

KARYA TULIS ILMIAH

**KADAR VITAMIN C PADA FERMENTASI BUNGA TELANG
HARI KE-1, KE-3, DAN KE-5 MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI *UV-vis***



MEIRISA FIBRI
NIM. P07534023167

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026**

**KADAR VITAMIN C PADA FERMENTASI BUNGA TELANG
HARI KE-1, KE-3, DAN KE-5 MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI *UV-vis***

KARYA TULIS ILMIAH

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Ahli Madya (A. Md. Kes)
pada program studi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



MEIRISA FIBRI
NIM. P07534023167

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

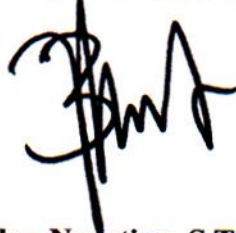
**KADAR VITAMIN C PADA FERMENTASI BUNGA TELANG HARI KE-1,
KE-3, DAN KE-5 MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI *UV-vis***

Diusulkan Oleh

MEIRISA FIBRI
NIM. P07534023167

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal 18 April 2026

Dosen Pembimbing



Sri Bulan Nasution, S.T.,M.Kes
NIP. 197104061994032002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

KADAR VITAMIN C PADA FERMENTASI BUNGA TELANG HARI KE-1, KE -3, DAN KE-5 MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI *UV-Vis*

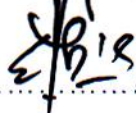
Telah dipertahankan dan disusun oleh

MEIRISA FIBRI

Nim. P07534023167

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 21 April 2026

Tim Penguji

1. Ketua Penguji
Sri Bulan Nasution, S.T., M.Kes
NIP. 197104061994032002 : 
2. Penguji 1
Sri Widia Ningsih, M.Si
NIP. 198109172012122001 : 
3. Penguji 2
Dian Pratiwi, M.Si
NIP. 199306152020122006 : 

Medan, 21 April 2026

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

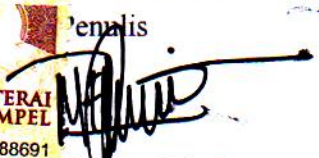
Nama : Meirisa fibri
NIM : P07534023167
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah / Laporan Kasus / Skripsi saya yang berjudul :

KADAR VITAMIN C PADA FERMENTASI BUNGA TELANG HARI KE-1, KE-3, DAN KE-5 MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI *UV-vis*

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Medan, 21 April 2026

Penulis

Meirisa Fibri
NIM. P07534023167



BIODATA PENULIS

Nama : Meirisa Fibri
Tempat/tgl lahir : Binjai, 31 Mei 2005
Jenis kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat rumah : Jl. SM RAJA LK.IV
Nomor Hp : 081360929232

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD : 020259 Binjai
SLTP : SMPN 1 Binjai
SLTA : SMAN 5 Binjai

ABSTRAK

KADAR VITAMIN C PADA FERMENTASI BUNGA TELANG HARI KE-1, KE-3, DAN KE-5 MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-vis

Meirisa Fibri, Dibimbing Oleh Sri Bulan Nasution, S.T, M.Kes
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
fibrimeirisa@gmail.com

Bunga telang (*Clitoria ternatea*) merupakan tanaman herbal yang mengandung Vitamin C dan senyawa antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan. Proses Fermentasi menggunakan starter kombucha dapat mempengaruhi kadar vitamin C akibat aktivitas mikroorganisme selama fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan kadar vitamin C pada fermentasi bunga telang hari ke-1, ke-3, dan hari ke-5 menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dengan tiga kali pengulangan pada setiap waktu fermentasi. Penentuan kadar vitamin C dilakukan menggunakan Spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 265 nm. Kurva kalibrasi dibuat menggunakan larutan standar vitamin C konsentrasi 2-10 ppm dan diperoleh persamaan regresi linear $y = 0.055x + 0.006$ dengan nilai $r^2 = 0.992$. Hasil penelien menunjukkan bahwa rata-rata kadar vitamin C pada hari ke-1 sebesar 6,182 mg/100 mL, meningkat pada hari ke-3 menjadi 7,442 mg/ 100 mL, kemudian menurun pada hari ke-5 menjadi 5,944 mg/100 mL. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa lama Fermentasi mempengaruhi kadar vitamin C pada bunga telang.

Kata kunci: Bunga telang, Fermentasi, Kombucha, Vitamin C, Spektrofotometri UV-Vis.

ABSTRACT

Vitamin C Levels in Blue Pea Flower Fermentation on Days 1, 3, and 5 Using the UV-Vis Spectrophotometry Method

Meirisa Fibri, Supervised by Sri Bulan Nasution, S.T., M.Kes
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
Email: fibrimeirisa@gmail.com

Butterfly pea (Clitoria ternatea) is an herbal plant containing Vitamin C and antioxidant compounds that are beneficial for health. The fermentation process using a kombucha starter can affect Vitamin C levels due to microbial activity during fermentation. This study aimed to determine changes in Vitamin C levels during the fermentation of butterfly pea flowers on days 1, 3, and 5 using UV-Vis spectrophotometry. This was a quantitative experimental study with three replicates for each fermentation time point. Vitamin C levels were determined using a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 265 nm. A calibration curve was constructed using Vitamin C standard solutions with concentrations ranging from 2 to 10 ppm, yielding a linear regression equation of $y = 0.055x + 0.006$ with an r^2 value of 0.992. The results showed that the average Vitamin C level was 6.182 mg/100 mL on day 1, increased to 7.442 mg/100 mL on day 3, and subsequently decreased to 5.944 mg/100 mL on day 5. These changes indicate that the duration of fermentation affects the Vitamin C content in butterfly pea flowers.

Keywords: *Butterfly pea flowers, Fermentation, Kombucha, Vitamin C, UV-Vis Spectrophotometry.*



KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa/ Allah SWT atas Kuasa-nya telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusun karya tulis ilmiah yang berjudul “Kadar vitamin C pada fermentasi bunga telang hari ke-1, ke-3 dan hari ke-5 menggunakan metode Spektrofotometri *UV-Vis* “ dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program studi Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan jurusan Teknologi laboratorium Medis.

Dengan terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, SSiT., M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes 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 Sri Bulan Nasution, S.T, M.Kes 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 Widia Ningsih, M.Si, selaku penguji I dan Ibu Dian Pratiwi, M.Si, selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan Saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Terimakasih saya ucapkan Kepada staf laboratorium balai Labkesmas Kota Medan yang telah membantu saya dalam proses penelitian.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, Ayah saya Muhammad Adil Yusrizal, S.E dan Ibu saya Siska Paradia Indrawati Panjaitan, yang senantiasa memberikan penulis doa, kasih sayang, dukungan, serta pengorbanan baik moril maupun materil kepada penulis selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Ucapan terima kasih juga penulis samapaikan kepada abang dan adik tersayang, Agung Pratama dan Atha Zus Aidil, yang selalu

memberikan perhatian, serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Teman Dekat yang senantiasa memberikan penulis semangat, perhatian, dukungan, serta selalu menemani setiap proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Terima kasih atas motivasi, doa, dan kesediaannya menjadi tempat berbagi cerita maupun keluh kesah sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.
8. Kepada seluruh teman-teman jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2023 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna. Meskipun telah berusaha semaksimal mungkin dalam proses penyusunannya, penulis tetap terbuka dan sangat mengharapkan kritik serta saran yang membangun demi perbaikan karya tulis ilmiah ini ke depannya. Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 21 April 2026



Meirisa Fibri
NIM. P07534023167

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iv
BIODATA PENULIS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 4
A. Bunga Telang	4
B. Kombucha	7
C. Vitamin C.....	9
D. Spektrofotometri UV-Vis	11
E. Kerangka Konsep	12
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 13
A. Jenis dan Desain penelitian	13
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian	13
C. Populasi Dan Sampel Penelitian.....	13
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	13
E. Analisis Data.....	16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Hasil Penelitian	17
B. Pembahasan	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
A. Kesimpulan.....	25
B. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
DAFTAR LAMPIRAN.....	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bunga telang (<i>Clitoria ternatea</i>).....	5
Gambar 2.2 Struktur Vitamin C.....	11
Gambar 2.3 Kerangka Konsep.....	14
Gambar 4.1 Kurva Kalibrasi Vitamin C.....	19
Gambar 4.2 Perubahan Kadar Vitamin C Pada Fermentasi Bunga Telang.....	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan senyawa aktif Bunga Telang.....	6
Tabel 4.1 Kurva Kalibrasi Vitamin C.....	17
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Absorbansi Sampel Bunga Telang.....	18
Tabel 4.3 Hasil Kadar Vitamin C mg/100 mL pada Bunga Telang.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat <i>Ethical Clearence</i>	29
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian	30
Lampiran 3 Surat Selesai Penelitian	31
Lampiran 4 Dokumentasi Peneliti	32
Lampiran 5 Kartu Bimbingan.....	33
Lampiran 6 Riwayat Hidup Penulis.....	34
Lampiran 7 <i>Similarity Test</i>	35