

**ANALISIS DAN UJI BIOAKTIVITAS MINYAK ATSIRI
KETUMBAR (*Coriandrum sativum* L.) DARI SIKALADI
KABUPATEN TANAH DATAR**

SKRIPSI



Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Seminar Hasil Skripsi
Program Studi Farmasi Klinis Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Baiturrahmah

FITRI YOLANDA PRATIWI

1910070150037

**PRODI FARMASI KLINIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PADANG**

2023

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Analisis dan Uji Bioaktivitas Minyak Atsiri Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) Dari Sikaladi Kabupaten Tanah Datar

Disusun oleh :

FITRI YOLANDA PRATIWI

NPM : 1910070150037

Telah disetujui

Padang, 18 Desember 2023

Pembimbing 1

Pembimbing 2

(Prof. Dr. apt. Amri Bakhtiar, MS, DESS)

(apt. Eka Desnita, M.Farm)

Penguji 1

Penguji 2

(apt. Arif Ferdian, M.Farm)

(apt. Elsa Marsellinda, M.Farm)

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul skripsi : Analisis dan Uji Bioaktivitas Minyak Atsiri Ketumbar
(*Coriandrum sativum* L.) Dari Sikaladi Kabupaten Tanah Datar

Nama : Fitri Yolanda Pratiwi

NPM : 1910070150037

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji skripsi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah dan dinyatakan lulus pada tanggal 18 Desember 2023.

Susunan Tim Penguji Skripsi

1. Prof. Dr. apt. Amri Bakhtiar, MS, DESS Ketua.....
2. apt. Eka Desnita, M.Farm Anggota.....
3. apt. Arif Ferdian, M.Farm Anggota.....
4. apt. Elsa Marsellinda, M.Farm Anggota.....

Padang, 18 Desember 2023

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Baiturrahmah

Dekan,

dr. Rinita Amelia, M.Biomed, Ph.D

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Nama : Fitri Yolanda Pratiwi
NPM : 1910070150037
Mahasiswa : Pendidikan Sarjana Farmasi Klinis Fakultas Ilmu Kesehatan Baiturrahmah, Padang.

Dengan ini menyatakan bahwa,

1. Karya tulis saya ini berupa skripsi dengan judul “Analisis dan Uji Bioaktivitas Minyak Atsiri Ketumbar (*Coriandrum sativum* L) Dari Sikaldi Kabupaten Tanah Datar” adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Baiturrahmah Padang maupun perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelityian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Apabila terdapat penyimpangan didalam pernyataan ini,saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lain sesuai norma dan hukum berlaku

Padang, 18 Desember 2023
Yang membuat pernyataan

Fitri Yolanda Pratiwi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, Karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana di Prodi Farmasi Klinis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah. Penulis menyadari sangatlah sulit untuk menyelesaikan Skripsi ini tanpa bantuan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya skripsi ini. Bersama ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Mama tercinta Yulinar penulis persembahkan skripsi ini untuk mama. Terimakasih atas segala kasih sayang yang diberikan dalam membahayakan dan membimbing penulis selama ini. Do'a yang sangat tulus sehingga penulis dapat terus berjuang dalam meraih mimpi dan cita-cita. Kesuksesan dan segala hal baik yang kedepannya akan penulis dapatkan adalah karena untuk mama tercinta.
2. Kakak tercinta Fitrah Ayu terimakasih sudah memberikan do'a dan dukungan kepada penulis. Terimakasih sudah membahayakan penulis dalam setiap proses menyelesaikan skripsi ini.
3. Abang tercinta Rian Putra terimakasih sudah memberikan do'a dan dukungan kepada penulis. Terimakasih sudah membahayakan penulis dalam setiap proses menyelesaikan skripsi ini.
4. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar.

5. Bapak Prof. Dr. apt. Amri Bakhtiar, MS, DESS selaku dosen pembimbing satu yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu apt. Eka Desnita, M.Farm selaku dosen pembimbing dua yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak apt. Arif Ferdian, M.Farm selaku dosen penguji satu yang telah memberikan banyak masukan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
8. Ibu apt. Elsa Marsellinda, M.Farm selaku dosen penguji dua yang telah memberikan banyak masukan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
9. Bapak dan Ibuk dosen program studi farmasi klinis dan staf karyawan/karyawati serta analis labor yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat yang telah memberikan semangat dan senantiasa memberikan dukungan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini kepada Fatimah Sa'adilah, Hayatul Khair, Nisa Janati, Room VVIP Anggun dan Suci Salwa Fitri Mustapa
11. Rekan – rekan seperjuangan farmasi klinis angkatan-19 yang telah kebersamai selama pendidikan ini.
12. seperjuangan farmasi klinis angkatan-19 yang telah kebersamai selama pendidikan ini.
13. Serta pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu per satu atas bantuan secara langsung maupun tidak langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Akhir kata penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua yang membutuhkannya.

Padang 18 Desember 2023

Penulis

ABSTRAK

ANALISIS DAN UJI BIOAKTIVITAS MINYAK ATSIRI KETUMBAR (*Coriandrum sativum* L) DARI SIKALADI KABUPATEN TANAH DATAR

FITRI YOLANDA PRATIWI

Latar belakang : Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) termasuk keluarga *apiaceae* merupakan tumbuhan yang banyak dimanfaatkan sebagai rempah, obat dan bahan parfum karena mengandung minyak atsiri. Di Indonesia ketumbar dibudidayakan di dataran tinggi seperti Boyolali, Temanggung, Salatiga dan di Sumatera Barat juga terdapat di daerah Sikladi Kabupaten Tanah Datar. Kandungan minyak atsiri dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain iklim, tempat tumbuh dan waktu panen. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan dan kadar serta aktivitas antibakteri minyak atsiri ketumbar dari Sikaladi Kabupaten Tanah Datar. **Metode Penelitian :** Penelitian ini berbasis eksperimental dengan menggunakan destilator, *Gas Chromatography – Mass Spectrometry* (GC-MS). Uji Aktivitas antibakteri menggunakan bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Propionibacterium acne* dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15 %. **Hasil :** Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan minyak atsiri diperoleh sebanyak 0,23% v/b. Hasil identifikasi terdapat 7 senyawa dominan. Bakteri *Staphylococcus aureus* konsentrasi 5% tidak memiliki zona daya hambat, konsentrasi 10% zona daya hambat 15 mm dan konsentrasi 15% zona daya hambat 18 mm. Bakteri *Escherichia coli* konsentrasi 5% zona daya hambat 10 mm, konsentrasi 10% zona daya hambat 12 mm dan konsentrasi 15% zona daya hambat 14 mm. **Kesimpulan :** Zona hambat minyak atsiri ketumbar terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 10% dan konsentrasi 15% memiliki zona hambat kategori kuat. Zona hambat minyak atsiri ketumbar terhadap bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 5% memiliki zona hambat kategori sedang. Pada konsentrasi 10% dan konsentrasi 15% memiliki zona hambat kategori kuat. Zona hambat minyak atsiri ketumbar terhadap bakteri *Propionibacterium acne* pada konsentrasi tersebut tidak memiliki daya hambat.

Kata Kunci : Kandungan Minyak atsiri ketumbar (*Coriandrum sativum* L.), aktivitas antibakteri

ABSTRACT

ANALYSIS AND TEST OF BIOACTIVITY OF Coriander (*Coriandrum sativum* L) ESSENTIAL OIL FROM SIKALADI TANAH DATAR DISTRICT

FITRI YOLANDA PRATIWI

Background : Coriander (*Coriandrum sativum* L.), belonging to the Apiaceae family, is a plant that is widely used as a spice, medicine and perfume ingredient because it contains essential oils. In Indonesia, coriander is cultivated in the highlands such as Boyolali, Temanggung, Salatiga and in West Sumatra it is also found in the Sikladi area, Tanah Datar Regency. The essential oil content is influenced by several factors, including climate, growing place and harvest time. **Objective :** This study aims to determine the content and levels and antibacterial activity of coriander essential oil from Sikaladi, Tanah Datar Regency. **Research Method:** This research is experimental based using a distillator, *Gas Chromatography – Mass Spectrometry* (GC-MS). The antibacterial activity test used *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and *Propionibacterium acne* bacteria with concentrations of 5%, 10% and 15%. **Results :** Based on research conducted, the essential oil was obtained at 0.23% v/w. The identification results showed that there were 7 dominant compounds. *Staphylococcus aureus* bacteria at a concentration of 5% have no zone of inhibition, a concentration of 10% has an inhibition zone of 15 mm and a concentration of 15 has an inhibition zone of 18 mm. *Escherichia coli* bacteria have a 5% concentration zone of 10 mm inhibition zone, a 10% concentration zone of 12 mm inhibition zone and a 15% concentration zone of 14 mm inhibition zone. **Conclusion :** The inhibitory zone for coriander essential oil against *Staphylococcus aureus* bacteria at a concentration of 10% and 15% concentration has a strong category of inhibition zone. The inhibitory zone for coriander essential oil against *Escherichia coli* bacteria at a concentration of 5% has a medium category of inhibition zone. At 10% concentration and 15% concentration it has a strong category inhibition zone. The inhibitory zone of coriander essential oil against *Propionibacterium acne* bacteria at this concentration has no inhibitory effect.

Keywords : Coriander (*Coriandrum sativum* L.) oil content, antibacterial activity

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Ketumbar	3
2.2 Minyak Atsiri Ketumbar	4
2.3 Proses Memperoleh Minyak Atsiri	5
2.4 Uji GC-MS	6
2.5 Uji Aktivitas Antibakteri dengan Metode Difusi Agar (Metode Kirby Bauer)	7
BAB III	14
KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP	14
3.1 Kerangka Teori.....	14
3.2 Kerangka Konsep	15
BAB IV	16
METODE PENELITIAN	16
4.1 Ruang Lingkup Penelitian	16
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	16
4.3 Cara Pengumpulan Data	16
4.4 Alur Penelitian.....	18
4.5 Analisis Data	19
4.6 Etika Penelitian	19
BAB V	20
HASIL PENELITIAN	20
5.1 Hasil Uji GC-MS.....	20
5.2 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri	24
BAB VI	27
PEMBAHASAN	27
6.1 Uji <i>Gas Chromatography – Mass Spectrometry</i> (GC-MS).....	27
6.2 Uji Aktivitas Antibakteri	28
BAB VII	33
KESIMPULAN DAN SARAN	33

7.1 Kesimpulan.....	33
7.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ketumbar.....	3
Gambar 3.1 Kerangka Teori.....	14
Gambar 3.2 Kerangka Konsep.....	15
Gambar 4.1 Alur Penelitian	18
Gambar 5.1 Hasil Kromatogram.....	20
Gambar 6.1 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> dan <i>Propionibacterium acne</i>	29
Gambar 6.2 Rata-rata Diameter Zona Hambat <i>Staphylococcus aureus</i>	29
Gambar 6.3 Rata-rata Diameter Zona Hambat <i>Escherichia coli</i>	30
Gambar 6.4 Surat Izin Penelitian	37
Gambar 6.5 Surat Izin Penelitian.....	38
Gambar 6.6 Surat Identifikasi Sampel	39
Gambar 6.7 Surat Keterangan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	40
Gambar 6.8 Surat Keterangan Bakteri <i>Propionibacterium acne</i>	41
Gambar 6.9 Surat Keterangan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	42
Gambar 6.10 Surat Keterangan Bebas Laboratorium Mikrobiologi.....	43
Gambar 6.11 Sampel Ketumbar.....	44
Gambar 6.12 Sampel Bakteri	45
Gambar 6.13 Penimbangan Ketumbar	46
Gambar 6.14 Proses Destilasi	47
Gambar 6.15 Minyak Atsiri Ketumbar	48
Gambar 6.16 Lemari Cabinet Safety.....	49
Gambar 6.17 Inkubator	50
Gambar 6.18 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri	51
Gambar 6.19 Data <i>Escheria coli</i>	52
Gambar 6.20 Data <i>Staphylococcus aureus</i>	53
Gambar 6.21 Data GC-MS	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1Komponen Senyawa Dominan	21
Tabel 2 Uji Normalitas <i>Saphiro-wilk</i>	25
Tabel 3 Uji Varians	25
Tabel 4 Uji <i>One Way annova</i>	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	37
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian	38
Lampiran 3 Surat Identifikasi Sampel	39
Lampiran 4 Surat Keterangan Bakteri <i>Propionibacterium acne</i>	40
Lampiran 5 Surat Keterangan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	41
Lampiran 6 Surat Keterangan Bakteri <i>Eschericia coli</i>	42
Lampiran 7 Surat Keterangan Bebas Laboratorium Mikrobiologi	43
Lampiran 8 Sampel Ketumbar	44
Lampiran 9 Sampel Bakteri	45
Lampiran 10 Penimbangan Ketumbar	46
Lampiran 11 Proses Destilasi.....	47
Lampiran 12 Minyak Atsiri ketumbar	48
Lampiran 13 Lemari Cabinet Safety	49
Lampiran 14 Inkubator	50
Lampiran 15 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri	51
Lampiran 16 Data <i>Staphylococcus aureus</i>	52
Lampiran 17 Data <i>Eschericia coli</i>	55
Lampiran 18 Data GC-MS.....	5

