

LAPORAN AKHIR

**PENENTUAN SENYAWA FLAVONOID SEBAGAI ANTIOKSIDAN PADA
BODY SCRUB EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*)
DENGAN VARIASI SETIL ALKOHOL**



**Diajukan Sebagai Persyaratan Mata Kuliah Laporan Akhir
Program Studi D-III Teknik Kimia
Jurusan Teknik Kimia**

OLEH:

**SOFIE DELSIANI
062230400881**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PENENTUAN SENYAWA FLAVONOID SEBAGAI
ANTIOKSIDAN PADA *BODY SCRUB* EKSTRAK BUNGA
TELANG (*Clitoria ternatea L.*) DENGAN VARIASI SETIL
ALKOHOL**

Oleh:

SOFIE DELSIANI
0622 3040 0881

Palembang, Agustus 2025

**Menyetujui,
Pembimbing I**



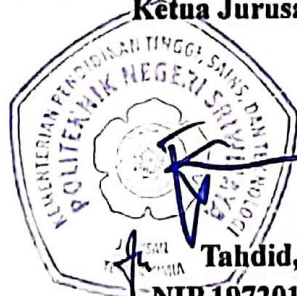
Hilwatullisan, S. T., M. T.
NIDN 0004116807

Pembimbing II



Endang Supraptiah, S. T., M.T.
NIDN 0018127805

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia**



Tahdid, S.T., M.T.
NIP 197201131997021001



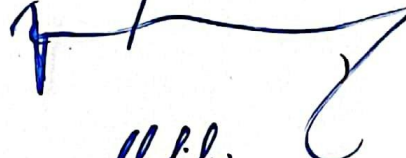
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918 E-mail : kimia@polsri.ac.id

**Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada 17 Juli 2025**

Tim Penguji

1. Ir. Sofiah, M.T.
NIDN. 0027066207
2. Tahdid, S.T., M.T.
NIDN. 0013017206
3. Syariful Maliki, S.T., M.T.
NIDN. 0017089206
4. Dr. Drs. Suroso, M.H.
NIDN. 0021066904

Tanda Tangan

()
()
()
()

Palembang, Juli 2025
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
D-III Teknik Kimia



Apri Mujiyanti, S.T., M.T.
NIP. 199008112022032008



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sofie Delsiani
NIM : 062230400881
Jurusan : Teknik Kimia

Menyatakan bahwa dalam penelitian laporan akhir dengan "Pembuatan *Body Scrub* Menggunakan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Sebagai Antioksidan Dan Ampas Kelapa Parut Sebagai (*Cocos nucifera L.*) *Scrubber*" ,tidak mengandung unsur "PLAGIAT" sesuai dengan PERMENDIKNAS No. 17 Tahun 2010.

Bila pada kemudian hari terdapat unsur-unsur plagiat dalam penelitian ini, saya bersedia diberikan sanksi peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Palembang, Juli 2025

Penulis,

Pembimbing I,

Hilwatulisan, S.T.,M.T.
NIP 196811041992032001

Sofie Delsiani
NIM 062230400881

Pembimbing II,

Endang Supraptiah, S.T., M.T.
NIP 196707181993031000

ABSTRACT

Determination of Flavonoid Compounds as Antioxidants in Body Scrub from Butterfly Pea Flower Extract (*Clitoria ternatea* L.) with Variations of Cetyl Alcohol

(Sofie Delsiani, 2025, 45 Pages, 6 Tables, 11 Images, 4 Attachments)

Indonesia is a tropical country characterized by high temperatures. Those who engage in outdoor activities will be directly exposed to sunlight which of course affects skin health. Traditional plants such as butterfly pea flowers are often used in various fields, especially in the beauty sector. The antioxidant content in butterfly pea flowers can protect the skin from free radicals. This study aims to determine the characteristics of body scrubs formulated using butterfly pea flower extract as an antioxidant evaluate the effect of variations in cetyl alcohol concentration on the quality of the preparation. Variations in the concentration of butterfly pea flower extract (5%, 10%, and 15%) combined with variations in cetyl alcohol (2%, 4%, and 6%) produced nine different formulations. Evaluation of characteristics was carried out including pH tests, spreadability, adhesion, and antioxidant activity using the DPPH method. The test results showed that all samples had a pH value of 6 and met the SNI 16-4399-1996 standard (pH 4.5–8). The spreadability test showed a value between 3.3 cm and 4.3 cm, which is below the ideal standard. The adhesion value is in the range of 4.71–8.11 seconds, where increasing the concentration of cetyl alcohol tends to increase the adhesion of the preparation. Antioxidant activity is indicated by the IC_{50} value which ranges from 218.79 to 81.98 ppm, with the best results in the formulation with 15% butterfly pea flower extract and 6% cetyl alcohol (C3). This shows that the higher the concentration of butterfly pea flower extract, the higher the antioxidant activity. Thus, butterfly pea flower extract has the potential as a natural antioxidant that can be formulated in body scrub preparations. The combination with cetyl alcohol also has an effect on the physical properties of the preparation.

Keywords: Antioxidant, Body scrub, Butterfly pea flower, Cetyl alcohol.

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah; 5-6)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S. AL-Baqarah, 2:286)

”Be a fighter in your youth, don't be a loser in your old age”.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun Laporan Akhir tepat pada waktunya. Adapun Laporan Akhir yang telah diselesaikan berjudul “Pengaruh Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Sebagai Antioksidan dan Variasi Setil Alkohol Terhadap Efektivitas Sediaan *Body Scrub*”.

Laporan Akhir merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus dilaksanakan sebagai syarat kelulusan Diploma Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Laporan ini didasarkan pada penelitian selama pelaksanaan Laporan Akhir di Laboratorium Kimia Analisis Dasar dan Teknologi Bioproses Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam melaksanakan penelitian dan penulisan Laporan Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan hormat penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Sriwijaya;
2. Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Tahdid, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Isnandar Yunanto, S.ST., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
5. Apri Mujiyanti, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
6. Meilianti, S.T., M.T. selaku Pembimbing Akademik
7. Hilwatullisan, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan menyediakan waktu selama proses penyusunan Laporan Akhir;
8. Endang Supraptiah, S. T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan menyediakan waktu selama proses penyusunan Laporan Akhir;

9. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
10. Seluruh Kepala, Kasie, Teknisi Laboratorium, dan Administrasi Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
11. Orang tua, adik-adik dan keluarga besar saya yang sudah memberikan dukungan dan selalu menyertakan doa selama melaksanakan Laporan Akhir;
12. Muhammad Nazwaly Sukrisna yang sudah memberikan motivasi dan dukungan selama menyusun Laporan Akhir;
13. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya angkatan 2022, terkhusus kelas 6 KC teman seperjuangan

Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, yang tentunya akan mendorong penulis untuk berkarya lebih baik lagi pada kesempatan yang akan datang. Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHR.....	ii
ABSTRAK	iii
MOTTO	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Pendahuluan	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Manfaat.....	2
1.4. Perumusan Masalah.....	3
1.5. Relevansi	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman Bunga Telang	5
2.2 Kelapa Parut	7
2.3 Ekstraksi	10
2.4 Body Scrub.....	12
2.5 Etanol	14
2.6 Trietolamin	15
2.7 Setil Alkohol.....	15
2.9 Asam Stearat.....	16
2.10 Propilen Glikol	16
2.11 Metil Paraben	17
2.12 Olive Oil.....	17
2.13 Kadar Asam (pH)	18
2.14 Aktivitas Antioksidan	18
2.15 Organoleptik.....	19
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
3.2 Alat dan Bahan	21
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	22
3.4 Prosedur Percobaan	23

3.5 Prosedur Analisa Produk	24
3.6 Diagram Alir Pembuatan <i>Body Scrub</i>	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Hasil	30
4.2 Pembahasan.....	32
4.2.1 Derajat Keasaman (pH) <i>Body Scrub</i>	33
4.2.2 Aktivitas Antioksidan <i>Body Scrub</i>	34
4.2.3 Uji Organoleptik <i>Body Scrub</i>	36
BAB V PENUTUP.....	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR TABEL

2. 1 Taksonomi Tanaman Bunga Telang	6
2. 2 Pemanfaatan Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>).....	7
4. 1 Hasil Analisa Body Scrub	30
4. 2 Hasil Uji Antioksidan Pada Body Scrub	31
4. 3 Hasil Uji Organoleptik Pada Body Scrub	31
4. 4 Kategori Nilai IC ₅₀ Sebagai Antioksidan	35

DAFTAR GAMBAR

2. 1 Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>)	6
2. 2 Kelapa Muda	9
2. 3 Ampas Kelapa Parut	9
3. 1 Diagram Alir Ekstrak Bunga Telang	27
3. 2 Diagram Alir Pembuatan <i>Body Scrub</i>	28
4. 1 Body Scrub Ekstrak Bunga Telang dan Ampas Kelapa	33
4. 2 Grafik nilai pH	34
4. 3 Grafik Nilai IC ₅₀	35
4. 4 Grafik Kesukaan terhadap Warna <i>Body Scrub</i>	37
4. 5 Grafik Kesukaan terhadap Aroma <i>Body Scrub</i>	38
4. 6 Grafik Kesukaan Terhadap Tekstur <i>Body Scrub</i>	39

DAFTAR LAMPIRAN

A Validasi Data	48
B Perhitungan.....	51
C Dokumentasi Penelitian.....	58
D Surat-surat	63