

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL AKAR DAN DAUN
RUKAM (*Flacourtia rukam* Zoll. & Mor) TERHADAP BAKTERI MULUT
(*Streptococcus mutans*) PENYEBAB KARIES PADA GIGI**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (Strata 1)
Dari Universitas Bangka Belitung**



Oleh
CRISTINE ANDRIANI
2031411012

**UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
BALUNJUK
2020**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL AKAR DAN DAUN
RUKAM (*Flacourtia rukam* Zoll. & Mor.) TERHADAP BAKTERI MULUT
(*Streptococcus mutans*) PENYEBAB KARIES PADA GIGI**

CRISTINE ANDRIANI

2031411012

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada program studi Program Studi Biologi

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN, DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
BALUNJUK**

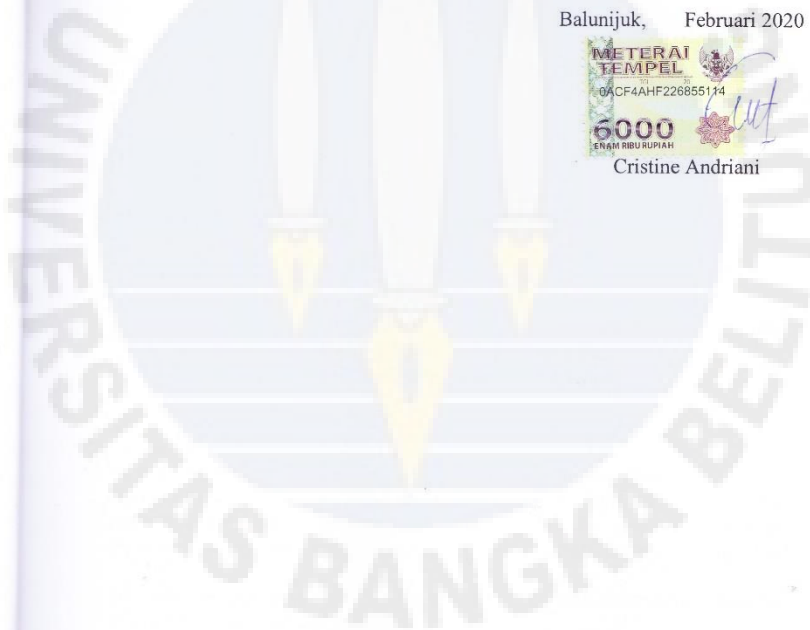
2020

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya, Cristine Andriani menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil karya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan untuk memperoleh gelar atau derajat kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Bangka Belitung maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain, baik yang tidak dipublikasikan maupun tidak dipublikasikan telah penulis cantumkan nama sumber penulisnya secara benar dan semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Balunjuk, Februari 2020





**© Hak Cipta milik UBB, tahun 2020
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang**

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah; pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UBB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa izin UBB.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Akar Dan Daun Rukam
(*Flacourtia rukam* Zoll. & Mor.) Terhadap Bakteri Mulut
(*Streptococcus mutans*) Penyebab Karies Pada Gigi

Nama : Cristine Andriani

NIM : 2031411012

Skripsi ini, telah dipertahankan dihadapan majelis penguji pada hari Senin, tanggal 23 Desember 2019 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains.

Komisi Penguji

Ketua : Rahmad Lingga, S.Si., M.Si.

(.....)

Anggota 1 : Henri, S.Si., MSi.

(.....)

Anggota 2 : Rosha Kurnia Fembriyanto, S.Si., M.Si.

(.....)

Anggota 3 : Occa Roasnica, S.P., M.Si.

(.....)

Balunjuk, Februari 2020

03 FEB 2020

Mengetahui

Ketua Program Studi Biologi



Edy Nurtjahya, M.Sc. ✓

Tanggal Lulus:

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL AKAR DAN DAUN
RUKAM (*Flacourtia rukam* Zoll. & Mor.) TERHADAP BAKTERI MULUT
(*Streptococcus mutans*) PENYEBAB KARIES PADA GIGI

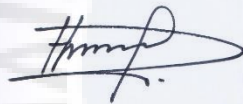
Oleh

CRISTINE ANDRIANI

2031411012

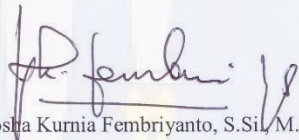
Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan memperoleh gelar
Sarjana Sains

Pembimbing Utama



Henri, S.Si., M.Si.

Pembimbing Pedamping



Rosha Kurnia Fembriyanto, S.Si., M.Si.

Balunjuk, Februari 2020

Dekan

Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi
Universitas Bangka Belitung



Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si.

ABSTRAK

Cristine Andriani (2031411012) Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Akar dan Daun Rukam (*Flacourtia rukam* Zoll. & Mor) Terhadap Bakteri mulut (*Streptococcus mutans*) Penyebab Karies Gigi. Dibawah bimbingan: **Henri** dan **Rosha Kurnia Fembriyanto**.

Rukam (*Flacourtia rukam*) adalah salah satu tanaman obat yang digunakan oleh masyarakat Pulau Bangka sebagai obat sakit gigi seperti karies. Karies adalah salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang disebabkan oleh bakteri mulut, yaitu *Streptococcus mutans*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kandungan kimia tanaman rukam dan menentukan konsentrasi terbaik dari ekstrak tunggal dan campuran ekstrak akar dan daun rukam dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Identifikasi senyawa aktif tanaman dilakukan secara kualitatif, sedangkan penentuan konsentrasi terbaik ekstrak kasar akar dan daun rukam dilakukan menggunakan metode difusi cakram kertas dengan merawat variasi konsentrasi ekstrak kasar akar dan daun rukam (40), 60%, dan 80%) terhadap *Streptococcus mutans* dan Povidone Iodine untuk perbandingan. Data penelitian dianalisis menggunakan metode Kruskal-Wallis dan uji Mann-Whitney. Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak akar rukam mengandung alkaloid, fenol, flavonoid, tanin dan steroid, sedangkan ekstrak kasar daun rukam mengandung fenol, flavonoid, tanin, dan saponin. Berdasarkan hasil penelitian, zona hambat pada ekstrak tunggal akar pada konsentrasi 80%, 60%, dan 40% adalah 13,4 mm, 11,84 mm, dan 9,95 mm, zona hambat pada ekstrak tunggal akar pada konsentrasi 80%, 60%, dan 40% adalah 16,43 mm, 16,26 mm, 13,28 mm. Berdasarkan hasil penelitian, zona hambat pada ekstrak tunggal akar pada konsentrasi 80%, 60%, dan 40% adalah 14,99 mm, 12,57 mm, 10,90 mm. Nilai penghambatan tertinggi ditemukan pada sampel ekstrak kasar daun rukam pada konsentrasi 80%, yaitu 16,43 mm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akar dan daun rukam memiliki kandungan fitokimia yang dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

Kata kunci: Karies, Rukam, *Streptococcus mutans*

ABSTRACT

Cristine Andriani (2031411012) Antibacterial Activity of Ethanol Extract Root and Leaf Rukam (*Flacourtia rukam* Zoll. & Mor) Against Oral Bacteria (*Streptococcus mutans*) Causes of Dental Caries. Advisors: **Henri** and **Rosha Kurnia Fembriyanto**.

Rukam (*Flacourtia rukam*) is one of the medicinal plants that is used by the people of Bangka Island as a toothache medicine such as caries. Caries is one of the oral and dental health problems caused by oral bacteria, namely *Streptococcus mutans*. The purpose of this study was to identify the chemical content of rukam plants and determine the best concentration of single extract and mixed extracts of rukam roots and leaf in inhibiting the growth of *Streptococcus mutans*. Identification of plant active compounds was carried out qualitatively, while the determination of the best concentration of crude extracts of root and rukam leaf was carried out using the paper disc diffusion method by treating variations in the concentration of crude extracts of root and rukam leaf (40%, 60%, and 80%) against *Streptococcus mutans* and Povidone Iodine for comparison. The research data were analyzed using the Kruskal-Wallis method and the Mann-Whitney test. Based on the results of the study, rukam root extract contained alkaloid, phenol, flavonoid, tannin and steroid, while the crude extract of rukam leaf contained phenol, flavonoid, tannin and saponin. Based on the results of the study, inhibition zones in single root extracts at concentrations of 80%, 60%, and 40% were 13.4 mm, 11.84 mm and 9.95 mm, inhibition zones in single root extracts at concentrations of 80%, 60%, and 40% are 16.43 mm, 16.26 mm, 13.28 mm. Based on the results of the study, the inhibition zone in a single root extract at a concentration of 80%, 60%, and 40% was 14.99 mm, 12.57 mm, 10.90 mm. The highest inhibitory value was found in rough rukam leaf extract samples at a concentration of 80%, which is 16.43 mm. The results showed that rukam roots and leaves contain phytochemicals can inhibit the growth of *Streptococcus mutans*.

Keywords: Caries, Rukam, *Streptococcus mutans*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya skripsi penelitian berjudul “**Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Akar Dan Daun Rukam (*Flacourtia Rukam Zoll.& Mor*) Terhadap Bakteri mulut (*Streptococcus Mutans*) Penyebab Karies Pada Gigi**” dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan program Sarjana (S1) di Program Studi Biologi, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi. Pada kesempatan ini Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Allah Swt. Yang selalu menguatkan hati dan mendengarkan doa Penulis hingga dapat menyelesaikan Proposal Penelitian ini.
- 2) Bapak Kusmanto dan Ibu Maryati selaku kedua orang tua yang selalu memberikan semangat dan doa serta menjadi orangtua yang sangat hebat bagi Penulis.
- 3) Bapak Henri, S.Si., M.Si., selaku pembimbing utama yang dengan penuh kesabaran membimbing Penulis sampai saat ini.
- 4) Bapak Rosha Kurnia Fembriyanto, S.Si., M.Si., yang dengan penuh kesabaran membimbing Penulis dari awal penulisan Proposal Penelitian sampai saat ini.
- 5) Ibu Nur Annis Hidayati, S.Si., M.Sc., yang dengan penuh kesabaran membimbing Penulis dari awal penulisan Proposal Penelitian hingga penelitian
- 6) Ibu Eka Sari, S.Si., M.Si. selaku pembahas pada seminar Proposal Penelitian dan dosen pembimbing selama penelitian bagi Penulis.
- 7) Jurusan Biologi dan Laboratorium Biologi yang telah membantu Penulis dalam melengkapi berkas-berkas yang berkaitan dengan penyusunan skripsi.
- 8) Laboratorium Dasar dan Staf yang telah membantu Penulis dalam melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan penyusunan skripsi
- 9) Teman-teman jurusan Biologi angkatan 2014 yang telah memberikan bantuan, serta do'a pada penulisan skripsi Penelitian ini.
- 10) Teman-teman, adik-adik dan kakak-kakak, serta keluarga terdekat yang telah memberikan segala bantuan dan dorongan baik materi, moril, dan doanya.

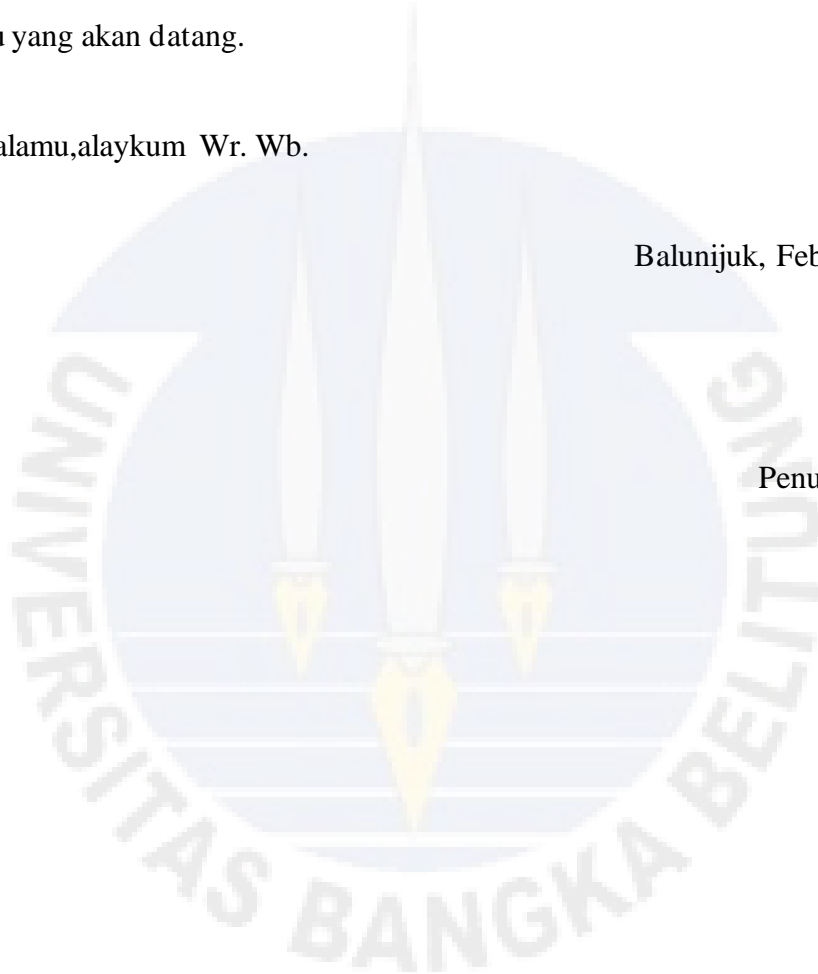
11) Teman tercinta (Ayu Lestari, Andeska Fitriani, Derra Alianie Tawa, Jauhari, Leni, Tri Windy Astuti, Hermiati, Yulita) yang telah memberikan segala bantuan dan dorongan baik materi, moril, dan doanya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini. Kritik dan saran sangat diharapkan untuk memperbaiki penelitian di waktu yang akan datang.

Wassalamu,alaykum Wr. Wb.

Balunijuk, Februari 2020

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Karies Gigi	4
2.2 <i>Streptococcus mutans</i>	4
2.3 Tumbuhan Obat	5
2.4 Rukam (<i>Flacourtia rukam</i> Zoll. & Mor.)	6
III. METODOLOGI PENELITIAN	9
3.1 Tempat dan Waktu	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Metode Penelitian	9
3.4 Prosedur Kerja	10
3.5 Analisis Data	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil	17

4.1.1	Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak etanol akar dan Daun Rukam.....	17
4.1.2	Penentuan Konsentrasi Terbaik Ekstrak Tunggal dan Campuran Akar dan Daun Rukam	18
4.2	Pembahasan	24
4.2.1	Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak etanol akar dan Daun Rukam	24
4.2.2	Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak etanol Akar dan Daun Rukam	29
V.	PENUTUP	38
5.1	Simpulan	38
5.2	Saran	38
	DATAR PUSTAKA	39
	LAMPIRAN	46
	RIWAYATHIDUP	63



DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Respon Hambat Bakteri	16
Tabel 2	Hasil Ekstraksi Akar dan Daun <i>Flacourtia rukam</i>	17
Tabel 3	Hasil Uji Fitokimia Akar dan Daun <i>Flacourtia rukam</i>	18
Tabel 4	Hasil Uji Biokimia Berupa Uji IMViC, Uji Motilitas, Uji Katalase, dan Uji Fermentasi Gula-gula	19
Tabel 5	Hasil Uji Zona Hambat Ekstrak Etanol Akar dan Daun Rukam terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	21
Tabel 6	Hasil Uji Statistik Sampel Ekstrak Etanol Akar dengan Uji Mann-Whitney	22
Tabel 7	Hasil Uji Statistik Sampel Ekstrak Etanol Daun dengan Uji Mann-Whitney	22
Tabel 8	Hasil Uji Statistik Sampel Ekstrak Etanol Akar dan Daun dengan Uji Mann-Whitney	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	5
Gambar 2	(A) Bagian daun tua atau dewasa	7
	(B) Bagian daun muda	7
Gambar 3	Hasil uji pewarnaan gram terhadap bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	19
Gambar 4	Kurva pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ...	20



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Ekstraksi akar dan daun rukam	47
Lampiran 2	Hasil uji fitokimia	48
Lampiran 3	Hasil uji reidentifikasi	49
Lampiran 4	Kurva pertumbuhan bakteri	50
Lampiran 5	Tabulasi hasil uji aktivitas antibakteri	53
Lampiran 6	Gambar hasil hasil uji aktivitas antibakteri	54
Lampiran 7	Hasil analisis data	56

