

**PENGARUH EKSTRAK DAUN BAKAU GAJAH (*Rhizophora mucronata* Lamk.)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*
SEBAGAI BAHAN MATERI PENGAYAAN PRAKTIKUM
MIKROBIOLOGI TERAPAN**

SKRIPSI



OLEH:

EVELINA PANJAITAN

A1C417005

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
JANUARI, 2022**

**PENGARUH EKSTRAK DAUN BAKAU GAJAH (*Rhizophora mucronata* Lamk.)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*
SEBAGAI BAHAN MATERI PENGAYAAN PRAKTIKUM
MIKROBIOLOGI TERAPAN**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Jambi
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Biologi**



**Oleh:
EVELINA PANJAITAN
A1C417005**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
JANUARI, 2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Ekstrak Daun Bakau Gajah (*Rhizophora mucronata* Lamk.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis* Sebagai Bahan Materi Pengayaan Praktikum Mikrobiologi Terapan**” merupakan skripsi Program Studi Pendidikan Biologi, yang disusun oleh Evelina Panjaitan, Nomor Induk Mahasiswa A1C417005 telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Jambi, 13 November 2021
Pembimbing I,



Retni S. Budiarti, S.Pd., M.Si.
NIP. 196909171994032003

Jambi, 10 Desember 2021
Pembimbing II,



Dr. Pinta Murni, M.Si.
NIP. 196610291991022001

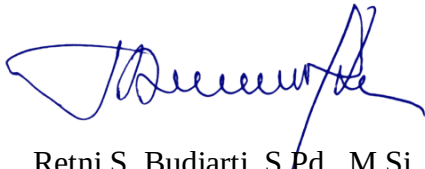
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Ekstrak Daun Bakau Gajah (*Rhizophora mucronata* Lamk.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis* Sebagai Bahan Materi Pengayaan Praktikum Mikrobiologi Terapan”** yang disusun oleh Evelina Panjaitan, Nomor Induk Mahasiswa A1C417005 telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 07 Januari 2022.

Tim Penguji

Ketua : Retni Sulistyoning Budiarti, S.Pd., M.Si.
Sekretaris : Dr. Pinta Murni, M.Si.
Anggota : 1. Dra. Harlis, M.Si.
2. Dra. Muswita, M.Si.
3. Mia Aina, S.Pd., M.Pd.

Ketua Tim Penguji,



Retni S. Budiarti, S.Pd., M.Si .
NIP. 196909171994032003

Sekretaris Tim Penguji,



Dr. Pinta Murni, M.Si.
NIP. 196610291991022001

Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi PMIPA FKIP
Universitas Jambi,



Dr. Dra. Upik Yelianti, M.S.
NIP. 196005091986032002

MOTTO

“Jangan bandingkan proses diri sendiri dengan proses orang lain. Karena setiap orang mempunyai waktu dan proses yang berbeda, semua akan datang di waktu yang tepat .”

(Isaiah 55:8 ; Ecclesiastes 3:1,4)

“For My thoughts are not your thoughts, neither are your ways My ways, saith the LORD. To every thing there is a season, and a time to every purpose under the heaven: a time to weep, and a time to laugh; a time to mourn, and a time to dance.”

Kupersembahkan skripsi ini untuk Bapak dan Mama tercinta yang senantiasa dengan perjuangan dan keikhlasan hatinya mengiringiku untuk meraih ilmu. Semoga aku dapat menjadi kebanggaan kalian. Pak, Ma, ketulusan kasih dan sayangmu akan menjadi semangat dalam kehidupanku kini hingga nanti dalam menggapai cita-cita.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

nama : Evelina Panjaitan

NIM : A1C417005

program studi : Pendidikan Biologi

dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari hasil penelitian pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, saya bersedia menerima sanksi dicabut gelar dan ditarik ijazah.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, 23 Desember 2021
Yang membuat pernyataan,



Evelina Panjaitan
NIM. A1C417005

ABSTRAK

Panjaitan, Evelina. 2022. *Pengaruh Ekstrak Daun Bakau Gajah (Rhizophora mucronata Lamk.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus epidermidis Sebagai Bahan Materi Pengayaan Praktikum Mikrobiologi Terapan: Skripsi*, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP Universitas Jambi, Pembimbing: (I) Retni S. Budiarti, S.Pd., M.Si., (II) Dr. Pinta Murni, M.Si.

Kata kunci: Ekstrak daun *R. mucronata*, bakteri *S. epidermidis*, zona hambat, uji fitokimia

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh ekstrak daun *R. mucronata* dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis* dan mendapatkan konsentrasi optimal ekstrak daun *R. mucronata* dalam menghambat pertumbuhan *S. epidermidis*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan, yaitu *clindamycin* 2% (P0), ekstrak daun *R. mucronata* 20% (P1), 40% (P2), 60% (P3), dan 80% (P4) dengan masing-masing 5 kali pengulangan, sehingga terdapat 25 unit satuan percobaan. Parameter pengamatan berupa diameter zona hambat. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan apabila terdapat pengaruh maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95%. Hasil yang diperoleh setelah uji DNMRT menunjukkan bahwa zona hambat yang terbentuk pada konsentrasi 20% berpengaruh nyata terhadap konsentrasi ekstrak daun *R. mucronata* 40%, 60% dan 80%. Sedangkan konsentrasi ekstrak daun *R. mucronata* 40% tidak berpengaruh nyata terhadap konsentrasi ekstrak 60% namun konsentrasi ekstrak 40% berpengaruh nyata terhadap konsentrasi ekstrak 80%. Konsentrasi ekstrak 60% tidak berpengaruh nyata terhadap konsentrasi ekstrak 80%. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi maka zona hambat yang dibentuk semakin kecil. Berdasarkan hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa daun *R. mucronata* mengandung senyawa metabolit yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun *R. mucronata* berpengaruh terhadap pertumbuhan *S. epidermidis* namun pengaruh paling baik yaitu *clindamycin* terbukti dari diameter zona hambat yang terbentuk merupakan diameter terbesar di antara semua perlakuan ekstrak.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat kasih-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan skripsi ini, maka dari itu dengan rendah hati penulis mohon maaf. Namun penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa adanya dukungan dan kerjasama dari pihak lain. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih, khususnya kepada Ibu Retni S. Budiarti, S.Pd., M.Si. dan Ibu Dr. Pinta Murni, M.Si. selaku Pembimbing. Kepada Ibu Dra. Harlis, M.Si., Ibu Dra. Muswita, M.Si., dan Ibu Mia Aina, S.Pd., M.Pd., selaku Pembahas pada sidang skripsi karena telah meluangkan waktu dan membagi ilmunya berupa saran dan masukan hingga akhir penyelesaian skripsi ini, sehingga penulis mendapat ilmu baru. Semoga Tuhan senantiasa memberikan kesehatan kepada dosen pembimbing dan dosen pembahas skripsi penulis.

Penulis sampaikan terima kasih kepada masyarakat Pangkal Babu yang telah berpartisipasi membantu penulis dalam mengumpulkan sampel. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada kedua orangtua penulis Bapak Henry Samuel Panjaitan dan Mama Netty Carolina br. Hutajulu yang selalu punya andil besar dalam bagian hidup penulis sampai detik ini. Terima kasih kepada saudara-saudara penulis, Kak Adelina Dewi Panjaitan, Bang Gian Carlo Panjaitan, Kak Ciryline Panjaitan, Bang John Covallo Panjaitan dan Pudan Herlina Panjaitan yang selalu mendukung dan mendoakan penulis.

Tak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada teman-teman satu penelitian, Novy, Ifan, dan Qonita yang telah membantu selama proses penelitian. Terima kasih kepada Mia, Desi, Novy, Annisa, dan Prilly yang pernah memotivasi dan memberi semangat kepada penulis selama masa studi dan dalam penyelesaian skripsi ini. Terima kasih juga kepada Esra, John, Alrezha, dan Lady yang telah mendukung dalam doa, memotivasi , dan menemani penulis dalam setiap proses jatuh bangun penyelesaian skripsi ini.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Mia Aina, S.Pd., M.Pd. selaku dosen Pembimbing Akademik penulis yang setia mendampingi penulis selama masa studi dan memberi semangat dan motivasi dalam setiap semester. Kiranya Ibu senantiasa diberi kesehatan . Tidak lupa penulis sampaikan pula rasa terima kasih kepada seluruh dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi yang telah membagi ilmunya selama masa studi penulis. Semoga semuanya menjadi amal ibadah yang baik.

Jambi, 23 Desember 2021

Evelina Panjaitan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Teori	5
2.2 Penelitian yang Relevan	15
2.3 Kerangka Berpikir	16
2.4 Hipotesis Penelitian.....	16
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.2 Desain Penelitian.....	17
3.3 Pengambilan Sampel	17
3.4 Teknik Pengumpulan Data	17
3.5 Teknik Analisis Data	18
3.6 Prosedur Penelitian.....	18
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	23
4.2 Pembahasan	25
 BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
5.1 Simpulan.....	32
5.2 Implikasi	32
5.3 Saran.....	33
 DAFTAR RUJUKAN	 33
LAMPIRAN	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Pohon <i>Rhizophora mucronata</i>	7
2.2 Daun <i>Rhizophora mucronata</i>	8
2.3 Kurva Pertumbuhan Bakteri	12
4.1 Rata-rata diameter zona hambat.....	23
4.2 Hasil Uji Fitokimia.....	24
4.3 Reaksi Uji Mayer	29
4.4 Reaksi Uji Flavonoid.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Denah Percobaan	37
2. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Daun <i>R. mucronata</i>	38
3. Diagram Alir Uji Ekstrak Daun <i>R. mucronata</i>	39
4. Diagram Alir Uji Alkaloid	40
5. Diagram Alir Uji Flavonoid	41
6. Diagram Alir Uji Saponin	41
7. Diagram Alir Uji Tanin	42
8. Analisis Statistik Diameter Zona Hambat	43
9. Dokumentasi Penelitian.....	48
10. Penuntun Praktikum Mikrobiologi Terapan	50
11. Riwayat Hidup	58