

HALAMAN PERSETUJUAN
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TUNGGAL DAN
KOMBINASI DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) DAN SERAI
WANGI (*Cymbopogon nardus* L) TERHADAP BAKTERI
Staphylococcus epidermidis

Disusun Oleh:

BAIQ ZIL PAJRIANI

051201018

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, 28 Februari 2024
Pembimbing



apt Melati Apriliana R, S Farm, M Farm
NIDN. 0624049001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TUNGGAL DAN
KOMBINASI DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) DAN
SERAI WANGI (*Cymbopogon citratus* L) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus epidermidis***

Disusun Oleh:

BAIQ ZIL PAJRIANI

051201018

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi
Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo, pada:


Hari : Selasa
Tanggal : 5 Maret 2024

Tim Penguji:
Ketua/Pembimbing



apt. Melati Apriliana R., S.Farm, M.Farm
NIDN. 0624049001

Anggota/ Penguji 1



apt. Abdul Roni, S. Farm., M.Farm
NIDN. 0609059201
Ketua Program Studi



apt. Richa Yuswantina, S. Farm., M. Si
NIDN. 0630038702

Anggota/ Penguji 2



apt. Anita Kumala Hati, S. Farm., M.Si
NIDN. 0604108601
Dekan Fakultas



Eko Susilo, S. Kep., Ns., M.Kep
NIDN. 0627097501

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Baiq Zil Pajriani
Tempat Tanggal Lahir : Praya, 17 Mei 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Dusun Selak, Desa Ketara Kec.Pujut Kab.Loteng.
Email : baiqzilpajrian@gmail.com.

Riwayat Pendidikan:

1. SDN 1 Ketara : 2008- 2013
2. Mts Hidayatul Athfal : 2014-2016
3. SMKN 1 Pujut : 2017-2019
4. Universitas Ngudi Waluyo : 2020- 2024

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertandatangan dibawah ini saya,

Nama : Baiq Zil Pajriani

Nim : 051201018

Program Studi/ Fakultas : Program Studi Farmasi/ Fakultas

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul "UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TUNGGAL DAN KOMBINASI DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) DAN SERAI WANGI (*Cymbopogon citratus* L) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi Manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpanan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing

apt. Melati Aprilliana R., S.Farm, M.farm
NIDN. 0624049001

Ungaran, Februari 2024

buat pernyataan

Baiq Zil Pajriani
Nim. 051201018

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Baiq Zil Pajriani

NIM : 051201018

Program Studi / Fakultas : Program Studi Farmasi / Fakultas Kesehatan

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul "UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TUNGGAL DAN KOMBINASI DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) DAN SERAI WANGI (*Cymbopogon citratus* L) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*" untuk kepentingan akademik.

Ungaran, Februari 2024
Yang membuat pernyataan



Baiq Zil Pajriani
Nim. 051201018

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Januari 2024
Baiq Zil Pajriani
051201018

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TUNGGAL DAN KOMBINASI DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) DAN SERAI WANGI (*Cymbopogon citratus* L) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*

ABSTRAK

Latar Belakang: Daun kersen dan serai wangi mengandung metabolit sekunder yang diduga memiliki aktivitas antibakteri, terhadap *Staphylococcus epidermidis* yang merupakan bakteri penyebab infeksi pada manusia. Tujuan penelitian untuk menganalisis aktivitas antibakteri ekstrak tunggal dan kombinasi ekstrak daun kersen dan serai wangi terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan ekstraksi maserasi pelarut etanol 96%, ekstrak tunggal daun kersen dan serai wangi serta kombinasi perbandingan 1:1, 1:2, dan 2:1. Ekstrak dibuat pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20% dan 25%. Kontrol positif menggunakan *disk* doksisisiklin dan kontrol negatif DMSO. Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Analisis data menggunakan spss versi 24.

Hasil: Metabolit sekunder ekstrak daun kersen dan serai wangi yaitu flavonoid, saponin, tanin dan alkaloid. Zona hambat rata-rata ekstrak tunggal daun kersen dan serai wangi serta kombinasi 1:1, 1:2, dan 2:1 terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* konsentrasi 5% secara berturut-turut adalah 4,63 mm; 3,20 mm; 4,99 mm; 5,00 mm; 6,27 mm. Konsentrasi 10% 6,36 mm; 3,89 mm; 6,25 mm; 6,27 mm; 7,37 mm. Konsentrasi 15% 7,26 mm; 4,85 mm; 7,16 mm; 6,78 mm; 7,64 mm. Konsentrasi 20% 9,03 mm; 5,57 mm; 8,47 mm; 7,63 mm; 8,56 mm. Konsentrasi 25% 10,37 mm; 6,93 mm; 9,72 mm; 9,06 mm; 11,32 mm. Hasil uji SPSS dengan uji *posh hoc*, ekstrak tunggal dan kombinasi yaitu nilai *p-value* <0,05 artinya terdapat perbedaan signifikan pada konsentrasi 5% sampai 25% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Kesimpulan: Potensi ekstrak daun kersen terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* adalah pada konsentrasi 5% sampai 25% lemah sampai sedang. Potensi ekstrak serai wangi terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* adalah pada konsentrasi 5% sampai 25% lemah sampai sedang. Kombinasi ekstrak daun kersen dan serai wangi yang optimum adalah 2:1.

Kata Kunci: *Muntingia calabura* L, *Cymbopogon citratus* L, antibakteri, *Staphylococcus epidermidis*

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy S1, Faculty of Health
Final Project, January 2024
Baiq Zil Pajriani
051201018

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF SINGLE EXTRACT AND COMBINATION OF CHERRY LEAF (*Muntingia calabura L*) AND CITRONELLA (*Cymbopogon citratus L*) AGAINST BACTERIA *Staphylococcus epidermidis*

ABSTRACT

Background: Cherry leaves and citronella contain secondary metabolites that are thought to have antibacterial activity, against *Staphylococcus epidermidis* which is a bacteria that causes infection in humans. The purpose of the study was to analyze the antibacterial activity of single extract and combination of cherry leaf extract and citronella against *Staphylococcus epidermidis* bacteria

Method: This study is an experimental study with maceration extraction of 96% ethanol solvent, single extract of cherry leaves and citronella and a combination of 1: 1, 1: 2, and 2: 1. The extract is made at concentrations of 5%, 10%, 15%, 20% and 25%. Positive control using doxycycline *disc* and DMSO negative control. Test antibacterial activity using disc diffusion method. Data analysis using spss version 24.

Results: Secondary metabolites of cherry leaf extract and citronella are flavonoids, saponins, tannins and alkaloids. The average inhibition zone of single extracts of cherry leaves and citronella leaves and a combination of 1:1, 1:2, and 2:1 against *Staphylococcus epidermidis* bacteria concentration of 5% respectively was 4.63 mm; 3.20 mm; 4.99 mm; 5.00 mm; 6.27 mm. Concentration 10% 6.36 mm; 3.89 mm; 6.25 mm; 6.27 mm; 7.37 mm. Concentration 15% 7.26 mm; 4.85 mm; 7.16 mm; 6.78 mm; 7.64 mm. Concentration 20% 9.03 mm; 5.57 mm; 8.47 mm; 7.63 mm; 8.56 mm. Concentration 25% 10.37 mm; 6.93 mm; 9.72 mm; 9.06 mm; 11.32 mm. The results of the SPSS test with posh hoc tests, single extracts and combinations, namely p-value <0.05, mean that there is a significant difference in concentrations of 5% to 25% in inhibiting the growth of *Staphylococcus epidermidis* bacteria.

Conclusion: The potency of cherry leaf extract against *Staphylococcus epidermidis* bacteria is at concentrations of 5% to 25% weak to moderate. The potency of citronella extract against *Staphylococcus epidermidis* bacteria is at concentrations of 5% to 25% weak to moderate. The optimal combination of cherry leaf extract and citronella is 2:1.

Keywords: *Muntingia calabura L*, *Cymbopogon citratus L*, antibacterial, *Staphylococcus epidermidis*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TUNGGAL DAN KOMBINASI DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) DAN SERAI WANGI (*Cymbopogon citratus* L) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*”** dengan baik. Adapun proposal skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat guna mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis juga menyadari bahwa penulisan proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Meskipun demikian, penulis berusaha semaksimal mungkin agar penyusunan proposal skripsi ini berhasil dengan sebaik-baiknya sehingga dapat diterima dan disetujui pada saat sidang seminar proposal skripsi.

Bersama ini pula dengan segala kerendahan hati, penulis menghantarkan banyak terimakasih dan rasa hormat kepada pihak yang mendukung :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Eko Susilo, S. Kep., Ns., M. Kes. Selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S. Farm., M. Farm selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Melati Aprilliana R., S.Farm, M.Farm selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

5. apt. Nelli Diah Pratiwi, S.Farm., M.Farm. Selaku dosen pembimbing akademik.
6. Segenap staf dan dosen pengajar program studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
7. Kedua orang tua: Bapak Lalu Zaenal Abidin dan Baiq Asni. Kaka dan Lalu syahral yang senantiasa telah memberikan, mendidik, dan memberikan dukungan serta doa dalam mengerjakan skripsi ini sehingga terselesaikan dengan baik.
8. Teman-teman SMKN sampai sekarang Baiq Ina, Baiq Leni Dan Lalu Faizan yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman seperjuang S1 Farmasi sampai sekarang Yulia Rozita yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan yang dari awal masuk sampai sekarang yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan yang telah diberikan dan menjadi amal ibadah. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu kefarmasian dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Ungaran, 28 Februari 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

COVER	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN JUDUL	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	v
PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	13
DAFTAR LAMPIRAN	14
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Tinjauan Teori	Error! Bookmark not defined.
1. Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2. Serai Wangi (<i>Cymbopogon citratus L</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3. Simplisia	Error! Bookmark not defined.
4. Metode Ekstraksi	Error! Bookmark not defined.
5. Metabolit Sekunder Tanaman.....	Error! Bookmark not defined.
6. Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ..	Error! Bookmark not defined.
7. Bakteri.....	Error! Bookmark not defined.
8. Doksisisiklin	Error! Bookmark not defined.
9. Metode Uji Antibakteri.....	Error! Bookmark not defined.

B. Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
D. Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Subyek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
E. Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
F. Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
G. Prosedur Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
H. Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil dan Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
B. Keterbatasa Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Daun Kersen (*Muntingia calabura*) ..**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Pohon Serai Wangi (*Cymbopogon citratus* L)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Struktur Flavonoid**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Struktur senyawa Saponin**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5 Struktur Alkaloid.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 6 Struktur Tanin**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 7 Morfologi Bakteri *Staphylococcus epidermidis***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 8 Struktur Kimia Doksisisiklin**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 9 Kerangka Teori.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 10 Kerangka Konsep**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Pengukuran Diameter Zona Hambat Bakteri**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Hasil Mikroskop Bakteri**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Katagori Zona Hambat.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Hasil Uji Kadar Air Simplisia.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Hasil Uji Kadar Abu Simplisia**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Hasil Rendemen Ekstrak.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Hasil Kadar Air Ekstrak.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.5 Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Bebas Etanol.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7 Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kersen (EDK) dan Ekstrak Serai Wangi (ESW)**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 8 Hasil Uji Identifikasi Bakteri**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 9 Zona Hambat Kontrol Positif Dan Kontrol Negatif Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis***Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 10 Zona Hambat Ekstrak Daun Kersen (EDK) Dan Ekstrak Serai Wangi (ESW) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 11 Zona Hambat Kombinasi Ekstrak Daun Kersen (EDK) Dan Ekstrak Serai Wangi (ESW) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* Konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20% Dan 25%.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas Ekstrak Tunggal Dan Kombinasi Daun Kersen Dan Serai Wangi Tiap Konsentrasi Perbandingan.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 13 Hasil Uji Normalitas Ekstrak Tunggal Dan Kombinasi Daun Kersen Dan Serai Wangi Tiap Konsentrasi Perbandingan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 14 Hasil Uji Homogenitas Ekstrak Tunggal Dan Kombinasi Daun Kersen Dan Serai Wangi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 15 Hasil Uji Oneway Anova Ekstrak Tunggal Dan Kombinasi Daun Kersen Dan Serai Wangi Tiap Konsentrasi Perbandingan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 16 Hasil Uji Post Hoc LSD Ekstrak Tunggal Dan Kombinasi Daun Kersen Dan Serai Wangi pada Konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, 25% Setiap Perbandingan.**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Determinasi Tanaman Kersen ..**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2 Hasil Determinasi Tumbuhan Serai Wangi**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 3 Proses Ekstraksi Ekstrak Daun Kersen Dan Serai Wangi **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4 Proses Uji Kadar Air Dan Kadar abu.**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 5 Proses uji Rendemen dan kadar air ekstrak.**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 6 Perhitungan Kadar air simplisia, kadar abu, kadar air ekstrak dan Rendemen.**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 7 Skrining Fitokimia (Uji Tabung) Ekstrak Daun Kersen dan Serai Wangi.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 8 Identifikasi Bakteri**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 9 Perhitungan Konsentrasi.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 10 Uji Aktivitas Antibakteri**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 11 Pengamatan Aktivitas Antibakteri...**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 12 Hasil Pengukuran Zona Hambat.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 13 Analisis Data**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 14 Surat Plagiarisme**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 15 TOEFL**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 16 Etichal Clearance**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 17 Lembar Konsultasi.....**Error! Bookmark not defined.**