

**STUDI KEPUSTAKAAN UNTUK MEMBUKTIKAN AKTIVITAS
ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN TURI MERAH (*Sesbania grandiflora* L)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*
SECARA IN-VITRO**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**

Oleh:

MARIA WULANDARI

No. Reg: 14116021



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : STUDI KEPUSTAKAAN UNTUK MEMBUKTIKAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN TURI MERAH (*Sesbania grandiflora* L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* SECARA IN-VITRO.

Nama : Maria Wulandari

No. Registrasi : 141 16 021

Program Studi Pendidikan Biologi

Skripsi Ini Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Dewan Penguji Program Studi Pendidikan Biologi Pada 25 Juli 2020 dan Dinyatakan **LULUS**.

1. Dra. Sardina Ndukang, M.Pd

Penguji I

.....

2. Getrudis W. Nau, S.Pd, M.Si

Penguji II

.....

3. Drs. Lukas Seran, M.Kes

Penguji III

.....

Menyetujui

Pembimbing I

.....

Drs. Lukas Seran, M.Kes
NIDN: 0808126602

Pembimbing II

.....

Imelda T. Sombo, S.Pd.M.Si
NIDN: 0821058801

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

.....
Drs. Lukas Seran, M.Kes
NIDN: 0808126602

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

.....
Dr. Damianus Talok, MA
NIDN: 081 2026 0015

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

*“Mutiaranya Yang Paling Berharga Adalah Saat
Melewati Ujian Terberat dan Jawabannya
Adalah Tuhan Memberi Keberhasilan”*

Persembahkan

Skripsi Ini Kupersembahkan Kepada:

1. Kedua Orang Tua Tercinta Bapak Darius Gawi Raya dan Mama Antonia Lua Boli Serta Kedua Orang Tua Wali Bapak Yustinus Saga Nuro Dan Mama Veronika Dora Soge
2. Keluarga Besar Maharia dan Inguliman
3. Kakak dan adik tercinta: Abang Alex, Ka Fani, Ade Foni, Ade Wini, Ade Atrix, Ka Asty dan Ade Lando.
4. Sahabatku Tercinta: Ka Simfo, Andi, Tanty, Ka Endo dan Onsy.
5. Teman -Teman Prodi Pendidikan Biologi Angkatan 2016
6. Alamamater Tercinta Unika Widya Mandira Kupang.

**STUDI KEPUSTAKAAN UNTUK MEMBUKTIKAN AKTIVITAS
ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN TURI MERAH (*Sesbania grandiflora* L)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*
SECARA IN-VITRO**

ABSTRAK
Oleh: Maria Wulandari

Disentri merupakan penyakit diare yang gejalanya berupa feses (kotoran buang air besar) yang berbentuk cair dan terdapat bercak-bercak darah di feses pada penderitanya. Penyebab utama penyakit disentri di Indonesia disebabkan oleh bakteri gram negatif yang menginfeksi usus manusia. Untuk mengobati dan mencegah penyakit disentri digunakan obat-obatan sintetik atau antibiotik. Penggunaan obat-obatan sintetik atau antibiotik yang tidak tepat dapat menimbulkan efek samping. Untuk itu untuk mencegah adanya efek samping yang berlebihan digunakan ekstrak daun turi merah (*Sesbania grandiflora* L) sebagai obat tradisional yang berkhasiat untuk menyembuhkan penyakit disentri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya aktivitas antibakteri dan konsentrasi ekstrak turi merah (*Sesbania grandiflora* L) yang digunakan dalam menghambat dan/atau membunuh pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Metode penelitian yang digunakan adalah studi kepustakaan (*Library Research*) dengan mengumpulkan data sekunder dari berbagai sumber berupa bahan-bahan pustaka seperti jurnal, artikel, skripsi, tesis, disertasi online dan offline. Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Adapun teknik analisis data yang digunakan peneliti yaitu transkripsi data, reduksi data, tabulasi data, penyajian data dan penyimpulan data.

Hasil dari penelitian ini adalah ekstrak dari tumbuhan yang tergolong famili fabaceae memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram negatif yang ditandai dengan adanya luas zona hambat yang bervariasi pada masing-masing konsentrasi.

Berdasarkan kajian pustaka tentang uji ekstrak jenis tumbuhan yang tergolong famili fabaceae terhadap bakteri *Escherichia coli* dapat disimpulkan bahwa ekstrak dari jenis tumbuhan yang tergolong famili fabaceae terbukti secara teoritis memiliki aktivitas sebagai antibakteri dalam menghambat dan/atau membunuh bakteri *Escherichia coli* pada setiap konsentrasi 1-100%.

Kata Kunci : Studi Kepustakaan, Disentri, Turi Merah, Antibakteri, *Escherichia coli*, Gram Negatif.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat, dan tuntunan-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Studi Kepustakaan Untuk Membuktikan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Turi Merah (*Sesbania grandiflora* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Secara In-Vitro”**

. Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis mendapatkan banyak sekali dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyak kepada :

1. Bapak Dr. Damianus Talok, MA, Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
2. Bapak Drs. Lukas Seran, M. Kes, Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Katolik Widya Mandira, yang telah menyetujui dan mengesahkan Skripsi ini
3. Bapak Drs. Lukas Seran, M. Kes, selaku pembimbing I dan Ibu Imelda T. Sombo, S.Pd, M.Si selaku pembimbing II yang sudah meluangkan waktu, untuk memberikan masukan, bimbingan, dan motivasi dengan sabar dan segenap hati hingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
4. Bapak/Ibu Dosen dan Pegawai Tata Usaha Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Katolik Widya Mandira, yang sudah memberikan dukungan, bekal pengetahuan dan pelayanan yang tulus selama proses perkuliahan kepada penulis.

5. Kedua Orang tua tercinta Bapak Darius Gawi Raya dan Mama Antonia Lua Boli serta kedua orang tua wali Bapak Yustinus Saga Nuro dan Mama Veronika Dora Soge yang selalu memberikan doa dan dukungan yang tulus untuk memotivasi penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
6. Teman-teman Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Katolik Widya Mandira angkatan 2016, yang sudah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
7. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung bagi kelancaran penulisan Skripsi ini kiranya Tuhan Yesus Memberkati.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dengan kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan Skripsi ini.

Kupang, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A Latar Belakang	1
B Rumusan Masalah	4
C Tujuan Penelitian	4
D Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tumbuhan Turi Merah (<i>Sesbania grandiflora</i> L).....	6
1. Defenisi Tumbuhan Turi Merah (<i>Sesbania grandiflora</i> L).....	6
2. Klasifikasi Tumbuhan Turi Merah (<i>Sesbania grandiflora</i> L).....	7
3. Morfologi Tumbuhan Turi Merah (<i>Sesbania grandiflora</i> L).....	7
a. Organum Turi Merah (<i>Sesbania grandiflora</i> L)	7
b. Organum Reproduktivum Turi Merah (<i>Sesbania grandiflora</i> L)	
.....	10

4. Kandungan Kimia Tumbuhan Turi Merah (<i>Sesbania grandiflora</i> L)	12
5. Manfaat Tumbuhan Turi Merah	13
B. Gambaran Umum Bakteri	14
1. Defenisi Bakteri	14
2. Morfologi Bakteri	15
3. Struktur Bakteri	19
4. Reproduksi Bakteri	28
5. Bakteri gram positif dan Bakteri gram negatif	29
C. Bakteri <i>Escherichia coli</i>	31
1. Defenisi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	31
2. Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	32
3. Patogenesis	32
4. Struktur Anti Gen	33
5. Faktor Virulensi	33
D. Uji Antibakteri	35
1. Antibakteri	35
2. Mekanisme Kerja Antibakteri	37
E. Kerangka Teori	40
F. Hipotesis	41
BAB III METODE PENELITIAN	42
A. Waktu Penelitian	42
B. Jenis Penelitian	42
C. Prosedur Penelitian	43
D. Teknik Analisis Data	43
1. Transkripsi	43
2. Reduksi Data	44
3. Tabulasi Data	44
4. Penyajian Data	45
5. Penyimpulan	45

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Hasil	46
B. Pembahasan.....	66
BAB V PENUTUP	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran.....	68
 DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tumbuhan Turi Merah (<i>Sesbania grandiflora</i> L)	6
2.2 Akar Tumbuhan Turi Merah (<i>Sesbania grandiflora</i> L)	8
2.3 Batang Tumbuhan Turi Merah (<i>Sesbania grandiflora</i> L)	8
2.4 Daun Tumbuhan Turi Merah (<i>Sesbania grandiflora</i> L)	9
2.5 Bunga Tumbuhan Turi Merah (<i>Sesbania grandiflora</i> L)	10
2.6 Buah Tumbuhan Turi Merah (<i>Sesbania grandiflora</i> L)	11
2.7 Biji Tumbuhan Turi (<i>Sesbania grandiflora</i> L)	11
2.8 Struktur Bakteri.....	14
2.9 Formasi Bakteri Bentuk Kokus.....	17
2.10 Formasi Bakteri Bentuk Batang	18
2.11 Formasi Bakteri Bentuk Lengkung	19
2.12 Bakteri Gram Positif dan Bakteri Gram Negatif.....	29
2.13 Bakteri <i>Echerichia coli</i>	31

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Ciri-Ciri Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif	30
2.2 Diameter Zona Hambat	37
4.1 Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Fraksi n-heksan (<i>Sesbangrandi flora L</i>) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Salmonella typi</i>	48
4.2 Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Turi Merah <i>Sesbania grandiflora (L)</i> Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Klebsiella pneumonia</i>	49
4.3 Hasil Perhitungan Diameter Hambat Pada Uji Antibakteri Fraksi Teraktif Etil Asetat Daun Turi Merah Terhadap <i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 9361 Secara Difusi	51
4.4 Hasil Data Perhitungan Diameter Koloni <i>Salmonella typi</i>	52
4.5 Hasil Pengujian Efek Antimikroba Ekstrak Daun Putri Malu Terhadap Penghambatan Aktivitas Tumbuh bakteri <i>Escherichia coli</i>	53
4.6 Hasil Pengujian Ekstrak Daun Putri Malu Terhadap Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	54
4.7 Besar Zona Hambat Dan Indeks Zona Hambat Larutan Kacang Gude Pada Bakteri Uji <i>Escherichia coli</i>	55
4.8 Rata-Rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Kecipir (<i>P tetragonolobus (L) DC</i>) Terhadap Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i>	56
4.9 Luas Zona Hambat (Cm ²) Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Nam-Nam Dengan Variasi Konsentrasi, Kontrol Negatif Dan Kontrol Positif Terhadap Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	57
4.10 Hasil Pengujian Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa Dengan Berbagai Konsentrasi Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i> ATT 11229	58