

KARYA TULIS ILMIAH
PERBEDAAN KADAR VITAMIN C PADA WORTEL DENGAN
VARIASI SUHU



SILVI ELA TASYA PA
P07534021143

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

KARYA TULIS ILMIAH
PERBEDAAN KADAR VITAMIN C PADA WORTEL DENGAN
VARIASI SUHU



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

SILVI ELA TASYA PA
P07534021143

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Perbedaan Kadar Vitamin C Pada Wortel Dengan Variasi Suhu
Nama : Silvi Ela Tasya PA
NIM : P07534021143

Telah Diterima Dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 28 Juni 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 : Perbedaan Kadar Vitamin C Pada Wortel Dengan Variasi Suhu
Nama : Silvi Ela Tasya PA
NIM : P07534021143

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Kemenkes Poltekkes Medan
Medan, 28 Juni 2024

Penguji I



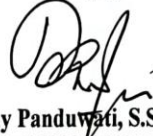
Sri Widia Ningsih, S.Si, M.Si
NIP. 198109172012122001

Penguji II



Dian Pratiwi, M.Si
NIP. 199306152020122006

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

Perbedaan Kadar Vitamin C Pada Wortel Dengan Variasi Suhu

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan 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, 28 Juni 2024



Silvi Ela Tasya PA

P07534021143

ABSTRACT

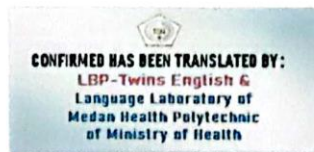
SILVI ELA TASYA PA

Differences in Vitamin C in Carrots with Temperature Variations

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

*Carrots are an important source of vitamin C, but their vitamin C content can decrease due to the heating process. Vitamin C is an important mineral needed by the human body in small amounts to support metabolic functions and acts as an antioxidant, protecting the body from damage caused by free radicals. This study aims to analyze the differences in vitamin C content in carrots (*Daucus carota*) heated at 50°C and 70°C. The types of research used are laboratory experiments and iodimetric titration methods. The results of the study conducted in December 2023 - May 2024 showed that the vitamin C content at a temperature of 50°C was 0.028% and at a temperature of 70°C the result was 0.017%. The results showed that the vitamin C content at a temperature of 50°C was higher than at a temperature of 70°C.*

Keywords: Heating Temperature, Iodimetric Titration, Vitamin C, Carrot



ABSTRAK

SILVI ELA TASYA PA

Perbedaan Vitamin C Pada Wortel Dengan Variasi Suhu

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

Wortel merupakan sumber vitamin C yang penting, namun kandungan vitamin C nya dapat menurun akibat proses pemanasan. vitamin C merupakan mineral penting yang dibutuhkan tubuh manusia dalam jumlah kecil untuk mendukung fungsi metabolisme dan berperan sebagai antioksidan, melindungi tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kandungan vitamin C pada wortel (*Daucus carota*) yang dipanaskan pada suhu 50°C dan 70°C. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen laboratorium dan metode titrasi iodimetri. Hasil penelitian yang dilakukan pada bulan Desember 2023 - Mei 2024 menunjukkan kadar vitamin C pada suhu 50°C sebesar 0,028% dan pada suhu 70°C hasilnya sebesar 0,017%. Hasil penelitian menunjukkan kadar vitamin C pada suhu 50°C lebih tinggi dibandingkan pada suhu 70°C.

Kata kunci: Suhu Pemanasan, Titrasi Iodimetri, Vitamin C, Wortel

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Perbedaan Kadar Vitamin C Pada Wortel Dengan Variasi Suhu”. Penulis 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 Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc selaku Dosen Pembimbing dan Ketua Penguji yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberikan arahan dan masukan serta memberikan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Sri Widia Ningsih, S.Si, M.Si selaku Dosen Penguji I dan Ibu Dian Pratiwi, M.Si selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik 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 Kepoh Perangin-Angin dan Ibu saya Nurpatina Br Sembiring, dan adik-adik saya MHD.Iqbal Pradiva Perangin-Angin dan Dimas Bastian PA 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 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 kesahalan 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, 28 Juni 2024



Silvi Ela Tasya PA

P07534021143

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUAN	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	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Vitamin C	4
2.2 Manfaat Vitamin C.....	4
2.3 Dosis Vitamin C.....	5
2.4 Pengertian Wortel	6
2.5 Klasifikasi Wortel	7
2.6 Morfologi Wortel.....	7
2.7 Sejarah Wortel	8
2.8 Kandungan Wortel.....	9
2.9 Manfaat Wortel.....	10
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Jenis Penelitian	12
3.2 Alur Penelitian	12
3.3 Populasi Dan Sampel Penelitian	12
3.4 Lokasi Dan Waktu Penelitian	13

3.5 Variabel Penelitian	13
3.6 Definisi Operasional.....	13
3.7 Alat Dan Bahan.....	14
3.8 Analisa Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Hasil	17
4.2 Pembahasan	19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
5.1 Kesimpulan.....	21
5.2 Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	22

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Dosis Vitamin C	6
Tabel 2.2 Kandungan Wortel.....	9
Tabel 2.3 Definisi Operasional	13
Tabel 4.1 Volume Rata-rata I ₂	17
Tabel 4.2 Hasil Kadar Vitamin C.....	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kimia Vitamin C	4
Gambar 2.2 Wortel.....	6
Gambar 2.3 Morfologi wortel	7
Gambar 4.1 Warna wortel dengan suhu 50°C dan 70°C	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. ETHICAL CLEARANCE	27
Lampiran 2. Surat Keterangan.....	28
Lampiran 3. Laporan Hasil Penelitian	29
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	30
Lampiran 5. Perhitungan Reagensia	32
Lampiran 6. Perhitungan Baku	33
Lampiran 7. Perhitungan Kadar Vitamin C Pada Wortel Dengan Suhu 50°C Dan 70°C.....	34
Lampiran 8. Kartu Bimbingan.....	35
Lampiran 9. Daftar Riwayat Hidup.....	3