

NENG ESTI SOPIANI

**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL KULIT
BATANG JAMBU BOL (*SYZYGIUM MALACCENSE* (L.) MERR
& PERRY) TERHADAP *Stapylococcus aureus*, *Escherichia coli*
DAN *Candida albicans***



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2016**

**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL KULIT
BATANG JAMBU BOL (*SYZYGIUM MALACCENSE* (L.) MERR
& PERRY) TERHADAP *Stapylococcus aureus*, *Escherichia coli*
DAN *Candida albicans***

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1
Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Garut

September, 2016

Oleh:

NENG ESTI SOPIANI
2404112027

Disetujui Oleh:

Dr. Ria Mariani, M.Si., Apt
Pembimbing Utama

Shendi Suryana, S.Si., Apt
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG JAMBU BOL (*SYZYGIUM MALACCENSE* (L.) MERR & PERRY) TERHADAP *Stapylococcus aureus*, *Escherichia coli* DAN *Candida albicans*”**

ini beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, September 2016

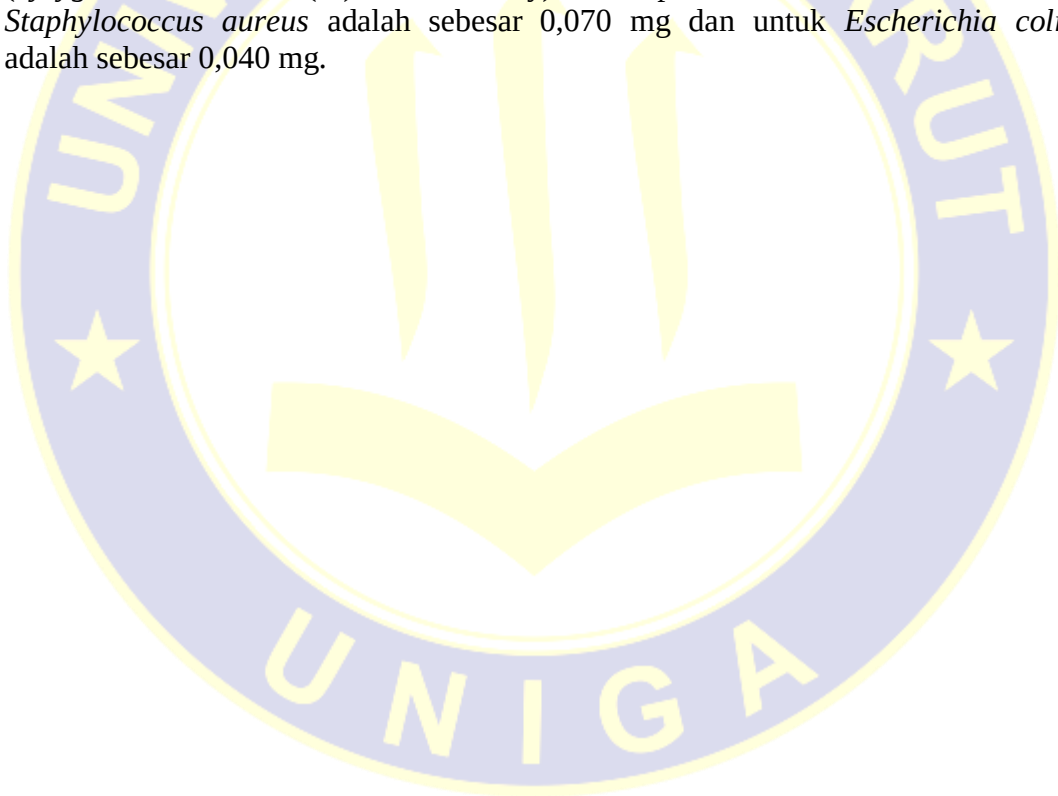
Yang membuat pernyataan

Tertanda

Neng Esti Sopiani

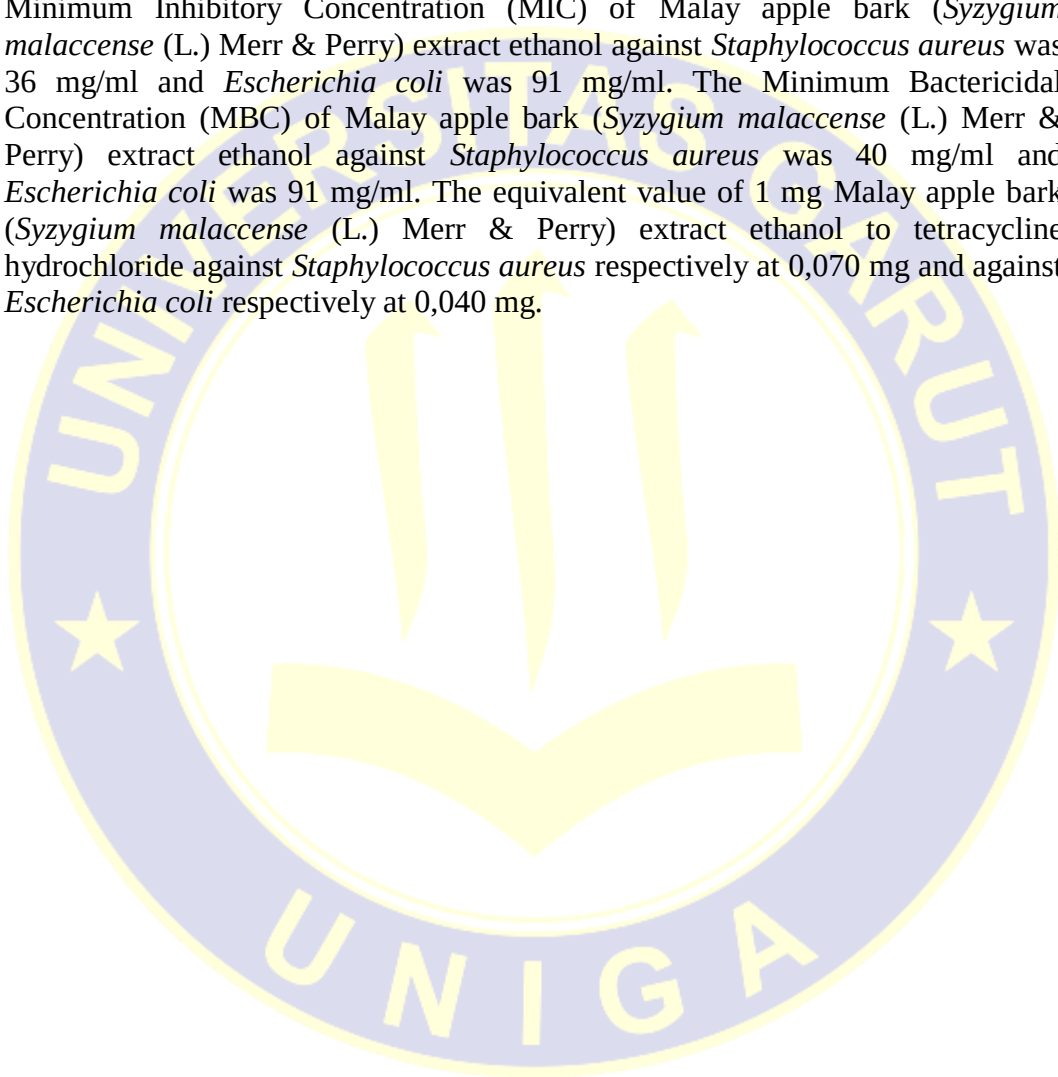
ABSTRAK

Telah dilakukan uji aktivitas antimikroba ekstrak etanol kulit batang jambu bol (*Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry) terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida albicans* dengan metode difusi agar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit batang jambu bol (*Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry) menunjukkan aktivitas antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* pada konsentrasi 100 mg/ml, 200 mg/ml, 300 mg/ml, 400 mg/ml dan 500 mg/ml. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol kulit batang jambu bol (*Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry) terhadap *Staphylococcus aureus* adalah 36 mg/ml serta terhadap *Escherichia coli* adalah 91 mg/ml. Nilai Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanol kulit batang jambu bol (*Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry) terhadap *Staphylococcus aureus* adalah 40 mg/ml dan terhadap *Escherichia coli* adalah 91 mg/ml. Nilai kesetaraan 1 mg ekstrak etanol kulit batang jambu bol (*Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry) terhadap tetrasiklin hidroklorida untuk *Staphylococcus aureus* adalah sebesar 0,070 mg dan untuk *Escherichia coli* adalah sebesar 0,040 mg.



ABSTRACT

The antimicrobial activity of ethanol extract from Malay apple bark (*Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry) against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans* with diffusion method had been done. The result showed that Malay apple bark (*Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry) ethanol extract at concentration 100 mg/ml, 200 mg/ml, 300 mg/ml, 400 mg/ml dan 500 mg/ml had antimicrobial activities against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. The Minimum Inhibitory Concentration (MIC) of Malay apple bark (*Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry) extract ethanol against *Staphylococcus aureus* was 36 mg/ml and *Escherichia coli* was 91 mg/ml. The Minimum Bactericidal Concentration (MBC) of Malay apple bark (*Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry) extract ethanol against *Staphylococcus aureus* was 40 mg/ml and *Escherichia coli* was 91 mg/ml. The equivalent value of 1 mg Malay apple bark (*Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry) extract ethanol to tetracycline hydrochloride against *Staphylococcus aureus* respectively at 0,070 mg and against *Escherichia coli* respectively at 0,040 mg.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobil'alamin segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya, karena atas kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG JAMBU BOL (*SYZYGIUM MALACCENSE* (L.) MERR & PERRY) TERHADAP *Stapylococcus aureus*, *Escherichia coli* DAN *Candida albicans*”**. Tugas akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan banyak terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si, selaku Plt. Dekan Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut
2. Dr. Ria Mariani, M.Si., Apt., selaku Pembimbing Utama dan Shendi Suryana, S.Si., Apt., selaku Pembimbing Serta yang telah mengarahkan dan memberi bantuan bagi penulis dalam mengatasi masalah selama menyelesaikan tugas akhir.
3. Bapak Endang Sulaeman dan Ibu Iis Sopiah S.Pd dan semua keluarga terkasih dan tersayang yang selalu memberikan dorongan, semangat dan

dukungan baik secara moril maupun materil dan juga untaian doa yang tiada henti selalu dipanjatkan dalam setiap langkah yang penulis lakukan.

4. Bapak/Ibu dosen dan staff akademik Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Farmasi Universitas Garut yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya pada penulis.
5. Sahabat-sahabat terbaik dan terkasih, Aneu Sari Kurniawati, Anita, Rd.Assifa Rahmah dan Reni Nurhaeni yang selalu memberikan semangat dan membantu, serta doa dan juga selalu menemani dalam suka dan duka selama perjalanan perkuliahan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
6. Kepada Suleman yang selalu memberikan semangat dan menemani dalam keadaan apapun, serta do'a yang selalu dipanjatkan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
7. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2012 yang telah memberikan motivasi dan bantuan
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam lembaran ini yang telah membantu penulis secara moril maupun material selama penyusunan tugas akhir ini

Penulis hanya dapat berdo'a semoga amal baik yang telah diberikan dengan penuh keikhlasan dan mendapat balasan dari Allah SWT, amin. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan pemikiran, khususnya bagi jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	3
1.1 Tinjauan Botani Jambu Bol (<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr & Perry)	3
1.2 Metode Ekstraksi	6
1.3 Tinjauan Mikroba	7
1.4 Tinjauan Antibiotik	10
1.5 Tinjauan Obat Pembanding.....	13
1.6 Metode Pengujian Aktivitas Antimikroba	14
II METODE PENELITIAN	16
III ALAT, BAHAN, DAN MIKROBA UJI	18
3.1 Alat	18
3.2 Bahan.....	18
3.3 Mikroba Uji.....	18

IV PENELITIAN	19
4.1 Penyiapan Bahan	19
4.2 Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia.....	19
4.3 Penapisan Fitokimia	22
4.4 Ekstraksi Sampel	24
4.5 Persiapan Pengujian Aktivitas Antimikroba	25
4.6 Tahapan Pengujian	27
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 MAKROSKOPIK TANAMAN UJI.....	44
2 HASIL DETERMINASI TANAMAN UJI	45
3 HASIL PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK SIMPLISIA	46
4 HASIL PENAPISAN FITOKIMIA SIMPLISIA DAN EKSTRAK	47
5 PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG JAMBU BOL.....	48
6 PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIMIKROBA	49
7 PENENTUAN KHM DAN KBM.....	50
8 HASIL UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG JAMBU BOL	51
9 KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG JAMBU BOL	57
10 KONSENTRASI BUNUH MINIMUM EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG JAMBU BOL	59
11 HASIL PENENTUAN NILAI KESETRAAN AKTIVITAS ESKTRAK ETANOL KULIT BATANG JAMBU BOL.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Kulit Batang Jambu Bol (<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr & Perry).....	46
V.2 Hasil Penapisan Fitokimia Terhadap Simplisia Dan Ekstrak Kulit Batang Jambu Bol (<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr & Perry)	47
V.3 Diameter hambat ekstrak etanol kulit batang jambu bol terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i>	54
V.4 Diameter hambat ekstrak etanol kulit batang jambu bol terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	55
V.5 Diameter hambat ekstrak etanol kulit batang jambu bol terhadap fungi <i>Candida albicans</i>	56
V.6 Konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol kulit batang jambu bol terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	57
V.7 Konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol kulit batang jambu bol terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i>	58
V.8 Konsentrasi bunuh minimum ekstrak etanol kulit batang jambu bol terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	59
V.9 Konsentrasi bunuh minimum ekstrak etanol kulit batang jambu bol terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i>	60
V.10 Aktivitas antibiotik tetrasiklin HCl terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	63
V.11 Aktivitas antibiotik tetrasiklin hidroklorida terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i>	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
IV.1 Makroskopik Tanaman Uji.....	44
IV.2 Hasil Determinasi Tanaman Uji	45
IV.3 Bagan Kerja Ekstraksi	48
IV.4 Bagan Kerja Uji Aktivitas	49
IV.5 Bagan Kerja Penentuan KHM Dan KBM	50
V.1 Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Batang Jambu Bol Terhadap <i>Escherichia coli</i>	51
V.2 Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Batang Jambu Bol Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	52
V.3 Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Batang Jambu Bol Terhadap <i>Candida albicans</i>	53
V.4 Hasil Penentuan Nilai Kesetaraan Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Batang Jambu Bol Dengan Aktibiotik Pembanding Terhadap <i>Staphylococcus Aureus</i>	61
V.5 Hasil Penentuan Nilai Kesetaraan Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Batang Jambu Bol Dengan Aktibiotik Pembanding Terhadap <i>Escherichia coli</i>	62
V.6 Kurva potensi tetrasiklin hidroklorida terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	63
V.6 Kurva potensi tetrasiklin hidroklorida terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i>	64