

**UJI KEMAMPUAN ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KAKTUS CENTONG
(*Opuntia cochenellifera*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus SECARA IN VITRO**

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

Oleh:

KALEB FERNANDO BAITANU
No. Regis: 141 13 086



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2017

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : UJI KEMAMPUAN ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN
KAKTUS CENTONG (*Opuntia cochenellifera*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus SECARA IN VITRO

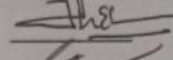

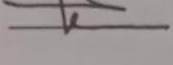
Nama : Kaleb Fernando Baitanu

No. Regist : 14113086

Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

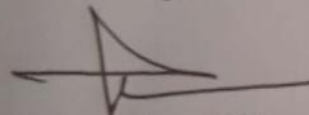
Program Studi : Pendidikan Biologi

Skripsi ini telah diuji dihadapan Sidang Dewan Penguji Program Studi
Pendidikan Biologi pada tanggal 17 November 2017 dan dinyatakan **LULUS**

1. Drs. Eduardus J. Eduk, M.Pd	Penguji I	
2. Dra. Sardina Ndukang, M.Pd	Penguji II	
3. Drs. Lukas Seran, M.Kes	Penguji III	

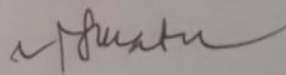
Menyetujui

Pembimbing I



Drs. Lukas Seran, M.Kes

Pembimbing II

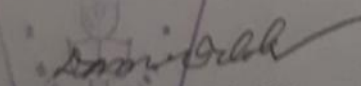


Drs. Aloysius Djalo, M.Pd

Mengetahui
Program Studi Pendidikan Biologi
Ketua,


Dra. Florentina Y. Sepe, M.Pd

Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan


Dr. Damianus Talok, MA

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Tahan dan Berjuanglah
Terus.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini Kupersembahkan Kepada :

1. Kedua Orang Tua Tercinta, Bapak Yupiter Baitanu dan Mama Damaris Baitanu-Duri
2. Kakak-Kakak Tercinta, Epy, Renz, Stun, Novi, Ivon dan Adik-Adik Tercinta Yudid, Yanto, Linda dan Azhera
3. Teman-Teman Prodi Biologi Angkatan 2013
4. Almamater Tercinta UNWIRA

**UJI KEMAMPUAN ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KAKTUS
CENTONG (*Opuntia cochenellifera*) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Staphylococcus aureus* SECARA IN VITRO**

ABSTRAK

Oleh : KALEB FERNANDO BAITANU

Penyakit yang sering menyerang manusia dapat berupa penyakit menular maupun yang tidak menular. Salah satu penyakit menular yang menyerang manusia yaitu infeksi luka, baik luka pada bagian kulit maupun pada organ dalam tubuh. Infeksi yang terjadi pada bagian kulit salah satunya ialah bisul. Untuk mengobatinya banyak antibiotik sintetis yang ditawarkan, namun tidak sedikit efek samping serta dampak resistensi yang ditimbulkan oleh antibiotik sintetis. Oleh karena itu sebagian masyarakat sering menggunakan obat herbal. Salah satunya adalah tumbuhan kaktus centong (*Opuntia cochenellifera*) yang secara empiris daunnya mampu menyembuhkan luka dan bisul. Terhadap fakta empiris tersebut perlu dilakukan pembuktian laboratoris. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan antibakteri ekstrak daun kaktus centong (*Opuntia cochenellifera*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), menggunakan desain *The Posttest Only Control Group Design* dengan 4 Perlakuan ($P_1=25\%$, $P_2=50\%$, $P_3=75\%$, $P_4=100\%$) dan 1 Kontrol yaitu 0% (aquades) = kontrol negatif, yang diulang sebanyak 3 kali ulangan. Metode pengumpulan data menggunakan metode difusi cakram, data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis varians (ANOVA) dan uji lanjut BNT 1% serta dianalisis juga menggunakan SPSS V 16.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun kaktus centong (*Opuntia cochenellifera*) memiliki kemampuan sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang dibuktikan dengan taraf signifikannya $< 1\%$ ($0,01\%$) $F_{hitung} > F_{tabel}$ yakni $1,866,3 < 7,59$ dengan tingkat kepercayaan 99%. Uji BNT 1% menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata antara perlakuan pada konsentrasi 25% dan 50%, 50% dan 75% Pada konsentrasi 100% berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah ekstrak kaktus centong (*Opuntia cochenellifera*), memiliki kemampuan sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan berpengaruh dengan respon hambat terbesar dan terbaik pada konsentrasi 100% yang mampu menghambat hingga membentuk zona hambat sebesar 24,78 mm dan respon hambatan terkecil pada konsentrasi 75% yang mampu menghambat bakteri dengan ukuran zona hambat sebesar 17,03 mm.

Kata kunci : Kaktus centong (*Opuntia cochenellifera*), Bakteri *Staphylococcus aureus* Kemampuan antibakteri, In Vitro.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa yang merupakan sumber dari segala pengetahuan. Dengan pengetahuan yang diberikan-Nya, maka penulisan skripsi ini dengan judul “Uji Kemampuan Antibakteri Ekstrak Daun Kaktus Centong (*Opuntia cochenellifera*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro” dapat penulis selesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian skripsi ini tentunya memiliki banyak tantangan dan hambatan yang dihadapi. Namun berkat bantuan, pemikiran dan saran, serta dorongan dari berbagai pihak, maka skripsi ini pun dapat terselesaikan.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, sebagai pimpinan Lembaga Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjalani proses pendidikan di UNWIRA.
2. Bapak Dr. Damianus Talok, MA, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian
3. Ibu Dra. Florentina Y. Sepe, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberi izin untuk penulisan skripsi.

4. Bapak Drs. Lukas Seran, M.Kes, selaku pembimbing I yang dengan ketulusan hatinya telah membimbing dan meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, masukan dan saran bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Bapak Drs. Aloysius Djalo, M.Pd, selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya di tengah-tengah kesibukannya untuk memberikan masukan dan bimbingan hingga selesainya penulisan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi UNWIRA Kupang, yang sudah memberikan pengetahuan dengan tulus kepada penulis.
7. Pegawai Tata Usaha Program Studi Pendidikan Biologi yang telah membantu penulis dalam hal pengurusan administrasi untuk melakukan penelitian.
8. Ibu Merlin, Pak Rissan dan Pak Frit yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis selama proses penelitian.
9. Pacar tersayang Destiani Rihi untuk motivasi dan doanya bagi penulis
10. Saudara/I seperjuanganku, mahasiswa/i Biologi angkatan 2013 khususnya (Yuli, Oswal, Pius, Jetha, Dolvi, Mira, Kian, Angel, Nita, Vino,) yang selalu memberikan masukan, motivasi dan doa bagi penulis selama perkuliahan dan penelitian.
11. Sahabat-sahabatku (Us, Yudis, Serli, Simon) yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis selama perkuliahan dan penelitian.
12. 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.

Sadar bahwa skripsi ini masih berada jauh dari yang diharapkan, penulis dengan kerendahan hati menerima segala kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan skripsi ini.

Kupang, November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Botani Tanaman Kaktus Centong.....	6
B. Kajian Umum Bakteri	11
C. Gambaran Umum Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	17
D. Uji Antibakteri.....	18
E. Kerangka Teori.....	20
F. Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	22
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	23
D. Variabel Penelitian.....	23
E. Rancangan Penelitian.....	24
F. Prosedur Penelitian.....	25
G. Analisis Data.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	32
B. Pembahasan.....	37
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1.Tanaman Kaktus Centong.....	6
2.2.Daun Kaktus Centong.....	7
2.3 Batang Kaktus Centong.....	8
2.4 Buah Kaktus Centong.....	8
2.5 Bunga Kaktus Centong.....	9
2.6 Struktur Dasar Sel Bakteri.....	11
2.7 Bakteri Gram Positif dan Bakteri Gram Negatif.....	13
2.8. Bagan Kerangka Teori.....	19
3.1. Bagan Desain Penelitian.....	22
4.1. Hasil uji kemampuan antibakteri ekstrak daun kaktus centong	28

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Beberapa Ciri Bakteri Gram Positif dan Negatif.....	14
2.2. Pengelompokkan Bakteri Berdasarkan Bentuk Tubuh.....	15
3.1. Rancangan Acak Lengkap.....	22
4.1. Hasil Pengukuran Zona Hambat Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	27
4.2. Uji Normalitas.....	29
4.3. Uji Homogenitas.....	29
4.4. Hasil analisis varians (ANOVA).....	30
4.5. Hasil uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT).....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pengolahan data dengan perhitungan ANAVA satu arah.....	45
2. Tabel Distribusi f.....	50
3. Tabel Distribusi t.....	51
4. ANOVA One Way menggunakan SPSS V 16.....	52
5. Dokumentasi Penelitian.....	54