

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KADAR VITAMIN C PADA KOMBUCHA
BUNGA TELANG *Clitoria Ternatea*
METODE TITRASI IODIMETRI**



**ISMATUL FAUZIAH
P07534021021**

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

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KADAR VITAMIN C PADA KOMBUCHA
BUNGA TELANG *Clitoria Ternatea*
METODE TITRASI IODIMETRI**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

ISMATUL FAUZIAH

P07534021021

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Analisis Kadar Vitamin C pada kombucha Bunga Telang *Clitoria Ternatea* metode titrasi iodimetri

Nama : Ismatul Fauziah

NIM : P07534021021

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 01 April 2024

**Menyetujui
Pembimbing**



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

**Ketua Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Kadar Vitamin C Pada Kombucha Bunga
Telang *Clitoria Ternatea* Metode Titrasi Iodimetri
Nama : Ismatul Fauziah
NIM : P07534021021

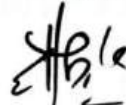
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Medan
Medan, 19 Juni 2024

Penguji I



Digna Renny Panduwati S. Si, M. Sc
NIP:19940609202012208

Penguji II



Dian Pratiwi, M. Si
NIP:199306152020122006

Ketua Penguji



Sri Bulan Nasution ST, M. Kes
NIP: 197104061994032002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



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

PERNYATAAN

Analisis kadar Vitamin C Pada Kombucha Bunga Telang *Clitoria Ternatea* Metode Titrasi Iodimetri

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu 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 daftar Pustaka.

Medan, 19 Juni 2024



Ismatul Fauziah
PO7534021021

ABSTRACT

ISMATUL FAUZIAH

Analysis of Vitamin C Levels in Clitoria Ternatea Butterfly Pea Flower Kombucha Using the Iodimetric Titration Method

Supervised by Sri Bulan Nasution ST, M.Kes.

Kombucha is a fermented drink made from tea and sugar involving several microbes found in the SCOBY (Symbiotic Cultures Of Bacteria and Yeasts) starter culture. During the fermentation process carried out by yeast and lactic acid bacteria, organic acid compounds, CO₂, and alcohol will be produced. The use of butterfly pea flowers to make kombucha tea is due to the phytochemical content in butterfly pea flowers which has the potential to be used as herbal tea. In addition, butterfly pea flowers also have many health benefits, one of which is the content of vitamin C. Vitamin C is a vitamin that the body needs to help the metabolism process and increase the body's immunity. The purpose of this study was to determine the levels of vitamin C in butterfly pea flower kombucha against 7 and 14 days of fermentation. This research was conducted in December 2023-June 2024 and was an experimental research type because it used qualitative and quantitative methods. The results obtained from kombucha fermentation by iodimetry titration on the 7th day obtained a vitamin C content of 13.9 mg/mL while on the 14th day, it was obtained at 9.82 mg/mL.

Keywords: Butterfly pea flower, Iodimetry, Kombucha, Vitamin C.



ABSTRAK

ISMATUL FAUZIAH

Analisis Kadar Vitamin C Pada Kombucha Bunga Telang *Clitoria*

***Ternatea* Metode Titrasi Iodimetri**

Dibimbing Oleh Sri Bulan Nasution ST, M.Kes.

Kombucha merupakan minuman hasil fermentasi teh dan gula yang melibatkan beberapa mikroba yang terdapat dalam starter kultur SCOBY (*Symbiotic Cultures Of Bacteria and Yeasts*). Selama proses fermentasi kombucha dilakukan oleh bakteri asam laktat dan ragi yang terkandung dalam SCOBY serta dari bakteri asam laktat yang akan menghasilkan senyawa asam organik, CO₂, dan alkohol. Penggunaan bunga telang untuk dijadikan teh kombucha karena kandungan fitokimia dalam bunga telang yang memiliki potensi untuk dijadikan teh herbal. Selain itu, bunga telang juga memiliki banyak manfaat salah satunya terdapat kandungan vitamin C. Vitamin C merupakan vitamin yang diperlukan tubuh untuk membantu proses metabolisme serta meningkatkan imunitas tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar vitamin C pada kombucha bunga telang terhadap fermentasi 7 dan 14 hari. Penelitian ini dilakukan pada bulan desember sampai bulan juni 2024 dan termasuk jenis penelitian eksperimental dengan menggunakan metode kualitatif untuk mengetahui bahwa kombucha bunga telang mengandung vitamin C dan metode kuantitatif untuk mengukur kadar vitamin C dengan titrasi iodimetri dengan hasil fermentasi ke-7 13,9 mg/mL dan fermentasi hari ke-14 9,82 mg/mL.

Kata kunci : Bunga telang, Iodimetri, Kombucha, Vitamin C.

KATA PENGANTAR

*BISMILLAH....*Alhamdulillahirobbil'alamin, Segala Puji bagi Allah Azza Wajjala yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya serta kesehatan dan kekuatan kepada penulis, atas pertolongan Allah lah penulis bisa menyelesaikan rangkaian sehingga Karya Tulis Ilmiah dapat terselesaikan dengan judul “Analisis Kadar Vitamin C Pada Kombucha Bunga Telang *Clitoria Ternatea* Metode Titrasi Iodimetri” sebagai syarat menyelesaikan jenjang pendidikan di Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis di Poltekkes Kemenkes Medan dapat diselesaikan dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih 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 Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis untuk menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Digna Renny Panduwati, S.Si M,Sc selaku penguji I dan Ibu Dian Pratiwi, 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, Ayah saya Dahrhun Pohan dan Ibu saya Samaniah Siagian terimakasih banyak yang sebesar-besarnya atas dukungan, nasehat serta doa nya selama ini yang turut menyertai setiap takdir baik untuk ku, ucapan terimakasih juga untuk seluruh keluarga.

7. Dan rekan-rekan jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2021 yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu penulis mohon maaf serta berharap adanya kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan rasa hormat yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga tulisan ini bisa memberikan bermanfaat bagi penulis maupun pembaca .

Medan, 19 Juni 2024



Ismatul Fauziah
PO7534021021

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
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Bunga Telang	5
2.1.1 Manfaat dan kandungan Bunga Telang	7
2.2 Kombucha	8
2.2.1 Kultur Kombucha	9
2.3 Fermentasi kombucha	11
2.3.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi fermentasi Kombucha	13
2.3.2 Kandungan dan Manfaat kombucha	14
2.4 Vitamin C	15
2.4.1 Struktur Kimia Vitamin C.....	15
2.4.2 Fungsi Vitamin C.....	16
2.4.3 Dosis Vitamin C	17
2.4.4 Efek Vitamin C	18
2.4.5 Metode Penetapan Kadar Vitamin C	19

BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Alur Penelitian	21
3.3 Populasi Dan Sampel Penelitian	22
3.4 Lokasi Dan Waktu Penelitian	22
3.5 Variabel Penelitian	22
3.6 Defenisi Operasional	22
3.7 Alat dan Bahan	23
3.7.1 Alat.....	23
3.7.2 Bahan	23
3.7.3 Regensia	23
3.8 Prosedur Kerja	23
3.8.1 Preparasi Sampel	23
3.8.2 Prosedur kerja persiapan kombucha Bunga Telang	23
3.8.3 Pembuatan Regensia	24
3.8.4 Uji Kualitatif Benedict.....	25
3.8.5 Uji Kuntitatif Iodimetri	25
3.9 Analisa Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil	28
4.1.1 Hasil Penelitian Uji Kualitatif.....	28
4.1.2 Hasil Penelitian Uji Kuantitatif.....	28
4.2 Pembahasan	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2 .1	Kandungan Senyawa Aktif Bunga Telang.....	7
Tabel 2.2	Kandungan Dan Manfaat Kombuch.....	15
Tabel 2.3	Angka Kecukupan Gizi Untuk Vitamin C	18
Tabel 3.1	Definisi Operasional.....	23
Tabel 4.1	Uji Kualitatif Vitamin C.....	29
Tabel 4.2	Pembakuan Larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	30
Tabel 4.3	Standarisasi I_2 dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	30
Tabel 4.4	Penetapan Kadar Vitamin C Pada Sampel	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 .1 Bunga Telang (<i>Clitoria Ternatea</i>)	5
Gambar 2.2 SCOBY (Symbiotic Culture Of Bacteria And Yeast)	10
Gambar 2.3 Fermentasi Kombucha	12
Gambar 2.4 Struktur Kimia Vitamin C	16