

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Zumar-Ibrahim Bashendra
NIM : 21030110060044
Program Studi : Diploma III Teknik Kimia
Fakultas : Teknik
Universitas : Diponegoro
Dosen Pembimbing : Ir. Hj. DwiHandayani, MT
Judul Tugas Akhir
• Bahasa Indonesia : Pembuatan Minyak Jahe Dari Ampas Jahe Segar
Dengan Cara Destilasi Uap-Air Pada Tekanan
Vakum
• Bahasa Inggris : *Ginger Oil Production from Fresh Ginger Pulp with
Steam Distillation Process on Vacuum Pressure*

Laporan Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui pada:

Hari :

Tanggal :

Semarang,

Dosen Pembimbing,

Ir. Hj. Dwi Handayani, MT
NIP. 1955100 819820 3 2001

INTISARI

Jahe (*Zingiber officinale*, Roscoe) merupakan salah satu komoditas pertanian yang menempati posisi penting dalam perekonomian masyarakat Indonesia. Data BPS selama lima tahun terakhir 2007 sampai 2011 menunjukkan rata-rata penurunan ekspor jahe sebesar 64% per tahun. Minyak jahe bisa diperoleh dengan mengekstraksi atau menyuling rimpang jahe. Pemanfaatan jahe pada umumnya digunakan sebagai bahan baku pembuatan jamudan minuman instan, sedangkan ampasnya akan dibuang begitu saja.

Jahe tergolong tanaman herba yang batangnya berupa batang semu yang tersusun dari helaian daun yang pipih memanjang dengan ujung lancip. Komponen zat yang ditemukan dalam jahe antara lain mineral sineol, zingiberin, borneol, zingiberol, gigerol. Minyak atsiri yang disuling dari jahe berwarna bening sampai kuning tua bila bahan yang digunakan cukup kering. Lama penyulingan dapat berlangsung sekitar 10 – 15 jam, agar minyak dapat tersuling semua. Kadar minyak dari jahe sekitar 1,5 – 3 % berat kering.

Prinsip kerja alat destilasi vakum didasarkan pada fenomena penguapan di bawah 1 atm agar menurunkan titik didih pelarut sehingga komponen minyak jahe yang terkandung tidak rusak dan waktu yang diperlukan untuk destilasi minyak jahe lebih cepat.

Dari hasil analisa destilasi minyak jahe didapatkan minyak dari hasil destilasi ampas jahe segar selama 7 jam diperoleh volume minyak 1 ml dengan waktu optimal jam ke-6, indeks bias 1,489, densitas 0,86 gr/ml, dan kadar zingiberen sebesar 4,81 %, serta grafik mendekati bentuk polinomial dengan persamaannya $= -0.011x^2 + 0.1176x - 0.1086$, $R^2 = 0.8921$.

Hasil minyak jahe yang diperoleh belum memenuhi standart ketentuan EOA (Essensial Oil Association) karena kadar zingiberen terlalu rendah.

Kata kunci: Destilasi vakum, ampas jahe, minyak jahe

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul "*Pembuatan Minyak Jahe Dari Ampas Jahe Segar Dengan Cara Destilasi Uap-Air Pada Tekanan Vakum*".

Laporan Tugas Akhir ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Dalam penulisan laporan Tugas akhir ini, penyusun banyak mendapat bantuan dan dorongan baik berupa materi maupun non materi dari berbagai pihak, sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. H. Zainal Abidin, MS, selaku Ketua Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Bapak Ir. Edy Supriyo, M.T, selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Ibu Dra. FS Nugraheni, M.Kes, selaku Sekretaris Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
4. Ibu Ir. Hj. Dwi Handayani, MT, selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek dan Tugas Akhir yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan.
5. Ibu Dra. FS Nugraheni, M.Kes dan Bapak Ir. RTD. Wisnu Broto, MT selaku dosen wali kelas B angkatan 2010.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Diploma III Teknik Kimia atas perhatian, dorongan dan ilmu yang tak ternilai harganya.

7. *"Bapak, Ibu, serta keluargatercinta"*, sebagai motivator terbesar bagi saya.

Terima kasih atas doa, dorongan, dukungan, cinta dan kasih sayangnya.

8. Teman-teman angkatan 2010 yang telah banyak membantu dan memberi semangat serta dukungan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

9. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusun dari awal kuliah hingga terselesainya laporan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penyusun sebutkan satu-persatu.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penyusun sangat menghargai kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan dari laporan ini.

Penyusun berharap laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan para pembaca.

Semarang, 25 Juli 2013

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
INTISARI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Jahe	4
2.2 Zat Aktif Penyusun Jahe.....	5
2.3 Minyak Jahe	5
2.4 Komposisi Kimia Minyak Jahe	7
2.5 Khasiat Jahe	9
2.6 Destilasi.....	9
2.7 Macam-macam Destilasi	11
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT	
3.1 Tujuan	16
3.2 Manfaat	16

BAB IV RANCANGAN ALAT	
4.1 Spesifikasi Rancangan Alat	17
4.2 Gambar dan Dimensi alat	18
4.3 Cara Kerja	18
BAB V METODOLOGI	
5.1 BahandanAlat.....	20
5.1.1 Bahan yang digunakan	20
5.1.2 Alat yang digunakan	20
5.2 PenetapanVariabel.....	21
5.3 Cara Kerja Praktikum	21
5.4 Analisa Hasil	23
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	
6.1 Hasil Pengamatan.....	26
6.2 Pembahasan	28
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	32
7.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. KandunganJahe.....	6
Tabel 2. StandarMutuMinyakAtsiriJahe.....	6
Tabel 3. Komposisi Kimia MinyakJaheEmpritHasilAnalisa GC.....	8
Table 4.HasilPengamatanDestilasiMinyakJahe.....	26
Tabel 5. Perbandingan Standart Mutu Minyak Jahe Menurut Essential Oil Association dengan Minyak Jahe Hasil Destilasi.....	26
Tabel 6.Analisa GC.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rimpang Jahe.....	4
Gambar 2. Rumus Bangun Zingiberen.....	7
Gambar 3. Rumus Bangun Zingiberol.....	7
Gambar 4. Rangkaian Alat Destilasi	18
Gambar 5. Grafik Analisa GC	27
Gambar 6. Grafik Hubungan Waktu dengan Volume Minyak Jahe	29
Gambar 7. Foto Minyak Jahe Hasil Destilasi.....	38