

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK METANOL KULIT
BATANG TANAMAN JAMBLANG (*Syzigium Cumini (L.) Skeels*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus Aureus* dan *Escherichia Coli***

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyarata Untuk Mengikuti Ujian
Sarjana Farmasi*

OLEH

DWI NOVITA SARI

821411081



**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS OLAHRAGA DAN KESEHATAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI S1 FARMASI
2018**



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK METANOL KULIT
BATANG TANAMAN JAMBLANG (*Syzigium Cumini (L.) Skeels*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus Aureus* DAN *Escherichia Coli***

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Untuk Mengikuti Ujian
Sarjana Farmasi*

OLEH

DWI NOVITA SARI

821411081



**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS OLAHRAGA DAN KESEHATAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI S1 FARMASI
2018**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
PROGRAM SARJANA FARMASI
Kampus UNG Prof. Dr. John Ario Katili No.44 Telp. (0435) 821698
Kampus III

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan sesungguhnya skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan, Universitas Negeri Gorontalo seluruhnya merupakan hasil karya sendiri tanpa tindakan plagiarisme.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sebagaimana tercantum dalam daftar pustaka sesuai norma, kaidah dan etika penulisan skripsi Universitas Negeri Gorontalo.

Jika dikemudian ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya sendiri atau terdapat tindakan plagiarisme, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Negeri Gorontalo kepada saya.

Gorontalo, September 2018



DWI NOVITA SARI

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

**Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Kulit Batang Tanaman Jamblang
(*Syzigium Cumini (L.) Skeels*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus
Aureus* Dan *Escherichia Coli***

Oleh

Dwi Novita Sari

821 411 081

Telah Diperiksa Dan Disetujui Untuk Diuji

Pembimbing I

Pembimbing II



Moh. Adam Mustapa, S.Si, M.Sc
NIP. 19770422 200604 1 003



Nur Ain Thomas, S.Si, M.Si, Apt
NIP. 19821231 200801 2 012

Mengetahui

Ketua Jurusan Farmasi



Dr. Widysusanti Abdulkadir, S.Si., M.Si., Apt
NIP. 19711217 200012 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Yang Berjudul

**Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Kulit Batang Tanaman
Jamblang (*Syzigium Cumini (L.) Skeels*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus
Aureus* Dan *Escherichia Coli***

Oleh

DWI NOVITA SARI

821 411 081

Telah dipertahankan di depan Dewan penguji

Hari/Tanggal : Sabtu 29 September 2018

Waktu : 09.00 Wita s/d 10.00 Wita

Penguji:

1. **Dr. Widysusanti Abdulkadir, M.Si, Apt**

NIP. 19711217 200012 2 001

2. **Muhammad Taupik S.farm, M.Sc**

NIDN. 9900981120

3. **Moh. Adam Mustapa, S.Si, M.Sc**

NIP. 19770422 200604 1 003

4. **Nur Ain Thomas, S.Si, M.Si, Apt**

NIP. 19821231 200801 2 012



Gorontalo, September 2018

Dekan Fakultas Olahraga dan Kesehatan



Dr. Lintje Boekoesoe, M.Kes

NIP. 19590110 198603 2 003

ABSTRAK

Dwi Novita Sari, 2018. **Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Kulit Batang Tanaman Jamblang (*Syzigium Cumini (L.) Skeels*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Escherichia Coli***. Skripsi, Program Studi S1, Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Moh. Adam Mustapa, S.Si, M.Sc dan Pembimbing II NurAin Thomas, S.Si, M.Si, Apt.

Tanaman jamblang termasuk tanaman berasal dari asia dan Australia tropik yang tumbuh liar dan subur di hutan jati, selain dikenal sebagai tanaman buah, tanaman jamblang juga dikenal dengan tanaman obat-obatan yang bukan hanya buah ataupun daun tetapi juga kulit batang pohonnya dikenal sebagai tanaman obat yaitu yang dapat meredakan atau menyembuhkan penyakit diare. Dari hasil penelitian anisa (2015) dan penelitian ambarsari (2013) bahwa kulit batang tanaman jambalang mempunyai senyawa tanin, saponin, asam galat, flavonoid. Kulit batang tanaman jamblang mempunyai senyawa yang bersifat antibakteri terutama senyawa tanin. Penelitian ini dilakukan untuk melihat besar kecilnya daya hambat kulit batang tanaman jamblang sebagai antibakteri terhadap bakteri E. Coli dan S. Aureus sehingga dilakukan penelitian uji aktivitas antibakteri yang menggunakan metode ekstraksi yaitu maserasi dan metode difusi untuk uji aktivitas antibakteri yang menggunakan empat konsentrasi yaitu dari konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20%, hasil yang didapat dari keempat konsentrasi tersebut yaitu dengan diameter zona hambat yang didapat rata-rata 10-20 mm dengan katgori kuat.

Kata kunci : uji aktivitas antibakteri, kulit batang tanaman jamblang, bakteri E. Coli dan bakteri S. Aureus, diameter zona hambat.

ABSTRACT

Dwi Novita Sari, 2018. **Antibacterial Activity Test of Methanol Extract of Jamblang (*Syzygium Cumini* (L.) Skeels) On *Staphylococcus Aureus* and *Escherichia Coli* Bacteria.** Skripsi, Bachelor Study Program, Department of Pharmacy, Faculty of Sports and Health, State University of Gorontalo. The principal supervisor is Moh. Adam Mustapa, S.Si, M.Sc, and the co-supervisor is NurAin Thomas, S.Si, M.Si, Apt.

Jamblang is classified into plant derived from Asia and Australia that wildly and fertile grows in tropical forests. Also, the plant is known as medicinal plants instead of fruit in which its parts including fruit, leaf, and bark could be functioned as medicine that could reduce or cure diarrhea disease. The plant contains tannin, saponin, gallic acid, flavonoids compounds. Meanwhile, the bark contains antibacterial compound particularly tannin. The research was conducted to observe the inhibition of jamblang bark as antibacterial towards E. Coli and S. Aureus bacteria. Antibacterial activity test was performed through extraction method namely maceration and diffusion method by employing four concentrations namely 5%, 10%, 15% and 20%. The research finding on those four concentrations found the diameter of inhibition zone for 10-20 mm on average with strong category.

Keywords: antibacterial activity test, bark of jamblang, E. Coli and S. Aureus bacteria, the diameter of inhibition zone

Motto Dan Persembahan

Rahmat sering datang kepada kita dalam bentuk kesakitan, kehilangan dan kekecewaan; tetapi jika kita sabar, kita segera akan melihat bentuk aslinya.

(Joseph Addison)

"Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh."

(Confusius)

Beraniilah untuk menerima kegagalan karna semua itu bukanlah akhir dari segala yang kamu harapkan, dan berani menerima kenyataan buruk bukan berarti kamu akan menjadi yang terburuk tapi katakanlah pada semua orang bahwa kamu adalah orang yang sempurna dari salah satu orang-orang sempurna dimata Allah, berusaha bangkit dari kegagalan dan biarkan Allah yang menjadi Juri pertama yang akan menilai mu, Allah tidak pernah melihat umatnya dengan pandangan yang berdeda, maka rubalah pola pikir mu dengan cara positif.....(Dwi Novita Sari).

‘Yang Menjadi Harapan Ku’

Bisa menjadi orang yang dapat dibanggakan dan menjadi yang terbaik dimata Allah, orang tua ku, saudara ku, dan umat muslim.

‘Ya Allah tuntun aku menjadi manusia yang bisa Engkau banggakan, yang bisa Engkau harapkan untuk menjadi umat penghuni surga dan ingatkan aku dengan apa yang telah Engkau berikan kepada ku (ilmu) sehingga bisa ku manfaatkan dengan baik tapi bukanlah menjadi sasaran kehancuran ku

Kejarlah ilmu sejauh mungkin tanpa ada batasan karena sesungguhnya orang yang berilmu senantiasa abadi dalam ingatan meskipun tulang belulangnya telah hancur dimakan tanah, dan orang yang tidak berilmu bagaikan orang yang hidup dalam kematian

Setetes Kasih Dan Sayang Yang Ku Persembahkan

Untuk Ayah (Alm Sigit Supriyanto) Dan Ibu (Ramna Yasin)

yang selalu membimbing ku untuk menjadi orang yang berani dan kuat, pantang mundur walaupun badai melanda, yang telah berdoa untuk keselamatan anak-anaknya di dunia dan diakhirat, yang telah membesarkanku dan berusaha untuk menjadikanku orang sukses dengan cara membiayai studi ku. Aku slalu melihat suar lelah yang menetes disukujur tubuh mu, tidak mengeluh sakit yang kau derita, tidak peduli orang membicarakan mu asalkan kau bisa menjadikan ku orang yang sukses. Aku bisa memahami disetiap perkataan mu dan disetiap amarahmu, kau hanya ingin anakmu selamat, bahagia, sehingga tidak salah dalam melangkah dan mengambil keputusan untuk bertindak.

Ayah semoga engkau tenang, bahagia bersama Allah

Ibu jadilah ibu yang terbaik untuk anak-anak mu, walau kau ingin berusaha menjadi sosok ayah bagi anak-anak mu

“ORANG TUA KU”

aku ingin memelukmu walau kita serumah dan sekamar, aku tidak mampu memelukmu hanya bisa menatap mu dengan penuh air mata, karena aku belum mampu membuat harapan mu menjdi kenyataan tetapi ketika aku menyelesaikan tugasku seperti harapan mu maka disitulah aku akan memelukmu dengan penuh kerinduan dan mengatakan trimakasih kau telah membuatku menjadikan ku orang yang lebih baik dan sukses.

“saudaraku yang terkasih”

Ari Tiwi Saputri

Tri Juniarno Supriyanto

Almamaterku tercinta tempat menimba ilmu

Universitas negeri gorontalo

2018

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal ini dengan judul “**Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Kulit Batang Tanaman Jamblang (*Syzigium Cumini (L.) Skeels*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Escherichia Coli***” terselesaikan.

Skripsi ini dibuat dan disusun untuk memenuhi persyaratan akademik dalam menempuh ujian sarjana jurusan farmasi program studi S1 farmasi fakultas olahraga dan kesehatan universitas negeri gorontalo.

Banyak hal yang dilewati oleh sipenulis untuk bisa meraih semuanya, banyak kesulitan, tangis, kekurangan, hingga tercipta masalah-masalah yang dapat membuat sipenulis putus asa, tetapi sebaliknya karna masalah-masalah itulah sipenulis ingin bangkit dengan semangat yang berapi-api dan terkadang air mata yang menjadikan semangat berapi-api ini menjadi semangat yang positif, itu semua karna kesempatan, petunjuk serta dorongan dan dukungan dari pihak yang lain, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsinya ini

Maka dari itu, dengan ketulusan hati dan keiklasan hati peneliti mengucapkan trima kasih kepada :

1. Orang Tua Ku (Bapak Alm. Sigit Supriyanto dan Ibu Ramna Yasin) trimakasih yang tiada batasnya untuk kalian yang slalu ada untuk anak-anakmu dalam segalahal.
2. Saudaraku (Kak Ari Tiwi Saputri, Dan Adik Tri Juniarno Husai) trimakasih atas kesabaran kalian untukku dan menunggu saudaramu untuk tetap berhasil.
3. Kekasih (Iswan Suaiba S.H) Trimakasih atas bantuanmu dan kerja kerasmu, yang mau memperjuangkanku untuk tetap berhasil.
4. Bapak Prof. Dr. H. Syamsu Qamar Badu, M.Pd selaku Rektor Univesitas negeri Gorontalo

5. Bapak Prof. Dr. H. Sarson W. Dj. Pomalato, M.Pd selaku Wakil Rektor I, Bapak Eduart Wolok, ST, M.T selaku Wakil Rektor II, Bapak Dr. Fence M. Wantu, S.H, M.H Selaku Wakil Rektor III, Bapak Prof. Dr. Hasanuddin, Fatsah, M.Hum selaku Wakil Rektor VI Universitas Negeri Gorontalo serta seluruh jajaran di tingkat rektorat
6. Ibu Dr. Hj. Lintje Boekoesoe, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan, trimakasih telah memberikan bantuan selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas ini
7. Ibu Risna Podungge, S.Pd., M.Kes, selaku Wakil Dekan II, Bapak Ruslan, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan Universitas Negeri Gorontalo serta seluruh jajaran yang ada di Fakultas FIKK
8. Seluruh Staf Tata Usaha Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan, yang telah memberikan bantuan bagi penulis
9. Ibu Dr. Widy Susanti Abdulkadir , S.SI., M.Si., Apt. selaku Ketuan Jurusan Farmasi Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan, dan juga Penguji 1 terimakasih telah meluangkan waktu memberikan arahan atau saran yang terbaik sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan pernah menjadi Penasehat Akademik
10. Bapak Mohammad Adam Mustapa, S.Si., M.Sc selaku Pembimbing 1 yang selama ini telah membimbing, dan mendorong penulis untuk mendapat yang terbaik, yang telah memberikan semangat lewat canda tawa, yang pernah menjadi Penasehat Akademik trimakasih telah memberikan nasehat untuk kebaikan
11. Bapak Robert Tungadi, S.Si., M.Si., Apt., Ibu Madania, S.Si., Apt., Ibu Hamsidar Hasan, S.Si., M.Si., Apt., yang telah banyak mengajarkan banyak hal menyangkut mata kuliah
12. Staf Dosen Ibu Dr. Tety S. Tuloli, S. Farm., M.Sc., Apt., dan Ibu Nur Ain Thomas, S.Si., M.Si., Apt. selaku Pembimbing 2 yang telah membimbing dan juga telah memberikan arahan yang membuat penulis lebih semangat hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini

13. Bapak Muhammad Taupik S.farm, M.Sc selaku Penguji 2 trimakasih telah meluangkan waktu dan yang telah bersedia membagi ilmu untuk penulis
14. Staf Tata Usaha (Kak Rio, Ibu Wiwin) dan Para Laboran (kak Wiji, Imo, Ayu) Trimakasih telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini
15. Sahabatku Ririn, Yuni, Vivi, Yuyun, Vita, Arif, Mutia, Ai, Ain, Novi, Maya, terimakasih atas waktu dan kebersamaan kalian, dalam berbagi suka duka terimakasih Yuni, Vivi Ririn atas kerjasamanya dan semangat yang diberikan, semoga persahabatan ini akan tetap abadi hingga tua nanti, terimakasih juga untuk teman-teman kelas B angkatan 2011 terutama Utin Deden yang perhatian dan juga Ica Onggu Mat yang sering membantu, trimakasi atas motifasi kalian semua
16. Kakak Senior Angkatan 2010 kak Riri yang pemberi semangat, kak Eka yang mau berbagi, kak Aib yang tidak pernah bosan untuk berbagi Ilmu terimakasih atas kebersamaan kakak Senior
17. Teman-Teman KKS dan Warga Desa Bonedaa, Kecamatan Suwawa, Kabupaten Bone Bolango, terimakasih telah bekerja sama dalam membentuk satu Tim KKS dengan menghadapi segala rintangan terutama untuk teman KKS Kls B farmasi yaitu Arif, Yuyun, Vivi, Mutia, Ai, Ain selalu bersama baik suka maupun duka, saling berbagi apapun itu
18. Segenap Kerabat, Sahabat, Keluarga dan semua pihak yang tidak sempat disebutkan satu persatu yang telah membantu baik secara moril, maupun materi dalam menyelesaikan studiku

Demikian semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan semoga kemurahan hati dan keteguhan hati serta doa, usaha diberikan balasan oleh Allah SWT. AMIN.....

Gorontalo, September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul	i
Logo Ung	ii
Halaman Judul.....	iii
Halaman Pernyataan	iv
Lembar Persetujuan Pembimbing	v
Lembar Pengesahan	vi
Abstrak	vii
Abstract	viii
Motto dan Persembahan	ix
Kata Pengantar	xi
Daftar Isi.....	xiv
Daftar Tabel.....	xvii
Daftar Lampiran	xviii
Daftar Gambar	xix
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
Bab II Tinjauan Pustaka.....	4
2.1 Tumbuhan Jamblang (<i>Syzigium cumini</i> (L.) Skeels)	4
2.2. Ekstraksi dan Ekstrak	8

2.3 Mikroorganismen dan Sejarahnya	8
2.4 Ukuran, Bentuk dan Susunan Sel Bakteri	10
2.5 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri	10
2.6 Fase Pertumbuhan Bakteri	11
2.7 Bakteri.....	12
2.8 Bakteri Staphylococcus.....	13
2.9 Bakteri Escherichia Coli	14
2.10 Sterilisasi.....	15
2.11 Uji Aktivitas Antibakteri.....	17
2.12 Diameter Zona Hambat	18
2.13 Mekanisme Kerja Antibakteri	19
2.14 Mekanisme Kerja Antibiotik	20
2.15 Antibakteri Perbandingan	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	22
3.2 Desain Penelitian.....	22
3.3 Alat dan Bahan.....	22
3.3.1 Alat.....	22
3.3.2 Bahan	22
3.4 Prosedur Penelitian	22
3.4.1 Pembuatan Simulasi Dan Pengambilan Sampel	22
3.4.2 Pembuatan Ekstraksi	22
3.4.3 Uji Skrining Fitokimia	23

a. Uji Tanin	23
b. Uji Flavonoid	23
c. Uji Saponin.....	23
d. Uji Alkaloid.....	24
3.4.4 Pembuatan Natrium Agar.....	24
3.4.5 Sterilisasi	24
3.4.6 Pembuatan Larutan Uji Aktivitas Antibakteri.....	24
3.4.7 Uji Aktivitas Antribakteri	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Hasil Penelitian	26
4.1.1 Determinasi	26
4.1.2 Presentase Rendamen.....	26
4.1.3 Uji Skrining Fitokimia Kulit Batang Jamblang	26
4.1.4 Uji Aktivitas Antibakteri.....	28
4.2 Pembahasan.....	29
BAB V PENUTUP.....	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 3.3 Tabel Klasifikasi Zona Bening dan Respon Hambat Pertumbuhan Bakteri.....	19
Tabel 4.1.2 Hasil Perhitungan Berat Ekstrak Kulit Batang Tanaman Jamblang Yang Diperoleh.....	26
Tabel 4.1.3 Hasil Uji Skrining Fitokimia Kulit Batang Tanaman Jamblang...	26
Tabel 4.1.4.1 Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Ekstrak Metanol Kulit Batang Tanaman Jamblang Terhadap Bakteri E. Coli.....	28
Tabel 4.1.4.2 Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Ekstrak Metanol Kulit Batang Tanaman Jamblang Terhadap Bakteri S, Aureus	29
Tabel 4.2.4 Daya Hambat Ekstrak Methanol Kulit Batang Tanaman Jamblang Control Negative Dan Control Positif Terhadap Bakteri S, Aureus	35
Tabel 4.2.5 Daya Hambat Ekstrak Methanol Kulit Batang Tanaman Jamblang Control Negative Dan Control Positif Terhadap Bakteri E. Coli.....	36
Tabel 4.2.6 Daya Hambat Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Tanaman Jamblang Terhadap Bakteri S, Aureus Dan E. Coli	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Skema Kerja	46
Lampiran 2 Hasil Gambar Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Batang Tanaman Jamblang	47
Lampiran 3 Daya Hambat Ekstrak Kulit Batang Tanaman Jamblang terhadap Bakteri <i>S. aureus</i>	48
Lampiran 4 Daya Hambat Ekstrak Kulit Batang Tanaman Jamblang terhadap Bakteri <i>E. Coli</i>	49
Lampiran 5 Perhitungan.....	50
Lampiran 6 Surat Keterangan Penelitian	51
Lampiran 7 Surat Keterangan Plagiat	52
Lampiran 8 Surat Keterangan Bebas Laboratorium	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tumbuhan Jamblang	4
2.1.7.1 Rumus Struktur Tanin	6
2.1.7.2 Rumus Struktur Flafonoid.....	7
2.1.7.3 Rumus Struktur Saponin	7
2.12 Cara Pengukuran Zona Hambat	18
4.2.2.1 Reaksi Kimia Tanin	31
4.2.2.2 Reaksi Pembentukan Garam Flavinium.....	32
4.2.2.3 Hindrolisis Saponin Dalam Air.....	32
4.2.2.4 Reaksi Kimia Alkaloid.....	33