



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*)
TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus pyogenes***

SKRIPSI

Oleh

**Stevie Pramudita Wiyono
NIM 092010101075**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UMUM
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*)
TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus pyogenes***

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

**Stevie Pramudita Wiyono
NIM 092010101075**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UMUM
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Dajah Jantiani dan Ayahanda dr. Sutjipto Wijono, MM. yang tercinta;
2. Kakak drg. Andreas Joko Wiyono, S. KG yang tercinta;
3. Alamamater Fakultas Kedokteran Umum Universitas Jember.



MOTO

Most of the important things in the world have been accomplished by people who have kept on trying when there seemed to be no hope at all.

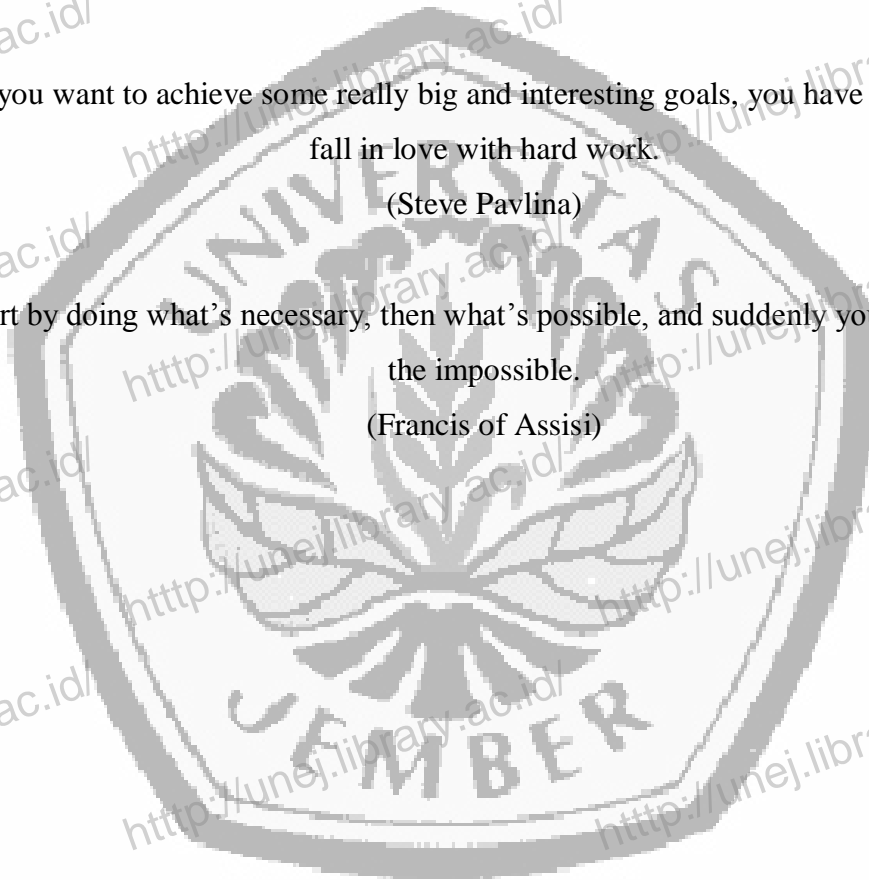
(Dale Carnegie)

If you want to achieve some really big and interesting goals, you have to learn to fall in love with hard work.

(Steve Pavlina)

Start by doing what's necessary, then what's possible, and suddenly you are doing the impossible.

(Francis of Assisi)



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Stevie Pramudita Wiyono

NIM : 092010101075

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus pyogenes*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 25 Oktober 2012

Yang menyatakan,

Stevie Pramudita Wiyono

NIM 092010101075

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*)
TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus pyogenes***

Oleh

Stevie Pramudita Wiyono

NIM 092010101075

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : dr. Diana Chusna Mufida, M. Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Desie Dwi Wisudanti

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus Pyogenes*” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Kamis, 25 Oktober 2012

tempat : Fakultas Kedokteran Umum Universitas Jember

Tim Penguji:

Penguji I

Penguji II

dr. Enny Suswati, M. Kes
NIP 19700214 199903 2 001

dr. Sugiyanta, M. Ked
NIP 19790207 200501 1 001

Penguji III

Penguji IV

dr. Diana Chusna Mufida, M. Kes
NIP 19720318 200312 2 001

dr. Desie Dwi Wisudanti
NIP 19821211 200812 2 002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran Umum Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M. Kes
NIP 19700214 199903 2 001

RINGKASAN

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus pyogenes*; Stevie Pramudita Wiyono; 092010101075; 2012; 83 halaman; Fakultas Kedokteran Umum Universitas Jember.

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan salah satu contoh buah yang tumbuh pada daerah tropis terutama pada daerah Asia Tenggara. Penggunaan buah manggis untuk kesehatan merupakan hal yang sudah lama dilakukan. Jus manggis telah banyak dipasarkan dan dipromosikan secara efektif untuk mengatasi artritis, kanker, dan gangguan kesehatan lainnya. Berdasarkan penapisan kimia kulit buah manggis, diketahui adanya golongan flavonoid, tanin, kuinon, triterpenoid/steroid dan xanthone. Sebagian besar xanthone ditemukan pada tumbuhan tinggi yang dapat diisolasi dari empat suku, yaitu Guttiferae, Moraceae, Polygalaceae dan Gentianaceae.

Sebagian besar streptokokus yang memiliki antigen grup A adalah *Streptococcus pyogenes*, dan bakteri ini adalah prototipe dari patogen pada manusia. Streptokokus tidak hanya menyebabkan infeksi akut tetapi juga bertanggung jawab terhadap gejala sisa paska infeksi seperti demam rematik dan glomerulonephritis. Prevalensi demam rheuma di Indonesia belum diketahui secara pasti, meskipun beberapa penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan bahwa prevalensi penyakit jantung rematik berkisar 0,3 sampai 0,8 per 1.000 anak sekolah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) mampu menghambat pertumbuhan *S. pyogenes* dan Mengetahui Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) ekstrak etanol kulit buah manggis terhadap pertumbuhan bakteri *S. pyogenes*. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa obat tradisional terutama buah manggis dapat diolah sedemikian rupa agar dapat

digunakan sebagai salah satu alternatif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *S. pyogenes* dan menurunkan mortalitas penyakit jantung rematik.

Penelitian dilaksanakan bulan September 2012 di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Umum Universitas Jember. Ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) yang dipergunakan adalah konsentrasi 4 g/ml; 2 g/ml; 1 g/ml; 0,5 g/ml; 0,25 g/ml; 0,125 g/ml; 0,0625 g/ml; dan 0,03125 g/ml. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) pada berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan *S. pyogenes* dilakukan dengan cara difusi agar (sumuran), sedangkan penentuan Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif (melalui uji Regresi Linear). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis. Pada konsentrasi 4 g/ml mempunyai daya hambat yang sangat kuat yaitu 2,18 cm, kebalikannya pada konsentrasi terendah yaitu 0,03125 g/ml tidak didapatkan zona hambat sama sekali. Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian, dapat diketahui bahwa KHM ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) secara kualitatif adalah 0,0625 g/ml, sedangkan secara kuantitatif sebesar 0,0747 g/ml.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *S. pyogenes*.

PRAKATA

Tiada ungkapan lain kecuali rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan, berkat, dan rahmatNya kepada penulis dalam penyusunan skripsi dengan judul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus pyogenes*” sampai selesai.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan penulisan ini telah mendapat bantuan dari berbagai pihak yang tidak dapat disebut satu persatu dan untuk itu penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

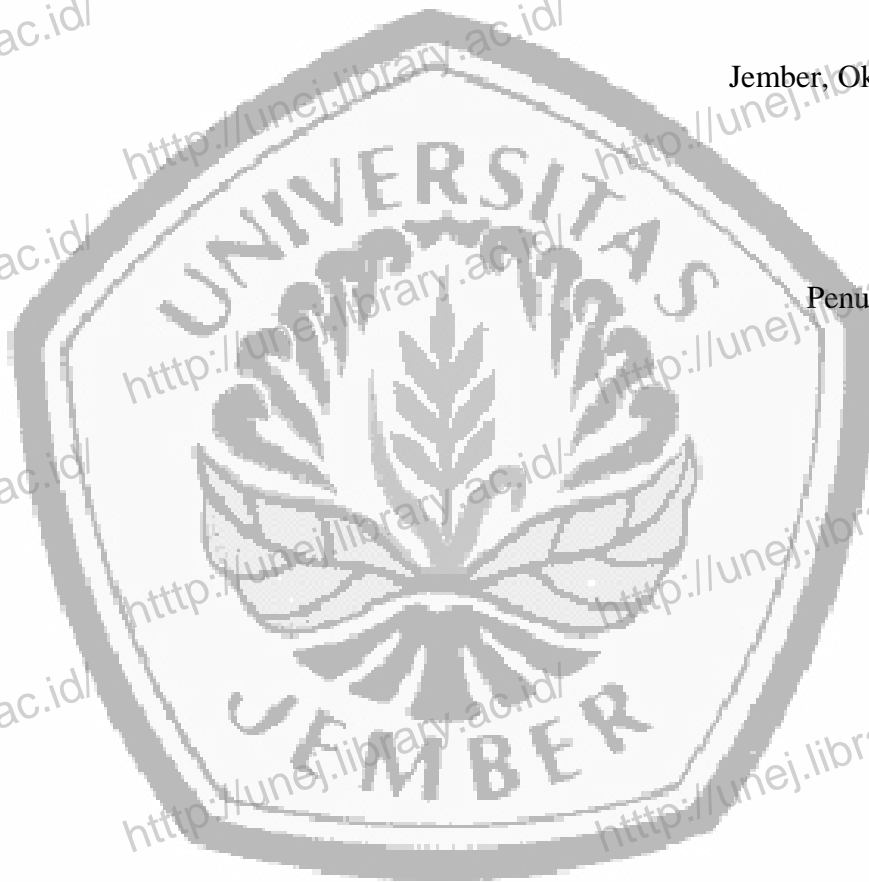
1. Fakultas Kedokteran Umum Universitas Jember yang menjadi almamater tercinta.
2. dr. Enny Suswati, M. Kes., selaku dekan Fakultas Kedokteran Umum Universitas Jember yang telah memberikan kesempatan untuk menulis skripsi sehingga dapat mengasah penalaran.
3. dr. Diana Chusna Mufida, M. Kes., selaku Dosen Pembimbing Skripsi Utama dan dr. Desie Dwi Wisudanti, selaku Dosen Pembimbing Skripsi Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
4. Mbak Lilis, selaku analis Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Umum Universitas Jember atas segala bantuannya dalam penyelesaian skripsi dan terima kasih karena telah setia selalu menemani penulis dan rekan-rekan yang lain selama pelaksanaan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Umum Universitas Jember.
5. Teman sekelompok penelitian Wahyu Dwi Rima dan Elisa Maristin yang telah membantu dalam melakukan penelitian hingga selesai.
6. Orang tua tercinta yang selalu mendoakan dan membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi selama menyusun skripsi.
7. Kakak tersayang yang telah membantu memberi ide dalam penelitian.

8. Semua pihak yang telah terlibat mulai dari awal penulisan, penelitian hingga skripsi ini selesai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sehingga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan perkembangan ilmu teknologi kedokteran khususnya bidang mikrobiologi.

Jember, Oktober 2012

Penulis



DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan tentang <i>Garcinia mangostana L.</i>	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman <i>Garcinia mangostana L.</i>	5
2.1.2 Jenis Manggis	5
2.1.3 Nama Daerah <i>Garcinia mangostana L.</i>	6
2.1.4 Morfologi <i>Garcinia mangostana L.</i>	6
2.1.5 Pertumbuhan <i>Garcinia mangostana L.</i>	7

2.1.6	Kandungan Tanaman <i>Garcinia mangostana</i> L.....	8
2.2	Tinjauan tentang <i>S. pyogenes</i>	9
2.2.1	Klasifikasi <i>S. pyogenes</i>	10
2.2.2	Morfologi <i>S. pyogenes</i>	10
2.2.3	Metabolit Kuman <i>S. pyogenes</i>	10
2.2.4	Penyakit akibat <i>S. pyogenes</i>	11
2.2.5	Pengobatan	13
2.3	Tinjauan tentang Antibakteri	13
2.4	Tinjauan tentang Antibiotik Gentamisin	14
2.5	Tinjauan tentang Ekstraksi	14
2.5.1	Pelarut	15
2.5.2	Ekstraksi	16
2.6	Tinjauan tentang Metode Uji Kepekaan Antimikroba	17
2.6.1	Difusi	17
2.6.2	Dilusi	18
2.7	Kriteria Elgayyar untuk Uji Bahan Alam.....	19
2.8	Kerangka Konseptual Penelitian	20
2.9	Hipotesis Penelitian	21
BAB 3.	METODE PENELITIAN	22
3.1	Jenis Penelitian	22
3.2	Rancangan Penelitian	22
3.3	Metode Uji Kepekaan Kuman terhadap Antibakteri ..	23
3.4	Sampel	24
3.4.1	Sampel Penelitian	24
3.4.2	Besar Sampel	24
3.5	Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.5.1	Tempat Penelitian	25
3.5.2	Waktu Penelitian	25
3.6	Variabel Penelitian	25
3.6.1	Variabel Bebas	25
3.6.2	Variabel Terikat	25

3.6.3	Variabel Terkendali	25
3.7	Definisi Operasional	26
3.8	Alat dan Bahan	26
3.8.1	Alat	26
3.8.2	Bahan	27
3.9	Prosedur Penelitian	27
3.9.1	Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (<i>Garcinia mangostana L.</i>)	27
3.9.2	Proses Uji Aktivitas Antimikroba	28
3.9.3	Tahap Pengujian Aktivitas Antimikroba	29
3.9.4	Tahap Pengamatan	30
3.10	Analisis Data	31
3.11	Alur Penelitian	31
3.11.1	Pengenceran Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (<i>Garcinia mangostana L.</i>)	31
3.11.2	Alur Penelitian	33
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1	Hasil Penelitian	34
4.2	Analisis Data	36
4.3	Pembahasan	37
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran	40

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

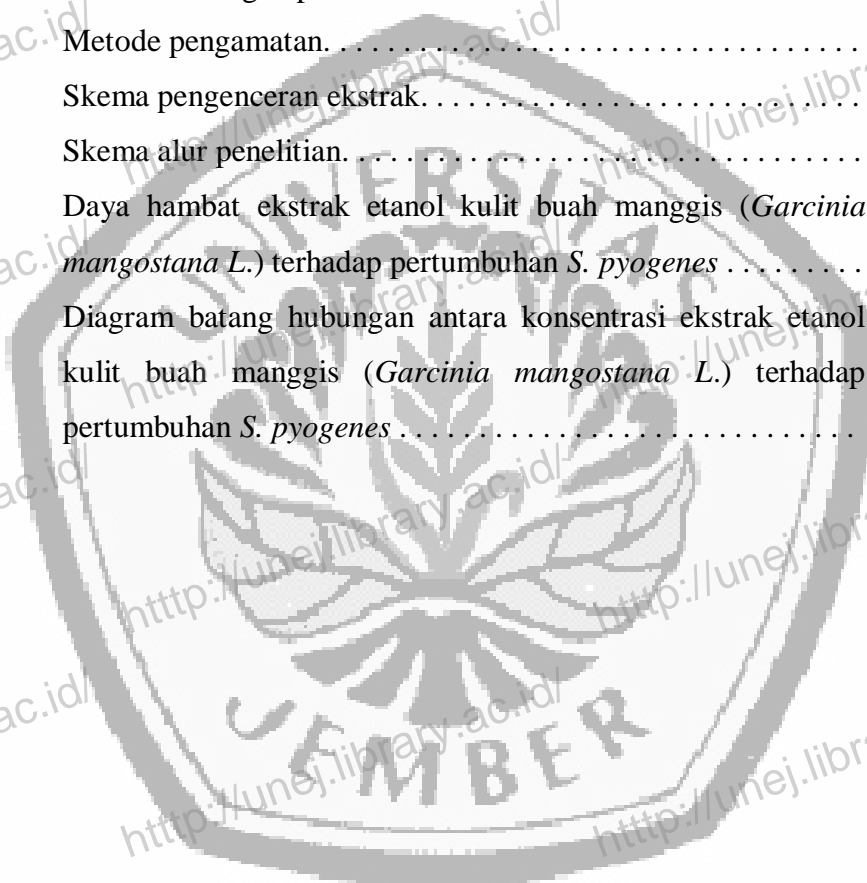
DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
2.1 Komposisi nutrisi per 100 gram buah manggis	8
2.2 Kriteria diagnosis deman rheuma oleh AHA.	12
4.1 Hasil pengukuran radius zona hambat pertumbuhan <i>S. pyogenes</i> terhadap pemberian berbagai konsentrasi Ekstrak etanol kulit buah manggis (<i>Garcinia mangostana L.</i>)	35



DAFTAR GAMBAR

	<i>Halaman</i>
2.1 Skema kerangka konseptual penelitian	20
3.1 Skema rancangan penelitian	23
3.2 Metode pengamatan.	31
3.3 Skema pengenceran ekstrak.	32
3.4 Skema alur penelitian.	33
4.1 Daya hambat ekstrak etanol kulit buah manggis (<i>Garcinia mangostana L.</i>) terhadap pertumbuhan <i>S. pyogenes</i>	34
4.2 Diagram batang hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol kulit buah manggis (<i>Garcinia mangostana L.</i>) terhadap pertumbuhan <i>S. pyogenes</i>	36



DAFTAR LAMPIRAN

	<i>Halaman</i>
1. Uji Kolmogorov Smirnov	46
2. Uji Kolmogorov Smirnov setelah Transformasi Data	49
3. Uji Levene	53
4. <i>Slope and Power</i>	54
5. Panduan Mencari Bentuk Transformasi <i>Slope and Power</i>	59
6. Uji Levene setelah Transformasi Data	60
7. Uji Krukal-Wallis	61
8. <i>Multiple Comparison</i> dengan Uji Mann-Withney	62
9. Uji Regresi Linear	81

