

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISIS PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C
PADA WORTEL DAN LABU SIAM DENGAN
METODE TITRASI IODIMETRI



LANNI SARI HASIBUAN
P07534021076

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISIS PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C
PADA WORTEL DAN LABU SIAM DENGAN
METODE TITRASI IODIMETRI



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

LANNI SARI HASIBUAN
P07534021076

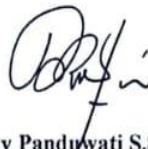
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Analisis Perbandingan Kadar Vitamin C pada Wortel
dan Labu Siam dengan Metode Titrasi Iodimetri.
Nama : Lanni Sari Hasibuan
NIM : P07534021076

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 4 April 2024

Menyetujui,
Pembimbing



Digna Renny Panduwati S.Si, M.Sc
NIP. 199406092020122008

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Perbandingan Kadar Vitamin C pada Wortel dan Labu Siam dengan Metode Titrasi Iodimetri
Nama : Lanni Sari Hasibuan
NIM : P07534021076

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Kemenkes Poltekkes Medan
Medan, 25 Juni 2024

Penguji I



Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes
NIP. 197104061994032002

Penguji II



Sri Widia Ningsih, M.Si
NIP. 198109172012122001

Ketua Penguji



Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
NIP. 199406092020122008

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Kemenkes Poltekkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

PERNYATAAN

Analisis Perbandingan Kadar Vitamin C pada Wortel dan Labu Siam dengan Metode Titrasi Iodimetri

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu diperguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan 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, 25 Juni 2024



Lanni Sari Hasibuan

P07534021076

ABSTRACT

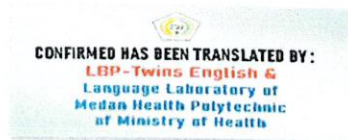
LANNI SARI HASIBUAN

Comparative Analysis of Vitamin C Levels in Carrots and Chayote Using the Iodimetric Titration Method

Supervised by Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc

Carrots (*Daucus carota* L.) and chayote (*Sechium edule* Sw.) are vegetables that are very popular among the public and contain many vitamins, one of which is vitamin C which is an important type of antioxidant for the body. Vitamin C plays a role in the formation and maintenance of adhesive substances that connect cells in various tissues. This study aims to determine the comparison of vitamin C levels in carrots and chayote using the iodimetric titration method. This study was descriptive quantitative using the iodimetric titration method which is repeated three times and is marked by a color change to blue. The study was conducted in May 2024 at the Food and Beverage Health Chemistry Laboratory, Department of Medical Laboratory Technology, Ministry of Health, Medan Health Polytechnic, with samples in the form of carrots and chayote obtained from the MMTC Pancing Market, Medan. The results of the study showed that the levels of vitamin C in carrots (0.193%) were higher than in chayote (0.027%).

Keywords: Chayote, Iodimetric Titration, Vitamin C, Carrots



ABSTRAK

LANNI SARI HASIBUAN

Analisis Perbandingan Kadar Vitamin C pada Wortel dan Labu Siam dengan Metode Titrasi Iodimetri

Dibimbing Oleh Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc

Wortel (*Daucus carota L.*) dan labu siam (*Sechium edule Sw.*) merupakan sayuran yang sangat populer di kalangan masyarakat dan mengandung banyak vitamin, salah satunya adalah vitamin C yang merupakan jenis antioksidan yang penting bagi tubuh. Vitamin C berperan dalam pembentukan dan pemeliharaan zat perekat yang menghubungkan sel-sel dalam berbagai jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar vitamin C pada wortel dan labu siam dengan menggunakan metode titrasi iodimetri. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode titrasi iodimetri yang dilakukan tiga kali pengulangan dan ditandai dengan perubahan warna menjadi biru. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2024 di Laboratorium Kimia Kesehatan Makanan dan Minuman, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan, dengan sampel berupa wortel dan labu siam yang diperoleh dari Pasar MMTC Pancing, Medan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar vitamin C pada wortel (0,193%) lebih tinggi dibandingkan dengan labu siam (0,027%).

Kata kunci: Labu Siam, Titrasi Iodimetri, Vitamin C, Wortel

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Analisis Perbandingan Kadar Vitamin C pada Wortel dan Labu Siam dengan Metode Titrasi Iodimetri”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan D III Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu RR. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M.KEP selaku Direktur Politeknik Kesehatan Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Sri Widia Ningsih, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kiritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Ayah saya Zhilun Hasibuan dan Ibu saya Rustiana Marbun, adik saya Luqman Husein Hasibuan dan keluarga saya yang telah memberikan doa, nasehat, serta dukungan, kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moril serta materil selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Kepada sahabat saya anti cunuk Ade Rahmasari Sitompul, Erica Octavia Samosir, Eva Yolanda, Israq Meutia, Jihan Putri Amanina dan seluruh teman-teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2021 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 25 Juni 2024



Lanni Sari Hasibuan

NIM. P07534021076

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Wortel	4
2.1.1. Pengertian Wortel.....	4
2.1.2. Klasifikasi Tanaman Wortel	5
2.1.3. Varietas Tanaman Wortel	5
2.1.4. Kandungan Gizi pada Wortel.....	6
2.1.5. Manfaat Wortel.....	6
2.2. Labu Siam (<i>Sachium edule Sw</i>).....	7
2.2.1. Klasifikasi Labu Siam	8
2.2.2. Kandungan Gizi Labu Siam	8
2.2.3. Manfaat Labu Siam.....	9
2.3. Vitamin C.....	9
2.3.1. Pengertian Vitamin C.....	9
2.3.2. Sumber Vitamin C.....	10
2.3.3. Manfaat Vitamin C pada Tubuh.....	10

2.3.4. Dosis Vitamin C.....	11
2.3.5. Sifat-Sifat Vitamin C	12
2.4. Titrasi Iodometri.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1. Jenis Penelitian	14
3.2. Alur Penelitian	14
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	15
3.3.1. Populasi	15
3.3.2. Sampel.....	15
3.4. Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.5. Variabel Penelitian.....	15
3.5.1. Variabel Bebas.....	15
3.5.2. Variabel Terikat.....	15
3.6. Defenisi Operasional	15
3.7. Alat dan Bahan	16
3.8. Prosedur Kerja	17
3.8.1. Pembuatan Reagensia.....	17
3.8.2. Preparasi Sampel	18
3.8.3. Standarisasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,01 N dengan KIO_3 0,01 N.....	18
3.8.4. Standarisasi I_2 0,1 N dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,01 N.....	18
3.8.5. Analisis Kadar Vitamin C pada Wortel dan Labu Siam	18
3.8.6. Perhitungan Kadar Vitamin C	18
3.9. Analisa Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Hasil	20
4.2. Pembahasan.....	20
BAB V KASIMPULAN DAN SARAN	24
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Wortel Tiap 100 g	6
Tabel 2.2 Kandungan Gizi per 100 g Labu Siam	9
Table 2.3 Dosis Vitamin C	12
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	15
Tabel 4.1 Hasil Penetapan Kadar Vitamin C pada Sayur Wortel dan Labu Siam	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Wortel (Dokumentasi Peneliti, 2024).....	5
Gambar 2.2. Labu Siam.....	8
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearence</i>	29
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitain.....	30
Lampiran 3. Laporan Penelitian	31
Lampiran 4. Perhitungan Reagensia.....	33
Lampiran 5. Perhitungan Pembakuan	34
Lampiran 6. Perhitungan Kadar Vitamin C pada Wortel dan Labu Siam.....	35
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	36
Lampiran 8. Kartu Bimbingan.....	38
Lampiran 9. Daftar Riwayat Hidup.....	39
Lampiran 10. Turnitin	40