

**PEMBUKTIAN KEMAMPUAN BAKTERIOSTATIK DAN BAKTERISIDA
EKSTRAK TUMBUHAN MAJA (*Aegle marmelos* L) TERHADAP
BAKTERI *Escherichia coli* SECARA IN VITRO MELALUI PENELITIAN
KEPUSTAKAAN**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Serjana Pendidikan Biologi**

OLEH

FREDIRIK JESON BRANDON TAENA

No. Reg : 141 16 038



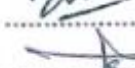
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pembuktian Kemampuan Bakteriostatik Dan Bakterisida Ekstrak Tumbuhan Maja (*Aegle marmelos* L) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Secara In vitro Melalui Penelitian Kepustakaan

Nama : Fredirik Jeson Brandon Taena
No. Registrasi : 14116038
Program Studi : Pendidikan Biologi

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

1. Drs. Eduardus J. Eduk, M.Pd	Penguji I	
2. Maria Novita Inya Buku, S.Pd, M.Pd	Penguji II	
3. Drs. Lukas Seran, M.Kes	Penguji III	

Menyetujui

Pembimbing I


Drs. Lukas Seran, M.Kes
NIDN : 0808126602

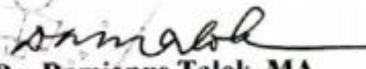
Pembimbing II


Hildegardis Missa, S.Pd, M.Si
NIDN : 0817099101

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 : 0812026 0015

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

**Rahasia keberhasilan adalah
Kerja keras dan belajar dari kegagalan**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Kedua Orang tua tercinta Bapak Wenseslaus Taena dan Mama Bernadetha Binsasi
2. Kakak Adik tercinta : Ka Lino, Ka Ezen, Ka John, Adik Goban, Adik Luis, Adik Enda, Adik Nova
3. Sahabat Seperjuangan yang selalu ada : Simfo, Andy, paskal, Tanty, Wulan, Elan, Nerson, merlyn
4. Teman-teman Prodi Pendidikan Biologi Angkatan 2016

**PEMBUKTIAN KEMAMPUAN BAKTERIOSTATIK DAN BAKTERISIDA
EKSTRAK TUMBUHAN MAJA (*Aegle marmelos* L) TERHADAP BAKTERI
Escherichia coli SECARA IN VITRO MELALUI PENELITIAN KEPUSTAKAAN**

ABSTRAK

Oleh : Fredirik J. B. Taena

Diare adalah infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme yang menyerang dinding saluran pencernaan manusia. Mikroorganisme yang menyebabkan diare adalah bakteri *Escherichia coli*. *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif berbentuk batang yang hidup pada usus manusia dan hewan menyusui lainnya. Bakteri ini bekerja dengan mekanisme melalui enterotoksin dan invasi mukosa. Pemberian antibiotik merupakan pengobatan utama dalam mengatasi penyakit infeksi. Obat yang sering digunakan untuk mengatasi diare adalah Contrimoxazole, Ciprofloxacin dan Cafixme, akan tetapi penggunaannya yang berlebihan dapat menimbulkan efek samping yang menyebabkan adanya suatu penyakit. Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu dicari alternatif pengobatan yang dapat mengatasi penyakit infeksi ini salah satunya tumbuhan maja (*Aegle marmelos* L) untuk menyembuhkan penyakit diare, dengan cara memakan daging buah maja yang telah matang secara langsung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ekstrak tumbuhan maja (*Aegle marmelos* L) yang terbukti berkemampuan sebagai antibakteri secara in vitro dan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak tumbuhan maja (*Aegle marmelos* L) yang terbukti berkemampuan sebagai antibakteri secara in vitro.

Penelitian ini menggunakan metode *library research* atau penelitian kepustakaan dimana data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber baik sumber online maupun sumber offline artikel ilmiah, jurnal ilmiah, tesis, disertasi ataupun naskah publikasi lainnya. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis kualitatif dengan langkah-langkah sebagai berikut : Transkripsi data, reduksi data, tabulasi data, penyajian data dan kesimpulan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Ekstrak jenis tumbuhan yang termasuk dalam famili *Rutaceae* terbukti berkemampuan sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri gram negatif. Aktivitas antibakteri ini ditandai dengan adanya zona hambat pada masing-masing konsentrasi.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Ekstrak jenis tumbuhan yang termasuk dalam famili *Rutaceae* terbukti secara teoritis berpotensi dalam menghambat dan /atau membunuh bakteri *Escherichia coli* secara In Vitro pada konsentrasi 5%-100% dengan luas zona hambat yang berbeda-beda.

Kata kunci : Bakteriostatik, Bakterisida, Tumbuhan Maja, *Escherichia coli*, Penelitian Kepustakaan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pembuktian Kemampuan Bakteriostatik Dan Bakterisida Ekstrak Tumbuhan Maja (*Aegle marmelos* L) terhadap Bakteri *Escherichia coli* Secara In Vitro Melalui Penelitian Kepustakaan**“. Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Drs. Damianus Talok, MA selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
2. Bapak Drs. Lukas Seran, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Katolik Widya Mandira sekaligus Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, masukan, dan membimbing dalam penyusunan Skripsi ini
3. Ibu Hildegardis Missa, S.Pd, M.Si selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, masukan, dan membimbing penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Katolik Widya Mandira yang telah membimbing dan mendidik penulis selama masa perkuliahan.
5. Orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi kepada penulis.
6. Teman-teman Program Studi Pendidikan Biologi angkatan 2016 Universitas Katolik

Widya Mandira yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih belum sempurna dan membutuhkan berbagai kritik dan saran. Oleh karena itu, penulis dengan kerendahan hati siap menerima segala kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan skripsi ini.

Kupang,.....2020

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Uraian Tumbuhan Maja (Aegle marmelos L)	5
B. Kajian Umum Bakteri	10
C. Bakteri Escherichia coli	11
D. Metode Uji Antibakteri	12
E. Kerangka Teori	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Waktu Penelitian.....	16
B. Jenis Penelitian	16
C. Prosedur penelitian.....	16
D. Teknik Analisis Data.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Hasil	20
B. Pembahasan	34
BAB V PENUTUP	37
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
a. Tumbuhan Maja (<i>Aegle marmelos</i> L)	5
b. Batang Maja (<i>Aegle marmelos</i> L)	7
c. Daun Maja (<i>Aegle marmelos</i> L)	7
d. Bunga Maja (<i>Aegle marmelos</i> L)	8
e. Buah Maja (<i>Aegle marmelos</i> L)	9

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Hasil analisis zona hambat pada uji antibakteri Ekstrak Daun Maja Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i>	21
2 Hasil uji Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jeruk kalamansi (<i>Citrofortunella microcarpa</i> L) Terhadap <i>Escherichia coli</i>	22
3 Uji Fitokimia Dan Antibakteri Ekstrak famili Rutacea terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> Etanol Buah Kawista (<i>Limonia acidissima</i> L) pada bakteri <i>Escherichia coli</i>	23
4 Hasil pengukuran diameter zona hambat yang ditimbulkan oleh ekstrak daun jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> L) terhadap bakteri <i>Salmonella typhi</i>	24
5 Zona hambat Air Perasan Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> L) terhadap <i>Escherichia coli</i> pada berbagai konsentrasi.....	25
6 pengukuran diameter zona hambat yang ditimbulkan oleh ekstrak daun jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> L) terhadap pertumbuhan bakteri <i>salmonella typhi</i>	26
7 Hasil pengamatan daya hambat air perasan lemon (<i>Citrus limon</i> L) pada pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i>	27
8 Hasil uji daya hambat ekstrak buah sawo manila (<i>Manilkara zapota</i> L) terhadap pertumbuhan bakteri <i>Salmonella typhi</i>	28
9 Hasil pengamatan uji daya hambat Daun Sawo (<i>Manilkara zapota</i> L) terhadap pertumbuhan <i>Escherichia coli</i>	29
10 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sari Buah Sawo Manila (<i>Manilkara zapota</i> L.) terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i>	30
11 Hasil Rekapitulasi Data Ekstrak dari Famili Rutacea Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	32