

**PEMBUKTIAN KEMAMPUAN ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT BATANG  
MAJA (*Aegle marmelos*) TERHADAP *Streptococcus mutans* PADA KONDISI INVITRO  
MELALUI METODE STUDI KEPUSTAKAAN.**

**SKRIPSI**

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

**OLEH :**

**YULIA FRANSINA LOIS RATUSEHAKA**

**NO. REG : 141 16 026**



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

**LEMBAR PENGESAHAN**

Judul : Pembuktian Kemampuan Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Maja (*Aegle marmelos*) Terhadap *Streptococcus mutans* Pada Kondisi In Vitro Melalui Metode Studi Kepustakaan

Nama : Yulia Fransina Lois Ratusehaka

No. Registrasi :141 16 026

Program Studi : Pendidikan Biologi

Skripsi ini Telah Diuji dan Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji Program Studi Pendidikan Biologi pada Tanggal 07 Agustus 2020 dan Dinyatakan **LULUS**.

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

Penguji I.....

2. Maria N. Inya Buku, S.Pd, M.Pd

Penguji II.....

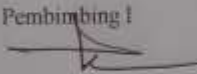
3. Drs. Lukas Seran, M.Kes

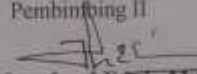
Penguji III.....

**Menyetujui**


Pembimbing I

Pembimbing II

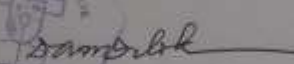
  
Drs. Lukas Seran, M. Kes  
NIDN:0808126602

  
Drs. Eduardus J. Eduk, M.Pd  
NIDN:0829015801

**Mengetahui**  
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

  
Drs. Lukas Seran, M. Kes  
NIDN:0808126602

**Mengetahui**  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

  
Dr. Damianus Talok, MA  
NIDN:081 2026 0015

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

*“Diberkatilah orang yang mengandalkan TUHAN,*

*Yang menaruh harapannya pada TUHAN ”*

*Yeremia 17:7*

### **PERSEMBAHAN**

*Skripsi ini kupersembahkan kepada :*

- 1. TUHAN YESUS KRISTUS*
- 2. Kedua Orang Tua Tercinta, Bapak Daniel Ratushaka dan Ibu Barbalina Zacharias*
- 3. Keluarga Besar MAUHANASIN dan Kaka Jojo Dan Adik Ikel tercinta di rumah*
- 4. Sahabat-sahabat: Nam, lita dan Ima*
- 5. Teman-Teman Prodi Biologi Angkatan 2016*
- 6. Almamater Tercinta Unika Widya Mandira Kupang*

**PEMBUKTIAN KEMAMPUAN ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT BATANG MAJA (*Aegle marmelos*) TERHADAP *Streptococcus mutans* PADA KONDISI INVITRO MELALUI METODE STUDI KEPUSTAKAAN**

**ABSTRAK**

**Oleh: Yulia Fransina Lois Ratusehaka**

Karies gigi merupakan penyakit gigi dan mulut yang paling sering dijumpai di masyarakat. Yang menyebabkan penyakit karies gigi yaitu bakteri *Streptococcus mutans*. Untuk menyembuhkan penyakit ini biasanya menggunakan obat sintetik yaitu kulit batang maja (*Aegle marmelos*) yang dapat menyembuhkan penyakit tersebut, tetapi dapat pula menimbulkan efek samping dimana terhadap konsumen banyak munculnya penyakit lain (komplikasi) dan terhadap penyebab penyakit (bakteri) menjadi resisten.

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan ekstrak kulit batang maja (*Aegle marmelos*) sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* serta untuk mengetahui konsentrasi kulit batang maja (*Aegle marmelos*) yang bekerja sebagai antibakteri pada kondisi in vitro.

Metode penelitian ini yaitu melalui studi kepustakaan (*library research*) dimana data-data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang dikumpulkan dari berbagai sumber relevan dengan masalah penelitian. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dengan Prosedur terdiri atas transkripsi data, reduksi data, tabulasi data, penyajian data dan penyimpulan data

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak kulit batang maja (*Aegle marmelos*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri gram positif, pada konsentrasi (*Streptococcus mutans*). Adanya aktivitas antibakteri pada ekstrak pada kulit batang maja ditandai dengan adanya zona hambat dari konsentrasi rendah ke konsentrasi tertinggi. Hal ini disebabkan karena pada masing-masing tumbuhan memiliki senyawa kimia yang bersifat sebagai antibakteri.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak Kulit Batang Maja (*Aegle marmelos*) terbukti memiliki aktiitas sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* Pada kondisi in vitro.

**Kata Kunci : Studi Kepustakaan, Antibakteri, Kulit Batang Maja (*Aegle marmelos*), *Streptococcus mutans***

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal dengan judul “**Pembuktian Kemampuan Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Maja (*Aegle marmelos*) Terhadap *Streptococcus mutans* pada kondisi invitro Melalui Metode Kepustakaan**” dengan baik.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis tidak bekerja sendiri, tetapi skripsi ini selesai berkat kerja sama dari berbagai pihak, yang telah membantu penulis dengan menyumbang, tenaga, pendapat, ide dan gagasan serta rela meluangkan waktunya dalam penyelesaian skripsi ini. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih yang amat tulus kepada:

1. Bapak Pater Dr. Philipus Tule SVD, Sebagai pimpinan lembaga Unika Widya Mandira Kupang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjalani proses pendidikan di Unika Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Damianus Talok, MA, Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan ilmu Pendidikan yang telah memberikan izin untuk melaksanakan Penelitian.
3. Bapak Drs. Lukas Seran, M. Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus sebagai Pembimbing I yang dengan ketulusan hatinya telah memberikan

masukan, bimbingan, arahan dan saran bagi penulis hingga selesainya penulisan Skripsi ini.

4. Bapak Drs. Eduardus J.Eduk, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan dengan sabar serta ikhlas dalam membimbing penulis selama penulisan Skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Katolik Widya Mandira yang telah memberikan pengetahuan dengan tulus kepada penulis.
6. Pegawai Tata Usaha yang telah membantu memudahkan penulis dalam mengurus segala kelengkapan yang diperlukan.
7. Kedua orang tua tercinta Bapak Daniel Ratushaka dan Mama Barbalina Zaacharias serta Kaka Joel dan Adik Michael yang selalu mendoakan, memberikan kasih sayang, motivasi dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Mama Esther Hibono yang telah memberi dukungan dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Sahabat-sahabatku Jidan ,Franto, Tessa ,Ima, Nam, dan Lita dan THEMINE'S16 yang telah memberi dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Katolik Widya Mandira Kupang angkatan 2016 yang sudah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

11. Semua pihak yang tidak sempat disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan skripsi ini.

Kupang, 7 Agustus 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRASK.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Botani Tumbuhan Maja ( <i>Aegle marmelos</i> ).....	6
1. Taksonomi Tumbuhan Maja ( <i>Aegle marmelos</i> ) .....	7
2. Morfologi Tumbuhan Maja ( <i>Aegle marmelos</i> ).....	7
3. Kandungan Kulit Batang Maja ( <i>Aegle marmelos</i> ) .....	11
4. Manfaat Kulit Batang Maja ( <i>Aegle marmelos</i> ).....	12
B. Gambaran Umum Bakteri.....	13
Struktur Bakteri .....	13
C. Gambaran Umum Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	15
1. Morfologi Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	16
2. Taksonomi Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	17
3. Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	17



4. Ekstraksi Kulit Maja ( <i>Aegle marmelos</i> ) .....	18
D. Uji Antibakteri .....	19
1. Antibakteri .....	19
2. Bakteri Uji .....	20
3. Pertumbuhan dan Perkembangan Bakteri.....	21
E. Kerangka Teori.....	21
F. Hipotesis .....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
A. Waktu Penelitian.....	22
B. Jenis Penelitian .....	22
C. Prosedur Penelitian .....	23
D. Teknik Analisis Data .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
A. Hasil .....	26
B. Pembahasan.....	31
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
A. Saran.....	34
B. Kesimpulan.....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

2.1. Morfologi Tumbuhan Maja .....	8
2.2. Akar Tumbuhan Maja .....	8
2.3. Batang Tumbuhan Maja .....	9
2.4. Daun Tumbuhan Maja .....	9
2.5. Buah Tumbuhan Maja .....	10
2.6. Bunga Maja.....	10
2.7.Morfologi Streptococcus mutans.....	12

## DAFTAR TABEL

### Halaman

4.1. Data ukuran zona bening sebagai petunjuk aktivitas daya hambat pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ekstrak etanol sampel kulit akar maja ( <i>Aegle marmelos</i> ) .....	27
4.2. Hasil Statistik Analisis Variam (ANOVA) Satu Arah Ekstrak Daun Maja Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	28
4.3. Data diameter zona hambat pada uji antibakteri dari buah maja secara difusi terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 2592.....	29
4.4. Data hasil Uji daya hambat minimum Ekstrak Buah Maja ( <i>Aegle marmelos</i> (L) Correa) .....	29
4.5. Data Rekapitulasi Penelitian Tentang Tumbuhan Maja Terhadap Pertumbuhan Bakteri .....	30

