

**“EKSTRAKSI MINYAK ATSIRI DAUN  
KEMANGI”**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN**



**Oleh:**

**ANGGIARINI NURTHASEPTYA MUTHMAINNAH  
NPM. 1531010196**

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

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN HASIL PENELITIAN**

**“EKSTRAKSI MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI”**

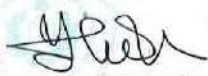
**Disusun Oleh:**

**ANGGIARINI NURTHASEPTYA MUTHMAINNAH**  
1531010196

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

**Dosen Pembimbing,**

1.



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

2.



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

**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Teknik**  
**Universitas Pembangunan Nasional “Veteran Jawa Timur”**



**Dr. Dra. Jariyah, MP**

NIP. 19650403 199103 2 001

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN HASIL PENELITIAN**

**EKSTRAKSI MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI**

**Oleh :**

**Anggiarini Nurthaseptya Muthmainnah**  
**(1531010196)**

**Telah diperiksa dan disetujui untuk  
diajukan dalam seminar hasil**

**Dosen Pembimbing**



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



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

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60295 Telp. (031) 872179 Fax. (031)872257

**KETERANGAN REVISI**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anggiarini Nurthaseptya Muthmainnah (1531010196)

Rengga Putra Mahardhika (1531010220)

Jurusan : Teknik Kimia


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

Judul: **"Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Kemangi"**

Surabaya, 16 Juni 2022

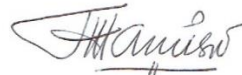
Dosen Penguji yang menyarankan revisi :

1. Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT (  )

2. Ir. Bambang Wahyudi, MS (  )

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



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

\*) Coret yang tidak perlu



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan ke hadirat Allah SWT 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 lulus 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 tujukan 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 Santi, 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.

---



## Laporan Hasil Penelitian

### “Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Kemangi”

---

---

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



---

## DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan.....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Abstrak .....	x
Bab I Pendahuluan .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Tujuan Penelitian.....	4
I.3 Manfaat Penelitian.....	4
Bab II Tinjauan Pustaka .....	5
II.1 Secara Umum.....	5
II.1.1 Kemangi ( <i>Ocimum Americanum L</i> ).....	5
II.1.2 Kandungan Kimia <i>Ocimum Americanum L</i> .....	13
II.1.3 Minyak Atsiri .....	13
II.1.4 Sifat Fisika-Kimia Minyak Atsiri .....	15
II.1.5 Kegunaan Minyak Atsiri .....	18
II.1.6 Aktivitas Biologi Minyak Atsiri terhadap Serangga	



## Laporan Hasil Penelitian

### “Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Kemangi”

---

.....	18
II.1.7 Ekstraksi .....	20
II.1.7.1 Jenis Ekstraksi.....	21
II.1.8 Soxhletasi .....	23
II.1.8.1 Prinsip Soxhletasi .....	26
II.1.8.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode Soxhletasi .....	27
II.1.9 Distilasi .....	28
II.2 Landasan Teori .....	29
II.2.1 Tanaman Selasih atau tanaman Kemangi ( <i>Ocimum spp.</i> ) .....	29
II.2.2 Faktor-faktor dalam Proses Ekstraksi .....	33
II.2.3 Ekstraksi Minyak Atsiri dengan menggunakan Pelarut Menguap.....	34
II.2.4 Analisa Komponen menggunakan <i>Gas Chromatography-     Mass Spectrometry (GC-MS)</i> .....	37
II.2.5 Rendemen Minyak Atsiri.....	39
II.3 Hipotesa.....	40
Bab III Metode Penelitian .....	41
III.1 Bahan yang Digunakan.....	41
III.2 Alat yang Digunakan .....	42

---





## Laporan Hasil Penelitian

### “Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Kemangi”

---

III.3 Rangkaian Alat .....	43
III.4 Peubah .....	44
III.5 Prosedur Penelitian .....	44
III.6 Diagram Alir.....	47
Bab IV Hasil Dan Pembahasan .....	48
IV.1 Hasil .....	48
IV.1.1 Hasil Timbang Piknometer .....	48
IV.1.2 Hasil Perhitungan Rendemen.....	49
IV.1.3 Hasil Analisa GC-MS pada Minyak Atsiri Daun Kemangi .....	53
IV.1.4 Perhitungan Error Ball .....	54
IV.2 Pembahasan .....	58
Bab V Kesimpulan Dan Saran.....	61
V.1 Kesimpulan.....	61
V.2 Saran .....	61
Daftar Pustaka .....	63
Lampiran .....	67
Lampiran A : Appendik.....	67
Lampiran B : Proses Pembuatan Serbuk Daun Kemangi	74
Lampiran C : Proses Penelitian di Laboratorium .....	76

---



## Laporan Hasil Penelitian

### “Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Kemangi”

---

Lampiran D : Hasil Identifikasi Tumbuhan Kemangi ..... 78

Lampiran E : Hasil Analisa GC-MS Minyak Atsiri Daun  
Kemangi..... 79



**DAFTAR TABEL**

Tabel IV.1 Timbang Piknometer isi .....	48
Tabel IV.2 Hasil Perhitungan Rendemen (%).....	50
Tabel IV.3 Komponen dan Komposisi Minyak Atsiri Kemangi .....	53
Tabel IV.4 Perhitungan Error Ball .....	55
Tabel A. Proses ekstraksi dengan metode Soxhletasi .....	76
Tabel B. Proses Destilasi.....	77



Laporan Hasil Penelitian  
“Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Kemangi”

---

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar II.1 *Ocimum Americanum Linn* ..... 6

Gambar II.2 *Ocimum Americanum L.* tanaman berbunga dan  
berbuah..... 9

Gambar III.1 Serangkaian Alat Soxhletasi..... 43

Gambar III.2 Diagram Alir Proses Pembuatan Pembuatan Minyak  
Atsiri ..... 47

Gambar IV.1 Grafik hubungan antara waktu ekstraksi terhadap  
rendemen pada berbagai suhu ..... 52

Gambar IV.2 Hubungan antara waktu dan rendemen dengan linear  
dan error bar ..... 57



## ABSTRAK

Tanaman kemangi (*Ocimum Americanum L*) termasuk famili Lamiceae. Masyarakat Indonesia kebanyakan menggunakan kemangi sebagai sayur atau lalapan. Tanaman ini juga digunakan sebagai obat. Ada banyak metode ekstraksi seperti maserasi, soxhletasi, perkolasi, dan ultrasound. Pada proses ekstraksi minyak atsiri, daun kemangi yang segar, dicuci dengan air kemudian dikeringkan hingga menjadi serbuk. Kemudian masukkan bahan serbuk kemangi sebanyak 100 gram ke dalam soxhlet, kemudian ditambah pelarut etanol 70% sebanyak 400 ml. Proses dilakukan dengan variabel waktu 100, 125, 150, 175, dan 200 menit yang disertai dengan perbedaan suhu 75, 80, 85, 90 dan 95°C. Setelah dilakukan penyaringan ekstrak dilanjutkan dengan proses destilasi. Kemudian, dilakukan perhitungan perhitungan rendemen. Hasil penelitian yang terbaik menunjukkan bahwa suhu dan waktu optimum pada ekstraksi ini adalah pada suhu 95°C dan waktu 100 menit, menghasilkan rendemen tertinggi yaitu 9,5898%. Dan selanjutnya, dilakukan menganalisa komponen-komponen dari minyak atsiri menggunakan Analisa GC-MS. Hasil menunjukkan terdapat komposisi minyak atsiri, namun Eugenol tidak terdeteksi. Sehingga bisa jadi terdapat error pada saat melakukan tahap-tahap prosedur

**Kata Kunci :** *Ocimum Americanum L*, minyak atsiri, soxhletasi, rendemen, analisa GC-MS



## ABSTRACT

The basil plant (*Ocimum Americanum L*) belongs to the Lamiceae family. Indonesian people mostly use basil as a vegetable or fresh vegetables. This plant is also used as medicine. There are many extraction methods such as maceration, soxhletation, percolation, and ultrasound. In the essential oil extraction process, fresh basil leaves are washed with water and then dried to become powder. Then put 100 grams of basil powder into the soxhlet, then add 400 ml of 70% ethanol solvent. The process was carried out with time variables of 100, 125, 150, 175, and 200 minutes accompanied by temperature differences of 75, 80, 85, 90 and 95°C. After filtering the extract followed by the distillation process. Then, the calculation of the yield is carried out. The best results showed that the optimum temperature and time for this extraction was at a temperature of 95°C and a time of 100 minutes, resulting in the highest yield of 9.5898%. And then, analyze the components of the essential oil using GC-MS analysis. The results showed that there was an essential oil composition, but Eugenol was not detected. So there could be an error when carrying out the steps of the procedure.

**Keywords:** *Ocimum Americanum L*, essential oil, soxhletation, yield, GC-MS analysis