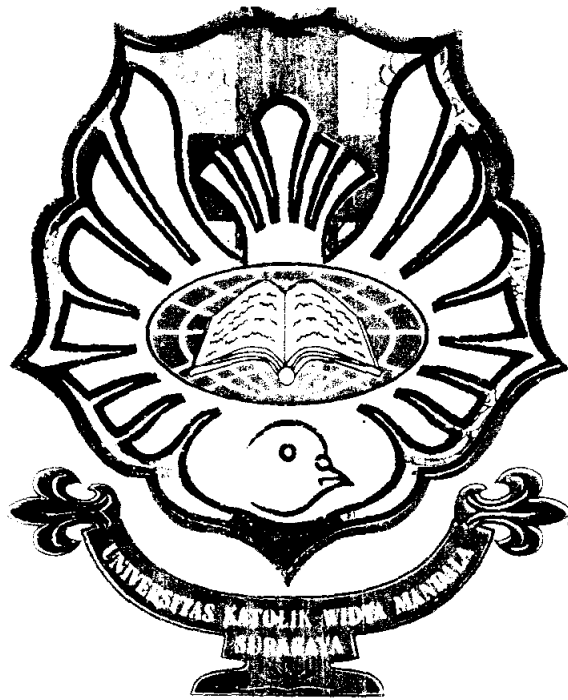


# SKRIPSI

## EKSTRAKSI OLEORESIN DARI JAHE



No. POUK

1432/13

25-3-2013

FT  
FT-K  
OKT  
e

Disusun Oleh :

**ROSEVICKA DWI OKTORA**

**5203004065**

**JURUSAN TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA**

**2007**

## LEMBAR PENGESAHAN

Seminar **SKRIPSI** bagi mahasiswa di bawah ini :

- **Nama** : **Rosevicka Dwi Oktora**
- **Nomor Pokok** : **5203004065**
- **Tanggal Ujian** : **18 Desember 2007**

dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Kimia guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** bidang **Teknik Kimia**.

Surabaya, 21 Desember 2007

Pembimbing I

Aylianawati, ST., M.Sc., PhD.  
NIK. 521.96.0242

Pembimbing II

Ir. Yohanes Sudaryanto, MT.  
NIK. 521.89.0151

Dewan Penguji

Ketua

Aning Ayucitra, ST., M.Eng.Sc(Res).  
NIK. 521.03.0563

Sekretaris

Aylianawati, ST., M.Sc., PhD.  
NIK. 521.96.0242

Anggota

Ir. Nani Indraswati  
NIK. 521.86.0121

Anggota

Felycia E. Soetaredjo, ST., M.Phil.  
NIK. 521.99.0391

Anggota

Ir. Yohanes Sudaryanto, MT.  
NIK. 521.89.0151

Mengetahui,

Fakultas Teknik  
Dekan

Ir. Rasional Sitepu, M.Eng  
NIK. 511.89.0154

Jurusan Teknik Kimia  
a. n. Ketua

Herman Hindarso, MT.  
NIK. 521.95.0221

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini betul-betul merupakan hasil karya saya sendiri bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa skripsi ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa skripsi ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 21 Desember 2007



Rosevicka Dwi Oktora  
NRP.5203004065

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan penyertaan-Nya sehingga laporan penelitian "Ekstraksi Oleoresin dari Jahe" dapat disusun dan diselesaikan oleh penulis.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini dapat terselesaikan karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini, antara lain :

1. Aylilianawati, ST., M.Sc., PhD dan Ir. Yohanes Sudaryanto, MT selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan perhatian dalam memberikan bimbingan, pengarahan dan masukan kepada penulis;
2. Aning Ayucitra ST., M.Eng.Sc(Res), Ir. Nani Indraswati, Lydia Felycia Edi Soetaredjo ST., MPhil, selaku penguji yang telah memberikan saran dan kritik sehingga laporan ini menjadi lebih baik;
3. Martina, S.T. yang telah meminjamkan alat *vacuum pump* dan buku untuk data penelitian;
4. Romo G. Widyo Soewondo MSC, ibu, dan keluarga yang selalu mendoakan serta memberi dukungan secara moral maupun material;
5. Bapak Pudjo selaku laboran Laboratorium Kimia Fisika;
6. Bapak Agus selaku laboran Laboratorium Operasi Teknik Kimia;
7. Rico gunawan yang telah meminjamkan buku untuk data penelitian;
8. Sukanto dan Citra yang telah membantu dalam *translate* bahasa inggris;

9. Seluruh staf Jurusan Teknik Kimia, Universitas Katholik Widya Mandala Surabaya yang secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu penyusun dalam penyelesaian laporan penelitian laboratorium;
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dari awal penelitian sampai terselesaikannya laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan hasil penelitian ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun demi perkembangan dan kemajuan penelitian ini lebih lanjut. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi yang memerlukan informasi sehubungan dengan topik penelitian ini.

Surabaya, 21 Desember 2008

Penulis

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Standar Mutu Jahe .....	6
Tabel II.2. Sifat Fisik Oleoresin Jahe .....	7
Tabel II.3. Karakteristik Mutu Oleoresin Jahe.....	8
Tabel II.4. Standar Mutu <i>Essential oil</i> Jahe .....	11
Tabel II.5. Sifat-sifat Fisika dan Kimia <i>Solvent</i> .....	13
Tabel II.6. Sifat Kelarutan <i>Solvent</i> Dalam Air .....	14
Tabel IV.1. Perbandingan massa oleoresin jahe dengan variasi solvent.....	24
Tabel A.1. Kadar Air dan Kadar Solid Jahe Ekstraksi Labu Leher Tiga.....	31
Tabel A.1. Kadar Air dan Kadar Solid Jahe Ekstraksi Soxhlet .....	31
Tabel B.1 Persentase Yield Oleoresin... ..	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Rimpang jahe.....	4
Gambar II.2. Struktur 6-gingerol .....	9
Gambar II.3. Struktur 6-shogaol .....	9
Gambar II.4. Struktur Zingerone .....	10
Gambar II.5. Struktur Zingiberene .....	10
Gambar III.1. Rangkaian Alat Ekstraksi Labu Leher Tiga.....	19
Gambar III.2. Rangkaian Alat Ekstraksi Soxhlet.....	20
Gambar III.3. Rangkaian Alat Rotavapor .....	20
Gambar III.4. Rangkaian Alat Penyaringan.....	20
Gambar IV.1. Hubungan antara yield oleoresin dan waktu perendaman dengan menggunakan variasi <i>solvent</i> .....	24
Gambar B.1. Hubungan antara waktu perendaman dengan yield oleoresin menggunakan <i>solvent</i> etanol .....	35
Gambar B.2. Hubungan antara waktu perendaman dengan yield oleoresin menggunakan <i>solvent</i> n-heksana .....	36

## INTISARI

Jahe (*Zingiber officiale Roscoe*) adalah salah satu tanaman rempah, biasa digunakan sebagai bumbu masakan dan obat-obatan. Selama penyimpanan, jahe dapat mengalami pengeriputan, perkecambahan, dan pencemaran oleh berbagai mikroba karena kurang memperhatikan sanitasi pada waktu pengeringan serta pengepakan yang kurang sempurna sehingga menyebabkan kadar air berubah. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, maka jahe diolah dalam bentuk oleoresin. Oleoresin digunakan dalam berbagai produk makanan sebagai *flavoring agent*.

Dalam penelitian ini, oleoresin jahe diekstrak dari jahe putih besar dengan *organic solvent extraction* yaitu etanol dan n-heksana. Mula-mula jahe dikecilkan ukurannya menjadi  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$  cm dan ditimbang sebanyak 50 gram untuk direndam dengan 200 mL *solvent* selama 0-30 jam. Setelah tercapai waktu perendaman yang diinginkan, dilakukan proses ekstraksi selama 6 jam kemudian dilakukan pemisahan oleoresin dengan *solvent* menggunakan alat *Rotary evaporator*.

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstraksi menggunakan *solvent* etanol menghasilkan yield yang lebih banyak dibandingkan dengan ekstraksi menggunakan *solvent* n-heksana.
2. Untuk semua jenis *solvent* yang digunakan dalam ekstraksi, semakin lama waktu perendaman potongan jahe maka oleoresin yang terekstrak semakin banyak.
3. Kondisi optimum diperoleh pada saat ekstraksi menggunakan *solvent* etanol dan 30 jam perendaman potongan jahe. Yield yang diperoleh pada kondisi ini adalah 85,40%.



## ABSTRACT

Ginger (*Zingiber officiale Roscoe*) is one of herbal spices, which is usually used as food flavoring and medicine. During storage, ginger can undergo wrinkled, germination, and microbes contamination due to poor sanitation during drying and packaging process. To solve this problem, gingers are processed into oleoresin. Oleoresin is used mainly for flavoring agent.

From this research, gingers oleoresin obtained from big white gingers by organic solvent extraction using ethanol and n-hexane. Initially, gingers were cut into size of  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$  cm, weighted for 50 grams, soaked into 200 mL solvent for 0-30 hours. After a certain soaking time, the gingers were extracted for 6 hours. For purification process, the solvent was removed from the oleoresin using Rotary evaporator apparatus.

It can be concluded that:

1. Extraction using ethanol as a solvent gave higher yield than extraction using n-hexane.
2. For extraction using both solvent, the longer soaking time, the higher the yield obtained.
3. The optimum condition obtained when using ethanol as a solvent and soaking time of 30 hours. Oleoresin yield obtained at this condition was 85,40%.