

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA TINGKAT KEMATANGAN
CABAI CAPLAK (*Capsicum frutescens L.*) KERING DENGAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**



**ELVI AFRIYANTI
P07534022105**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA TINGKAT KEMATANGAN
CABAI CAPLAK (*Capsicum frutescens L.*) KERING DENGAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**ELVI AFRIYANTI
P07534022105**

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

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Perbandingan Kadar Vitamin C Pada Tingkat Kematangan
Cabai Caplak (*Capsicum frutescens L.*) Kering Dengan
Metode Spektrofotometri UV-Vis.
Nama : Elvi Afriyanti
NIM : P07534022105

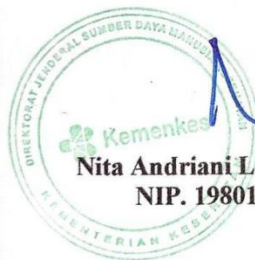
Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 12 Juni 2025

Menyetujui
Pembimbing



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

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Madan



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perbandingan Kadar Vitamin C Pada Tingkat Kematangan
Cabai Caplak (*Capsicum frutescens* L.) Kering Dengan
Metode Spektrofotometri UV-Vis.
Nama : Elvi Afriyanti
NIM : P07534022105

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Medan
Medan, 12 Juni 2025

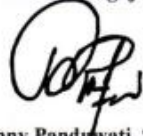
Penguji I


Dian P. Dewi, M. Si
NIP. 199306152020122006

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
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan


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

PERNYATAAN

Perbandingan Kadar Vitamin C Pada Tingkat Kematangan Cabai Caplak
(*Capsicum frutescens L.*) Kering dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis

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 , 12 Juni 2025



Elvi Afriyanti

P07534022105

MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC WRITING, JUNE 2025

ELVI AFRIYANTI

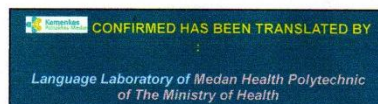
COMPARISON OF VITAMIN C LEVELS AT DIFFERENT RIPENESS STAGES OF CAPLAK CHILI (*Capsicum frutescens* L.) USING THE UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY METHOD

Supervised by: Digna Renny Panduwati S.Si, M.Sc
xii + 44 pages + 6 tables + 5 figures + 9 appendices

ABSTRACT

Vitamin C is a group of complex organic compounds required by the body in small amounts, useful for maintaining the health of the immune system. Caplak chili (*Capsicum frutescens* L.) is known as a source of vitamin C consumed by the public. This study was quantitative descriptive research conducted from January 2025 to July 2025 at the Integrated Laboratory of Medan Health Polytechnic. This research aims to determine the comparison of vitamin C levels in dried Caplak chili based on its ripeness level (green, orange, and red) using the UV-Vis Spectrophotometry method. The research population consisted of 12 Caplak chili traders at Simpang Limun Market, Medan Kota, and the sample was taken by purposive sampling based on specific inclusion and exclusion criteria. The chili samples were extracted using the maceration method with 70% ethanol as the solvent. The analysis of vitamin C levels was conducted at a maximum wavelength of 295 nm. The results showed that the highest vitamin C level was found in dried green Caplak chili at 16.01 mg/100g, followed by dried orange Caplak chili at 13.51 mg/100g, and the lowest was in dried red Caplak chili at 13.20 mg/100g. The variation in Vitamin C levels can be caused by differences in chili varieties, drying methods, extraction techniques, and sample handling. This finding explains the importance of maintaining a chili's processing and storage conditions to minimize the loss of vitamin C.

Keywords: Dried caplak chili, remaceration, UV-Vis's Spectrophotometry, Ripeness Level, Vitamin C



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI JUNI, 2025**

ELVI AFRIYANTI

**PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA TINGKAT
KEMATANGAN CABAI CAPLAK (*Capsicum frutescens* L.) DENGAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

**Dibimbing Oleh Digna Renny Panduwati S. Si, M. Sc
Xii + 44 halaman + 6 tabel + 5 gambar + 9 lampiran**

ABSTRAK

Vitamin C merupakan sekelompok senyawa organik kompleks yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah kecil yang berguna untuk memelihara kesehatan atau daya tahan tubuh. Cabai caplak (*Capsicum frutescens* L.) dikenal sebagai salah satu sumber vitamin C yang dikonsumsi masyarakat. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang dilakukan pada bulan Januari 2025 hingga Juli 2025 di Laboratorium Terpadu Poltekkes Medan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar vitamin C pada cabai caplak kering berdasarkan tingkat kematangannya (hijau, orange, dan merah) menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis. Populasi penelitian adalah 12 pedagang cabai caplak di Pasar Simpang Limun, Medan Kota, dan sampel diambil secara purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi tertentu. Sampel cabai diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Analisis kadar vitamin C dilakukan pada panjang gelombang maksimum 295 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar vitamin C tertinggi terdapat pada cabai caplak hijau kering yaitu 16,01 mg/100g, diikuti oleh cabai caplak orange kering sebesar 13,51 mg/100g, dan yang paling rendah pada cabai caplak merah kering yaitu sebesar 13,20 mg/100g. Peningkatan Kadar vitamin C dapat disebabkan oleh perbedaan varietas cabai, metode pengeringan, teknik ekstraksi, dan penanganan sampel. Temuan ini menjelaskan pentingnya menjaga kondisi pengolahan dan penyimpanan cabai untuk meminimalkan kehilangan vitamin C.

Kata kunci : Cabai caplak kering, maserasi, spektrofotometri UV-Vis, tingkat kematangan, vitamin C

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 “ Perbandingan Kadar Vitamin C pada Tingkat Kematangan Cabai Caplak (*Capsicum frutescens L.*) Kering dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis ”. Penulisan Karya 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 Tengku Sri Wahyuni, S. SiT, M. Keb selaku PLT 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 Dian Pratiwi, M. Si selaku penguji I dan Ibu Sri Widia Ningsih, M. Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan
6. Teristimewa untuk Kedua Orang Tua tercinta, Ayah saya Mahyudin Hasibuan dan Ibu saya Fitria Rambe, dan Adik saya Arnida Hasibuan 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 seluruh teman-teman seangkatan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis tahun 2022 yang telah 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 ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 12 Juni 2025



Elvi Afriyanti

P07534022105

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 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pengertian Vitamin C.....	4
2.1.1. Manfaat Vitamin C.....	4
2.1.2. Dosis Vitamin C.....	5
2.2. Pengertian Cabai	5
2.2.1. Morfologi Cabai	7
2.2.2. Sejarah Cabai	9
2.2.3. Kandungan Cabai	10
2.2.4. Manfaat Cabai	11
2.3. Metode Ekstraksi.....	12
2.4. Metode Spektrofotometri UV-Vis	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1. Jenis Penelitian.....	13
3.2. Alur Penelitian	13
3.3. Populasi Dan Sampel Penelitian	14

3.4. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	14
3.5. Variabel Penelitian	14
3.6. Definisi Operasional	15
3.7. Alat Dan Bahan	16
3.8. Prosedur Penelitian	16
3.9. Analisa Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Hasil	19
4.2. Pembahasan.....	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Dosis Vitamin C	5
Tabel 2.2. Kandungan Cabai	11
Tabel 2.3. Definisi Operasional.....	15
Tabel 4.1. Absorbansi Baku Standar Vitamin C	19
Tabel 4.2. Hasil Analisis Absorbansi	20
Tabel 4.4. Hasil Analisis Konsentrasi Kadar Vitamin C.....	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur kimia vitamin C	4
Gambar 2.2. Cabai Caplak	7
Gambar 2.3. Morfologi Cabai Caplak	8
Gambar 4.1. Kurva Kalibrasi.....	19
Gambar 4.2. λ maks Vitamin C	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	26
Lampiran 2. <i>Ethical Clearence</i>	27
Lampiran 3. Surat Bebas Laboratorium	28
Lampiran 4. Kartu Bimbingan.....	29
Lampiran 5. Perhitungan Rendemen pada Sampel	30
Lampiran 6. Panjang gelombang maksimum (λ maks) Vitamin C	31
Lampiran 7. Perhitungan Kadar vitamin C pada Sampel	32
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	36
Lampiran 9. Riwayat Hidup Penulis	44