



**KAJIAN ARTIKEL ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN
PEGAGAN (*Centella asiatica L*) DENGAN VARIASI PELARUT
TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli***

SKRIPSI

Oleh :

AMITA

050118A011

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

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

KAJIAN ARTIKEL ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica L.*) DENGAN VARIASI PELARUT TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*

disusun Oleh :

AMITA

NIM.050118A011

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk
diujikan

Ungaran, Agustus 2022

Pembimbing



apt. Melati Aprilliana Ramadhani, S.Farm., M.Farm

NIDN. 0624049001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul

KAJIAN ARTIKEL ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica L.*) DENGAN VARIASI PELARUT TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*

Disusun oleh:

AMITA

NIM.05011A011

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

Hari : Kamis


Tanggal : 18 Agustus 2022


Tim Penguji : Ketua / Pembimbing Umum


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

Anggota / Penguji I

Anggota / Penguji II


apt. Abdul Roni, S.Farm, M.Farm
NIDN. 0609059201
Ketua Program Studi


Dr. apt. Jatmiko Susilo, M.Kes
NIDN.0610066102
Dekan Fakultas Kesehatan


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


Eko Susilo, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIDN. 06270975011

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertandatangan dibawah ini saya,

Nama : Amita
NIM : 050118A011
Program Studi/Fakultas : Prodi Farmasi
Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Tulis Ilmiah ini berjudul **"KAJIAN ARTIKEL ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica L*) DENGAN VARIASI PELARUT TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*"** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo maupun di Perguruan Tinggi Kesehatan lain.
2. Karya Tulis Ilmiah ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing dan narasumber.
3. Karya Tulis Ilmiah ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan 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 di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam 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.

Pembimbing



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

Ungaran, 25 Agustus 2022
Yang membuat pernyataan



Amita
050118A011

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Amita

NIM : 050118A011

Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/Kesehatan

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“KAJIAN ARTIKEL ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica L.*) DENGAN VARIASI PELARUT TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*”** untuk kepentingan akademik.

Ungaran, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



(Amita)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Amita
Tempat, Tanggal Lahir : Serukam, 02 Juli 1999
Jenis kelamin : Perempuan
Agama : Kristen Protestan
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Desa Lembang, Kec. Sanggau Ledo Kab. Bengkayang
Prov. Kalimantan Barat

Riwayat Pendidikan :

1. SDN 02 Sanggau Ledo (Tahun 2005 - 2011)
2. SMP 01 Sanggau Ledo (Tahun 2011- 2014)
3. SMA 01 Sanggau Ledo (Tahun 2014 – 2017)
4. Tercatat sebagai Mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo Ungaran (Tahun 2018- sekarang).

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Agustus 2022
Amita
050118A011

KAJIAN ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica L.*) DENGAN VARIASI PELARUT TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*.

ABSTRAK

Latar Belakang : *Escherichia coli* adalah bakteri flora normal yang sering dijumpai pada usus manusia, bersifat unik karena dapat menyebabkan infeksi primer seperti diare. Salah satu senyawa metabolit sekunder yang dipercaya digunakan sebagai tanaman berkhasiat obat bahan alami yaitu aktivitas antibakteri pegagan yaitu kandungan senyawa flavonoid, saponin dan tanin . Tujuan penelitian adalah mengkaji aktivitas antibakteri ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica L.*) dengan variasi metode pelarut terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Metode: Penelitian ini merupakan jenis penelitian non eksperimental yaitu menggunakan literatur *review* dengan melihat data sekunder yang terpublikasikan di jurnal internasional (Scimago) dan jurnal nasional (Sinta).

Hasil : Metabolit sekunder daun pegagan memiliki aktivitas antibakteri memiliki tanin, steroid, saponin, glikosida dan flavonoid yang telah terbukti efektif menghambat *Escherichia coli*. Ekstraksi daun pegagan (*Centella asiatica L.*) menggunakan metode maserasi dengan pelarut yang digunakan n-heksan (nonpolar), etil asetat (semipolar), etanol (polar), air (polar), aseton (nonpolar). Ekstraksi daun pegagan (*Centella asiatica L.*) memiliki potensi untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* yang menghasilkan zona hambat dari terkecil yaitu 5 mm sampai zona hambat terbesar yaitu 24 mm. hingga bersifat membunuh bakteri (bakteriostatik).

Kesimpulan : Pelarut yang paling optimal dalam mengekstraksi adalah etanol 70% dan etil asetat. Potensi ekstrak daun pegagan dalam menghambat *Escherichia coli* yaitu sedang sampai kuat dan bersifat membunuh bakteri (bakteriostatik).

Kata kunci : Ekstrak daun pegagan, *Escherichia coli*, Antibakteri

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy Faculty of Health
Thesis, August 2022
Amita
050118A011

STUDY OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY EXTRACT OF PEGAGAN LEAVES (*Centella asiatica L*) WITH SOLUTION VARIATIONS AGAINST *Escherichia coli*

ABSTRACT

Background : *Escherichia coli* is a normal flora bacteria that is often found in the human intestine, which is unique because it can cause primary infections such as diarrhea. Pegagan leaves is one of the plants that is used as an antibacterial. The purpose of this study was to examine the antibacterial activity of pegagan leaves extract (*Centella asiatica L.*) with a variety of solvent methods against *Escherichia coli* bacteria.

Methods: This research is a non-experimental type of research that uses a literature review by looking at secondary data published in international journals (Scimago) and national journals (Sinta).

Results: The secondary metabolites of pegagan leaves have antibacterial activity including tannins, steroids, saponins, glycosides and flavonoids that have been proven to be effective in inhibiting *Escherichia coli*. Extraction of pegagan leaves (*Centella asiacta L.*) using maceration method with solvents used n-hexane (nonpolar), ethyl acetate (semipolar), ethanol (polar), water (polar), acetone (nonpolar). Extraction of pegagan leaves (*Centella asiacta L.*) leaves has the potential to inhibit the growth of *Escherichia coli* bacteria which produces an inhibition zone from the smallest of 5 mm to the largest inhibition zone of 24 mm. to kill bacteria (bacteriostatic).

Conclusion : The most optimal solvent in extraction is 70% ethanol and ethyl acetate. The potency of pegagan leaves extract in inhibiting moderate to strong *Escherichia coli* and killing bacteria (bacteriostatic).

Keywords : Pegagan leaves, *Escherichia coli*, Antibacterial.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan rahmat-Nya yang telah menyertai penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“KAJIAN ARTIKEL ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica* L.) DENGAN VARIASI PELARUT TERHADAP *Escherichia coli*”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk meraih gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo. Skripsi ini ditulis sebagai syarat untuk menyelesaikan mata kuliah skripsi sebagai salah satu kewajiban yang harus diselesaikan penulis sebagai mahasiswa S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi. Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis tidak lepas dari bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Eko Susilo, S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina.,S.Farm.,M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Melati Aprilliana Ramadhani, S.Farm.,M.Farm selaku Pembimbing Skripsi dengan ketulusan, kesabaran keikhlasannya yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam melakukan penelitian serta menyusun Skripsi.

5. apt. Abdul Roni,S.Farm,M.Farm selaku Dosen Penguji 1 yang telah membimbing dengan sabar, memberikan masukan, saran serta meluangkan waktunya untuk membimbing dalam penyusunan skripsi ini
6. Dr.apt. Jatmiko Susilo, M.Kes selaku Dosen Penguji 2 yang telah membimbing dengan sabar, memberikan masukan, saran serta meluangkan waktunya untuk membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
7. Segenap Dosen dan Staf Pengajar Universitas Ngudi Waluyo yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Teruntuk orang tua Ahian, Afrini Alvin kakak dan Florensia tersayang, tercinta terimakasih atas support nasihat, semangat, perhatian dan kasih sayang serta do'a yang begitu tulus yang tiada hentinya diberikan kepada penulis.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan yang telah diberikan. Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Ungaran, Agustus 2022



(Amita)

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iv
KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Teori Terkait.....	6
B. Kerangka Teori.....	33
C. Kerangka Konsep.....	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Deskripsi Metode Penelitian.....	35
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel.....	35
C. Isi Artikel.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Relevansi Metode.....	47
B. Relevansi Hasil.....	60

C. Pernyataan Hasil.....	73
D. Keterbatasan.....	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tanaman Pegagan (<i>Centella asiatica</i> L.)	6
Gambar 2.2	Struktur kimia etanol	14
Gambar 2.3	Struktur kimia N-Heksan.....	18
Gambar 2.4	Struktur kimia etil asetat.....	16
Gambar 2.5	Struktur senyawa kimia air	16
Gambar 2.6	Struktur senyawa aseton	17
Gambar 2.7	Struktur Saponin	19
Gambar 2.8	Struktur Flavonoid.....	20
Gambar 2.9	Struktur Tanin	21
Gambar 2.10	Struktur Alkaloid	23
Gambar 2.11	Struktur steroid	24
Gambar 2.12	<i>Escherichia coli</i>	26
Gambar 2.13	Kerangka teori	33
Gambar 2.14	Kerangka Konsep	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kekuatan Daya Hambat Antibakteri	29
Tabel 3.1	Informasi Dan Jenis Jurnal.....	36
Tabel 4.1	Relevansi Metode.....	47
Tabel 4.2	Hasil Rendemen Daun Pegagan	61
Tabel 4.3	Hasil Analisis Uji Kualitatif.....	62
Tabel 4.4	Hasil Uji Analisis Kualitatif Fraksi Secara KLT	64
Tabel 4.5	Hasil Uji Antibakteri Daun Pegagan.....	65
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Secara Dilusi	70

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Pegagan (*Centella Asiatica*) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia Coli* Secara In Vitro
- Lampiran 2 uji aktivitas antibakteri ekstrak, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi air daun pegagan (*centella asiatica* (L.) urb) terhadap *escherichia coli* atcc 25922
- Lampiran 3 *Centella asiatica* Activities towards *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* Growth
- Lampiran 4 Potensi antibakteri dan anticandida ekstrak etanol daun pegagan (*centella asiatica* (L) urb.)
- Lampiran 5 Effects of extraction methods on antibacterial activity of *centella asiatica* leaves against pathogenic *staphylococcus aureus* and *escherichia coli*