

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT MANGGIS
(*Garcinia mangostana L.*) TERHADAP *Methicillin-resistant*
Staphylococcus aureus ATCC 33591**

SKRIPSI

Oleh

SHINDY CHRISTIN THOMAS

1961050115



**PROGRAM STUDI SARJANA PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2023**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT MANGGIS
(*Garcinia mangostana L.*) TERHADAP *Methicillin-resistant*
Staphylococcus aureus ATCC 33591**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran
(S.Ked) pada Program Studi Sarjana Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas
Kristen Indonesia

Oleh

SHINDY CHRISTIN THOMAS

1961050115



**PROGRAM STUDI SARJANA PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2023**



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shindy Christin Thomas
NIM : 1961050115
Program Studi : Sarjana Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang berjudul “AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*) TERHADAP *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* ATCC 33591” adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku, dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 18 Juli 2023



Shindy Christin Thomas



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*) TERHADAP *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* ATCC 33591

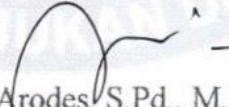
Oleh:

Nama : Shindy Christin Thomas
NIM : 1961050115
Program Studi : Sarjana Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran

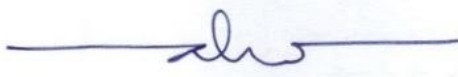
telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Sarjana Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 18 Juli 2023

Menyetujui:
Pembimbing


Evy Suryani Arodes, S.Pd., M.Biomed
NIDN : 0308048803

Ketua Program Studi
Sarjana Pendidikan Dokter


dr. Theza E. A. Pellondo'u P., Sp.KF

Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Indonesia


Dr. dr. Robert Sinurat, Sp.BS(K)





UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada 18 Juli 2023 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagai persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Sarjana Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Shindy Christin Thomas
NIM : 1961050115
Program Studi : Sarjana Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran

termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul “AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* ATCC 33591” oleh tim penguji yang terdiri dari:

Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Jap Mai Cing, S.Si, M.Si.	Sebagai Dosen Penguji I	
2. Evy Suryani Arodes, S.Pd., M.Biomed	Sebagai Dosen Penguji II	

Jakarta, 18 Juli 2023



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

Pernyataan dan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shindy Christin Thomas
NIM : 1961050115
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Sarjana Pendidikan Dokter
Jenis Tugas Akhir : Skripsi
Judul : Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* ATCC 33591

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain dan apabila saya mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Non eksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Dibuat di Jakarta
Pada 18 Juli 2023
Yang Menyatakan,



Shindy Christin Thomas

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* ATCC 33591”. Penelitian skripsi ini dibuat dan disusun sebagai tugas akhir penulis, serta untuk memenuhi syarat guna menempuh Sidang Ujian Sarjana untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Sarjana Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak sedikit kendala dan halangan yang dihadapi agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga penulis yang tercinta, Paul Thomas dan Ning Susana sebagai orang tua penulis, Julius Marthen Thomas sebagai kakak penulis yang selalu mendoakan dan memberikan segala bentuk dukungan kepada penulis
2. Dr. Dhaniswara K. Hardjono, S.H., M.H., M.B.A. selaku rektor Universitas Kristen Indonesia.
3. Dr. dr. Robert Sinurat, Sp.BS(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia, dr. Danny E. J. Luhulima, Sp. PK, dr. Desy Ria Simanjuntak, M.Kes dan dr. Erida Manalu, Sp. PK selaku Wakil Dekan Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia.
4. dr. Theza E.A. Pellondo'u P., Sp.KF selaku Ketua Program Studi Sarjana Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia beserta seluruh jajaran dosen pengajar yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
5. Dr. Muhammad Alfarabi, S.Si., M.Si. selaku Ketua Tim Skripsi beserta anggota tim skripsi lainnya yang telah mengkoordinasikan dan memberikan arahan dalam pembuatan skripsi dari awal hingga akhir penyelesaian skripsi ini.

6. Evy Suryani Arodes, S.Pd., M.Biomed selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing, mengarahkan, dan memberikan ilmu kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
7. Jap Mai Cing, S.Si, M.Si. selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji, mengarahkan, serta memberikan masukan pada penulisan skripsi ini.
8. Kak Fitri dan Kak Yesi selaku Laboran Laboratorium Penelitian dan Laboratorium Mikrobiologi FK UKI yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membantu dan membimbing penulis dalam mengerjakan penelitian di Laboratorium Penelitian dan Laboratorium Mikrobiologi FK UKI.
9. Glen, Shafa, Ellen, Sena, Oca, Vina, Jeje dan Cia selaku sahabat yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi dan sahabat-sahabat penulis lainnya yang selalu memberikan bantuan dan dukungan untuk penulis.
10. Teman-teman penelitian, Enjellyta Elisabeth, Agata Kristanti, Robert Kristianto, dan Kadek Arya yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis selama mengerjakan penelitian skripsi.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak luput dari kesalahan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca. Penulis berharap Tuhan senantiasa memberkati dan berkenan membalas setiap kebaikan yang dilakukan setiap pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Jakarta, 18 Mei 2023



Mazmur 46:2

“Allah itu bagi kita tempat perlindungan dan kekuatan, sebagai penolong dalam kesesakan sangat terbukti.”

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Hipotesis.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Umum	3
1.4.2 Tujuan Khusus	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tumbuhan Manggis	5
2.1.1 Klasifikasi Manggis	6
2.1.2 Morfologi Manggis	6
2.1.3 Kandungan Kimia Kulit Manggis	7
2.2 <i>Methicillin-resistant Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	10

2.2.1 Patogenesis Infeksi dan Manifestasi Klinis.....	10
2.2.2 Mekanisme Resistensi.....	11
2.2.3 Diagnosis Infeksi.....	12
2.3 Antibakteri.....	13
2.4 Metode Pengujian Antibakteri	13
2.5 Kerangka Teori.....	15
2.6 Kerangka Konsep.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	16
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.3 Variabel Penelitian	16
3.3.1 Variabel Bebas	16
3.3.2 Variabel Terikat	16
3.4 Alat dan Bahan.....	17
3.4.1 Alat.....	17
3.4.2 Bahan.....	17
3.5 Prosedur Penelitian.....	17
3.5.1 Pembuatan Ekstrak Metanol Kulit Batang Bajakah Tampala.....	17
3.5.2 Sterilisasi Alat dan Bahan	18
3.5.3 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak.....	18
3.5.4 Pembuatan Suspensi Bakteri.....	18
3.5.5 Pembuatan Larutan McFarland 0,5%.....	18
3.6 Uji Efektivitas Ekstrak.....	19
3.7 Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil	20
4.1.1 Ekstraksi Kulit Manggis.....	20
4.1.2 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Manggis terhadap <i>Methicillin-resistant Staphylococcus aureus</i> (MRSA) ATCC 33591	21
4.2 Pembahasan.....	22

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN.....	30



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Respon Zona Hambat Menurut Greenwood	14
Tabel 4. 1 Diameter zona hambat ekstrak metanol kulit manggis terhadap MRSA di berbagai konsentrasi	21
Tabel 4. 2 Diameter rata-rata zona hambat ekstrak metanol kulit manggis terhadap MRSA menurut Greenwood.....	21



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Buah Manggis.....	6
Gambar 4. 1 Hasil Ekstraksi.....	20



DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Teori.....	15
Bagan 2. 2 Kerangka Konsep.....	15



DAFTAR SINGKATAN

atm	Atmosfer
CFU	<i>Colony Forming Unit</i>
cm	<i>centimeter</i>
ml	milimeter
mg	miligram
mm	milimeter
MHA	<i>Mueller Hinton Agar</i>
NA	<i>Nutrient Agar</i>
NB	<i>Nutrient Broth</i>
µg	mikrogram
ATCC	<i>American Type Culture Collection</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Rendemen	30
Lampiran 2. Foto-Foto Kegiatan Penelitian di Laboratorium Penelitian dan Laboratorium Mikrobiologi FK UKI.....	30
Lampiran 3. Skema Pengenceran Sampel Uji.....	32
Lampiran 4. Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	33



ABSTRAK

Infeksi termasuk dalam permasalahan kesehatan yang terus meningkat di negara tropis termasuk Indonesia. WHO merekomendasikan untuk pengobatan alternatif dengan memanfaatkan bahan alam. Ekstrak kulit manggis diketahui memiliki beberapa kandungan senyawa dengan efek farmakologi salah satunya adalah antimikroba. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap pertumbuhan bakteri MRSA. Penelitian ini termasuk dalam jenis eksperimental secara *in vitro* dengan metode *Kirby-Bauer*. Menurut tabel Greenwood, hasil uji antibakteri ekstrak kulit manggis dengan berbagai konsentrasi diperoleh rata-rata zona hambat pada konsentrasi 100 mg/ml hingga 25 mg/ml termasuk kategori lemah, kategori 6,25 mg/ml sampai 1,56 mg/ml termasuk kategori yang tidak terdapat aktivitas antibakteri, sedangkan pada kontrol positif termasuk kategori sedang. Menurut hasil penelitian, ekstrak metanol kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) sehingga berpotensi sebagai antibakteri.

Kata kunci: antibakteri, *Garcinia mangostana L.*, *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)

ABSTRACT

Infection is increasing health problems in tropical countries including Indonesia. WHO recommends for alternative medicine by utilizing natural ingredients. Mangosteen peel extract consists of compounds that have pharmacological effects, one of which is antimicrobial. The purpose of this research was to determine the antibacterial activity of mangosteen peel extract (*Garcinia mangostana L.*) against the growth of MRSA bacteria. This research is included in the in vitro experimental type with the Kirby-Bauer method. According to the Greenwood table, antibacterial test results of mangosteen peel extract with various concentrations were obtained on average inhibition zones at concentrations of 100 mg/ml to 25 mg/ml including the weak category, category 6.25 mg/ml to 1.56 mg/ml including categories with no antibacterial activity, while positive controls included the medium category. According to the research results, methanol extract of mangosteen peel (*Garcinia mangostana L.*) can inhibit the growth of *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) bacteria so that it has the potential as an antibacterial.

Keywords: antibacterial, *Garcinia mangostana L.*, *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)