



**POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN JAMBU METE
(*Anacardium occidentale* L.) PADA BAKTERI *Escherichia coli*
DAN *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

Oleh :

PUSPITA HAYU KAMESWARIE

050117A089

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

2021



**POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN JAMBU METE
(*Anacardium occidentale* L.) PADA BAKTERI *Escherichia coli*
DAN *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh :

PUSPITA HAYU KAMESWARIE

050117A089

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

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:
POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN JAMBU METE
(*Anacardium occidentale L.*) PADA BAKTERI *Escherichia coli*
DAN *Staphylococcus aureus*



Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, 19 Agustus 2021

Pembimbing



Rissa Laila Wifta, S.Si., M.Sc
NIDN/0027079001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN JAMBU METE
(*Anacardium occidentale* L.) PADA BAKTERI *Escherichia coli*
DAN *Staphylococcus aureus***

disusun oleh:

PUSPITA HAYU KAMESWARIE

NIM. 050117A089

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 19 Agustus 2021

Tim Penguji:

Ketua / Pembimbing Utama



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

Anggota/ Penguji 1



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

Anggota/ Penguji 2



apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si
NIDN. 0627049102

Ketua Program Studi Farmasi



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

Dekan Fakultas Kesehatan



Rosanna, S.KD, M.Kes
NIDN. 0621127102

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Puspita Hayu Kameswarie

NIM : 050117A089

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan

1. Skripsi yang berjudul "**Potensi Antibakteri Ekstrak Daun Jambu Mete (*Anacardium occidentale L.*) pada Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus***" 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 pembimbing
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran 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, 19 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Puspita Hayu Kameswarie

NIM. 050117A089

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Puspita Hayu Kameswarie

NIM : 050117A089

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul "**Potensi Antibakteri Ekstrak Daun Jambu Mete (*Anacardium occidentale L.*) pada Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus***" untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 19 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Puspita Hayu Kameswarie

NIM. 050117A089

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Puspita Hayu Kameswarie
Tempat Lahir : Semarang
Tanggal Lahir : 10 Mei 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Kristen
Alamat : Jl. Melati Karangwetan RT 04 RW 04 Kel. Genuk, Kec.
Ungaran Barat, Kab. Semarang, Prov. Jawa Tengah
Email : puspitahayu16@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. TK Kanisius Genuk Ungaran (2004-2005)
2. SD Kanisius Genuk Ungaran (2005-2011)
3. SMP Mardi Rahayu Ungaran (2011-2014)
4. SMA Negeri 1 Ungaran (2014-2017)
5. Universitas Ngudi Waluyo (2017-2021)

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Agustus 2021
Puspita Hayu Kameswarie
050117A089

POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN JAMBU METE (*Anacardium occidentale L.*) PADA BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus*

ABSTRAK

Latar Belakang : Infeksi yang disebabkan oleh bakteri merupakan penyakit yang sering menyerang masyarakat Indonesia. Daun jambu mete (*Anacardium occidentale L.*) diketahui memiliki aktivitas antibakteri. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk menentukan metabolit sekunder serta pengaruh ekstrak etanol daun jambu mete dalam menghambat pertumbuhan dan membunuh bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Metode : Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan menggunakan 5 artikel jurnal baik jurnal Nasional maupun Internasional. Data yang didapatkan dari kelima artikel jurnal berupa diameter zona hambat dan konsentrasi hambat minimum (KHM) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* yang terbentuk dengan metode difusi.

Hasil : Hasil dari review kelima artikel jurnal menyatakan bahwa ekstrak etanol daun jambu mete mengandung metabolit sekunder yaitu senyawa flavonoid, tanin, alkaloid, dan saponin yang bertindak sebagai antibakteri. Parameter antibakteri yang digunakan adalah diameter zona hambat dan KHM. Diameter zona hambat yang terbentuk pada *Staphylococcus aureus* berkisar 10,3-16,33 mm yang termasuk kategori kuat dengan nilai KHM 78,12 µg/ml, sedangkan pada *Escherichia coli* terbentuk diameter zona hambat berkisar 7,6-14,67 mm yang termasuk kategori sedang-kuat dengan nilai KHM 312,12 µg/ml.

Simpulan : Ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale L.*) memiliki aktivitas antibakteri. Diameter zona hambat terbesar terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* 16,33 mm, sedangkan pada *Escherichia coli* 14,67 mm yang termasuk kategori kuat. Senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri pada ekstrak daun jambu mete adalah flavonoid, tanin, alkaloid, dan saponin.

Kata Kunci : *Anacardium occidentale L.*, antibakteri, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health Science
Final Project, August 2021
Puspita Hayu Kameswarie
050117A089

**POTENTIAL ANTIBACTERIAL OF CASHEW LEAF EXTRACT
(*Anacardium occidentale* L.) ON *Escherichia coli* AND *Staphylococcus aureus***

ABSTRACT

Background : Infections caused by bacteria are diseases that are often attack . Cashew leaves (*Anacardium occidentale* L.) are known to have antibacterial activity. This study aimed to determine secondary metabolites and the effect of cashew leaf extract in inhibiting the growth and killing of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* bacteria.

Methods : This study uses a literature review method using 5 journal articles, both national and international journals. The data obtained from the five journal articles were the diameter of the inhibition zone and the minimum inhibitory concentration (MIC) of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* bacteria formed by the diffusion method.

Results : The results from a review of 5 articles stated that the ethanolic extract of cashew leaves contains secondary metabolites, namely flavonoids, tannins, alkaloids, and saponins that act as antibacterial. The antibacterial parameters used were the diameter of the inhibition zone and MIC. The diameter of the inhibition zone formed in *Staphylococcus aureus* ranges from 10,3-16,33 mm which is included in the strong category with a MIC value 78,12 µg/ml, while in *Escherichia coli* the diameter of the inhibition zone is formed ranging from 7,6-14,67 mm which is included in the medium-strong category with MIC value 312,12 µg/ml.

Conclusion : Cashew (*Anacardium occidentale* L.) leaf extract has antibacterial activity. The diameter of the largest inhibition zone for the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria was 16,33mm, while that of *Escherichia coli* was 14,67 which was included in the strong category. Compounds that have the potential as antibacterial in cashew leaf extract are flavonoids, tannins, alkaloids, and saponins.

Keywords : *Anacardium occidentale* L, antibacterial, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala limpahan berkat, penyertaan, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Potensi Antibakteri Ekstrak Daun Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.) pada Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana farmasi di Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang memberikan semangat, dukungan, bantuan, kritik dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku Rektor 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 Vifta, S.Si., M.Sc., selaku Pembimbing Utama penyusunan skripsi yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, kritik dan saran dalam penyusunan skripsi hingga selesai.
5. apt. Melati Aprilliana R., S.Farm., M.Farm dan apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran dalam penyusunan skripsi.

6. Seluruh staf dan dosen Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bekal ilmu ketahuan dan wawasannya.
7. Kedua orang tua tercinta bapak Fx. Agus Joko dan ibu Sri Iswari yang selalu memberikan dukungan doa tiada henti, kasih sayang dan cinta serta menjadi pendengar yang baik atas keluh kesah penulis.
8. Kekasih tersayang Helmi Sehabudi yang selalu memberikan support dan perhatian dalam mendampingi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
9. Teman-teman seperjuangan, angkatan 2017 S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo atas kebersamaan yang telah diciptakan selama 4 tahun terakhir.
10. Semua pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan motivasi dan dukungan untuk penulis.

Demikian skripsi ini disusun dalam segala keterbatasan yang ada dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan evaluasi, kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Ungaran, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Sampul Judul	i
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Pengesahan	iv
Pernyataan Orisinalitas	v
Halaman Kesiapan Publikasi	vi
Daftar Riwayat Hidup Penulis	vii
Abstrak	viii
Prakata	x
Daftar Isi	xii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel	xv
Daftar Lampiran	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Teoritis	7
1. Tanaman Jambu Mete	7
2. Kandungan Metabolit Sekunder	11
3. Bakteri	18
4. Mekanisme Kerja Antibakteri	26
5. Ekstraksi	28
6. Metode Difusi	30
B. Kerangka Teoritis	33
C. Kerangka Konsep	34
BAB III METODE	35
A. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis	35
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel	37
C. Isi Artikel	39
1. Artikel Pertama	39
2. Artikel Kedua	43
3. Artikel Ketiga	46
4. Artikel Keempat	50
5. Artikel Kelima	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	58
A. Relevansi Metode	58
1. Populasi dan Sampel	60
2. Metode Ekstraksi	60
3. Pelarut	63
4. Identifikasi Metabolit Sekunder	64

5. Metode Uji Aktivitas Antibakteri	65
B. Relevansi Hasil	67
1. Metabolit Sekunder pada Daun Jambu Mete	67
2. Uji Aktivitas Antibakteri	71
C. Pernyataan Hasil	80
D. Keterbatasan	81
BAB V PENUTUP	82
A. Kesimpulan	82
B. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	90

DAFTAR GAMBAR

2.1.	Tanaman Jambu Mete	8
2.2.	Struktur Umum Flavonoid	12
2.3.	Kafein	14
2.4.	Struktur Kimia Tanin	15
2.5.	Struktur Kimia Fenol	17
2.6.	<i>Staphylococcus aureus</i>	21
2.7.	<i>Escherichia coli</i>	24
2.8.	Kerangka Teoritis	33
2.9.	Kerangka Konsep	34

DAFTAR TABEL

2.1.	Kategori Aktivitas Antibakteri	31
3.1.	Data Jurnal Internasional dan Nasional	38
4.1.	Relevansi Metode	59
4.2.	Hasil Uji Fitokimia Daun Jambu Mete	67
4.3.	Hasil FT-IR Ekstrak Etil Asetat	68
4.4.	Relevansi Hasil Aktivitas Antibakteri	72
4.5.	Konsentrasi Hambat Minimum	76
4.6.	Bakterisidal dan Bakteriostatik	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jurnal 1	90
Lampiran 2. Jurnal 2	96
Lampiran 3. Jurnal 3	102
Lampiran 4. Jurnal 4	109
Lampiran 5. Jurnal 5	117