

**LAPORAN HASIL PENELITIAN
EKSTRAKSI MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI**



Disusun oleh:

RENGGA PUTRA MAHARDHIKA

NPM. 1531010220

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
“VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN**

“EKSTRAKSI MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI”

Disusun Olch :

RENGGA PUTRA MAHARDHIKA
1531010220

Telah Dipertahankan, Dihadapkan, Dan Diterima Oleh Tim Penguji

Pada Tanggal: 16 Juni 2022

Tim Penguji:

1.



Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT
NIP. 19650731 199203 2 001

2.



Ir. Bambang Wahyudi, MS
NIP. 19580711 198503 1 001

Dosen Pembimbing:

1.



Ir. Lucky Indrati Utami, MT
NIP. 19581005 198803 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur



LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN

**JUDUL PENELITIAN
EKSTRAKSI MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI**

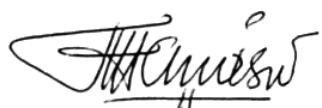
Disusun oleh :

Rengga Putra Mahardhika

NPM : 1531010220

Penelitian Ini Telah Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing Penelitian



Ir. Lucky Indrati Utami MT.

NIP. 19581005 198803 2 001



KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan ke hadirat Tuhan YME atas Karunia dan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.

Penelitian ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa tingkat akhir sebelum dinyatakan lulusan sebagai Sarjana Program Studi Teknik Kimia, Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur.

Pada kesempatan ini penyusun melakukan penelitian dengan judul “Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Kemangi”. Terima kasih sebesar-besarnya penyusun tujuhan kepada semua pihak yang telah membantu penelitian hingga tersusunnya laporan ini, terutama kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya S, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Lucky Indrati Utami, MT. selaku Dosen pembimbing dalam penelitian ini.
4. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Dosen Penguji dalam penelitian ini.
5. Bapak Ir. Bambang Wahyudi, MS. Selaku Dosen Penguji dalam penelitian ini.
6. Kedua orang tua yang selalu mendoakan dan memberikan semangat.

Penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan, fasilitas, yang telah diberikan kepada kami. Penyusun menyadari masih banyak kekurangan pada penyusunan laporan ini. Oleh karena itu kami mengharapkan saran dan kritik yang membangun atas Laporan ini. Akhir kata, penyusun mohon maaf yang sebesar-besarnya kepada semua pihak, apabila dalam penyusunan laporan penyusun melakukan kesalahan baik yang disengaja maupun tidak disengaja.

Surabaya, 14 Juni 2022

Penyusun



Laporan Hasil Penelitian
“Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Kemangi”

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	2
I.3 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Secara Umum.....	4
II.1.1 Kemangi (<i>Ocimum Americanum L</i>)	4
II.1.2 Kandungan Kimia <i>Ocimum Americanum L</i>	9
II.1.3 Minyak Atsiri	9
II.1.4 Sifat Fisika-Kimia Minyak Atsiri	10
II.1.5 Kegunaan Minyak Atsiri	12
II.1.6 Aktivitas Biologi Minyak Atsiri terhadap Serangga	12
II.1.7 Ekstraksi	13
II.1.7.1 Jenis Ekstraksi.....	13
II.1.8 Soxhletasi.....	15



Laporan Hasil Penelitian
“Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Kemangi”

II.1.8.1 Prinsip Soxhletasi.....	17
II.1.8.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode Soxhletasi	17
II.1.9 Distilasi	18
II.2 Landasan Teori	18
II.2.1 Tanaman Selasih atau tanaman Kemangi (<i>Ocimum spp.</i>).....	18
II.2.2 Faktor-faktor dalam Proses Ekstraksi	21
II.2.3 Ekstraksi Minyak Atsiri dengan menggunakan Pelarut Menguap	22
II.2.4 Analisa Komponen menggunakan Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS).....	23
II.2.6 Rendemen Minyak Atsiri	25
II.3 Hipotesa	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
III.1 Bahan yang Digunakan	26
III.2 Alat yang Digunakan	26
III.3 Rangkaian Alat	27
III.4 Peubah	28
III.5 Prosedur Penelitian.....	28
III.6 Diagram Alir.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
IV.1 Hasil	26
IV.1.1 Hasil Timbang Piknometer.....	26
IV.1.2 Hasil Perhitungan Rendemen	32
IV.1.3 Hasil Analisa GC-MS pada Minyak Atsiri Daun Kemangi	35



Laporan Hasil Penelitian
“Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Kemangi”

IV.1.4 Perhitungan Eror Ball	36
IV.2 Pembahasan	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
V.1 Kesimpulan.....	41
V.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	44
Lampiran A : Appendiks	35
Lampiran B : Proses Pembuatan Serbuk Daun Kemangi.....	49
Lampiran C : Proses Penelitian di Laboratorium	51
Lampiran D : Hasil Identifikasi Tumbuhan Kemangi	52
Lampiran E : Hasil Analisa GC-MS Minyak Atsiri Daun Kemnagi.....	53



Laporan Hasil Penelitian
“Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Kemangi”

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 <i>Ocimum Americanum Linn</i>	4
Gambar II.2 <i>Ocimum Americanum L.</i> tanaman berbunga dan berbuah.....	6
Gambar III.1 Serangkaian Alat Soxhletasi.....	27
Gambar III.2 Diagram Alir Proses Pembuatan Pembuatan Minyak Atsiri....	30
Gambar IV.1 Grafik hubungan antara waktu ekstraksi terhadap rendemen pada berbagai suhu	34
Gambar IV.2 Hubungan antara waktu dan rendemen dengan linear dan error bar	38



Laporan Hasil Penelitian
“Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Kemangi”

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Timbang Piknometer isi.....	31
Tabel IV.2 Hasil Perhitungan Rendemen (%).	32
Tabel IV.3 Komponen dan Komposisi Minyak Atsiri Kemangi	35
Tabel IV.4 Perhitungan Error Ball	37
Tabel A. Proses ekstraksi dengan metode Soxhletasi	51
Tabel B. Proses Destilasi.....	51



Laporan Hasil Penelitian “Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Kemangi”

INTISARI

Tanaman kemangi (*Ocimum Americanum L*) termasuk famili Lamiceae. Masyarakat Indonesia kebanyakan menggunakan kemangi sebagai sayur atau lalapan. Selain lalapan, daun kemangi digunakan untuk mengobati demam peluru air susu yang kurang lancar dan rasa mual. Kandungan kimia pada *Ocimum americanum L.*, antara lain: minyak atsiri, karbohidrat, fitosterol, alkaloid, senyawa fenolik, tanin, lignin, pati, saponin, flavonoid, steroid, terpenoid, dan antrakuinon.

Ekstraksi adalah untuk menarik semua komponen kimia yang terdapat dalam simplisia. Kemudian, didapatkan minyak atsirinya setelah proses destilasi. Minyak atsiri merupakan minyak dari tanaman yang komponennya secara umum mudah menguap (volatil), sehingga banyak yang menyebut minyak terbang. Minyak atsiri disebut juga *etherial oil* atau minyak eteris karena bersifat seperti eter.

Untuk Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode soxhletasi. Serbuk kemangi sebanyak 100 gram dimasukkan ke dalam soxhlet, kemudian ditambah pelarut etanol 70% sebanyak 400 ml ke dalam labu didih leher tiga. Setelah itu mengarahkan ujung kondensor secara vertikal dan menutup ujung kondensor bagian atas hingga tak ada uap yang keluar, seluruh uap terkondensasi menjadi pelarut kembali. Proses ini termasuk mudah namun diperlukan ketelitian yang cukup tinggi dalam menjaga suhunya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu dan waktu optimum pada ekstraksi ini adalah pada suhu 95oC dan waktu 100 menit. Hasil rendemen tertinggi yaitu 9,5898% pada suhu 95oC dan waktu 100 menit. Waktu kontak yang dibutuhkan untuk bahan dan pelarut yaitu 175 menit dengan 2 kali reflux terjadi pada selang waktu tersebut. Dari hasil analisa GC-MS didapatkan untuk mengidentifikasi komponen kimia yang terdapat dalam minyak atsiri didapat yaitu Benzeneethanamine, 3-fluoro- β , 5- dihydroxy-N-methyl- (0.17%); 2-Ethyl-oxetane (0.47%); Androstane- 11, 17-dione, 3-[(trimethylsilyl)oxy]-, 17-[O-(phenylmethyl)oxime], (3a,5a)- (0.01%); dan Ethyl iso-allocholate (0.03%).