



KARYA TULIS ILMIAH

***LITERATUR RIVIEW: POTENSI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
TANAMAN BIDARA (*Ziziphus mauritiana* L.) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli****

**YANTI NUR' AIDAH
P2.06.30.1.21.046**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI TASIKMALAYA
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2024**





LAPORAN KARYA TULIS ILMIAH

***LITERATUR RIVIEW: POTENSI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
TANAMAN BIDARA (*Ziziphus mauritiana* L.) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli****

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi

YANTI NUR'AIDAH

P2.06.30.1.21.046

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI TASIKMALAYA

JURUSAN FARMASI

POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

TAHUN 2024



INTISARI

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang terus berkembang. Ditimbulkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, virus, parasite, dan jamur yang tumbuh dalam tubuh. Infeksi bakteri dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang disebabkan oleh berbagai mikroorganisme, termasuk bakteri gram positif dan gram negatif. Pencarian obat antibakteri penting untuk menghindari perkembangan bakteri patogen yang menyebabkan penyakit pada manusia. Pencarian senyawa antibakteri pada tumbuhan dilakukan untuk mendapatkan obat herbal. Tanaman bidara adalah salah satu tanaman yang telah diuji efektivitasnya sebagai agen antibakteri. Daun bidara mengandung senyawa antibakteri seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid, glikosida, fenolik, dan saponin (Preeti dan Tripathi, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah potensi aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* serta kandungan metabolit sekunder pada tanaman bidara. Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan mencari data dari situs online seperti *google scholar*, *Pubmed*, *Science Direct*, *Publish Or Perish*, dan berbagai buku. Pencarian online menggunakan kata kunci "*antibacterial*" dan "*Ziziphus mauritiana*", "*Staphylococcus aureus*" dan "*Escherichia coli*". Artikel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

Berdasarkan proses seleksi didapatkan 18 artikel dan didapatkan hasil bagian-bagian tanaman *Ziziphus mauritiana* L. yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, yaitu; daun, buah, batang, akar, dan biji. Aktivitas tersebut disebabkan oleh kandungan metabolit sekunder yang meliputi; fenol, flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, dan terpenoid. Aktivitas metabolit sekunder tersebut dalam melawan bakteri adalah dengan mengganggu permeabilitas sel, merusak struktur inti sel, dan mendenaturasi protein sel sehingga sel bakteri mati (bakterisida) atau sebagai pencegah replikasi bakteri (bakteriostatik).

Kata Kunci: Tanaman bidara, *Ziziphus mauritiana* L., Antibakteri, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*

ABSTRAK

Infectious diseases are a health problem that continues to grow. Caused by microorganisms such as bacteria, viruses, parasites, and fungi that grow in the body. Bacterial infections can cause morbidity and mortality caused by various microorganisms, including gram-positive and gram-negative bacteria. The search for antibacterial drugs is important to avoid the development of pathogenic bacteria that cause disease in humans. The search for antibacterial compounds in plants is carried out to obtain herbal medicines. The bidara plant is one of the plants that has been tested for its effectiveness as an antibacterial agent. Bidara leaves contain antibacterial compounds such as alkaloids, flavonoids, terpenoids, glycosides, phenolics, and saponins (Preeti and Tripathi, 2014).

This research aims to examine the potential antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* bacteria as well as the content of secondary metabolites in bidara plants. This research uses a literature review method by searching for data from online sites such as Google Scholar, Pubmed, Science Direct, Publish Or Perish, and various books. Online searches used the keywords "antibacterial" and "*Ziziphus mauritiana*", "*Staphylococcus aureus*" and "*Escherichia coli*". Articles were selected based on inclusion and exclusion criteria.

Based on the selection process, 18 articles were obtained and the results showed that parts of the *Ziziphus mauritiana L.* plant had antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* bacteria, namely; leaves, fruit, stems, roots, and seeds. This activity is caused by the content of secondary metabolites which include; phenols, flavonoids, tannins, alkaloids, saponins, and terpenoids. The activity of these secondary metabolites in fighting bacteria is by disrupting cell permeability, damaging the structure of the cell nucleus, and denaturing cell proteins so that bacterial cells die (bactericide) or as an inhibitor of bacterial replication (bacteriostatic).

Keywords: Bidara plant, Antibacterial, *Ziziphus mauritiana L.*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*

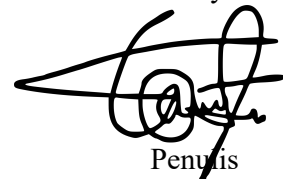
KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi D-III Farmasi, Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Proposal Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Bapak, Apt. Nur Aji, M.Farm selaku pembimbing utama dan Ibu, Apt. Rani Rubiyanti, M.Farm selaku pembimbing pendamping. Serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini mengucapkan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Dini Mariani, S.Kep, Ners, M.Kep, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya
2. apt. Nuri Handayani, M.Farm, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes. Kemenkes Tasikmalaya
3. Seluruh dosen dan staf jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya
4. Terima kasih kepada Ibunda tercinta Nenih Nurjanah, S.Sos dan Ayahanda tercinta Sudyanto yang selalu mendukung dan mendoakan. Terima kasih kepada saudara saya Fina, dan Perlita yang selalu memotivasi dan memberi dukungan dalam menyusun karya tulis ilmiah ini.
5. *Last but no least, I want thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for just being me at all times*

Semoga segala kebbaikannya yang telah diberikan kepada peneliti mendapatkan pahala yang berlipat dari Allah SWT.

Tasikmalaya



Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
INTISARI	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
E. Manfaat penelitian	5
F. Keaslian penelitian.....	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Telaah Pustaka	7
B. Landasan Teori.....	8
1. Tanaman Bidara (<i>Ziziphus mauritiana</i> L.).....	8
2. Antibakteri.....	12
3. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	14
4. Bakteri <i>Escherichia coli</i>	16
BAB III.....	18
METODE PENELITIAN.....	18

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	18
C. Desain Penelitian.....	18
D. Metode Pengumpulan Data.....	19
E. Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi.....	20
F. Alur Penelitian.....	21
BAB IV	24
HASIL & PEMBAHASAN	24
A. Hasil Seleksi Artikel.....	24
B. Karakteristik Artikel.....	25
C. Pengumpulan Data.....	26
D. Analisis Data.....	30
BAB V	37
KESIMPULAN DAN SARAN	37
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 2 Tanaman Bidara.....	8
Gambar 2. 3 Bakteri Staphylococcus aureus	15
Gambar 2. 4 Bakteri Escherichia coli	16
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	21
Gambar 3. 3 Alur Pemilihan Artikel Buah Bidara	22
Gambar 3. 2 Alur Pemilihan Artikel Daun Bidara	22
Gambar 3. 6 Alur Pemilihan Artikel Biji Bidara.....	23
Gambar 3. 4 Alur Pemilihan Artikel Batang Bidara	23
Gambar 3. 5 Alur Pemilihan Artikel Akar Bidara	23
Gambar 4. 1 Grafik Jumlah Artikel Pembagian Ziziphus mauritiana L.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 4. 1 Hasil Pencarian Artikel Dari Bagian Daun <i>Ziziphus mauritiana</i> L.	26
Tabel 4. 2 Hasil Pencarian Artikel Dari Bagian Buah <i>Ziziphus mauritiana</i> L.	28
Tabel 4. 3 Hasil Pencarian Artikel Dari Bagian Akar <i>Ziziphus mauritiana</i> L.	28
Tabel 4. 4 Hasil Pencarian Artikel Dari Bagian Batang <i>Ziziphus mauritiana</i> L.	29
Tabel 4. 5 Hasil Pencarian Artikel Dari Bagian Biji <i>Ziziphus mauritiana</i> L.	29

LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Pencarian Literatur dengan Database Pubmed	43
Lampiran 1. 2 Pencarian Literatur dengan Database Google Scholar	44
Lampiran 1. 3 Pencarian Literatur dengan Database Semantic Scholar	45
Lampiran 1. 4 Pencarian Literatur dengan Database Science Direct	46
Lampiran 1. 5 Pencarian Literatur dengan Database Research Gate	47
Lampiran 1. 6 Pencarian Literatur dengan Database Science.gov	48
Lampiran 1. 7 Hasil Seleksi Data Artikel Dari Database SemanticScholar	49
Lampiran 1. 8 Hasil Seleksi Data Artikel Dari Database ScienceDirect	73
Lampiran 1. 9 Hasil Seleksi Data Artikel Dari Database Scopus	74
Lampiran 1. 10 Hasil Seleksi Data Artikel Dari Database OpenAlex	77
Lampiran 1. 11 Data Hasil Seleksi Artikel Dari Database PubMed	97
Lampiran 1. 12 Data Artikel Bagian Tanaman <i>Ziziphus mauritiana</i> L.	98
Lampiran 1. 13 Logbook Kegiatan Penelitian	100
Lampiran 1. 14 Formulir Pemantauan Bimbingan Karya Tulis Ilmiah.....	101
Lampiran 1. 15 Biodata Penulis	102

DAFTAR SINGKATAN

DNA	: Deoxyribo Nucleic Acid
<i>E. coli</i>	: <i>Escherichia coli</i>
mRNA	: messenger Ribo Nucleic Acid
N/A	: Not Available
PRISMA	: Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses
<i>S. aureus</i>	: <i>Staphylococcus aureus</i>
SINTA	: Science and Technology Index