

TUTI HANDAIYANI

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
MANGGA HARUM MANIS (*Mangifera indica* L.) TERHADAP
BAKTERI ISOLAT KLINIS *Methicillin Resistant Staphylococcus*
aureus (MRSA) DENGAN METODE DIFUSI AGAR CLSI M02-A11**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN IMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2018**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN MANGGA
HARUM MANIS (*Mangifera indica* L.) TERHADAP BAKTERI ISOLAT
KLINIS *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) DENGAN
METODE DIFUSI AGAR CLSI M02-A11**

TUGAS AKHIR

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

Garut, April 2018

Oleh :

Tuti Handaiyani
24041316401

Disetujui Oleh:


Dr. Hj. Tina Rostinawati, M.Si., Apt
Pembimbing Utama


Shendi Suryana, M.Farm, Apt
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

**PRODI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**



DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS



Kutipan atau saduran, baik sebagian atau 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 menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN MANGGA HARUM MANIS (*Mangifera indica* L.) TERHADAP BAKTERI ISOLAT KLINIS METHICILLIN RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA) DENGAN METODE DIFUSI AGAR CLSI M02-A11**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, April 2018
Yang membuat pernyataan
Tertanda



TUTI HANDAIYANI

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
MANGGA HARUM MANIS (*Mangifera indica* L) TERHADAP
BAKTERI ISOLAT KLINIS *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*
(MRSA) DENGAN METODE DIFUSI AGAR CLSI M02-A11**

ABSTRAK

Beberapa tanaman di Indonesia memiliki khasiat sebagai obat tradisional yang dapat digunakan untuk mengobati penyakit yang salah satunya adalah daun mangga harum manis yang diketahui memiliki khasiat sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dengan perbedaan konsentrasi ekstrak etanol daun mangga harum manis (*Mangifera indica* L.) terhadap bakteri isolat klinis *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). Metode ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi agar. Hasil uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan konsentrasi 1.000.000µg/ml, 800.000µg/ml, 600.000µg/ml, 400.000µg/ml dan 200.000µg/ml. Semakin meningkat konsentrasi ekstrak daun mangga harum manis menunjukkan semakin besar diameter zona hambat pertumbuhan bakteri. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) terhadap bakteri isolat klinis *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) adalah 10.000µg/ml. Nilai kesetaraan aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa 1mg antibiotik terhadap bakteri isolat klinis *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) setara dengan $9,3 \times 10^4$ mg ekstrak etanol daun mangga harum manis.

Kata kunci : daun mangga harum manis (*Mangifera indica* L.), antibakteri, *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*, metode difusi agar, CLSI M02-A11

**ANTIBACTERY ACTIVITY OF LEAF ETHANOL EXTRACT
MANGO HARUM SWEET (*Mangifera indica* L) ON CLINICAL
ISOLATIC BACTERIA Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*
(MRSA) WITH CLIFF DIFFUSION METHOD M02-A11**

ABSTRACT

Some plants in Indonesia has a property as a traditional medicine that can be used to treat diseases that one of them is a sweet fragrant mango leaves are known to have efficacy as an antibacterial. The aim of this research was to know the antibacterial activity with difference of ethanol extract concentration of sweet mango leaves (*Mangifera indica* L.) to clinical isolate bacteria Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). The method of extraction was done by maceration using ethanol solvent 96% testing of antibacterial activity using agar diffusion method. The results of the antibacterial activity test were performed using concentrations of 1.000.000 μ g / ml, 800.000 μ g / ml, 600.000 μ g / ml, 400,000 μ g / ml and 200.000 μ g / ml. The increased concentration of sweet mango leaves extract shows the greater the diameter of inhibition zone of bacterial growth. Minimum Inhibitory Concentration (KHM) and Minimum Killable Concentration (KBM) against clinical isolate bacteria Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) was 10.000 μ g / ml. The equilibrium value of antibacterial activity showed that 1mg of antibiotics against clinical isolate bacteria Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) was equivalent to 9.3×10^4 mg ethanol extract of sweet fragrant mango leaves.

Keywords : sweet fragrant mango leaves (*Mangifera indica* L.), antibacterial Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*, agar diffusion method, CLSI M02-A11

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis pajatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KENTAL ETANOL DAUN MANGGA HARUM MANIS (*Mangifera indica* L.) TERHADAP BAKTERI ISOLAT KLINIS *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) DENGAN METODE DIFUSI AGAR CLSI M02-A11**”. Skripsi ini penulis susun guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Garut.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut serta dalam menyelesaikan skripsi ini:

1. kepada orang tua tercinta serta seluruh keluarga yang telah memberi dukungan moril, material, dan doa kepada penulis.
2. dr. Siva Hamdani, MARS selaku Pelaksana tugas Dekan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam;
3. Dr. Hj. Tina Rostinawati, M.Si, Apt selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan mengajarkan dalam penulisan skripsi ini.
4. Shendi Suryana, M.Farm., Apt, selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan mengajarkan dalam penulisan skripsi ini.
5. seluruh Dosen Penguji yang telah bersedia mengoreksi memberikan masukan dan saran untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. seluruh Dosen dan Staf Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
7. untuk sahabat dan rekan-rekan serta semua pihak dari Laboratorium Mikrobiologi-Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat ke depannya, baik untuk rekan-rekan mahasiswa ataupun untuk masyarakat luas. Skripsi ini masih jauh dari sempurna serta banyak kekurangannya, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat obyektif dan membangun guna kesempurnaan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	3
1.1 Tinjauan Botani	3
1.2 Tinjauan Mikrobiologi.....	5
1.3 Tinjauan Farmakologi.....	6
1.4 Tinjauan Metode Pengujian.....	7
II METODE PENELITIAN	11
III ALAT, BAHAN DAN BAKTERI UJI.....	12
3.1 Alat	12
3.2 Bahan	12
3.3 Bakteri Uji	13
IV PENELITIAN.....	14
4.1 Penyiapan Bahan	14
4.2 Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia.....	15
4.3 Penapisan Fitokimia	18
4.4 Pembuatan Ekstrak Kental Etanol Daun Mangga Harum manis.....	21
4.5 Persiapan Uji Aktivitas Antibakteri.....	21
4.6 Tahap Pengujian Antibakteri	25

V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	31
6.1	Kesimpulan.....	31
6.2	Saran	31
	DAFTAR PUSTAKA	32
	LAMPIRAN.....	35



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 TANAMAN UJI.....	35
2 HASIL DETERMINASI.....	36
3 PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL DAUN MANGGA HARUM MANIS.....	37
4 PEMBUATAN MEDIA MUELLER HINTON AGAR.....	38
5 PEMBUATAN STOK BAKTERI.....	39
6 PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI DENGAN METODE DIFUSI AGAR.....	40
7 KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM EKSTRAK ETANOL DAUN MANGGA HARUM MANIS (<i>Mangifera indica</i> L.) TERHADAP BAKTERI ISOLAT KLINIS <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	41
8 KONSENTRASI BUNUH MINIMUM EKSTRAK ETANOL DAUN MANGGA HARUM MANIS (<i>Mangifera indica</i> L.) TERHADAP BAKTERI ISOLAT KLINIS <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	42
9 PENENTUAN KESETARAAN AKTIVITAS ANTIBIOTIK GENTAMISIN DENGAN EKSTRAK ETANOL DAUN MANGGA HARUM MANIS(<i>Mangifera indica</i> L.)	43
10 HASIL PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK DAUN MANGGA HARUM MANIS (<i>Mangifera indica</i> L.)	44
11 HASIL PEMERIKSAAN PENAPISAN FITOKIMIA DAUN MANGGA HARUM MANIS(<i>Mangifera indica</i> L.).....	45
12 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN MANGGA HARUM MANIS (<i>Mangifera indica</i> L.) TERHADAP BAKTERI ISOLAT KLINIS <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	46

13	HASIL PENGUJIAN KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM (KHM) DAN KONSENTRASI BUNUH MINIMUM (KBM) EKSTRAK ETANOL DAUN MANGGA HARUM MANIS (<i>Mangifera indica</i> L.) TERHADAP BAKTERI ISOLAT KLINIS <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	50
14	HASIL PENENTUAN NILAI KESETARAAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN MANGGA HARUM MANIS (<i>Mangifera indica</i> L.) DENGAN ANTIBIOTIK PEMBANDING GENTAMISIN TERHADAP BAKTERI ISOLAT KLINIS <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	52



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Mangga Harum manis (<i>Mangifera indica</i> L.)	44
V.2 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Kental Etanol Daun Mangga harum manis(<i>Mangifera indica</i> L.)	45
V.3 Hasil Pengamatan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Harum Manis(<i>Mangifera indica</i> L.) Terhadap Bakteri Isolat Klinis <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	46
V.4 Hasil Pengamatan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) Ekstrak Etanol Daun Mangga Harum Manis(<i>Mangifera indica</i> L.) Terhadap Bakteri isolat klinis <i>methicillin resistant Staphylococcus aureus</i>	51
V.5 Hasil Kesetaraan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Harum Manis Dengan Antibiotik Pembanding Gentamisin Terhadap Bakteri Isolat Klinis <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Metode <i>disk diffusion CLSI</i>	8
IV.1 Tanaman mangga harum manis (<i>Mangifera indica</i> L.)	35
IV.2 Determinasi tanaman mangga harum manis (<i>mangifera indica</i> L.)	36
IV.3 Skema kerja pembuatan ekstrak kental etanol daun mangga harum manis (<i>Mangifera indica</i> L.).....	37
IV.4 Skema kerja pembuatan media <i>Mueller Hinton Agar</i>	38
IV.5 Skema kerja proses pembuatan stok bakteri	39
IV.6 Skema kerja proses pengujian aktivitas antibakteri	40
IV.7 Skema kerja proses pengujian Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak kental etanol daun mangga harum manis (<i>Mangifera indica</i> L.) terhadap bakteri isolat klinis <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	41
IV.8 Skema kerja proses pengujian Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak kental etanol daun mangga harum manis (<i>Mangifera indica</i> L.) terhadap bakteri isolat klinis <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	42
IV.9 Skema kerja penentuan kesetaraan aktivitas antibakteri tetrasiklin dan ekstrak kental etanol daun mangga harum manis (<i>Mangifera indica</i> L.)	43
V.1 Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak kental etanol daun mangga harum manis (<i>Mangifera indica</i> L.) terhadap bakteri isolat klinis <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> Replikasi 1.....	47
V.2 Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak kental etanol daun mangga harum manis (<i>Mangifera indica</i> L.) terhadap bakteri isolat klinis <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> Replikasi 2.....	48
V.3 Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak kental etanol daun mangga harum manis (<i>Mangifera indica</i> L.) terhadap bakteri isolat klinis <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> Replikasi 3.....	49

V.4	Hasil pengujian KHM dan KBM ekstrak kental etanol daun Mangga harum manis (<i>Mangifera indica</i> L.) terhadap bakteri isolat klinis Methicillin Resistant <i>Staphylococcus aureus</i> setelah diinkubasi.....	50
V.5	Nilai konsentrasi KHM dan KBM terhadap bakteri isolat klinis <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	51
V.6	Kesetaraan antibiotik Gentamisin dengan antibakteri ekstrak etanol daun Mangga harum manis (<i>Mangifera indica</i> L.) terhadap bakteri isolat klinis <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	53
V.7	Kurva potensi Gentamisin terhadap bakteri <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	54

