

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK
ETANOL DAUN MANGKOKAN
(Polyscias scutellaria) TERHADAP BAKTERI *(Bacillus cereus*
dan Shigella dysenteriae)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Farmasi



NURUL ASIQIN
NIM. 61608100820066

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA
BATAM

2024

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurul Asiqin
NIM : 61608100820066
Program Studi : Sarjana Farmasi
Jurusan : Sarjana Farmasi
Fakultas : Institut Kesehatan Mitra Bunda
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi dengan judul :

“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK ETANOL DAUN MANGKOKAN (*Polyscias scutellaria*) TERHADAP BAKTERI (*Bacillus cereus* dan *Shigella dysenteriae*)“

Adalah **“Benar”** hasil penelitian penulis dan jika dikemudian hari ternyata diketahui hasil jiplakan (Plagiat) dari skripsi orang lain maka penulis bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Batam, 8 Oktober 2024

Yang membuat pernyataan



Nurul Asiqin

Diketahui :

Pembimbing 1



apt. Sri Hainil, S.Si., M.Farm.

Pembimbing 2



Rury Trisa Utami. M. Biomed.

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol
Daun Mangkokan (*Polyscias scutellaria*) Terhadap
Bakteri *Bacillus cereus* dan *Shigella dysenteriae*.
Nama : Nurul Asiqin
NIM : 61608100820066

Skripsi ini telah diperiksa, disetujui dan akan dipertahankan dihadapan tim
penguji skripsi Institut Kesehatan Mitra Bunda.

Batam, 8 Oktober 2024

Pembimbing 1



apt. Sri Hainil, S.Si., M.Farm.

Pembimbing 2



Rury Trisa Utami. M. Biomed.

Mengetahui,
Program Studi Sarjana Farmasi
Ketua,



Ghalib Syukrillah. M. Farm.



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini Dipertahankan dan Telah Diperbaiki Sesuai Dengan Masukan Dewan
Penguji Skripsi
Program Studi Sarjana Farmasi
Institut Kesehatan Mitra Bunda
Pada Tanggal 08 Oktober 2024

Mengesahkan
Program Studi Sarjana Farmasi
Institut Kesehatan Mitra Bunda

No	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1.	apt. Sri Hainil,S.Si.,M.Farm	Pembimbing I	
2.	Rury Trisa Utami. M. Biomed	Pembimbing II	
3.	Dr.apt. Henny Rachdiati Tjahjono Suyarto,M.Si	Penguji I	
4.	apt. Yunisa Friscia Yusri,M,si	Penguji II	
5.	apt. Eka Febriyanti,M.Farm	Penguji III	

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (*Polyscias Scutellaria*) Terhadap Bakteri (*Bacillus cereus*) Dan (*Shigella dysenteriae*)

Nama Mahasiswa : Nurul Asiqin

NIM : 61608100820066

Program Studi : Sarjana Farmasi

Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)

Telah diperiksa dan disetujui
Oleh komisi Pembimbing

Pembimbing 1



apt. Sri Hainil, S.Si., M.Farm.

Pembimbing 2



Rury Trisa Utami. M. Biomed.

Mengetahui,
Program Studi Sarjana Farmasi
Ketua,



Ghalib Syukrillah, M. Farm.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan nikmat, rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

Kedua orang tua tercinta,

Bapak dan Ibu terima kasih atas doa dan curahan kasih sayang yang tak terhingga sampai akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi ini. Terimakasih sudah mengantarkan penulis sampai ditempat ini, penulis persembahkan skripsi dan gelar ini untuk Bapak dan Ibu.

Adikku tercinta,

Terimakasih sudah ikut serta dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini, saling memberikan semangat dan motivasi untuk mengapai cita-cita kita berdua.

Dosen pembimbingku

Ibu apt. Sri Hainil, S.Si, M. Farm dan Ibu Ruri Trisa Utami, M. Biomed terimakasih atas bimbingan, kritik dan sarannya, berbagi ilmu, memberikan motivasi dan selalu membimbing dan mendampingi penulis serta telah meluangkan waktunya disela kesibukan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan memperoleh gelar.

Sahabatku

Silawati, Dinda, Vyona, Dwi, Arin, Nila, Zuli yang telah banyak membantu dan membersamai proses penulis dari awal proposal sampai skripsi. Terimakasih atas segala bantuan, waktu, *support*, dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis selama ini.

Teman-teman seperjuangan farmasi angkatan 2020 yang turut membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

~ *Nurul Asiqin* ~

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahuwata'ala yang telah memberikan Rahmat dan hidayah-Nya, sehinggapenulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal Penelitian ini dengan judul **“Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (*Polyscias scutellaria*) Terhadap Bakteri (*Bacillus cereus* dan *Shigella dysenteriae*)”** yang disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi.

Penulis menyadari bahwa penulis tidak dapat menyelesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Teristimewa dua orang yang paling berjasa dalam hidup saya Ibu Raja Masitah dan Bapak Zulkifli terima kasih atas kepercayaan yang diberikan atas izin merantau dari kalian serta memberikan semangat kepada penulis, membantu dalam segi moral dan material, serta selalu berdo'a disetiap waktu untuk penulis.
3. Ibu apt. Sri Hainil., S.Si, M.Farm. selaku Dosen Pembimbing I yang telah senantiasa membimbing, memberi masukan selama proses penyusunan Proposal Penelitian sehingga penulis mampu menyelesaikan Proposal Penelitian ini dengan baik.
4. Ibu Rury Trisa Utami.M.Biomed selaku Dosen Pembimbing II yang telah

senantiasa membimbing, serta memberi masukan selama proses penyusunan Proposal Penelitian sehingga penulis mampu menyelesaikan Proposal Penelitian ini dengan baik.

5. Bapak DR.H.Mawardi Badar,MM. Selaku Rektor Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam.
6. Bapak DR.apr. Tommy Julianto Bustami Effendi.,M.Sc selaku Ketua Jurusan Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda.
7. Bapak Ghalib Syukrillah.,M.Farm selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam.
8. Bapak/Ibu Dosen Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam yang senantiasa memberi bantuan dan bersabar dalam mendidik penulis.
9. Tempat mengeluh kesahku Yogi Sepriyanto yang tak hentinya memberikan semangat baik tenaga, waktu, maupun materi kepada saya. Telah menjadi pendamping dalam segala hal untuk penyelesaian skripsi ini, serta adik bungsu saya Faridil Aqmal yang selalu memberikan dukungan, dan motivasi untuk membantu penulis.
10. Sahabat saya Dinda Suri Shefina, Silawati, Dwi Fatika Diningsih, Ariani Julianti, Wenisa Bastianur Putri, Zulia Agustiawati yang telah memberikan semangat dan motivasi.
11. Seluruh rekan seperjuangan Farmasi angkatan 2020 yang telah melewati perkuliahan bersama-sama.
12. Pihak lain yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang

membantu atas selesainya proposal ini. Penulis menyadari Proposal Skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikan sehingga akhirnya Proposal Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi bidang Pendidikan.

Batam, 08 Oktober 2024

Nurul Asiqin

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK
ETANOL DAUN MANGKOKAN
(*Polyscias scutellaria*) TERHADAP BAKTERI (*Bacillus cereus*
dan *Shigella dysenteriae*)**

Nurul Asiqin
Program Studi Sarjana Farmasi
Institut Kesehatan Mitra Bunda

Dosen Pembimbing
Apt. Sri Hainil, S.Si., M.Farm
Rury Trisa Utami, M.Biomed.

ABSTRAK

Daun Mangkokan (*Polyscias scutellaria*) merupakan tumbuhan obat dipercaya untuk mengobati saluran pencernaan salah satunya seperti diare dan sakit perut, cara pemakaiannya dengan cara meminum rebusan air daun Mangkokan sebagai obat tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak Etanol daun Mangkokan *Polyscias scutellaria* dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Bacillus cereus* dan *Shigella dysenteriae*. Senyawa aktif pada daun mangkokan mengandung alkaloid, saponin, fenolik, steroid. Kandungan-kandungan ini dapat berfungsi sebagai antibakteri. Penelitian ini dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut Etanol 96%, ekstrak kental yang didapat diuji untuk melihat daya hambat pada bakteri *Bacillus cereus* dan *Shigella dysenteriae* menggunakan metode difusi kertas cakram dengan konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100%. Kontrol positif yang digunakan kloramfenikol 30 µg/disk dan kontrol negatif DMSO 5% (*Dimetilsulfoksida*). Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak Etanol daun Mangkokan memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Bacillus cereus* dengan respon daya hambat yang (sedang) pada konsentrasi 100% sebesar 7,96 mm, sedangkan *Shigella dysenteriae* dengan respon daya hambat (sedang) pada konsentrasi 100% sebesar 7,68 mm.

Kata kunci : Mangkokan, antibakteri, *Bacillus cereus*, *Shigella dysenteriae*

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF ETHANOL
EXTRACT OF MANGKOKAN LEAF (*Polyscias
scutellaria*) AGAINST BACTERIA (*Bacillus cereus* and *Shigella
dysenteriae*)**

Nurul Asiqin
Pharmacy Bachelor Study Program
Mitra Bunda Health Institute

Supervisor
Apt. Sri Hainil, S.Si., M.Farm
Rury Trisa Utami, M.Biomed.

ABSTRACT

*Mangkoka leaves (*Polyscias scutellaria*) are medicinal plants believed to treat the digestive tract, such as diarrhea, and abdominal pain, to use it by drinking a decoction of Mangkoka leaves as a traditional medicine. This study aims to determine the antibacterial activity of ethanol extract of *Polyscias scutellaria* leaves in inhibiting the growth of *Bacillus cereus* and *Shigella dysenteriae* bacteria. The active compounds in Mangkoka leaves contain alkaloids, saponins, phenolics, and steroids. These ingredients can function as antibacterial. This study was carried out by maceration method using 96% ethanol solvent, and the viscous extract obtained tested to see the inhibition in *Bacillus cereus* and *Shigella dysenteriae* bacteria using the disc paper diffusion method with concentrations of 25%, 50%, 75%, and 100%. The positive control was chloramphenicol 30 µg/disk, and the negative control was DMSO 5% (Dimethylsulfoxide). The test results showed that Mangkoka leaf ethanol extract had antibacterial activity against *Bacillus cereus* bacteria with a (moderate) inhibitory response at a concentration of 100% of 7.96 mm. In comparison, *Shigella dysenteriae* has an inhibitory response (moderate) at a concentration of 100% of 7.68 mm.*

Keywords : Mangkoka, antibacterial, *Bacillus cereus*, *Shigella dysenteriae*

RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS DIRI

1. Nama : Nurul Asiqin
2. Nim : 61608100820066
3. Tanggal Lahir : 04 September 2001
4. Tempat Lahir : Kundur Karimun
5. Jenis Kelamin : Perempuan
6. Alamat Rumah : -
7. Alamat E-mail : nrul78921@gmail.com
8. Telepon: a. Rumah : -
b. HP : 081261738025
c. Orang tua : -

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Tahun 2008-2014 : SD Negeri 001 Kundur Barat
2. Tahun 2014-2017 : SMP Negeri 1 Kundur Barat
3. Tahun 2017-2020 : SMA Negeri 004 Kundur Barat
4. Tahun 2020-2024 : Institut Kesehatan Mitra Bunda

C. RIWAYAT ORGANISASI

-

D. DAFTAR PRESTASI

-

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
RIWAYAT HIDUP	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Masalah	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Bagi Peneliti	3
1.4.2 Bagi Intitusi	4
1.4.3 Bagi Masyarakat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Uraian Tanaman	5
2.1.1 Klasifikasi Daun Mangkoka.....	5
2.1.2 Morfologi Daun Mangkoka.....	6
2.1.3 Nama Daerah.....	6
2.1.4 Kandungan Kimia Daun Mangkoka.....	6
2.1.5 Manfaat Daun Mangkoka	7
2. 2 Definisi Ekstraksi	7
2.2.1 Macam macam Ekstraksi.....	7

2.3 Skrining Fitokomia.....	10
2.3.1 Alkaloid.....	10
2.3.2 Flavonoid.....	10
2.3.3 Fenolik.....	11
2.3.4 Saponin.....	11
2.3.5 Terpenoid dan steroid	11
2.4 Standardisasi Simplisia	12
2.4.1 Definisi Simplisia	12
2.4.2 Tahap pembuatan seimplisia.....	12
2.5 Sterilisasi	13
2.5.1 Sterilisasi secara mekanik.....	13
2.5.2 Sterilisasi secara fisik	13
2.5.3 Sterilisasi secara kimia	14
2.6 Bakteri	14
2.6.1 Definisi Bakteri	14
2.6.2 Bakteri Gram Positif dan Bakteri Gram Negatif	15
2.6.3 Media Uji.....	15
2.6.4 Media Kultur Bakteri	15
2.7 Mikroba Uji Bakteri	16
2.7.1 <i>Bacillus cereus</i>	16
2.7.2 <i>Shigella dysenteriae</i>	18
2.7.3 Antibakteri.....	20
2.7.4 Uji aktivitas antibakteri	20
2.7.5 Standar kategori Zona Hambat	22
2.7.6 Antibiotik Kloramfenikol	23
2.7.7 Dimetil sulfoksida (DMSO)	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	25
3.2 Metode Penelitian.....	25
3.3 Alat Dan Bahan	25
3.3.1 Alat	25
3.3.2 Bahan.....	26

3.4 Prosedur penelitian	26
3.4.1 Determinasi.....	26
3.4.2 Pengambilan Sampel	26
3.4.3 Karakterisasi Simplisia	26
3.4.4 Pembuatan Ekstrak	27
3.4.5 Karakterisasi Ekstrak.....	28
3.4.6 Skrining Fitokimia.....	29
3.4.7 Sterilisasi Alat.....	31
3.4.8 Pembuatan Media Nutrient Agar	32
3.4.9 Peremajaan Bakteri.....	32
3.4.10 Pembuatan Larutan <i>Mc.Farland</i>	32
3.4.11 Pembuatan Suspensi Bakteri	33
3.4.12 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak	33
3.4.13 Pembuatan Kontrol Positif dan Kontrol Negatif	33
3.5 Prosedur Aktivitas Antibakteri	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Pengambilan Sampel Daun Mangkogan	35
4.2 Determinasi Daun Mangkogan	35
4.3 Penyiapan Sampel Daun Mangkogan	35
4.4 Ekstrak Daun Mangkogan.....	37
4.5 Karakterisasi Ekstrak	38
4.6 Skrining Fitokimia	39
4.7 Uji Aktivitas Antibakteri Daun Mangkogan	41
BAB V PENUTUP.....	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Mangkokan (<i>Polyscias scutellaria</i>) Data Peneliti (2024)	5
Gambar 2. Bakteri <i>Bacillus cereus</i> (Firdha, 2022).....	17
Gambar 3. Bakteri <i>Shigella dysenteriae</i> (Andriani, 2018).	18
Gambar 4. Struktur Kimia Kloramfenikol	23
Gambar 5. Struktur Kimia Dimethyl sulfoxide (Rowe, et al, 2020).....	24
Gambar 6. Sampel Daun Mangkokan	54
Gambar 7. Skema Kerja Pembuatan Simplisia dan Ekstraksi Daun Mangkokan.....	56
Gambar 8. Hasil Determinasi	57
Gambar 9. Sertifikat Bakteri <i>Bacillus cereus</i> ATCC 14579.....	58
Gambar 10. Sertifikat Bakteri <i>Shigella Dysenteriae</i> YP 13233	59
Gambar 11. Proses Susut Pengeringan	63
Gambar 12. Kadar Abu.....	64
Gambar 13. Gambar Kadar Air	65
Gambar 14. Gambar Uji Skrining Fitokimia	67
Gambar 15. Skema Prosedur Kerja Aktivitas Antibakteri Daun Mangkokan.....	70
Gambar 16. Hasil uji aktivitas Antibakteri <i>Bacillus Cereus</i>	72
Gambar 17. Hasil uji Aktivitas Antibakteri <i>Shigella dysentri</i>	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori Zona Hambat	22
Tabel 2. Hasil Uji Standardisasi Serbuk Simplisia.....	36
Tabel 3. Hasil ekstraksi daun Mangkokan	37
Tabel 4. Hasil uji standardisasi ekstrak	38
Tabel 5. Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Mangkokan	39
Tabel 6. Rata-rata Diameter Zona Hambat Bakteri <i>Bacillus cereus</i> dan <i>Shigella dysenteriae</i>	41
Tabel 7. Hasil Uji Standardisasi Serbuk Simplisia.....	60
Tabel 8. Hasil dan perhitungan Rendemen (Standardisasi Ekstrak)	61
Tabel 9. Hasil Uji Organoleptis Ekstrak (Standardisasi Ekstrak)	62
Tabel 10. Hasil Uji Susut Pengeringan (Standardisasi Ekstrak)	63
Tabel 11. Hasil Uji Kadar Abu (Standardisasi Ekstrak).....	64
Tabel 12. Hasil Uji Kadar Air (Standardisasi Ekstrak)	65
Tabel 13. Hasil Uji Skrining Fitokimia	66
Tabel 14. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri <i>Bacillus Cereus</i>	71
Tabel 15. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri <i>Shigella dysenteriae</i>	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sampel Daun Mangkokan	54
Lampiran 2. Prosedur Kerja Simplisia dan Ekstraksi Daun Mangkokan	55
Lampiran 3. Hasil Determinasi	57
Lampiran 4. Sertifikat Bakteri <i>Bacillus cereus</i> ATCC 14579	58
Lampiran 5. Sertifikat Bakteri <i>Shigella Dysentriae</i> YP 13233	59
Lampiran 6. Standardisasi Simplisia	60
Lampiran 7. Hasil dan perhitungan Rendemen Ekstrak	61
Lampiran 8. Hasil Uji Organoleptis Ekstrak	62
Lampiran 9. Hasil dan Perhitungan Uji Susut Pengeringan Ekstrak	63
Lampiran 10. Hasil dan perhitungan Uji Kadar Abu Ekstrak	64
Lampiran 11. Hasil dan perhitungan Uji Kadar Air Ekstrak	65
Lampiran 12. Hasil Uji Skrining Fitokimia	66
Lampiran 13. Pembuatan Larutan Uji Pengenceran	68
Lampiran 14. Prosedur Kerja Aktivitas Antibakteri Daun Mangkokan	70
Lampiran 15. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri	71
Lampiran 16. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri	73