

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH NANAS
SEGAR (*Ananas comosus* (L.) Merr) DAN BUAH
NANAS KALENG DENGAN METODE
2,6-DIKLOROFENOL INDOFENOL**



**FIKRIYAH HAFNI MATONDANG
NIM : P07539019119**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

KARYA TULIS ILMIAH

PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH NANAS SEGAR (*Ananas comosus* (L.) Merr) DAN BUAH NANAS KALENG DENGAN METODE 2,6-DIKLOROFENOL INDOFENOL

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**FIKRIYAH HAFNI MATONDANG
NIM : P07539019119**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

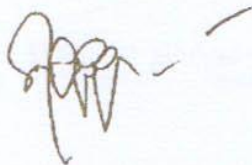
JUDUL : PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA
BUAH NANAS SEGAR (*Ananas comosus* (L.)
Merr) DAN BUAH NANAS KALENG DENGAN
METODE 2,6-DIKLOROFENOL INDOFENOL

NAMA : FIKRIYAH HAFNI MATONDANG

NIM : P07539019119

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji
Medan, April 2022

Menyetujui
Pembimbing,



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

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Masnita M. Kes., Apt
NIP 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA
BUAH NANAS SEGAR (*Ananas comosus* (L.)
Merr) DAN BUAH NANAS KALENG DENGAN
METODE 2,6-DIKLOROFENOL INDOFENOL

NAMA : FIKRIYAH HAFNI MATONDANG

NIM : P07539019119

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

Penguji I



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

Penguji II



Ahmad Purnawarman F, 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 NANAS SEGAR (*Ananas comosus* (L.) Merr) DAN BUAH NANAS KALENG DENGAN 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, Mei 2022

Fikriyah Hafni Matondang
P07539019119

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 Nanas Segar (*Ananas comosus* (L.) Merr) Dan Buah Nanas Kaleng Dengan Metode 2,6-Diklorofenol Indofenol”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi di Poltekkes Kemenkes Medan. Dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari dukungan, dorongan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada 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 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 dan ketua penguji KTI yang telah membimbing dan memberi masukan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Riza Fahlevi Wakidi, S.Farm., Apt., M.Si selaku penguji I dan Bapak Ahmad Purnawarman Faisal, M.Farm., Apt selaku penguji II Karya Tulis Ilmiah ini 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 ayahanda Drs. Zulfariddin Matondang dan ibunda Dra. Sarah yang sangat penulis cintai yang selalu memberi dukungan baik tenaga, pikiran, moril maupun materil, kepada kakak laki-laki penulis Rusdi Hanif Matondang, kakak perempuan penulis Atika Wasilah Matondang, S. Pd dan adik laki-laki penulis Fahdi Al-yazid Matondang serta sanak saudara yang tiada

hentinya memberikan motivasi, nasihat maupun doa kepada penulis selama melaksanakan perkuliahan sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Terkhusus untuk sahabat penulis yaitu Hijrotun Nur, Fitri Hayati, Dwi Ananda, Liza Anisa Shevia Barutu, sahabat Farmasi Kelas D, serta kepada grup satu bimbingan KTI yang telah memberikan semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Seluruh 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 penulismengucapkan terimakasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Mei 2022

Fikriyah Hafni Matondang
P07539019119

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, Mei 2022

Fikriyah Hafni Matondang

PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH NANAS SEGAR (*Ananas comosus* (L.) Merr) DAN BUAH NANAS KALENG DENGAN METODE 2,6-DIKLOROFENOL INDOFENOL

xiii + 36 halaman, 3 tabel, 3 gambar, 6 lampiran

ABSTRAK

Vitamin C adalah vitamin yang tergolong mudah larut dalam air. Vitamin C berguna meningkatkan kekebalan tubuh terhadap serangan penyakit kardiovaskular, gangguan masalah prenatal, masalah mata dan kesehatan kulit. Buah nanas merupakan salah satu buah yang mengandung vitamin C dan memiliki banyak manfaat bagi tubuh kita baik untuk kecantikan maupun untuk kesehatan. Buah nanas dapat dikonsumsi secara langsung maupun dalam bentuk olahan seperti buah kaleng. Buah nanas kaleng merupakan buah nanas yang dikemas dalam wadah tertutup yang telah melalui proses pemanasan, pencucian dan sterilisasi. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar vitamin C yang terdapat dalam buah nanas segar (*Ananas comosus* (L.) Merr) dan buah nanas kaleng yang diuji dengan metode 2,6-diklorofenol indofenol.

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

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar vitamin C pada buah nanas segar sebesar 17,191 mg/100 gr, sedangkan kadar vitamin C pada buah nanas kaleng sebesar 7,239 mg/100 gr.

Dapat disimpulkan bahwa kadar vitamin C yang terdapat pada buah nanas segar lebih tinggi dibandingkan kadar vitamin C pada buah nanas kaleng.

Kata kunci : Vitamin C, Nanas, 2,6-Diklorofenol Indofenol

Daftar Bacaan : 14 (1989-2021)

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH

PHARMACY DEPARTMENT

SCIENTIFIC PAPER, MAY 2022

Fikriyah Hafni Matondang

DETERMINATION OF VITAMIN C LEVELS IN FRESH PINEAPPLE (*Ananas comosus* (L.) Merr) AND CANNED PINEAPPLE WITH 2,6-DICHLOROPHENOL INDOPHENOL METHOD

xiii + 36 pages, 3 tables, 3 pictures, 6 attachments.

ABSTRACT

Vitamin C is a type of vitamin that is easily soluble in water, it is useful for increasing immunity from diseases such as cardiovascular disease, prenatal problems, eye problems and skin health. Pineapple is one type of fruit that is rich in vitamin C and has many benefits for the human body, for beauty and for health. Pineapple can be consumed fresh or in processed form, such as canned fruit. Canned pineapple is pineapple packaged in a closed container that has gone through the process of heating, washing and sterilizing. The purpose of this study was to determine the levels of vitamin C contained in fresh pineapple (*Ananas comosus* (L.) Merr) and canned pineapple, tested by method 2,6-dichlorophenol indophenol.

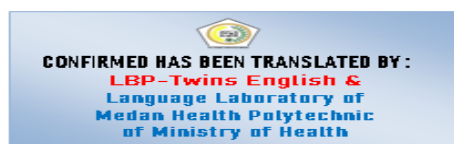
This research is an experimental study with quantitative analysis carried out by titration using a solution of 2,6-dichlorophenol indophenol.

Through research, it is known that the level of vitamin C in fresh pineapple is 17,191 mg/100 gr, while the level of vitamin C in canned pineapple is 7,239 mg/100 gr.

This study concluded that the levels of vitamin C contained in fresh pineapple was higher than in canned pineapple.

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

Referenecs : 14 (1989-2021)



DAFTAR ISI

	Halaman
COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr).....	4
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Buah Nanas	4
2.1.2 Manfaat Buah Nanas	6
2.1.3 Kandungan Nanas	6
2.2 Vitamin C (Asam Askorbat)	6
2.2.1 Sejarah Vitamin C	7
2.2.2 Sifat Vitamin C	7
2.2.3 Struktur Kimia.....	8
2.2.4 Metabolisme Vitamin C	9
2.2.5 Fungsi Vitamin C.....	9
2.2.6 Sumber dan Kebutuhan Vitamin C	10
2.2.7 Kekurangan Vitamin C	10
2.2.8 Kelebihan Vitamin C	11
2.2.9 Metode Penetapan Vitamin C.....	11
2.3 Metode Penetapan Kadar Vitamin C yang Digunakan	13
2.3.1 Metode 2,6-Diklorofenol Indofenol.....	13

2.4	Kerangka Konsep	14
2.5	Defenisi Operasional.....	14
2.6	Hipotesis	14
BAB III METODE PENELITIAN		15
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	15
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.2.1	Lokasi Penelitian	15
3.2.2	Waktu Penelitian	15
3.3	Sampel	15
3.4	Alat dan Bahan	15
3.4.1	Alat	15
3.4.2	Bahan	16
3.5	Prosedur Kerja	16
3.5.1	Pembuatan Reagen	16
3.5.2	Pembakuan Larutan Titer 2,6-Diklorofenol Indofenol	16
3.5.3	Pembuatan Sampel	17
3.5.4	Penetapan Kadar Sampel.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		18
4.1	Determinasi Tumbuhan	18
4.2	Hasil Percobaan dan Pengelolahan Data	18
4.2.1	Hasil Pembakuan Larutan 2,6-Diklorofenol Indofenol.....	18
4.2.2	Hasil Perhitungan Kadar Sampel	19
4.3	Pembahasan	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		22
5.1	Kesimpulan	22
5.2	Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA		23
LAMPIRAN		25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Perhitungan Kesetaraan Larutan 2,6-Diklorofenol Indofenol.....	18
Tabel 4.2 Perhitungan Kadar Sampel	20
Tabel 4.3 Perbandingan Hasil Kadar Vitamin C.....	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Buah Nanas	4
Gambar 2.2 Struktur Vitamin C.....	8
Gambar 2.3 Reaksi Kimia Vitamin C dengan 2,6-Diklorofenol Indofenol.....	13

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Determinasi Tumbuhan	25
Lampiran 2. Surat Izin Penggunaan Laboratorium	26
Lampiran 3. Surat Bebas Penggunaan Laboratorium	27
Lampiran 4. <i>Ethical Clearence</i>	28
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	29
Lampiran 6. Kartu Bimbingan	36