

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI SABUN BATANG
BERBASIS MINYAK KELAPA DAN *OLIVE OIL* DENGAN
PENAMBAHAN MINYAK ATSIRI BUNGA MAWAR (*Rosa
hybrida*) SEBAGAI IMPLEMENTASI PRINSIP *GREEN
CHEMISTRY***

SKRIPSI



Oleh:

JIHAN ZULFA NABILA

NIM. 2205104002

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

Juli 2026

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI SABUN BATANG
BERBASIS MINYAK KELAPA DAN *OLIVE OIL* DENGAN
PENAMBAHAN MINYAK ATSIRI BUNGA MAWAR (*Rosa
hybrida*) SEBAGAI IMPLEMENTASI PRINSIP *GREEN
CHEMISTRY***

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Proposal Skripsi

Oleh:

JIHAN ZULFA NABILA

NIM. 2205104002

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

Juli 2026

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Proposal Skirpsi oleh Jihan Zulfa Nabila telah
diperiksa dan disetujui untuk diuji

Madiun, 18 Juli 2026

Pembimbing I,



Dyan Hatining Ayu S, S.ST., M.T.
NIDN. 0717048905

Pembimbing II,



Mohammad Arfi Setiawan, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0723049102

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Jihan Zulfa Nabila telah dipertahankan di depan dosen penguji pada hari Selasa, 21 Juli 2026.

Tim Penguji,



Dyan Hatining Ayu S., S.ST., M.T.
NIDN. 0717048905

Penguji I



Mohammad Arfi Setiawan, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0723049102

Penguji II



Ade Trisnawati, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0714069102

Penguji III

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd.
NIDN. 0706108202

Menyetujui,
Kaprodik Teknik Kimia



Dr. Ir. Nur Imda Farikhatin Nisa, S.T., M.T.
NIDN. 0726118704

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Jihan Zulfa Nabila
NIM : 2205104002
Program Studi : Teknik Kimia
Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “FORMULASI DAN KARAKTERISASI SABUN BATANG BERBASIS MINYAK KELAPA DAN *OLIVE OIL* DENGAN PENAMBAHAN MINYAK ATSIRI BUNGA MAWAR (*Rosa hybrida*) SEBAGAI IMPLEMENTASI PRINSIP *GREEN CHEMISTRY*” ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 18 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Jihan Zulfa Nabila

NIM. 2205104002

SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN

KEPADA:

Bapak Endro dan Ibu Purwanti serta kakak dan adik. Kepada bapak dan ibu, terima kasih telah menyebut namaku dalam setiap doa yang kalian panjatkan, dengan ketulusan yang tak pernah pudar dan cinta yang tak pernah habis. Terima kasih atas dukungan dan kebersamaan yang selalu menguatkan.

HALAMAN MOTTO

Jika keadaan tidak berpihak, maka berjuanglah sebaik mungkin, karena Allah mampu mengubah keadaan orang yang mau berusaha. Tidak ada kesuksesan yang diraih secara instan; nikmatilah setiap proses dengan penuh kesabaran dan kejujuran, karena perjuangan yang konsisten akan membuatmu lebih menghargai setiap pencapaian. Sebab, setiap langkah kecil yang dilakukan dengan istiqamah akan mengantarkan pada keberhasilan yang besar.

"Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)."

(QS. Al-Insyirah: 6-7)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "FORMULASI DAN KARAKTERISASI SABUN BATANG BERBASIS MINYAK KELAPA DAN *OLIVE OIL* DENGAN PENAMBAHAN MINYAK ATSIRI BUNGA MAWAR (*Rosa hybrida*) SEBAGAI IMPLEMENTASI PRINSIP *GREEN CHEMISTRY*".

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi tidak terlepas dari dukungan, doa, bimbingan serta kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. H. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd. selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Ibu Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun.
3. Ibu Dr. Ir. Nur Ihda Farikhatin Nisa, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia.
4. Ibu Dyan Hatining Ayu Sudarni, S.ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang dengan penuh kesediaan meluangkan waktu di tengah kesibukannya untuk memberikan kritik, saran serta arahan kepada penulis selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Mohammad Arfi Setiawan, S.Si., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan penuh kesediaan meluangkan waktu di tengah kesibukannya untuk

memberikan kritik, saran serta arahan kepada penulis selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.

6. Bapak/Ibu Dosen dan Karyawan Prodi Teknik Kimia di Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan berbagai pengalaman berharga kepada penulis selama masa perkuliahan.
7. Kedua orang tua penulis, sebagai wujud rasa terima kasih atas kasih sayang, bimbingan dan pengorbanan yang telah mereka berikan selama ini. Dukungan merekalah yang menjadi kekuatan bagi penulis untuk terus berusaha mencapai impian dan cita-cita. Semua keberhasilan dan hal positif yang akan dicapai penulis di kemudian hari dipersembahkan sepenuhnya untuk mereka.
8. Keluarga besar penulis yang selalu memberi semangat serta dukungan moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
9. Mas Baskoro Aji Wicaksono, orang terkasih penulis, yang senantiasa memberikan dukungan moral, motivasi, serta kesabaran dalam mendampingi penulis selama menjalani proses penelitian dan penyusunan skripsi ini. Kehadiran dan perhatiannya menjadi salah satu kekuatan tersendiri bagi penulis untuk tetap bersemangat menyelesaikan setiap tahapan dengan sebaik-baiknya.
10. Teman-teman Teknik Kimia yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan, waktu dan kebersamaannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan ke depan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu

pengetahuan, khususnya di bidang teknik kimia dan pengembangan produk ramah lingkungan.

Madiun, 18 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Kegunaan Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teoritis	9
B. Kajian Empiris	29
C. Kerangka Berpikir	34
BAB III METODE PENELITIAN	49
A. Rancangan Penelitian Diagram Alir Penelitian	49
B. Tempat dan Waktu Penelitian	50
C. Alat dan Bahan Penelitian	50
D. Teknik Pengumpulan Data	51
E. Tahapan Pengumpulan Data	51
F. Teknik Analisis Data	57
BAB IV PEMBAHASAN	63
A. Hasil Ekstraksi Minyak Atsiri	63
B. Karakteristik Sabun Padat	66
C. Tanggapan Konsumen (Uji Hedonik)	79
D. Implementasi Prinsip Green Chemistry pada Pembuatan Sabun	86
BAB V PENUTUP	90
A. Kesimpulan	90
B. Saran	92

DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN	102
RIWAYAT HIDUP	116

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Minyak Kelapa dan <i>Olive Oil</i> sebagai Basis Sabun.....	20
Tabel 2.2 Parameter Uji Sabun Padat Berdasarkan SNI 3532:2021	22
Tabel 2.3 Klasifikasi Daya Hambat Antibakteri Berdasarkan Diameter Zona Hambat	25
Tabel 2.4 Dua Belas Prinsip <i>Green Chemistry</i>	28
Tabel 3.1 Formulasi Sabun Batang Minyak Atsiri Bunga Mawar (<i>Rosa hybrida</i>)	55
Tabel 4.1 Hasil Penyulingan Bunga Mawar Segar dan Kering.....	63
Tabel 4.2 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Padat	69
Tabel 4.3 Hasil Uji Organoleptik Sabun Padat	73
Tabel 4.4 Hasil Uji Derajat Keasaman (pH) Sabun Padat	75
Tabel 4.5 Hasil Uji Stabilitas Busa Sabun Padat.....	77
Tabel 4.6 Hasil Uji Tanggapan Konsumen terhadap Sabun Padat.....	80
Tabel 4.7 Preferensi Konsumen terhadap Jenis Sabun	84
Tabel 4.8 Estimasi Harga Jual Sabun oleh Konsumen	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Mawar (<i>Rosa hybrida</i>).....	11
Gambar 2.2 Kerangka Penelitian.....	35
Gambar 3.1 Skema Penelitian Sabun Batang dari Minyak Atsiri Bunga Mawar .	49
Gambar 3.2 Skema Peralatan Soxhlet	51
Gambar 4.1 Minyak Atsiri Bunga Mawar.....	63
Gambar 4.2 Sabun padat dengan tiga variasi, sabun minyak kelapa (kiri), sabun minyak zaitun (kanan), sabun kombinasi (bawah)	66
Gambar 4.3 Zona Hambat Sabun Padat terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (kiri) dan <i>Escherichia coli</i> (kanan)	69