

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK KOMBINASI ANTIBIOTIK AMOKSISILIN
DENGAN EKSTRAK ETANOL DAUN
MENGKUDU (*Morinda citrifolia* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Staphylococcus*
*aureus***



**IRAYANA NURUL
NIM : P07539019087**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK KOMBINASI ANTIBIOTIK AMOKSISILIN
DENGAN EKSTRAK ETANOL DAUN
MENGKUDU (*Morinda citrifolia* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Staphylococcus*
*aureus***

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**IRAYANA NURUL
NIM : P07539019087**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEK KOMBINASI ANTIBIOTIK AMOKSISILIN
DENGAN EKSTRAK ETANOL DAUN MENGKUDU
(*Morinda citrifolia* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Staphylococcus aureus*

NAMA : IRAYANA NURUL

NIM : P07539019087

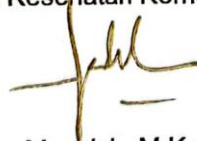
Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji
Medan, Maret 2022

Menyetujui
Pembimbing,



Hilda S. M.Sc. Apt
NIP. 199010242019022001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Mashiah. M.Kes., Apt
NIP. 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : UJI EFEK KOMBINASI ANTIBIOTIK AMOKSISILIN
DENGAN EKSTRAK ETANOL DAUN MENGKUDU
(*Morinda citrifolia* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Staphylococcus aureus***

NAMA : IRAYANA NURUL

NIM : P07539019087

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Medan, Juni 2022

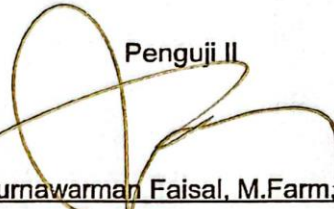
Penguji I



Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt

NIP. 198906302019022001

Penguji II

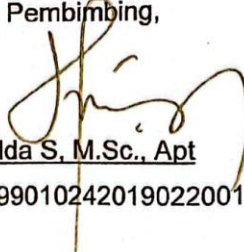


Ahmad Purnawarman Faisal, M.Farm, apt

NIP. 199005282019021001

Menyetujui

Pembimbing,



Hilda S, M.Sc., Apt

NIP. 199010242019022001

Ketua Jurusan Farmasi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Masniah, M.Kes., Apt

NIP. 1962204281995032001

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEK KOMBINASI ANTIBIOTIK AMOKSISILIN DENGAN EKSTRAK ETANOL DAUN MENGGUDU (*Morinda citrifolia* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan, Juni 2022

Irayana Nurul

Nim. P07539019087

Irayana Nurul

**TEST THE EFFECT OF COMBINATION OF AMOXICILLIN ANTIBIOTICS WITH
ETHANOL EXTRACT OF NONI LEAVES (*Morinda citrifolia* L.) AGAINST THE
GROWTH OF *Staphylococcus aureus* BACTERIA**

vi + 37 pages, 1 tabels, 10 pictures, 1 graphs, 8 appendixes.

ABSTRACT

The combination of antibiotics and plant extracts is a new concept for the treatment of resistant bacterial infections. The leaves of mengkudu have antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* because they contain skunder metabolites such as flavonoid compounds, saponins, tannins and essential oils.

This study aims to determine the combination of ethanol extract of the leaves of the hoofedem with the antibiotic amoxicillin can inhibit *Staphylococcus aureus* and at the dose or concentration of ethanol extract the leaves are added with amoxysillin. By using the purposive sampling method. The sample used in this study was ethanol extract of the leaves.

The results of this study on the diameter of the inhibition zone of the combination of ethanol extract of the leaves of the hoofeduclin plus the antiniotic amoxicillin in *Staphylococcus aureus* bacteria with a combination of 25, 50,100 mg / ml.

The antibacterial activity of ethanol extract of the leaves is effective in inhibiting *staphylococcus aureus* bacteria. the combination of ethanol extract of the leaves of the hoofeduc plus the antibiotic amoxicillin in *staphylococcus aureus* bacteria concentrated 25 mg has an inhibitory zone of 13 mm. concentration of 50 mg has an inhibitory zone of 14 mm concentration of 100 mg has an inhibition zone of 17.66 mm.

It was concluded that the inhibitory activity against *Staphylococcus aureus* bacteria by the combination of ethanol extract of the leaves of the hoofed and the antibiotic amoxicillin yielded higher than the ethanol extract of the single-skinned leaf without the combination of amoxicillin antibiotics the result was lower. Then it can be shown that the combination of synergistic effects.

Keywords: *Antibacterial, Combination, Cuckolding Leaves, Amoxicillin, Staphylococcus aureus*

Reading list : 12 (2006-2020)

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Juni 2022

Irayana Nurul

Uji Efek Kombinasi Antibiotik Amoksisilin Dengan Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

vi + 37 halaman, 1 tabel, 10 gambar, 1 grafik, 8 lampiran.

ABSTRAK

Kombinasi antibiotik dan ekstrak tanaman merupakan konsep baru untuk pengobatan infeksi bakteri resisten. Daun mengkudu memiliki aktifitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* karena mengandung metabolit skunder seperti senyawa flavonoid, saponin, tanin dan minyak atsiri.

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui kombinasi ekstrak etanol daun mengkudu dengan antibiotik amoksisilin dapat menghambat *Staphylococcus aureus* dan pada dosis atau konsentrasi ekstrak etanol daun mengkudu ditambahkan dengan amoksisilin. Dengan menggunakan metode purposive sampling. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak etanol daun mengkudu.

Hasil dari penelitian ini pada diameter zona hambat kombinasi ekstrak etanol daun mengkudu ditambah antibiotik amoksisilin pada bakteri *Staphylococcus aureus* dengan kombinasi 25, 50, 100 mg /ml.

Aktifitas antibakteri ekstrak etanol daun mengkudu efektif dalam menghambat bakteri *staphylococcus aureus*. kombinasi ekstrak etanol daun mengkudu ditambah antibiotik amoksisilin pada bakteri *staphylococcus aureus* dikonsentrasi 25 mg memiliki zona hambat 13 mm. konsentrasi 50 mg memiliki zona hambat 14 mm konsentrasi 100 mg memiliki zona hambat 17,66 mm.

Disimpulkan bahwa aktifitas penghambatan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* oleh kombinasi ekstrak etanol daun mengkudu dan antibiotik amoksisilin hasilnya lebih tinggi dibandingkan ekstrak etanol daun mengkudu tunggal tanpa kombinasi antibiotik amoksisilin hasilnya lebih rendah. Maka dapat disimpulkan bahwa kombinasi efek sinergisme.

Kata Kunci: *Antibakteri, Kombinasi, Daun Mengkudu, Amoksisilin, Staphylococcus aureus*

Daftar bacaan : 12 (2006-2020)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul “ **Uji Efek Kombinasi Antibiotik Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus***”.

Karya Tulis Ilmiah ini di susun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, saran, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Ida Nurhayati, M.Kes., Apt selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.kes., Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Adhisty Nurpermatasari, Apt. M.Si. selaku Pembimbing Akademik saya selama menjadi mahasiswi di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Hilda S, M.Sc., Apt Selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah serta mengantarkan penulis mengikuti Ujian Akhir Program.
5. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt selaku Penguji I yang telah memberi masukan kepada penulis.
6. Bapak Ahmad Purnawarman Faisal, M.Farm, Apt selaku Penguji II yang memberikan masukan kepada penulis.
7. Seluruh Dosen dan staf pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
8. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis Ayahanda Syahrul S.HI dan Ibunda Mursyidah Tercinta, terimakasih yang tak terhingga atas doa, kasih sayang, serta dukungan penuh baik moril maupun materil serta motivasi yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah dan kakak-kakak penulis yang penulis

sayangi Intan Nurul, Tuah Gandhi, Anisah siregar, Josua Putra, Anjely Ayundari, Chellind Rawina Ruth Pasaribu yang telah memberikan doa, perhatian, masukan, dan semangat kepada penulis serta motivasi penulis agar tetap bersemangat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, rizki, rahmat dan ridho-Nya pada keduanya.
10. Kepada sahabat tercinta yang senantiasa memberikan semangat dan menemani serta membantu penulis selama melaksanakan penelitian. Terimakasih atas kebersamaannya semoga kita tidak saling melupakan.
11. Seluruh teman-teman seperjuangan stambuk 2019 serta seluruh pihak yang telah banyak memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Dalam penulisan ini penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan.

Akhir kata penulis berharap kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat terutama bagi penulis, pembaca dan pihak yang memerlukan.

Medan, Juni 2022

Penulis

Irayana Nurul

Nim. P07539019087

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

SURAT PERNYATAAN

ABSTRAK..... i

KATA PENGANTAR..... ii

DAFTAR ISI iii

DAFTAR TABEL..... iv

DAFTAR GAMBAR v

DAFTAR LAMPIRAN..... vi

BAB I PENDAHULUAN 13

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan Masalah..... 3

1.4 Manfaat Penelitian..... 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4

2.1 Uraian Tanaman Daun Mengkudu..... 4

2.1.1 Nama Lain dan Klasifikasi Tanaman Mengkudu..... 4

2.1.2 Morfologi Tanaman Daun Mengkudu 4

2.1.3 Kandungan Daun Mengkudu 5

2.2 Ekstraksi dan Metode Ekstraksi..... 6

2.3 Antibiotik..... 8

2.4 Amoksisilin 8

2.4.1 Kombinasi Zat yang Bersifat Antibakteri 9

2.4.2 *Staphylococcus Aureus* 10

2.4.3 Uji Antibakteri 11

2.5 Kerangka Konsep..... 13

2.6 Definisi Oprasional 13

2.7 Hipotesis 13

BAB III METODE PENELITIAN 13

3.1 Metode Penelitian..... 14

3.2 Tempat Pelaksanaan Penelitian 14

3.3 Populasi dan Sampel

.....	14
3.3.1 Populasi	14
3.3.2 Sampel	14
3.4 Alat dan Bahan.....	14
3.4.1 Alat.....	14
3.4.2 Bahan.....	14
3.4.3 Sterilisasi Alat dan Bahan.....	15
3.5 Pembuatan Simplisia.....	15
3.6 Perhitungan Cairan Penyari Simplisia	15
3.7 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Mengkudu	15
3.8 Pembuatan Larutan Uji Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (EEDM)	15
3.9 Pembuatan Larutan Uji Amoksisilin	16
3.10 Pembuatan Larutan Uji Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (EEDM) dengan Amoksisilin Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus</i> <i>Aureus</i>	16
3.11 Pembuatan Media	17
3.11.1 Pembuatan media nutrient agar (NA)	17
3.12 <u>Pembiakan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i></u>	17
3.13 Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mengkudu Kombinasi dengan Amoksisilin Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i>	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil Identitas Tanaman.....	18
4.2 Hasil Ekstraksi.....	18
4.3 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mengkudu dan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Mengkudu Dengan Amoksisilin Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	18
4.4 Pembahasan	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Kesimpulan.....	24
5.2 Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Daun Mengkudu	4
Gambar 2.1 Rumus Bangunan Amoksisilin	9
Gambar 2.3 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	10

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mengkudu dan Kombinaasi Ekstrak Etanol Daun Mengkudu Dengan Amoksisilin Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	18
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Determinasi (Daun mengkudu)	26
Lampiran 2. Surat Izin Laboratorium Mikrobiologi	27
Lampiran 3. Surat Bebas Laboratorium	27
Lampiran 4. Ethical Clearence	28
Lampiran 5. Perhitungan Cairan Penyari Simplisia	29
Lampiran 6. Dokumentasi penelitian	29
Gambar 1 Tanaman Daun Mengkudu	29
Gambar 2 Tanaman Daun Mengkudu Sebelum Dikeringkan	29
Gambar 3 Tanaman Daun Mengkudu Sesudah Dikeringkan	29
Gambar 4 Serbuk Tanaman Daun Mengkudu Sesudah Dikeringkan	29
Gambar 5 Ekstrak Kental Tanaman Daun Mengkudu	29
Gambar 6 Pembuatan Larutan Uji Daun Mengkudu	29
Gambar 7 Pembuatan Larutan Uji Amoksisilin	29
Gambar 8 Pembuatan Larutan Uji Kombinasi EEDM	29
Gambar 9 Pembuatan Media Nutrient Agar (NA)	29
Gambar 10 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	29
Lampiran 7. Daftar Konsultasi Bimbingan	29