



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KARAMUNTING (*Rhodomirtus tomentosa* (Ait.) Hassk)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Methicillin- Resistant*
Stapylococcus aureus (MRSA)**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Oleh :

ARUL PANSYAH

NIM. 052191101

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul :

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KARAMUNTING (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Methicillin- Resistant*
Stapylococcus aureus (MRSA)**

disusun oleh :

NAMA : ARUL PANSYAH

NIM : 052191101

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan untuk
diujikan

Ungaran, Agustus 2021

Pembimbing



apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc.
NIDN. 0608048002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KARAMUNTING (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Methicillin- Resistant
Stapylococcus aureus* (MRSA)**

disusun oleh :

NAMA : ARUL PANSYAH

NIM : 052191101

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi
Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo pada :


Hari :

Tanggal :

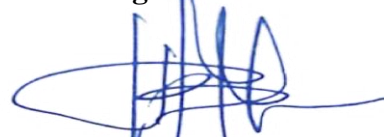
**Tim Penguji :
Ketua / Pembimbing Utama**


apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc.
NIDN. 0608048002


Anggota / Penguji 1


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

Ketua Program Studi


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

Anggota / Penguji 2


Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc
NIDN. 0027079001

Dekan Fakultas



Rosalina S.Kp., M.Kes
NIDN. 0621127102

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Arul Pansyah

NIM : 052191101

Program Studi/ Fakultas : Farmasi/ Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa* (Ait.) Hassk) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Methicillin- Resistant Stapylococcus Aureus* (MRSA).” 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 oleh tim pembimbing dan narasumber
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah di publikasikan 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 penyimpangan dan ketidak benaran didalam 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.

Ungaran, Agustus 2021

Pembimbing

apt. Anasthasia Pujiastuti., S.Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002

Yang membuat pernyataan



Arul Pansyah
NIM. 05219110

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Nama : Arul Pansyah

NIM : 052191101

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/ formatkan, merawat atau mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KARAMUNTING (*RHODOMYRTUS TOMENTOSA (AIT.) HASSK*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *METHICILLIN-RESISTANT STAPYLOCOCCUS AUREUS* (MRSA)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Arul Pansyah

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Aku persembahkan Skripsi ini sebagai wujud cinta dan kasih sayangku kepada :

Allah SAW, Kedua orang tuaku (ayahanda tercinta Nantang dan Ibunda tersayang Saripah), Ibu dan Ayah yang telah mendidik, memberikan cinta dan kasih sayang yang berlimpah kepadaku. Selalu memanjatkan do'a disetiap waktunya, memberikan semangat dan dukungan baik moril maupun materil untukku sehingga aku bisa menyelesaikan Skripsi ini dengan baik, dan tepat waktu.

Teman-teman seperjuangan Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Angkatan 2019 yang telah memberikan semangat, kekeluargaan yang luar biasa dan motivasi selama perkuliahan daring hingga tersusunnya Skripsi ini.

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Arul Pansyah
Tempat Tanggal Lahir : Pagatan, 08 Maret 1996
Alamat : Jl. Provinsi No.19, Rt/Rw 004/000. Ds. Beringin,
Kec. Kusan Hilir, Kab. Tanah Bumbu

Riwayat Pendidikan :

1. SDN Sungai Lembu Kusan Hilir (2006-2009)
2. SMPN 2 Pagatan Kusan Hilir (2009-2012)
3. SMAN 1 Kusan Hilir (2012-2015)
4. Akademik Farmasi ISFI Banjarmasin (2015-2019)
5. Universitas Ungdi Waluyo (2019-2021)

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat-Nya lah penyusun dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) terhadap pertumbuhan bakteri *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 (Sarjana) pada Program Studi Farmasi di Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Penyusuna skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku rector Universitas Ngudi Waluyo.
2. Rosalina, S.Kp., M.Kes., selaku dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi waluyo.
3. Apt. Richa Yuswantina, S.Farm M.Si selaku ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. Rissa Laila, S.Si.,M.Sc, Selaku dosen pembimbing akademik di Universitas Ngudi Waluyo
5. Apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc selaku dosen pembimbing dalam penyusunan skripsi.

6. Ayah, ibu dan seluruh keluarga yang selalu mendoakan dan memberi semangat dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
7. Teman seperjuangan dari saya yaitu Deni, Randy, Alfi, Mita, ridha dan seluruh teman-teman Program Studi Farmasi Angkatan 2019 transfer dan semua pihak yang telah memberi dukungan selama masa-masa kuliah.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari para pembaca guna kesempurnaan laporan ini.

Semoga laporan ini dapat memberikan banyak manfaat bagi kita semua.

Ungaran, agustus 2021



Arul pansyah

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Agustus 2021
Arul Pansyah
052191101

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KARAMUNTING (*Rhodomyrtus tomentosa*) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)**
(xvii+ 77 Halaman + 6 tabel + 15 gambar + 11 lampiran)

ABSTRAK

Latar Belakang : Bakteri *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* MRSA merupakan patogen penyebab infeksi yang mengalami resistensi. Daun karamunting mengandung senyawa tannin, saponin, flavonoid dan fenol yang berperan sebagai antibakteri. Tujuan penelitian ini adalah Untuk menentukan konsentrasi optimum ekstrak daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA).

Metode : Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental dengan metode difusi cakram dan lima konsentrasi yaitu 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% dengan kontrol positif ciprofloxacin, kontrol negatif DMSO% dan kontrol bakteri MRSA.

Hasil : Hasil yang didapatkan bahwa ekstrak etanol daun karamunting mampu menghambat MRSA dengan diameter zona hambat konsentrasi 5% sebesar 10 mm, 10% sebesar 16,7 mm, 15% sebesar 20 mm, 20% sebesar 23,3 mm, 25% sebesar 26,7 mm, kontrol positif sebesar 36,7 mm, kontrol negatif dan kontrol bakteri sebesar 0 mm. Uji *One Way Anova* dan LSD memperoleh nilai $p < 0,05$ sehingga menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada pertumbuhan bakteri MRSA pada berbagai konsentrasi ekstrak etanol daun karamunting.

Kesimpulan : Ekstrak daun karamunting yang memiliki daya hambat paling besar terhadap pertumbuhan bakteri MRSA pada konsentrasi 25% sebesar 26,7 mm dikategorikan sangat kuat.

Kata Kunci : Antibakteri, Ekstrak etanol daun karamunting, *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* MRSA.

Kepustakaan : 29 (2010-2020)

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health
Final Project, August 2021
Arul Pansyah
052191101

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY TESTING OF KARAMUNTING
(*Rhodomyrtus tomentosa*) LEAVES Ethanol EXTRACT ON THE
GROWTH OF METHICILLIN-RESISTANT STOCK AREA (MRSA)
BACTERIA**

(xvii+ 77 Pages + 6 tables + 15 pictures + 11 attachment)

ABSTRACT

Background : Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* MRSA is a pathogen that causes resistance to infection. Karamunting leaves contain tannins, saponins, flavonoids and phenols which act as antibacterial. The purpose of this study was to determine the optimum concentration of karamunting leaf extract (*Rhodomyrtus tomentosa*) in inhibiting the growth of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) bacteria.

Methods : This study used an experimental research design with disc diffusion method and five concentrations, namely 5%, 10%, 15%, 20% and 25% with positive control of ciprofloxacin, negative control of DMSO% and control of MRSA bacteria.

Results : The results showed that the ethanol extract of karamunting leaves was able to inhibit MRSA with a 5% concentration inhibition zone diameter of 10 mm, 10% of 16.7 mm, 15% of 20 mm, 20% of 23.3 mm, 25% of 26.7 mm, positive control 36.7 mm, negative control and bacterial control 0 mm. One Way Anova and LSD tests obtained p value < 0.05, indicating a significant difference in the growth of MRSA bacteria at various concentrations of ethanol extract of karamunting leaves.

Conclusion : Karamunting leaf extract which has the greatest inhibition on the growth of MRSA bacteria at a concentration of 25% at 26.7 mm is categorized as very strong.

Keywords : Antibacterial, Karamunting leaf ethanol extract, Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* MRSA.

Literature : 29 (2010-2020)

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI..... | iii |
| PERNYATAAN ORISONALITAS | iv |
| PERNYATAAN PUBLIKASI..... | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| RIWAYAH HIDUP..... | vii |
| PRAKATA..... | viii |
| ABSTRACK | x |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |

| | |
|--|----------|
| B. Rumusan Masalah..... | 4 |
| C. Tujuan penelitian | 4 |
| D. Manfaat Penelitian | 5 |
| 1. Bagi Peneliti..... | 5 |
| 2. Bagi Masyarakat | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| A. Tinjauan Teoritis..... | 6 |
| 1. Tumbuhan Karamunting..... | 6 |
| 2. Klasifikasi Tanaman Karamunting | 7 |
| 3. Kandungan Daun Karamunting | 7 |
| 4. Mekanisme Senyawa Saponin, Fenol, Flavonoid, Tanin dan Steroid..... | 8 |
| B. Tinjauan Umum Tentang Bakteri <i>Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)</i> | 10 |
| 1. Morfologi Dan Fisiologi | 10 |
| 2. Gen Resistensi <i>Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)</i> | 11 |
| 3. Mekanisme Resistensi Bakteri MRSA | 12 |
| C. Aktivitas Antibakteri | 13 |
| 1. Pengertian | 13 |
| 2. Pengukuran Zona Hambat | 15 |

| | |
|---|-----------|
| 3. Metode Difusi | 15 |
| 4. Kriteria Kekuatan Zona Hambat..... | 16 |
| D. Metode Ekstraksi | 17 |
| 1. Ekstraksi Dingin | 17 |
| 2. Ekstraksi Panas | 17 |
| 3. Kerangka Teori | 19 |
| 4. Kerangka Konsep..... | 20 |
| 5. Hipotesis | 20 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 22 |
| A. Desain Penelitian | 22 |
| B. Lokasi Penelitian | 22 |
| C. Subjek Penelitian | 22 |
| 1. Populasi | 22 |
| 2. Sampel | 22 |
| D. Definisi Operasional | 23 |
| E. Variabel Penelitian..... | 23 |
| 1. Variabel Bebas..... | 23 |
| 2. Variabel Terikat..... | 23 |
| F. Pengumpulan Data..... | 24 |
| 1. Penyiapan Sampel..... | 24 |
| G. Alat Dan Bahan Penelitian Uji Aktivitas Antibakteri..... | 24 |

| | |
|---|-----------|
| 1. Alat Penelitian | 24 |
| 2. Bahan Penelitian | 25 |
| H. Pengolahan Data | 25 |
| 1. Pembuatan Ekstrak Daun Karamunting..... | 25 |
| 2. Skrining Fitokimia | 26 |
| 3. Sterilisasi Alat..... | 27 |
| 4. Pengukuran Kadar Air Dengan Menggunakan <i>Moisture Analyser</i> | 27 |
| 5. Pembuatan Media <i>Nutrien Agar</i> (NA)..... | 27 |
| 6. Inokulasi Suspensi Pada Media Agar | 27 |
| 7. Uji Aktivitas Antibakteri | 28 |
| 8. Perhitungan Pengenceran Konsentrasi | 29 |
| 9. Identifikasi Bakteri MRSA | 29 |
| 10. Analisis Data..... | 30 |
| 11. Skematis Kerja..... | 31 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 32 |
| 1. Determinasi Tanaman | 32 |
| 2. Pembuatan Ekstrak Daun Karamunting..... | 32 |
| 3. Skrining Fitokimia | 33 |
| 4. Uji Aktivitas Antibakteri..... | 35 |
| 5. Identifikasi Bakteri MRSA | 40 |
| BAB V PENUTUP..... | 53 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| A. Kesimpulan | 53 |
| B. Saran | 53 |
| DAFTAR PUSTAKA | 54 |
| DAFTAR LAMPIRAN | 58 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Kriteria Kekuatan Zona Hambat | 16 |
| Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Karamunting..... | 33 |
| Tabel 3. Diameter Zona Hambat pada Uji Aktivitas Antibakteri | 38 |
| Tabel 4. Hasil Deskriptif dan Normalitas data <i>Shapiro-Wilk</i> | 42 |
| Tabel 5. Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> Zona Hambat | 43 |
| Tabel 6. Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Zona Hambat..... | 44 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Tumbuhan Karamunting | 6 |
| Gambar 2. <i>Morfologi-Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> | 11 |
| Gambar 3. Pengukuran Zona Hambat..... | 15 |
| Gambar 4. Kerangka Teori..... | 19 |
| Gambar 5. Kerangka Konsep | 20 |
| Gambar 6. Skematis Kerja | 31 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran | 58 |
| Lampiran 1. Surat Determinasi Daun Karamunting | 59 |
| Lampiran 2. Alat Untuk Penguapan Cairan Penyari..... | 62 |
| Lampiran 3. Perhitungan Rendemen..... | 63 |
| Lampiran 4. Perhitungan NaCl 10% dan FeCl ₃ 1% | 64 |
| Lampiran 5. Proses Maserasi dan Hasil Ekstrak Daun Karamunting | 65 |
| Lampiran 6. Hasil Skrining Fitokimia | 66 |
| Lampiran 7. Hasil Uji Zona Hambat Ekstrak Daun Karamunting Terhadap Pertumbuhan Bakteri MRSA | 67 |
| Lampiran 8. Hasil Uji Pewarnaan Bakteri MRSA | 69 |
| Lampiran 9. Tabel Diameter Zona Hambat Agen Antimikroba untuk Bakteri MRSA..... | 70 |
| Lampiran 10. Hasil Test Statistik Analisis..... | 71 |
| Lampiran 11. Lembar Konsultasi..... | 74 |