

**POTENSI KOMBINASI EKSTRAK BUNGA ROSELLA DAN EKSTRAK
KULIT BUAH JERUK BALI SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN ALAMI**

SKRIPSI



OLEH:

**NURFIRSTZHIEA INTAN DHEAVINITA PUTRI
NIM. 2205104009**

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

JULI 2026

**POTENSI KOMBINASI EKSTRAK BUNGA ROSELLA DAN EKSTRAK
KULIT BUAH JERUK BALI SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN ALAMI**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata 1 Teknik Kimia

Oleh :

NURFIRSTZHIEA INTAN DHEAVINITA PUTRI

NIM. 2205104009

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

JULI 2026

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Nurfirstzhica Intan Dheavinita Putri telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 17 Juli 2026

Pembimbing I,



Sri Wahyuningsih, S.Si., M.Si.
NIDN. 0723068301

Pembimbing II,



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

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Nurfirstzhiea Intan Dheavinita Putri telah dipertahankan di depan dosen penguji pada hari Selasa, 21 Juli 2026.

Tim Penguji,



Sri Wahyuningsih, S.Si., M.Si.
NIDN. 0723068301

Penguji I



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

Penguji II



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

Penguji III

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



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

Menyetujui,
Kaprodi Teknik Kimia



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurfirstzhiea Intan Dheavinita Putri

NIM : 2205104009

Program Studi : Teknik Kimia

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “Potensi Kombinasi Ekstrak Bunga Rosella dan Ekstrak Kulit Buah Jeruk Bali sebagai Sumber Antioksidan Alami” ini benar-benar merupakan hasil karya 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 skripsi ini plagiat, maka saya menerima sanksi atas perbuatan saya tersebut.

Madiun, 17 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Nurfirstzhiea Intan Dheavinita Putri

NIM. 2205104009

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, skripsi ini saya persembahkan kepada:

Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, kekuatan, dan kemudahan yang telah diberikan sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi ini dari awal hingga akhir.

Kedua orang tua saya tercinta, Mama, Ayah, Papa, dan Bunda, yang tiada henti memberikan doa, dukungan, kasih sayang, serta pengorbanan yang tidak akan pernah bisa terbalaskan. Setiap langkah yang saya tempuh hingga sampai di titik ini tidak lepas dari peran dan doa kalian.

Adik-adik saya, Liano dan Nayla, yang selalu menjadi penyemangat dan sumber kebahagiaan di tengah lelahnya proses penyusunan skripsi ini.

Ibu Dosen Pembimbing I dan II, yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, serta memberikan ilmu dan masukan berharga selama proses penyusunan skripsi ini hingga selesai.

Sahabat-sahabat saya, Anisa Dwi Lestari, Rima Nurjanah, Dwi Rahmawati, dan Najmia Nuri Kamila, yang selalu ada untuk mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat, dan menemani perjuangan ini dari awal hingga akhir.

Seluruh keluarga besar yang telah mendoakan dan membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Serta para teman yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas segala bentuk dukungan, bantuan, dan kebersamaan yang telah diberikan selama ini.

Semoga karya kecil ini dapat menjadi kebanggaan dan bermanfaat bagi banyak pihak.

MOTTO

"Sabar menguatkan langkah, ikhlas menenangkan hati."

"Bukan seberapa cepat kamu berlari, tapi seberapa konsisten kamu melangkah."

“Andrà tutto bene. Sueña en grande, vive en grande”

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, pertolongan dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Potensi Kombinasi Ekstrak Bunga Rosella dan Ekstrak Kulit Buah Jeruk Bali sebagai Sumber Antioksidan Alami” yang menjadi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik (S. T) di Program Studi Teknik Kimia Universitas PGRI Madiun.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini selesai berkat bantuan, petunjuk, saran, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. 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 Kaprodi Teknik Kimia Universitas PGRI Madiun sekaligus dosen pembimbing II atas segala bimbingan, nasehat, dan ilmu yang diberikan selama proses penulisan skripsi ini.
4. Ibu Sri Wahyuningsih, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan memberi petunjuk kepada penulis selama menyelesaikan penulisan skripsi ini.

5. Dosen dan Staff Program Studi Teknik Kimia Universitas PGRI Madiun atas segala bimbingan, nasehat, dan ilmu yang diberikan selama masa studi sarjana.
6. Orang tua tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, motivasi dan doa kepada saya, sehingga mampu menyelesaikan studi dengan baik.
7. Keluarga dan sahabat yang telah memberikan semangat kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
8. Teman-teman selama masa studi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah kebersamai penulis selama masa studi sarjana.

Penulis menyadari bahwa penulisan naskah skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu semua bentuk kritik, saran, dan masukan yang dapat membantu akan penulis terima dengan sangat senang hati. Akhir kata, semoga naskah skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Madiun, 17 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pembatasan Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Kegunaan Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Radikal Bebas.....	8
2.2 Antioksidan	8
2.3 Kulit Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>).....	9
2.4 Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i>)	16
2.5 Sokletasi	16
2.6 Fraksinasi	21
2.7 DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil).....	23
2.8 Asam Galat.....	23
2.9 Penelitian Terdahulu.....	25

2.10	Kerangka Berpikir Penelitian.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....		32
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.2	Alat dan Bahan.....	32
3.3	Rancangan Penelitian.....	33
3.4	Analisis Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		40
4.1	Rendemen Hasil Ekstraksi Sokletasi.....	40
4.2	Hasil Organoleptik	41
4.3	Hasil Uji Kadar Flavonoid dengan H ₂ SO ₄	41
4.4	Hasil Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH	43
BAB V PENUTUP.....		51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN.....		60

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil Rendemen Sokletasi.....	40
Tabel 4. 2 Hasil Uji Organoleptik	41
Tabel 4. 3 Hasil Uji Kadar Flavonoid dengan H ₂ SO ₄	42
Tabel 4. 4 Kategori Kekuatan Antioksidan Berdasarkan Nilai IC ₅₀	44
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Asam Galat.....	44
Tabel 4. 6 Hasil Nilai IC ₅₀ pada Semua Sampel	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kulit Jeruk Bali (Sumber: dokumentasi pribadi)	11
Gambar 2. 2 senyawa aktif citrus maxima (sumber : Mutiah et al., 2023)	13
Gambar 2. 3 Bunga Rosella (Sumber: Dokumentasi pribadi).....	16
Gambar 2. 4 Sokletasi (Sumber: dokumentasi pribadi)	19
Gambar 2. 5 Fraksinasi (Sumber: dokumentasi pribadi)	21
Gambar 2. 6 Struktur DPPH (Sumber: Gulcin, İ., & Alwasel, S. H. 2023)	23
Gambar 2. 7 Diagram Alir Kerangka Berpikir	30
Gambar 3. 1 Flowchart Rancangan Penelitian	33
Gambar 4. 1 Grafik Persen Inhibisi Asam Galat.....	44
Gambar 4. 2 Grafik IC ₅₀ pada Semua Sampel.....	45
Gambar 4. 3 Grafik %Inhibisi vs Konsentrasi pada Ekstrak Kasar	48
Gambar 4. 4 Grafik %Inhibisi vs Konsentrasi pada Fraksi N-Heksana.....	49
Gambar 4. 5 Grafik %Inhibisi vs Konsentrasi pada Fraksi Etil Asetat	49

DAFTAR LAMPIRAN

A. Perhitungan	60
B. Dokumentasi	66
C. Daftar Riwayat Hidup	68
D. Validasi Daftar Pustaka	69