

**AKTIVITAS BAKTERI ASAM LAKTAT DAN KADAR
ANTIOKSIDAN PADA YOGHURT AMPAS TAHU
DENGAN PENAMBAHAN SARI BUNGA
TELANG (*Clitoria ternatea*)**

SKRIPSI

DELLA ALFIRA

0704202067



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**AKTIVITAS BAKTERI ASAM LAKTAT DAN KADAR
ANTIOKSIDAN PADA YOGHURT AMPAS TAHU
DENGAN PENAMBAHAN SARI BUNGA
TELANG (*Clitoria ternatea*)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Sains

DELLA ALFIRA

0704202067



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp :-

Kepada Yth :

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sumatera Utara

Assalamu'alaikum Wr, Wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Della Alfira
Nomor Induk Mahasiswa : 0704202067
Program Studi : Biologi
Judul : Aktivitas Bakteri Asam Laktat dan Kadar
Antioksidan pada Yoghurt Ampas Tahu dengan
Penambahan Sari Bunga Telang (*Clitoria ternatea*)

Dapat disetujui untuk segera *dimunaqosyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih

Medan, Agustus 2024 M

Sya'ban 1445 H

Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Rasvidah, M.Pd
NIP. 1100000067

Pembimbing II



Rizki Amelia Nasution, M.Si
NIP.198803292019032008

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Della Alfira
Nomor Induk Mahasiswa : 0704202067
Program Studi : Biologi
Judul : Aktivitas Bakteri Asam Laktat dan Kadar
Antioksidan pada Yoghurt Ampas Tahu dengan
Penambahan Sari Bunga Telang (*Clitoria ternatea*)

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jln. Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kec. Pancur Batu Kabupaten Deli
Serdang, Propinsi Sumatera Utara, Kode pos 20353
Website: www.saintek.uinsu.ac.id

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B.554/ST/ST.V.2/PP.01.1/08/2024

Judul : Aktivitas Bakteri Asam Laktat Dan Kadar Antioksidan Pada Yoghurt Ampas Tahu Dengan Penambahan Sari Bunga Telang (*Clitoria ternatea*)
Nama : Della Alfira
Nomor Induk Mahasiswa : 0704202067
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**
Pada hari/tanggal : Kamis, 22 Agustus 2024
Tempat : Ruang Meeting Room 1 FST UINSU Tuntungan

Tim Ujian Munaqasyah,

Ketua,

Zahratul Idami, M.Sc
NIP. 198609142019032004

Dewan Penguji,

Penguji I,

Rasyidah, M.Pd
NIB. 1100000067

Penguji II,

Rizki Amelia Nasution, M.Si
NIP. 198803292019032008

Penguji III,

Ulfayani Mayasari, M.Si
NIP. 198803032018012001

Penguji IV,

Lela Widiarti, M.Si
NIP. 199208052020122023

Pengesahan,
Dewan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan,



H. L. M.Hum
NIP. 197703212009011008

**AKTIVITAS BAKTERI ASAM LAKTAT DAN KADAR
ANTIOKSIDAN PADA YOGHURT AMPAS TAHU
DENGAN PENAMBAHAN SARI BUNGA
TELANG (*Clitoria ternatea*)**

ABSTRAK

Penambahan sari bunga telang digunakan sebagai zat pewarna dan meningkatkan kandungan antioksidan pada yoghurt. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat pengaruh penambahan sari bunga telang (*Clitoria ternatea*) terhadap aktivitas bakteri asam laktat dan kadar antioksidan pada yoghurt ampas tahu. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan menggunakan 4 perlakuan yaitu P₀ : tanpa penambahan sari bunga telang, P₁: penambahan sari bunga telang sebanyak 6%, P₂: penambahan sari bunga telang sebanyak 8%, P₃: penambahan sari bunga telang sebanyak 10 %. Analisis data yang dilakukan yakni secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa yoghurt dengan penambahan sari bunga telang pada konsentrasi 6% (P₁), 8% (P₂), 10% (P₃) tidak berpengaruh terhadap aktivitas BAL. Pada antioksidan penambahan sari bunga telang terbukti meningkatkan aktivitas antioksidan dalam yoghurt, yaitu pada konsentrasi 10% (P₃) dengan nilai aktivitas antioksidan 100,67 ppm.

Kata kunci: *Ampas tahu, Bunga telang, Bakteri Asam Laktat , Antioksidan.*

**ACTIVITY OF LACTIC ACID BACTERIA AND
ANTIOXIDANT LEVELS IN TOFU DREGS
YOGHURT WITH THE ADDITION OF
JUICE BUTTERFLY FLOWER
(*Clitoria ternatea*)**

ABSTRACT

The addition of butterfly pea flower essence is used as a coloring agent and increases the antioxidant content of yoghurt. The aim of this research was to see the effect of adding butterfly pea flower essence (*Clitoria ternatea*) on the activity of lactic acid bacteria and antioxidant levels in tofu dregs yoghurt. This research used an experimental method using 4 treatments, namely P0: without the addition of butterfly pea flower essence, P1: 6% addition of butterfly pea flower essence, P2: 8% addition of butterfly pea flower essence, P3: addition of 10% butterfly pea flower essence. The data analysis that will be carried out is descriptive. The results showed that yoghurt with the addition of butterfly pea flower extract at a concentration of 6% (P1), 8% (P2), 10% (P3) did not affect BAL activity. In antioxidants, the addition of butterfly pea flower extract was proven to increase antioxidant activity in yoghurt, namely at a concentration of 10% (P3) with an antioxidant activity value of 100.67 ppm.

Key words: *Tofu dregs, Butterfly pea flower, Lactic acid bacteria, Antioxidants.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul **"Aktivitas Bakteri Asam Laktat dan Kadar Antioksidan pada Yoghurt Ampas Tahu dengan Penambahan Sari Bunga Telang (*Clitoria ternatea*)"**. Sholawat dan beriringkan salam penulis panjatkan kepada Allah SWT dan Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa ummatnya dari zaman kegelapan sampai ke zaman terang benderang dari zaman kebodohan hingga zaman kepintaran yang saat ini kita rasakan. Penulisan skripsi ini juga bertujuan untuk menyelesaikan tugas akhir dalam pendidikan Strata 1 dan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Penyusunan proposal skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak-pihak yang memiliki peran penting dalam penulisan proposal skripsi hingga selesai. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih dan rasa hormat kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Nurhayati, M. Ag selaku pelaksana Tugas Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
2. Bapak Dr. Zulham, S. H., M. Hum selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
3. Ibu Zahratul Idami, M. Sc selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
4. Bapak Henri Santoso, M. Kom selaku Sekretaris Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
5. Ibu Zahratul Idami, M. Si selaku dosen Pembimbing Akademik penulis
6. Ibu Rasyidah, M. Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dengan sangat sabar serta meluangkan waktu dan memberikan saran selama penyusunan skripsi ini

7. Ibu Rizki Amelia Nasution, M. Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dengan sangat sabar serta meluangkan waktu dan memberikan saran selama penyusunan skripsi ini
8. Teruntuk kedua orang tua tercinta dan tersayang, Bapak Julyadi dan Ibu Rofidah serta abang penulis Muhammad Renaldi Oktarian, S.E. yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada Nurul maurito fadillah selaku teman penulis di bangku perkuliahan yang selalu kebersamai dan yang banyak membantu penulis dalam mengerjakan skripsi dan tak pernah henti saling menyemangati.
10. Kepada grub inpo selaku teman-teman penulis di bangku perkuliahan yang selalu kebersamai dan yang banyak membantu penulis dalam mengerjakan skripsi dan tak pernah henti saling menyemangati.
11. Kepada Windy frastika, Lydia ariska, Farah aliyah selaku sahabat SMA penulis. Yang telah memberikan semangat dan dukungan yang diberikan serta menjadi tempat penulis bercerita.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk dijadikan bahan evaluasi kedepannya.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya serta dapat dijadikan bahan referensi untuk penelitian selanjutnya. Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua.

Medan, 2024

Penyusun

Della Alfira

NIM. 0704202067

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABELxii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ampas Tahu	5
2.2 Yoghurt	6
2.3 Bakteri Asam Laktat	7
2.4 Fermentasi Yoghurt	8
2.5 Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i>)	9
2.5.1 Morfologi Bunga Telang	10
2.5.2 Klasifikasi Bunga Telang	11
2.5.3 Kandungan Bunga Telang	11
2.5.4 Manfaat Bunga Telang	12
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2. Alat dan Bahan	15

3.2.1	Alat	15
3.2.2	Bahan	15
3.3	Rancangan Penelitian	15
3.4	Prosedur Kerja.....	16
3.4.1	Identifikasi Tanaman	16
3.4.2	Sterilisasi Alat Dan Bahan.....	16
3.4.3	Pembuatan Sari Ampas Tahu	16
3.4.4	Pembuatan Serbuk Bunga Telang (<i>Clitoria ternate</i>).....	17
3.4.5	Pembuatan Yoghurt Ampas Tahu	17
3.5	Uji TPC Pada Yoghurt Ampas Tahu Dengan Penambahan Sari Bunga Telang (<i>Clitoria ternate</i>)	15
3.6	Uji Aktivitas Antioksidan Yoghurt Ampas Tahu Dengan Penambahan Sari Bunga Telang (<i>Clitoria ternate</i>).....	18
3.7	Pengukuran pH pada yoghurt ampas tahu dengan penambahan sari bunga telang (<i>Clitoria ternate</i>)	18
3.8	Uji Organoleptik Antioksidan yoghurt ampas tahu dengan penambahan sari bunga telang (<i>Clitoria ternate</i>).....	18
3.9	Analisis Data.....	19
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1.	Total Bakteri Asam Laktat	20
4.2.	Kadar Antioksidan.....	22
4.3.	Nilai pH	24
4.4.	Uji Organoleptik.....	31
4.4.1	Warna	31
4.4.2	Aroma	34
4.4.3	Tekstur.....	34
4.4.4	Rasa	34
4.4.5	Keseluruhan.....	36
BAB V	PENUTUPAN.....	37
5.1.	Kesimpulan.....	37
5.2.	Saran.....	37

DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
Gambar 2.1	Tanaman Bunga Telang.....	11
Gambar 4.1	Grafik pengukuran absorbansi yoghurt ampas tahu	23
Gambar 4.2	Grafik pengukuran absorbansi yoghurt sari bunga telang	24
Gambar 4.3	Grafik pengukuran absorbansi yoghurt sari bunga telang	25
Gambar 4.4	Grafik pengukuran absorbansi yoghurt sari bunga telang	27
Gambar 4.5	Yoghurt sari bunga telang	32
Gambar 4.6	Grafik Penilaian Keseluruhan.....	36



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 4.1	Total Bakteri Asam Laktat	20
Tabel 4.2	Hasil Absorbansi Uji Antioksidan Pada Kosentrasi 0%.....	22
Tabel 4.3	Hasil Absorbansi Uji Antioksidan Pada Kosentrasi 6%.....	23
Tabel 4.4	Hasil Absorbansi Uji Antioksidan Pada Kosentrasi 8%.....	24
Tabel 4.5	Hasil Absorbansi Uji Antioksidan Pada Kosentrasi 10%.....	25
Tabel 4.6	Hasil Uji Kadar Antioksidan	27
Tabel 4.7	Nilai pH	29
Tabel 4.8	uji warna yoghurt.....	31
Tabel 4.9	uji aroma yoghurt	33
Tabel 4.10	uji tekstur yoghurt.....	34
Tabel 4.11	uji rasa yoghurt	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Surat Identifikasi	41
2	Skema pembuatan Yoghurt	42
3	Pengerjaan Sampel Uji TPC.....	43
4	Hasil Uji TPC	44
5	Jumlah Bakteri Asam Laktat Pada Yoghur Ampas Tahu.....	48
6	Uji Antioksidan	48
7	Pengerjaan Sampel Uji pH	50
8	Pengerjaan Sampel Uji Organoleptik	51
9	Data Organoleptik	52

