

ISOLASI MINYAK ATSIRI PELEPAH BATANG DAN DAUN SEREH DAPUR

(*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf

SERTA UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI

TERHADAP *Staphylococcus aureus*

SKRIPSI



Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Seminar Akhir

Skripsi pada Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Baiturrahmah

SHELLY HERDIASTUTI

1910070150006

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS BAITURRAHMAH

PADANG

2023


HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Isolasi Minyak Atsiri Pelepah Batang Dan Daun Seroh Dapur
(*Cymbopogon Citratus* (DC.) Stapf Serta Uji Aktivitas Antibakteri
Staphylococcus Aureus)

Disusun Oleh
SHELLY HERDIASTUTI
1910070150006


Telah disetujui
Padang, 25 Oktober 2023

Dosen Pembimbing 1



(Prof. Dr. apt. Amri Bakhtiar, MS, DESS)
NIDK : 8887823420

Dosen Pembimbing 2



(apt. Elsa Marsellinda, M.Farm)
NIDN : 1016049202

Dosen Penguji 1



(apt. Meiridha Mutiara Andania, M.Farm)
NIDN : 1001058602

Dosen Penguji 2



(apt. Eka Desnita, M.Farm)
NIDN : 1014128201

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Isolasi Minyak Atsiri Pelepah Batang Dan Daun Sereh Dapur
(*Cymbopogon Citratus* (DC.) Stapf Serta Uji Aktivitas Antibakteri
Staphylococcus Aureus)

Nama : SHELLY HERDIASTUTI

NPM : 1910070150006

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah dan dinyatakan lulus pada tanggal 31 Oktober 2023.

Susunan Tim Penguji Skripsi

- | | | |
|---|---------|-------|
| 1. Prof. Dr. apt. Amri Bakhtiar, MS, DESS | Ketua | |
| 2. apt. Elsa Marsellinda, M.Farm | Anggota | |
| 3. apt. Meiridha Mutiara Andania, M.Farm | Anggota | |
| 4. apt. Eka Desnita, M.Farm | Anggota | |

Padang, 31 Oktober 2023
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Baiturrahmah
Dekan



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

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : SHELLY HERDIASTUTI
NPM : 1910070150006
Mahasiswa : Program Studi Farmasi Klinis Fakultas Ilmu
Kesehatan Universitas Baiturrahmah, Padang.

Dengan ini menyatakan bahwa,

1. Karya tulis saya ini berupa skripsi dengan judul “Isolasi Minyak Atsiri Pelepah Batang dan Daun Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf serta Uji Aktivitas Antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*” adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapat gelar akademik di Universitas Baiturrahmah maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi 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 di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lain sesuai norma dan hukum yang berlaku.

Padang, 25 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan,

SHELLY HERDIASTUTI

KATA PENGANTAR

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

1. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik lancar.
2. Prof. Dr. apt. Amri Bahktiar, M.S. DESS selaku dosen pembimbing satu yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan skripsi ini.
3. apt. Elsa Marsellinda, M.Farm selaku dosen pembimbing dua yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ayahanda Sugiono dan Ibunda Herawati beserta keluarga kami yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.
5. Serta pihak lain yang tidak mungkin kami sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Skripsi ini

dapat terselesaikan dengan baik.

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

Padang, 25 Oktober 2023

Penulis

ABSTRAK

Isolasi Minyak Atsiri Pelepah Batang Dan Daun Sereh Dapur (*Cymbopogon Citratus* (DC.) Stapf Serta Uji Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus Aureus*

SHELLY HERDIASTUTI

Latar Belakang: Sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) Famili Poaceae, merupakan tanaman yang memiliki banyak khasiat, sering dimanfaatkan sebagai bumbu masak dan bahan untuk membuat minuman herbal. Salah satu kandungan utama minyak atsiri sereh dapur yaitu sitral yang memiliki sifat antijamur dan antimikroba serta memberikan aroma lemon. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan minyak atsiri pada bagian pelepah batang dan daun serehdapur, dan untuk mengetahui aktivitas antibakteri minyak atsiri daun dan pelepah batangsereh dapur terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. **Metode:** penelitian ini berbasis eksperimental laboratorium dengan menggunakan bakteri *Staphylococcus aureus* yang dibagi menjadi 6 kelompok di mana, 3 kelompok terdiri dari kelompok kontrol positif dan kontrol negatif. 3 kelompok lainnya terdiri dari sampel minyak atsiri berbagai konsentrasi. **Hasil:** Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan hasilnya menunjukkan minyak atsiri yang dihasilkan dari daun sereh dapur (0,62%) lebih tinggi dibandingkan minyak atsiri pelepah batang (0,28%). Bakteri *Staphylococcus aureus* pada pelepah batang konsentrasi 5% dengan rata rata zona daya hambat 8,7 mm. Pada konsentrasi 10% memiliki rata rata zona daya hambat sebesar 10,7 mm dan pada konsentrasi 15% memiliki rata-rata zona daya hambat sebesar 18 mm, sedangkan pada bagian daun memiliki rata rata zona daya hambat sebesar 20 mm. **Kesimpulan:** Minyak atsiri yang dihasilkan dari daun sereh dapur (0,62%) lebih tinggi dibandingkan minyak atsiri pelepah batang (0,28%). Daya hambat Minyak atsiri daun sereh dapur pada konsentrasi 10% telah memberikan daya hambat yang kuat sedangkan minyak atsiri dari pelepah batang sereh dapur memberikan daya hambat yang kuat pada konsentrasi 15%.

Kata Kunci: *Cymbopogon Citratus* (DC.) Stapf, *Staphylococcus aureus*, zona daya hambat bakteri

ABSTRACT

Isolation of Essential Oil of Kitchen Lemongrass (*Cymbopogon Citratus* (DC.) Stapf and Test of Antibacterial Activity of *Staphylococcus Aureus*

SHELLY HERDIASTUTI

Background: Lemongrass (*Cymbopogon citratus*) Poaceae family, is a plant that has many properties, often used as a cooking spice and ingredient for making herbal drinks. One of the main contents of kitchen lemongrass essential oil is citral which has antifungal and antimicrobial properties and gives a lemon scent. **Purpose:** This study aims to determine the difference in essential oils in the fronds of kitchen lemongrass stems and leaves, and to determine the antibacterial activity of essential oils of leaves and fronds of kitchen lemongrass stems against *Staphylococcus aureus* bacteria. **Method:** This research is based on experimental laboratory using *Staphylococcus aureus* bacteria which are divided into 6 groups where, 3 groups consist of positive control and negative control groups. The other 3 groups consisted of essential oil samples of various concentrations. **Results:** Based on the research that has been done, the results show that the essential oil produced from kitchen lemongrass leaves (0.62%) is higher than the essential oil of stem fronds (0.28%). *Staphylococcus aureus* bacteria on the stem fronds at a concentration of 5% with an average inhibition zone of 8.7 mm. At a concentration of 10% has an average inhibition zone of 10.7 mm and at a concentration of 15% has an average inhibition zone of 18 mm, while the leaves have an average inhibition zone of 20 mm. **Conclusions:** The essential oil produced from kitchen lemongrass leaves (0.62%) was higher than the essential oil from the stem fronds (0.28%). The inhibitory power of kitchen lemongrass leaf essential oil at a concentration of 10% has provided a strong inhibitory power while essential oil from kitchen lemongrass stem fronds provides a strong inhibitory power at a concentration of 15%.

Keywords: *CymbopogonCitratus* (Dc) Stapf, *Staphylococcus aureus*, zone of bacterial inhibition

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	6
ABSTRACT	7
DAFTAR ISI	8
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Biologi Tanaman Sereh Dapur (Cymbopogon citratus)	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Klasifikasi Sereh Dapur.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Morfologi Tanaman Sereh Dapur	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Kandungan Kimia Tanaman Sereh Dapur	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Manfaat Tanaman Sereh dapur	Error! Bookmark not defined.
2.2 Minyak Atsiri	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Definisi Minyak Atsiri.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Isolasi Minyak Atsiri.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Identifikasi Minyak Atsiri Secara Organoleptis	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Gas Chromatography–Mass Spectrometry (GC-MS)	Error! Bookmark not defined.
2.3 Bakteri Uji	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Media Biakan	Error! Bookmark not defined.
2.4 Antibiotik Pembanding.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Definisi antibiotik pembanding	Error! Bookmark not defined.
2.5 Metode Pengujian Aktivitas Antibakteri dengan Metode Difusi	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	Error! Bookmark not defined.
3.1 Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
3.2 Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
3.3 Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
BAB IV METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Ruang Lingkup Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.4 Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Populasi dan sampel	Error! Bookmark not defined.
4.5 Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 Variabel bebas.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.2 Variabel terikat.....	Error! Bookmark not defined.
4.6 Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
4.7 Cara Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.1 Alat.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.2 Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.3 Jenis Data.....	Error! Bookmark not defined.
4.8 Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.8.1 Penyulingan Minyak Atsiri Sereh Dapur	Error! Bookmark not defined.
4.8.2 Pengamatan Organoleptis	Error! Bookmark not defined.
4.8.3 Analisis Kimia Minyak Atsiri .	Error! Bookmark not defined.
4.8.4 Sterilisasi	Error! Bookmark not defined.
4.8.5 Pengujian Aktivitas Antibakteri	Error! Bookmark not defined.
4.9. Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V HASIL PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
5.1.1 Identifikasi Organoleptik Pada Minyak Atsiri Sereh Dapur	Error! Bookmark not defined.
5.1.2 Identifikasi Bobot Jenis Minyak Atsiri	Error! Bookmark not defined.
5.1.3 Identifikasi Rendemen Minyak Atsiri	Error! Bookmark not defined.
5.1.4 Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia Minyak Atsiri Sereh Dapur	Error! Bookmark not defined.
5.1.5 Uji Aktivitas Antibakteri	Error! Bookmark not defined.
5.1.6 Hasil analisis data statistik Uji Aktivitas Antibakteri	Error! Bookmark not defined.
BAB VI PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
BAB VII PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
7.1. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
7.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional.....	18
Tabel 5.1 Hasil Uji Organoleptis Minyak Atsiri Sereh Dapur	22
Tabel 5.2 Hasil Identifikasi Massa Jenis Minyak Atsiri Sereh Dapur	22
Tabel 5.3 Hasil Rendemen Minyak Atsiri Pelepah Batang Dan Daun Sereh Dapur	23
Tabel 5.4 Hasil Analisa Gc-Ms Minyak Atsiri Pelepah Batang Sereh Dapur	24
Tabel 5.5 Hasil Analisa Gc-Ms Minyak Atsiri Daun Sereh Dapur.....	26
Tabel 5.6 Rata-Rata Diameter Zona Hambat Minyak Atsiri Sereh Dapur	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Tanaman Sereh Dapur.....	3
Gambar 2.2 Gambar Senyawa sitral	4
Gambar 2.3 Gambar Contoh Senyawa Monotepen	5
Gambar 2.4 Gambar Contoh Senyawa Seskuiterpen	6
Gambar 2.5 Gambar Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	11
Gambar 2.6 Gambar struktur kimia kloramfenikol	13
Gambar 5.1 Gambar Hasil Identifikasi GC-MS Minyak Atsiri Pelepah Batang Sereh Dapur	23
Gambar 5.2 Gambar hasil Identifikasi GC-MS Minyak Atsiri Pelepah Batang Sereh Dapur.....	25

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3.1 Kerangka Teori	15
Diagram 3.2 Kerangka Konsep	16
Diagram 5.3 Pengukuran Diameter Zona Hambat Bakteri.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman.....	36
Lampiran 2. Surat keterangan Bakteri	37
Lampiran 3. Alur penelitian	38
Lampiran 4. Tanaman Sereh Dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>).....	39
Lampiran 5. Minyak Atsiri Pelepah Batangdan Daun Sereh Dapur	40
Lampiran 6. Hasil Uji Organoleptis Minyak Atsiri Sereh Dapur	41
Lampiran 7. Hasil Gc-Mas Minyak Atsiri Pelepah Batang	42
Lampiran 8. Hasil Gc-Ms Minyak Atsiri Daun Sereh Dapur	43
Lampiran 9. Uji Aktivitas Antibakteri	44
Lampiran 10. Alat-Alat.....	47
Lampiran 11. Pengolahan data secara statistic (Anova) pelepah batang sereh dapur	48
Lampiran 12. Pengolahan data secara statistic (Anova) pelepah daun sereh dapur	49