 mg/100 g, while in local lemons (Citrus limon L) was 16.243 mg/100 g. levels of vitamin C 53 mg/100 g.

This study concluded that the vitamin C content of imported lemon (Citrus limon L) was higher than that of local lemon (Citrus limon L) which was tested with 2,6-dichlorophenol indophenol solution.

Keywords : Vitamin C, Lemon, 2,6-Dichlorophenol Indophenol

References : 15 (2002-2022)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Penetapan Kadar Vitamin C Pada Buah Lemon (*Citrus limon* L) Import dan Lemon (*Citrus limon* L) Lokal Menggunakan Metode 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 penyusunan dan penulisan 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. Bapak Ahmad Purnawarman Faisal, M.Farm, Apt, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak membimbing dan memberi masukan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah sekaligus ketua penguji KTI yang telah banyak membimbing dan memberi masukan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt selaku penguji I dan Bapak Ahmad Purnawarman Faisal, M.Farm., Apt selaku penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah menguji dan memberi saran dan masukan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis Bapak Maslan Barutu S.E dan Ibu Chairani Saragih serta saudari penulis Fadiya Zahra Barutu dan Saskiya Amalia Barutu, yang sangat penulis cintai dan tiada hentinya memberikan motivasi, baik tenaga, pikiran, nasehat dan dukungan baik secara moril maupun materil maupun doa selama melaksanakan perkuliahan sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Kepada grup satu bimbingan penulis yang telah membantu dan mendukung penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

9. 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

Liza Anisa Shevia Barutu
NIM: P07539019129

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Lemon (<i>Citrus limon</i> L).....	4
2.1.1 Defenisi Buah Lemon.....	4
2.1.2 Manfaat Buah Lemon.....	5
2.1.3 Morfologi Buah Lemon	6
2.1.4 Kandungan Buah Lemon	7
2.2 Vitamin C (Asam Askorbat).....	9
2.2.1 Sejarah Vitamin C	9
2.2.2 Defenisi Vitamin C	10
2.2.2 Sifat Vitamin C	10

2.2.4 Struktur Kimia dan Tata Nama Vitamin C	10
2.2.5 Fungsi dan Peranan Vitamin C	11
2.2.6 Metabolisme Vitamin C	13
2.2.7 Angka Kecukupan Vitamin C Yang Dianjurkan	13
2.2.8 Sumber Vitamin C	14
2.2.9 Kelebihan Vitamin C	15
2.2.10 Kekuranga Vitamin C	15
2.2.11 Metode Penetapan Kadar Vitamin C	15
2.3 Metode Penetapan Kadar Vitamin C yang Digunakan.....	16
2.3.1 Titrasi dengan 2,6 Diklorofenol Indofenol	16
2.4 Kerangka Konsep	17
2.5 Defenisi Operasional.....	17
2.6 Hipotesis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	18
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	18
3.3 Populasi dan Sampel.....	18
3.3.1 Sampel	18
3.4 Alat dan Bahan	18
3.4.1 Alat.....	18
3.4.2 Bahan	18
3.5 Prosedur Kerja	18
3.5.1 Pembuatan Reagen	18
3.5.2 Pembakuan Larutan Titer 2,6- diklorofenol indofenol	19
3.5.3 Pembuatan Sampel	19
3.5.4 Penetapan Kadar Sampel	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Determinasi Tumbuhan.....	21

4.2 Hasil Percobaan dan Pengolahan Data.....	21
4.2.1 Hasil Pembakuan Larutan 2,6-Diklorofenol Indofenol	21
4.2.2 Hasil Perhitungan Kadar Sampel	22
4.3 Pembahasan.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Sari Jeruk Lemon Per 100 gram	9
Tabel 2.2. Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Vitamin C	14
Tabel 4.3 Pembakuan Larutan 2,6 Diklorofenol Indofenol	22
Tabel 4.4 Uji kuantitatif Kadar Vitamin C pada Buah Lemon Import dan Lokal	23
Tabel 4.5 Perbandingan pada Lemon Import dan Lemon Lokal.....	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Buah lemon import	7
Gambar 2.2 Buah lemon lokal.....	7
Gambar 2.3 Struktur Kimia Vitamin C	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dan Pemakaian Laboratorium.....	29
Lampiran 2. Surat Determinasi Tumbuhan	31
Lampiran 3. Surat Bebas Pemakaian Alat Laboratorium	32
Lampiran 4. <i>Ethical Clearance</i> (EC)	33
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	34
Lampiran 6. Kartu Laporan Bimbingan	41