

KARYA TULIS ILMIAH

***SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: POTENSI AKTIVITAS
ANTIBAKTERI PADA TANAMAN FAMILI *Myrtaceae*
TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli****



**HAZNA JULIANA
P2.06.30.1.20.013**

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
TASIKMALAYA
TAHUN 2023**

KARYA TULIS ILMIAH

***SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: POTENSI AKTIVITAS
ANTIBAKTERI PADA TANAMAN FAMILI *Myrtaceae*
TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli****

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi
pada Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya



**HAZNA JULIANA
P2.06.30.1.20.013**

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
TASIKMALAYA
TAHUN 2023**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

**“SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: POTENSI AKTIVITAS
ANTIBAKTERI PADA TANAMAN FAMILI *Myrtaceae* TERHADAP
BAKTERI *Escherichia coli*”**

Disusun oleh :

HAZNA JULIANA
P2.06.30.1.20.013

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :
26 Mei 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



apt. Rani Rubiyanti, M.Farm
NIP. 199301062018012001

Pembimbing Pendamping,



apt. Nunung Yulia, M.Si
NIP. 198604202019022001

Tasikmalaya, 26 Mei 2023

Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya,



apt. Nuri Handayani, M.Farm
NIP. 198807092015032004

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**“SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: POTENSI AKTIVITAS
ANTIBAKTERI PADA TANAMAN FAMILI *Myrtaceae* TERHADAP
BAKTERI *Escherichia coli*”**

Disusun oleh :

HAZNA JULIANA

P2.06.30.1.20.013

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 09 Juni 2023

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

**Ketua,
apt. Rani Rubiyanti, M.Farm
NIP. 199301062018012001**

(.....)

**Anggota,
apt. Nunung Yulia, M.Si
NIP. 198604202019022001**

(.....)

**Anggota,
apt. Nur Aji, M.Farm
NIP. 919890609201302101**

(.....)

Tasikmalaya, 09 Juni 2023

Ketua Jurusan Farmasi
Pontekkes Kemenkes Tasikmalaya,



**apt. Nur Handayani, M.Farm
NIP. 198807092015032004**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Hazna Juliana

NIM : P2.06.30.1.20.013

Tanda Tangan :



Tanggal : 26 Mei 2023

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hazna Juliana
NIM : P2.06.30.1.20.013
Program Studi : D-III Farmasi
Jurusan : Farmasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

**“SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: POTENSI AKTIVITAS
ANTIBAKTERI PADA TANAMAN FAMILI *Myrtaceae* TERHADAP
BAKTERI *Escherichia coli*”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tasikmalaya

Pada tanggal : 26 Mei 2023

Yang menyatakan


METI
B1AKX430616330
(Hazna Juliana)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah dengan penuh rasa syukur, penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan pertolongan-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penulis persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada Ayah dan Mamah tercinta yang telah memberikan dukungan, motivasi, kasih sayang, dan doa yang tiada henti untuk kesuksesan penulis serta kedua adik tercinta Muhammad Rifqi Ramdhani dan Dzikra Kamila Dewi yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk *Sri Komala's Family* yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis. Terima kasih sudah mendukung setiap langkah penulis hingga pada titik ini.

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk teman-teman Farmasi 8, khususnya Fany, Kokom, Ami, Melinda, Syipa, dan Fadlah yang telah kebersamai dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan penuh suka, duka, canda, dan tawa. Penulis juga persembahkan kepada teman-teman tersayang di masa *senior high school*, yaitu Sofhia, Olivia, Dewi, Tamia, Mariska, Devi, Chairrunysa, dan Yunisa yang selalu memberikan semangat, doa, dan berbagi kebahagiaan hingga saat ini. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah anda berikan kepada penulis dan selalu diberikan kesehatan. Aamiin.

Hazna, thank you for being strong, healthy, patient, and fighting full up until now. Alhamdulillah, you did it, Hazna <3. I hope this will be a starting point to make my family proud of me.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “*Systematic Literature Review: Potensi Aktivitas Antibakteri pada Tanaman Famili Myrtaceae terhadap Bakteri Escherichia coli*” dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Hj. Ani Radiati, S.Pd, M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya.
2. Ibu apt. Nuri Handayani, M.Farm, selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya.
3. Ibu apt. Rani Rubiyanti, M.Farm dan Ibu apt. Nunung Yulia, M.Si, selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam hal penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
5. Sahabat penulis yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Akhir kata, penulis menyadari masih adanya kekurangan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini mengingat keterbatasan kemampuan dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak serta penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Tasikmalaya, 26 Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum.....	4
2. Tujuan Khusus.....	4
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian	5
1. Bagi Peneliti	5
2. Bagi Institusi.....	5
3. Bagi Masyarakat.....	5
4. Bagi Peneliti Selanjutnya	5
F. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Telaah Pustaka	7
B. Landasan Teori.....	10
1. Famili <i>Myrtaceae</i>	10
2. Bakteri <i>Escherichia coli</i>	12
3. Aktivitas Antibakteri	14
4. Diare	16
BAB III. METODE PENELITIAN	19
A. Waktu dan Tempat Penelitian	19
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	19
C. Rancangan Penelitian	20
1. Metode Penelitian.....	20

2. Metode Pengambilan Data	20
D. Jalannya Penelitian.....	23
1. Skema Penelitian	23
2. Uraian Skema Penelitian	23
E. Analisis Data	24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	33
B. Jamblang (<i>Syzygium cumini</i>).....	36
C. Jambu Bol (<i>Syzygium malaccense</i>)	39
D. Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>)	41
E. Jambu Air (<i>Syzygium aqueum</i>).....	43
F. Kupa (<i>Syzygium polycephalum</i>).....	44
G. Pakoba (<i>Syzygium luzonense</i>)	46
H. Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i>).....	47
I. Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>).....	49
J. Belawan Putih (<i>Tristaniaopsis whiteana</i>)	52
K. Lemon Ironbark (<i>Eucalyptus staigeriana</i>)	54
L. Kayu Putih (<i>Melaluca cajuputi</i>).....	55
BAB V. PENUTUP	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Persamaan dan Perbedaan Penelitian	6
Tabel 2.1. Taksonomi Tanaman Famili <i>Myrtaceae</i>	10
Tabel 2.2. Taksonomi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	14
Tabel 4.1. Daftar Tanaman Famili <i>Myrtaceae</i> yang Memiliki Aktivitas Antibakteri terhadap <i>Escherichia coli</i>	26
Tabel 4.2. Kategori Aktivitas Antibakteri Berdasarkan Angka Diameter Zona Hambat	32
Tabel 4.3. Mekanisme Kerja Senyawa Metabolit Sekunder sebagai Antibakteri.	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bagan Telaah Pustaka	7
Gambar 2.2. <i>Escherichia coli</i>	13
Gambar 3.1. Alur Pemilihan Artikel	22
Gambar 3.2. Skema Penelitian	23
Gambar 4.1. Daun dan Buah Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	33
Gambar 4.2. Buah Jamblang (<i>Syzygium cumini</i>)	36
Gambar 4.3. Buah Jambu Bol (<i>Syzygium malaccense</i>)	39
Gambar 4.4. Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>)	41
Gambar 4.5. Tumbuhan Jambu Air (<i>Syzygium aqueum</i>)	43
Gambar 4.6. Buah Kupa (<i>Syzygium polycephalum</i>)	44
Gambar 4.7. Tanaman Pakoba (<i>Syzygium luzonense</i>)	46
Gambar 4.8. Tanaman Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i>)	47
Gambar 4.9. Batang, Daun, dan Buah Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>)	50
Gambar 4.10. Tanaman Belawan Putih (<i>Tristaniaopsis whiteana</i>)	52
Gambar 4.11. Tanaman <i>Eucalyptus staigeriana</i>	54
Gambar 4.12. Kayu Putih (<i>Melaleuca cajuputi</i>)	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Proses Pencarian Literatur	70
Lampiran 2. Proses Penyeleksian Literatur.....	73
Lampiran 3. Bukti Penggunaan <i>Mendeley</i>	77
Lampiran 4. Hasil Pengecekan Plagiasi melalui Turnitin	78
Lampiran 5. Pemantauan Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	81
Lampiran 6. Logbook Kegiatan Penelitian Karya Tulis Ilmiah.....	82
Lampiran 7. Biodata.....	85

DAFTAR SINGKATAN

μm	: Mikrometer
BNPB	: Badan Nasional Penanggulangan Bencana
BPS	: Badan Pusat Statistik
cm	: Centimeter
<i>E. Coli</i>	: <i>Escherichia coli</i>
<i>E. staigeriana</i>	: <i>Eucalyptus staigeriana</i>
Kemenkes RI	: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
KLB	: Kejadian Luar Biasa
m	: Meter
mdpl	: Meter diatas permukaan laut
mL	: Mililiter
mm	: Milimeter
NTB	: Nusa Tenggara Barat
rRNA	: <i>ribosome-Ribonucleic Acid</i>
<i>V. Cholerae</i>	: <i>Vibrio cholerae</i>

INTISARI

Banjir merupakan bencana alam yang sering terjadi di Indonesia. Salah satu akibat yang ditimbulkan dari bencana banjir adalah diare. Diare termasuk penyakit yang berpotensi menyebabkan Kejadian Luar Biasa (KLB) yang mengakibatkan kematian. Salah satu bakteri penyebab diare adalah *Escherichia coli*. Infeksi bakteri dapat diatasi dengan antibiotik. Namun, penggunaan yang tidak tepat menyebabkan resistensi sehingga diperlukan alternatif pengobatan lain dengan memanfaatkan bahan alam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi aktivitas antibakteri pada tanaman famili *Myrtaceae* terhadap *Escherichia coli*.

Metode penelitian yang digunakan adalah *systematic literature review*, yaitu metode penelusuran pustaka ilmiah melalui jurnal penelitian yang dipublikasikan di jurnal nasional maupun internasional berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Metode ini dilakukan dengan mengkaji dan menganalisis pustaka ilmiah mengenai potensi aktivitas antibakteri pada tanaman famili *Myrtaceae* terhadap *Escherichia coli*.

Hasil *review* dari 22 artikel didapatkan 5 genus dan 12 tanaman dari famili *Myrtaceae* yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli*, yaitu *Syzygium polyanthum*, *Syzygium cumini*, *Syzygium malaccense*, *Syzygium aromaticum*, *Syzygium aqueum*, *Syzygium polycephalum*, *Syzygium luzonense*, *Syzygium myrtifolium*, *Psidium guajava*, *Tristaniopsis whiteana*, *Eucalyptus staigeriana*, dan *Melaleuca cajuputi*. Diameter zona hambat tertinggi secara berturut-turut adalah 24,27; 8,43; 18,67; 15,8; 36,67; 18,07; 2,16; 10,67; 26,25; 10; 5,621; dan 4,39 mm.

Kata kunci: antibakteri, *Escherichia coli*, *Myrtaceae*

ABSTRACT

Flood is a natural disaster that often occurs in Indonesia. One of the consequences of flooding is diarrhea. Diarrhea is a disease has the potential to cause an Extraordinary Event resulting in death. One of the bacteria causes diarrhea is *Escherichia coli*. Bacterial infections can be treated with antibiotics. However, improper use causes resistance so that other alternative treatments are needed by utilizing natural ingredients. This study aims to determine the potential antibacterial activity of *Myrtaceae* family plants against *Escherichia coli*.

The research method used is systematic literature review, which is a scientific literature search method through research journals published in national and international journals based on inclusion and exclusion criteria. This method is carried out by reviewing and analyzing scientific literature regarding the potential for antibacterial activity in plants of the *Myrtaceae* family against *Escherichia coli*.

The results of a review of 22 articles found that 5 genera and 12 plants from the *Myrtaceae* family had antibacterial activity against *Escherichia coli* is *Syzygium polyanthum*, *Syzygium cumini*, *Syzygium malaccense*, *Syzygium aromaticum*, *Syzygium aqueum*, *Syzygium polycephalum*, *Syzygium luzonense*, *Syzygium myrtifolium*, *Psidium guajava*, *Tristaniopsis whiteana*, *Eucalyptus staigeriana*, and *Melaleuca cajuputi*. The highest inhibition zone diameters were 24,27; 8,43; 18,67; 15,8; 36,67; 18,07; 2,16; 10,67; 26,25; 10; 5,621; and 4,39 mm.

Keywords: antibacterial, *Escherichia coli*, *Myrtaceae*