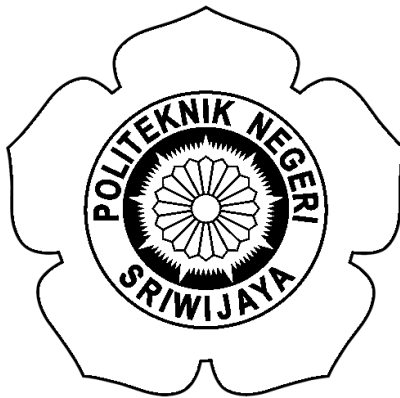


LAPORAN AKHIR

FORMULASI SEDIAAN *LOTION* EKSTRAK BUAH PARE (*Momordica charantia L.*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN VARIASI KONSENTRASI *TRIETHANOLAMIN*



**Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Studi D-III Teknik Kimia
Jurusan Teknik Kimia**

**OLEH :
OKTA LIBRYANI
0622 3040 0831**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

FORMULASI SEDIAAN *LOTION* EKSTRAK BUAH PARE (*Momordica charantia* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN VARIASI KONSENTRASI *TRIETHANOLAMIN*

OLEH:
OKTA LIBRYANI
0622 3040 0831

Palembang, Juli 2025

Menyetujui
Pembimbing I



Ibnu Hajar, S.T., M.T.
NIDN 0016027102

Pembimbing II



Melantina Oktirianti, S.Pd., M.Si.
NIDN 0028109406

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 16 Juli 2025

Tim Penguji :

1. Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIDN 0011046904
2. Aneasari Meidinariasty, B.Eng., M.Si.
NIDN 0031056604
3. Syariful Maliki, S.T., M.T.
NIDN 0017089206
4. Desti Lidya, S.T., M.T., M.Eng.
NIDN 0017128808

Tanda Tangan

()

()

()

()

Palembang, Juli 2025
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIII-Teknik Kimia


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

MOTTO

“Life can be heavy, especially if you try to carry it all at once, part of growing up and moving into new chapters of your life is about catch or release. What I mean by that is, knowing what things to keep and what things to release. You can't carry all things, all grudges, decide what is yours to hold and let the rest go.”

(Taylor Swift)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar – Palembang 30139 Telpn (0711) 35414
Laman: <http://polsri.ac.id>, Pos El: Kimia@polsri.ac.id

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Okta Libryani
NPM : 062230400831
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/DIII Teknik Kimia

Menyatakan bahwa dalam penelitian laporan akhir dengan judul " Formulasi Sediaan *Lotion* Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia L.*) sebagai Antioksidan dengan Variasi Konsentrasi *Trietanolamin*", 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.

Pembimbing I

Ibnu Hajar, S.T., M.T.
NIDN 0016027102

Palembang, Juli 2025
Penulis,

Okta Libryani
NPM 062230400831

Pembimbing II

Melantina Oktriyanti, S.Pd., M.Si.
NIDN 0028109406

ABSTRAK

FORMULASI SEDIAAN *LOTION* EKSTRAK BUAH PARE (*Momordica charantia* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN VARIASI KONSENTRASI *TRIETHANOLAMIN*

(Okta Libryani, 2025, 57 Halaman, 8 Tabel, 17 Gambar, 4 Lampiran)

Ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.) mengandung senyawa aktif berupa flavonoid, alkaloid, dan saponin yang mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi. Antioksidan berfungsi untuk mencegah kerusakan kulit akibat radikal bebas. Perawatan kulit sangat dibutuhkan agar kulit tidak menjadi kering, kasar, dan kusam. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan kulit adalah dengan menggunakan pelembab yaitu *lotion*. *Lotion* merupakan emulsi cair yang terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator, yang mengandung satu atau lebih bahan aktif di dalamnya. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan *lotion* ekstrak buah pare yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). Pada penelitian ini, variasi yang digunakan ialah konsentrasi ekstrak buah pare 1,5%, 3%, 4,5%, 6%, 7,5% sebagai antioksidan dan konsentrasi *triethanolamin* 2% dan 4% sebagai emulgator. Formulasi sediaan *lotion* terbaik terdapat pada formulasi 1 dengan konsentrasi ekstrak 1,5% pada konsentrasi *triethanolamin* 2% yang menghasilkan karakteristik sesuai dengan SNI 16-4339-1996 dengan sediaan yang homogen, pH 6,78, daya sebar 6,1 cm, mengandung aktivitas antioksidan 97,24 ppm, viskositas 5652,37 cP, tanpa adanya gejala iritasi serta paling disukai panelis terhadap uji organoleptik.

Kata kunci: Antioksidan, Ekstrak Buah Pare, *Lotion*

ABSTRACT

FORMULATION OF BITTER MELON (*Momordica charantia* L.) EXTRACT LOTION AIDE AS ANTIOXIDANT WITH VARIATION OF TRIETHANOLAMIN CONCENTRATION

(Okta Libryani, 2025, 57 Pages, 8 Tables, 17 Figures, 4 Appendices)

*Bitter melon extract (*Momordica charantia* L.) contains active compounds such as flavonoids, alkaloids, and saponins, which have high antioxidant activity. Antioxidants function to prevent skin damage caused by free radicals. Skin care is essential to prevent the skin from becoming dry, rough, and dull. One way to address skin issues is by using a moisturizer, such as lotion. Lotion is a liquid emulsion consisting of an oil phase and a water phase stabilized by an emulsifier, containing one or more active ingredients. This study aims to formulate a bitter melon fruit extract lotion formulation in accordance with the Indonesian National Standard (SNI). In this study, the variations used were bitter melon fruit extract concentrations of 1.5%, 3%, 4.5%, 6%, and 7.5% as antioxidants, and triethanolamine concentrations of 2% and 4% as emulsifiers. The best lotion formulation was found in formulation 1 with a 1.5% extract concentration and a 2% triethanolamine concentration, which produced characteristics in accordance with SNI 16-4339-1996, with a homogeneous formulation, pH 6.78, spreadability of 6.1 cm, antioxidant activity of 97.24 ppm, viscosity of 5652.37 cP, no irritation symptoms, and the most preferred by panelists in the organoleptic test.*

Keywords: Antioxidant, Bitter Melon Extract, Lotion

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir dengan judul "Formulasi Sediaan *Lotion* Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia* L.) sebagai Antioksidan dengan Variasi Konsentrasi *Trietanolamin*" tepat pada waktunya. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam melaksanakan penulisan laporan ini, penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak sehingga berjalan dengan lancar. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur 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 Koordinator Program Studi DIII Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
6. Ibnu Hajar, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
7. Melantina Oktriyanti, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
8. Hilwatulisan, S.T., M.T., selaku Pembimbing Akademik KA Angkatan 2022 Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
9. Bapak/Ibu Dosen Teknik Kimia, selaku Dosen Pengajar Jurusan Teknik Kimia Program Studi DIII Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
10. Kedua orang tua penulis Mama Juweni dan Papa Riswan, yang selalu memberikan semangat dan dukungan baik secara moril maupun secara materil;

11. Saudara penulis Abang Ardi dan Ayuk Indri, yang telah memotivasi dan memberikan dukungan selama proses penyusunan Laporan Akhir;
12. Muhammad Vereno yang selalu menemani, mendengarkan keluh kesah, memberikan dukungan, serta memberikan bantuan kepada penulis;
13. Lorani, Meira, Ririn, Aulya, dan Nabilah selaku teman seperjuangan penulis yang menjadi tempat berbagi cerita dan memberikan dukungan selama proses penyusunan Laporan Akhir;
14. Pingkan Maharani selaku sahabat penulis yang setia menemani dan memberikan dukungan;
15. Teman-teman Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya kelas 6 KA yang saling memberikan dukungan selama penyusunan Laporan Akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. 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. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Lotion</i>	5
2.1.1 Bahan Penyusun <i>Lotion</i>	6
2.2 Tanaman Pare (<i>Momordica charantia L.</i>)	11
2.2.1 Deskripsi Tanaman Pare (<i>Momordica charantia L.</i>).....	11
2.2.2 Klasifikasi Tanaman Pare (<i>Momordica charantia L.</i>).....	12
2.2.3 Kandungan Kimia Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>).....	12
2.2.4 Jenis Tanaman Pare (<i>Momordica charantia L.</i>)	13
2.2.5 Manfaat Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>).....	14
2.3 Antioksidan.....	15
2.3.1 Mekanisme Kerja Antioksidan	16
2.3.2 Senyawa Alami yang Berpotensi sebagai Antioksidan	17
2.3.3 Uji Aktioksidan	18
2.4 Ekstraksi	20
2.4.1 Maserasi	21
2.4.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi Ekstraksi	21
2.5 Skrining Fitokimia	22
2.6 Spektrofotometer UV-Vis	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.2 Alat dan Bahan	25
3.2.1 Alat yang Digunakan.....	25
3.2.2 Bahan yang Digunakan	25
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan	25
3.3.1 Tahapan Percobaan.....	25
3.3.2 Rancangan Penelitian	26

3.4	Pengamatan.....	27
3.5	Prosedur Percobaan	27
3.5.1	Pembuatan Simplisia Buah Pare	27
3.5.2	Pembuatan Ekstrak Buah Pare dengan Metode Maserasi	27
3.5.3	Pembuatan <i>Lotion</i>	28
3.6	Prosedur Pengujian/Analisa.....	28
3.6.1	Analisa Fitokimia Ekstrak Buah Pare	29
3.6.2	Uji Aktivitas Antioksidan (Maesaroh dkk, 2018)	29
3.6.3	Uji pH (Husni dkk, 2021).....	29
3.6.4	Uji Homogenitas (Nur Ikhlas, 2015).....	29
3.6.5	Uji Daya Sebar (Dominica, Handayani, 2019)	29
3.6.6	Uji Viskositas (Lestari, 2017)	30
3.6.7	Uji Iritasi (Dominica dan Handayani, 2019).....	30
3.6.8	Uji Organoleptik dengan Metode Hedonik (Ayunani, 2020).....	30
3.7	Diagram Alir Pembuatan <i>Lotion</i> dari Ekstrak Buah Pare.....	32
3.7.1	Diagram Pembuatan Simplisia Buah Pare	32
3.7.2	Diagram Pembuatan Ekstrak Buah Pare	32
3.7.3	Diagram Pembuatan <i>Lotion</i>	33
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1	Hasil.....	34
4.1.1	Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>).....	34
4.1.2	Karakteristik Sediaan <i>Lotion</i> Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>).....	34
4.2	Pembahasan	38
4.2.1	Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>).....	38
4.2.2	Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) dan <i>Triethanolamin</i> terhadap Aktivitas Antioksidan Sediaan <i>Lotion</i>	39
4.2.3	Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) dan <i>Triethanolamin</i> terhadap Nilai pH Sediaan <i>Lotion</i>	41
4.2.4	Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) dan <i>Triethanolamin</i> terhadap Viskositas Sediaan <i>Lotion</i>	42
4.2.5	Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) dan <i>Triethanolamin</i> terhadap Daya Sebar Sediaan <i>Lotion</i>	43
4.2.6	Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) dan <i>Triethanolamin</i> terhadap Homogenitas Sediaan <i>Lotion</i> ..	45
4.2.7	Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) dan <i>Triethanolamin</i> Nilai Organoleptik Sediaan <i>Lotion</i>	46
4.2.8	Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) dan <i>Triethanolamin</i> terhadap Iritasi Sediaan <i>Lotion</i>	50
BAB V	PENUTUP	51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran	52
	DAFTAR PUSTAKA.....	53
	LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Standar SNI 16-3499-1996 untuk Sediaan <i>Lotion</i>	5
2.2 Kandungan Gizi Daging Buah Pare Per 100 Gram	12
3.1 Formula <i>Lotion</i> dari Ekstrak Buah Pare.....	26
4.1 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>).....	34
4.2 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>)	34
4.3 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan <i>Lotion</i> Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>).....	35
4.4 Hasil Uji Karakteristik Fisik Sediaan <i>Lotion</i> Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>)	35
4.5 Hasil Uji Iritasi <i>Lotion</i> Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>).....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur Kimia Setil Alkohol	6
2.2 Struktur Kimia Gliserin.....	7
2.3 Struktur Kimia <i>Triethanolamin</i>	8
2.4 Struktur Kimia Metil Paraben	9
2.5 Struktur Kimia Asam Stearat	10
2.6 Tanaman Pare (<i>Momordica charantia L.</i>).....	11
2.7 Jenis-jenis Pare (<i>Momordica charantia L.</i>).....	12
3.7.4 Diagram Pembuatan Simplisia Buah Pare	30
3.7.5 Diagram Pembuatan Ekstrak Buah Pare	30
3.7.6 Diagram Pembuatan <i>Lotion</i>	31
4.1 Grafik Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) dan <i>Triethanolamin</i> terhadap Aktivitas Antioksidan Sediaan <i>Lotion</i>	40
4.2 Grafik Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) dan <i>Triethanolamin</i> terhadap Nilai pH Sediaan <i>Lotion</i>	41
4.3 Grafik Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) dan <i>Triethanolamin</i> terhadap Viskositas Sediaan <i>Lotion</i>	42
4.4 Grafik Pengaruh Waktu terhadap Nilai Daya Sebar Sediaan <i>Lotion</i> Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) Selama Waktu Penyimpanan dengan Konsentrasi <i>Triethanolamin</i> 2%	44
4.5 Pengaruh Waktu terhadap Nilai Daya Sebar Sediaan <i>Lotion</i> Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) Selama Waktu Penyimpanan dengan Konsentrasi <i>Triethanolamin</i> 2%	44
4.6 Grafik Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) dan <i>Triethanolamin</i> terhadap Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna <i>Lotion</i>	47
4.7 Grafik Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) dan <i>Triethanolamin</i> terhadap Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma <i>Lotion</i>	48
4.8 Grafik Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) dan <i>Triethanolamin</i> terhadap Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur <i>Lotion</i>	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data Pengamatan	59
B. Uraian Perhitungan	65
C. Dokumentasi Penelitian	74
D. Berkas-Berkas	80