

LAPORAN HASIL PENELITIAN

**“PENGARUH JENIS PELARUT TERHADAP KARAKTERISTIK
OLEORESIN JAHE GAJAH (*Zingiber officinale*, *Rosc*) DENGAN PROSES
LEACHING”**



Oleh :

NUR LAILI INDAH PAMUNGKAS

17031010091

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”

JAWA TIMUR

SURABAYA

2021

**PENGARUH JENIS PELARUT TERHADAP KARAKTERISTIK
OLEORESIN JAHE GAJAH (*Zingiber officinale*, *Rosc*) DENGAN PROSES
LEACHING**

PENELITIAN

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Kimia**



Oleh :

NUR LAILI INDAH PAMUNGKAS

17031010091

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH JENIS PEARUT TERHADAP KARAKTERISTIK
OLEORESIN JAHE GAJAH (*Zingiber officinale, Rosc*) DENGAN PROSES
LEACHING

Oleh :

NUR LAILI INDAH PAMUNGKAS
NPM. 17031010091

Telah Dipertahankan Dihadapan
dan Diterima Oleh Tim Penguji
Pada Tanggal : 02 Maret 2021

Dosen Penguji I



(Ir. Nana Dyah S, M.Kes)
NIP.19600422 198703 2 001

Dosen Pembimbing



Ir. Bambang Wahyudi, M.S
NIP. 19580711 1985031 001

Dosen Penguji II



(Ir. Siswanto, M.S)
NIP. 19580613 198603 1 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jarivah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001



INTISARI

Minyak atsiri adalah salah satu kandungan tanaman yang sering disebut “minyak terbang” (Inggris : *volatile oils*). Minyak atsiri dinamakan demikian karena minyak tersebut mudah menguap. Jahe gajah merupakan jenis tanaman jahe yang ukuran rimpangnya lebih besar dan lebih gemuk dibandingkan jenis jahe lainnya. Kandungan minyak atsiri pada jahe gajah 0,82 – 1,66%. *Leaching* atau ekstraksi padat-cair merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengekstraksi minyak atsiri, dimana *leaching* merupakan proses transfer secara difusi analit dari sampel yang berwujud padat ke dalam pelarutnya. Kondisi yang dijalankan adalah variasi jenis pelarut, yakni pelarut Etanol, N-Heksana dan campuran N-Heksana-Etanol dengan volume 1000 ml serta massa jahe halus 100, 150, 200, 250, 300 gram. Uji karakteristik mutu dilakukan pada hasil terbaik yang diperoleh pada kondisi operasi yang menggunakan pelarut Etanol dengan massa jahe 100 gram, dihasilkan rendemen sebesar 11,663%. Pengujian karakteristik yang dilakukan meliputi kelarutan dalam alkohol, berat jenis (25°C), index bias, putaran optik dan analisa GC-MS. Berdasarkan hasil analisa yang diperoleh, nilai putaran optik minyak atsiri jahe belum memenuhi standar SNI yang ditetapkan.

Kata Kunci : Minyak atsiri, Jahe gajah, Etanol, N-heksana, Ekstraksi padat-cair,
Distilasi



KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizka Mila Nurdiana NPM. 17031010054

Nur Laili Indah Pamungkas NPM. 17031010091

Jurusan : Teknik Kimia

Telah mengerjakan revisi/~~tidak ada revisi~~*)-~~Proposal~~/ Skripsi/~~Kerja Praktek~~, dengan

Judul:

"Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Karakteristik Oleoresin Jahe Gajah (*Zingiber officinale, Rose*) dengan Proses Leaching"

Surabaya, 16 Maret 2021

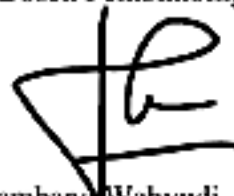
Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. Ir. Nana Dyah S, M.Kes ()

2. Ir. Siswanto, M.S ()

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



(Ir. Bambang Wahyudi, M.S)

NIP. 19580711 1985031 001

*) Coret yang tidak perlu



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul “Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Karakteristik Oleoresin Jahe (*Zingiber Officinale*, *Rosc*) Dengan Proses Leaching”.

Pada kesempatan ini, penyusun menyampaikan terima kasih kepada kedua Orang Tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil sehingga laporan hasil penelitian ini dapat selesai. Ucapan terimakasih ini penulis tunjukkan kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik
2. Ibu Ir. Sintha Soraya S., M.T. selaku Koordinator Prodi Teknik Kimia
3. Bapak Ir. Bambang Wahyudi, M.S. selaku Dosen Pembimbing
4. Ibu Ir. Nana Dyah S, M.Kes selaku Dosen Penguji
5. Bapak Ir.Siswanto, M.S. selaku Dosen Penguji
6. Laboratorium Instrumen UPN “Veteran” Jawa Timur dan Institiut Atsiri Universitas Brawijaya selaku instansi uji analisa hasil penelitian
7. Teman-teman Teknik Kimia 2017, khususnya Paralel B

Semoga dengan adanya laporan hasil penelitian ini, dapat memberikan ilmu yang bermanfaat bagi semua. Apabila ada kekurangan, penyusun mohon maaf. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan laporan hasil penelitian ini.

Surabaya, 16 Februari 2021

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	v
BAB I PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Tujuan Penelitian	3
I.3. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1. Minyak Atsiri	5
II.2. Cara Isolasi Minyak Atsiri	6
II.3. Jahe.....	7
II.4. Oleoresin	10
II.5. Minyak Jahe	10
II.6. Ekstraksi.....	11
II.7. Pelarut	15
II.8. Distilasi	16
II.9. Faktor-faktor yang Mempengaruhi	17
II.10. Rendemen.....	19
II.11. Parameter Mutu Minyak Atsiri	19
II.12. Analisis Minyak Jahe	20
II.13. Landasan Teori.....	21
II.14. Hipotesis.....	23
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN	
III.1. Bahan.....	24
III.2. Alat	24
III.3. Variabel yang dijalankan.....	26



Laporan Hasil Penelitian

Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Karakteristik Oleoresin Jahe Gajah (*Zingiber officinale*, *Rosc*) Dengan Proses Leaching

III.3.1. Peubah yang ditetapkan.....	26
III.3.2. Peubah yang dikondisikan.....	26
III.4. Prosedur Penelitian.....	26
III.5. Prosedur Analisa	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1. Kadar Oleoresin Jahe (Rendemen).....	31
IV.2. Analisa Mutu Oleoresin Jahe	33
IV.2.1. Kelarutan dalam Alkohol.....	33
IV.2.2. Berat Jenis (Densitas)	35
IV.2.3. Analisis Komponen Oleoresin Jahe	37
IV.2.4. Analisis Putaran Optik	39
IV.2.5. Analisis Indeks Bias.....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
V.1 Kesimpulan	42
V.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
Lampiran	48
Appendix	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1 Rangkaian Alat Ekstraksi	24
Gambar III.2 Rangkaian Alat Distilasi	25
Gambar III.3 Diagram Alir	28
Gambar IV.1 Hubungan Massa Jahe Terhadap Rendemen Oleoresin Jahe pada Variasi Penggunaan Pelarut.....	32
Gambar IV.2 Hubungan Massa Jahe Terhadap Densitas Oleoresin Jahe pada Variasi Penggunaan Pelarut.....	36



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Taksonomi Jahe	7
Tabel II.2 Senyawa Kimia Minyak Jahe pada Jahe Gajah dan Jahe Emprit.....	11
Tabel II.3 Nilai Konstanta Dielektrik Berbagai Zat Pelarut	16
Tabel II.4 Spesifikasi Syarat Mutu Minyak Jahe	19
Tabel IV.1 Pengaruh Jenis Pelarut dan Massa Jahe Terhadap Rendemen Oleoresin Jahe.....	31
Tabel IV.2 Pengaruh Jenis Pelarut dan Massa Jahe Terhadap Kelarutan Oleoresin Jahe dalam Alkohol.....	34
Tabel IV.3 Pengaruh Jenis Pelarut dan Massa Jahe Terhadap Berat Jenis Oleoresin Jahe.....	35
Tabel IV.4 Hasil Analisis Berat Jenis Oleoresin Menggunakan Pelarut Etanol pada Suhu 25°C	36
Tabel IV.5 Daftar Komponen Utama Oleoresin Jahe 100 gram Pelarut Etanol .	38
Tabel IV.6 Daftar Komponen Utama Oleoresin Jahe 300 gram Pelarut Etanol .	38
Tabel IV.7 Hasil Analisa Putaran Optik Minyak Jahe Pelarut Etanol	39
Tabel IV.8 Hasil Analisis Indeks Bias Minyak Jahe Pelarut Etanol.....	40