

SKRIPSI SARJANA TERAPAN

**FORMULASI SABUN WAJAH BATANG BERBASIS
EKSTRAK BUAH LERAK (*Sapindus rarak* DC.) DAN
EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera* L.)**



LIANA OKTAVIANI YUDISTIRA

1522422007

**PROGRAM STUDI D4 KOSMETIK DAN PERAWATAN
KECANTIKAN**

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

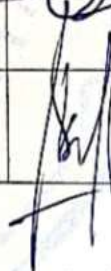
2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
BENTUK : SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Liana Oktavianti Yudistira
NIM : 1522422007
Program Studi/Fakultas : Kosmetik dan Perawatan Kecantikan / Teknik
Judul Penelitian : Formulasi Sabun Wajah Batang Berbasis Ekstrak Buah Lerak
(*Sapindus rarak* DC.) dan Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.)

ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan **Lulus / Tidak Lulus** *
Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada Tanggal 24 Juli 2026

Tim Penguji,

Ketua Penguji	Dra. Mari Okatini Armandari, M.K.M	
Anggota Penguji (Penguji 1)	Dr. Aniesa Puspa Arum, M.Pd	
Anggota Penguji (Penguji 2)	Titin Supiani, M.Pd	
Anggota Penguji (Pembimbing 1)	Dr. Dwi Atmanto, M.Si	
Anggota Penguji (Pembimbing 2)	Dra. Lilis Jubaedah, M.Kes	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik


Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si
NIDN. 0029027204

Koordinator Program Studi
Kosmetik dan Perawatan Kecantikan


Nurina Ayuningtyas, M.Pd
NIDN. 0016068501

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi Sarjana Terapan ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi Sarjana Terapan ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 06 Agustus 2026

Yang membuat



Liana Oktavianti Yudistira
No. Reg. 1522422007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Liana Oktavianti Yudistira
NIM : 1522422007
Fakultas/Prodi : Teknik/Kosmetik dan Perawatan Kecantikan
Alamat email : lianaoktavianti02@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Formulasi Sabun Wajah Batang Berbasis Ekstrak Buah Lerak (*Sapindus rarak* DC.) dan Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.)

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 06 Agustus 2026

Penulis

(Liana Oktavianti Yudistira)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi D4 Kosmetik dan Perawatan Kecantikan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta;
2. Nurina Ayuningtyas, S.Pd., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi D4 Kosmetika dan Perawatan Kecantikan;
3. Dr. Dwi Atmanto, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta saran selama proses penyusunan skripsi ini;
4. Dra. Lilis Jubaedah, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing II, yang dengan sabar telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini;
5. Seluruh dosen dan staf Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, yang telah banyak membantu kelancaran proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini;
6. Ayah dan Bunda tercinta, Yudi Sudarmanto dan Juju Umiyatun, selaku orang tua penulis. Terima kasih atas doa yang tak pernah putus, pengorbanan, dukungan moral maupun material, serta kasih sayang yang selalu menjadi kekuatan terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan ini;
7. Adik penulis, Destiana Angraeny Yudhistira, yang selalu menjadi saudara sekaligus teman yang siap mendengarkan keluh kesah, memberikan dukungan, dan menjadi kekuatan bagi penulis;
8. Nenek penulis, Tinah Leginah, atas doa dan dukungan yang selalu diberikan dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini;
9. Seseorang yang selalu hadir memberikan dukungan, doa, motivasi, serta kesabaran dalam mendampingi setiap proses yang dilalui, dan yang selalu menjadi penyemangat di setiap langkah penulis;
10. Teman-teman Angkatan D4 Kosmetik dan Perawatan Kecantikan 2022, yang telah mendukung dan membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis serta menambah pengetahuan bagi pembaca pada umumnya.

Jakarta, 1 Mei 2026

Penulis

ABSTRAK

Liana Oktavianti Yudistira. Formulasi Sabun Wajah Batang Berbasis Ekstrak Buah Lerak (*Sapindus rarak* DC.) dan Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.). **Skripsi.** Jakarta. Program Studi Sarjana Terapan Kosmetik dan Perawatan Kecantikan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2026. Dosen Pembimbing: **Dr. Dwi Atmanto, M.Si** dan **Dra. Lilis Jubaedah, M.Kes**

Sabun pembersih wajah komersial umumnya menggunakan surfaktan sintesis seperti SLS yang berpotensi mengiritasi kulit dan merusak skin barrier apabila digunakan dalam konsentrasi berlebih dan jangka panjang. Penelitian ini bertujuan menghasilkan formulasi sabun wajah batang berbasis ekstrak buah lerak (*Sapindus rarak* DC.) dan ekstrak lidah buaya (*Aloe vera* L.) dengan mutu terbaik, serta menganalisis karakteristik mutunya berdasarkan SNI 3532:2021. Penelitian menggunakan metode eksperimen laboratorium kuantitatif deskriptif dengan tiga formulasi, yaitu F0 (kontrol tanpa ekstrak), F1 (ekstrak lerak 5% dan ekstrak lidah buaya 8%), dan F2 (ekstrak lerak 10% dan ekstrak lidah buaya 8%), yang dibuat dengan metode *cold process*. Parameter yang diuji meliputi pH, stabilitas busa, organoleptik, kelembapan, dan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian menunjukkan ketiga formula memenuhi syarat pH dan stabilitas busa SNI 3532:2021. F1 memperoleh nilai organoleptik tertinggi (4,42), pH paling sesuai standar kulit wajah (9,36), stabilitas busa tertinggi (75,00%), dan peningkatan kelembapan kulit tertinggi (30,69%), sedangkan F2 unggul pada aktivitas antibakteri dengan zona hambat kategori kuat (11,43 mm). Diameter zona hambat meningkat seiring peningkatan konsentrasi ekstrak lerak, dari kategori sedang (F0 dan F1) menjadi kuat (F2). Secara keseluruhan, F1 dapat dipertimbangkan sebagai formulasi dengan mutu terbaik karena unggul pada empat dari lima parameter uji. Penambahan ekstrak buah lerak dan lidah buaya terbukti mampu memperbaiki mutu fisik dan fungsional sabun wajah batang dibandingkan formula kontrol, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif alami dalam sediaan sabun wajah.

Kata Kunci: Sabun Wajah Batang, Ekstrak Buah Lerak, Ekstrak Lidah Buaya, Mutu Sabun, Aktivitas Antibakteri.

ABSTRAK

Liana Oktavianti Yudistira. *Formulation of Solid Facial Soap Based on Lerak Fruit Extract (Sapindus rarak DC.) and Aloe Vera Extract (Aloe vera L.). Thesis.* Jakarta. Applied Cosmetics and Beauty Care Study Program, Faculty of Engineering, Jakarta State university, 2026. Supervisors: **Dr. Dwi Atmanto, M.Si** and **Dra. Lilis Jubaedah, M.Kes.**

Commercial facial cleansing soaps generally use synthetic surfactants such as SLS, which have the potential to irritate the skin and damage the skin barrier when used in excessive concentrations and over prolonged periods. This study aims to produce a solid facial soap formulation based on lerak fruit extract (*Sapindus rarak* DC.) and aloe vera extract (*Aloe vera* L.) with the best quality, as well as to analyze its quality characteristics based on SNI 3532:2021. The research employed a quantitative descriptive laboratory experimental method with three formulations, namely F0 (control without extract), F1 (5% lerak extract and 8% aloe vera extract), and F2 (10% lerak extract and 8% aloe vera extract), prepared using the cold process method. The tested parameters included pH, foam stability, organoleptic properties, moisture, and antibacterial activity against *Staphylococcus aureus*. The results showed that all three formulas met the pH and foam stability requirements of SNI 3532:2021. F1 obtained the highest organoleptic score (4.42), the pH most suitable for facial skin standards (9.36), the highest foam stability (75.00%), and the highest increase in skin moisture (30.69%), while F2 excelled in antibacterial activity with a strong inhibition zone category (11.43 mm). The inhibition zone diameter increased with the increasing concentration of lerak extract, shifting from the moderate category (F0 and F1) to the strong category (F2). Overall, F1 can be considered the formulation with the best quality, as it excelled in four out of five test parameters. The addition of lerak fruit extract and aloe vera extract was proven to improve the physical and functional quality of solid facial soap compared to the control formula, indicating its potential to be developed as a natural active ingredient in facial soap preparations.

Keywords: Solid Facial Soap, Lerak Fruit Extract, Aloe Vera Extract, Soap Quality, Antibacterial Activity.

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 Sabun	7
2.1.2 Kulit	14
2.1.3 Sabun Wajah Batang.....	17
2.1.4 Buah Lerak (<i>Sapindus rarak</i> DC.).....	28
2.1.5 Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> L.)	33
2.1.6 Ekstraksi.....	36
2.2 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	40
2.3 Kerangka Pemikiran	44
BAB III METODE PENELITIAN.....	46
3.1 Tempat, dan Waktu Penelitian	46
3.2 Bahan dan Materi Penelitian	46
3.3 Metode Penelitian.....	55
3.4 Rancangan Penelitian	59
3.5 Pengumpulan Data.....	62
3.6 Teknik Analisis Data	68
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	71
4.1 Hasil Penelitian.....	71
4.1.1 Karakteristik Bahan Baku	72
4.1.2 Formulasi Sabun Batang	75
4.1.3 Hasil Evaluasi Sediaan Sabun Wajah Batang	77
4.2 Pembahasan	87
4.2.1 Penelitian Formulasi	87
4.2.2 Pembahasan Karakteristik Fisik Kimia.....	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	93
5.1 Kesimpulan.....	93
5.2 Saran	93

DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	100
RIWAYAT HIDUP	130



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Alkali Bebas Sabun	11
Tabel 2.2	Asam Lemak	12
Tabel 2.3	Komponen Dasar Sabun	19
Tabel 2.4	Formulasi Penelitian Azzahra et al., 2025	19
Tabel 2.5	Persyaratan Mutu Sabun Mandi Padat (SNI 3532:2021)	23
Tabel 2.6	Saponification Value (Wengi, 2025)	26
Tabel 2.7	Ringkasan Penelitian Terdahulu yang Relevan	41
Tabel 3.1	Bahan Baku Sabun	45
Tabel 3.2	Alat Pembuatan Sabun	47
Tabel 3.3	Alat dan Bahan Ekstrak Buah Lerak	49
Tabel 3.4	Alat dan Bahan Ekstrak Lidah Buaya	51
Tabel 3.5	Alat parameter uji	53
Tabel 3.6	Formulasi Ekstrak	55
Tabel 3.7	Formulasi Sabun Wajah Padat	55
Tabel 3.8	Parameter Pengujian Sediaan Sabun Wajah Padat	56
Tabel 3.9	Instrumen Uji Organoleptik	62
Tabel 3.10	Skala Likert (Sugiyono, 2023)	64
Tabel 3.11	Instrumen Uji Kelembapan Kulit Wajah	66
Tabel 4.1	Hasil Ekstraksi Lerak	72
Tabel 4.2	Hasil Ekstraksi Lidah Buaya	73
Tabel 4.3	Komponen Formulasi Sabun Wajah Padat	74
Tabel 4.4	Tabel Hasil Uji pH	76
Tabel 4.5	Hasil Uji Stabilitas Busa	78
Tabel 4.6	Hasil Penilaian Organoleptik	79
Tabel 4.7	Rata-rata Penilaian Organoleptik	80
Tabel 4.8	Hasil Kelembapan F0	81
Tabel 4.9	Hasil Kelembapan F1	82
Tabel 4.10	Hasil Kelembapan F2	83
Tabel 4.11	Rekap Rata-rata Hasil Uji Kelembapan	84
Tabel 4.12	Hasil Aktivitas Antibakteri	85

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Sabun Batang (Sumber: Yansen & Humaira, 2022)	8
Gambar 2.2	Reaksi Saponifikasi (Sumber: Rachmawati & Dewajani, 2023)	9
Gambar 2.3	Rumus Saponifikasi (Sumber: SNI 06-3532-1994)	25
Gambar 2.4	Rumus Superfatting (Sumber: SNI 06-3532-1994)	26
Gambar 2.5	Rumus Kadar Air Pelarut (Sumber: SNI 06-3532-1994)	26
Gambar 2.6	Buah Lerak (Sapindus rarak DC.) (Sumber: Wijayanti et al., 2020)	29
Gambar 2.7	Lidah Buaya (Aloe vera L. (Sumber: Budi, 2023)	32
Gambar 2.8	Metode Maserasi (Sumber: Wahyuningsih et al., 2024)	36
Gambar 2.9	Metode Perkolasi (Sumber: Wahyuningsih et al., 2024)	37
Gambar 2.10	Metode Sokletasi (Sumber: Wahyuningsih et al., 2024)	37
Gambar 2.11	Metode Refluks (Sumber: Wahyuningsih et al., 2024)	38
Gambar 2.12	Kerangka Pemikiran	44
Gambar 4.1	Proses Rotary Ekstrak Lerak (Sumber: Dokumen Pribadi)	72
Gambar 4.2	Hasil Ekstrak Lerak (Sumber: Dokumen Pribadi)	72
Gambar 4.3	Proses Rotary Ekstrak Lidah Buaya (Sumber: Dokumen Pribadi)	73
Gambar 4.4	Hasil Ekstrak Lidah Buaya (Sumber: Dokumen Pribadi)	73
Gambar 4.5	Proses Pembuatan Sabun Wajah Padat (Sumber: Dokumen Pribadi)	76
Gambar 4.6	Diagram Uji Ph (Sumber: Dokumen Pribadi)	77
Gambar 4.7	Diagram Stabilitas Busa (Sumber: Dokumen Pribadi)	78
Gambar 4.8	Diagram Hasil Uji Kelembapan (Sumber: Dokumen Pribadi)	85
Gambar 4.9	Aktivitas Antibakteri (Sumber: Dokumen Pribadi)	86

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Lampiran 1	Determinasi Buah Lerak dan Lidah Buaya	99
Lampiran 2	Surat Permohonan Izin Laboratorium	102
Lampiran 3	Dokumentasi Pembuatan Ekstrak Buah Lerak	103
Lampiran 4	Dokumentasi Ekstraksi Lidah Buaya	105
Lampiran 5	Perhitungan Rendeman Ekstraksi Buah Lerak dan Lidah Buaya	107
Lampiran 6	Perhitungan Formulasi Sediaan Sabun Wajah Batang Ekstrak Buah Lerak dan Ekstrak Lidah Buaya	108
Lampiran 7	Dokumentasi Proses Pembuatan Sabun Wajah Batang	109
Lampiran 8	Hasil Uji pH	112
Lampiran 9	Hasil Laboratorium Uji pH	113
Lampiran 10	Hasil Uji Stabilitas Busa	114
Lampiran 11	Hasil Uji Organoleptik (Validator 1)	115
Lampiran 12	Hasil Uji Organoleptik (Validator 2)	117
Lampiran 13	Hasil Uji Organoleptik (Validator 3)	119
Lampiran 14	Hasil Uji Kelembapan	121
Lampiran 15	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri	126
Lampiran 16	Hasil Formulasi Sabun Wajah Batang	128

