

CINDY LINGGA KUSUMA

**AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN PARE
(*Momordica charantia* L.) TERHADAP *Staphylococcus aureus* , *Escherichia coli* DAN *Candida albicans* SECARA *IN VITRO***



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

**AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN
PARE (*Momordica charantia* L.) TERHADAP *Staphylococcus*
aureus , *Escherichia coli* DAN *Candida albicans* SECARA IN
VITRO**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Garut, Oktober 2016

Oleh

Cindy Lingga Kusuma

2404112098

Disetujui Oleh :

Suwendar, M.Si.,Apt.

Pembimbing Utama

Deden Winda Suwandi, M.Farm.,Apt

Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



DEKAN

Dr. H. Nizar Alam Ramdani, M.M., M.T., 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 menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul “**AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN PARE (*Momordica charantia* L.) TERHADAP PERUMBUHAN *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* DAN *Candida albicans* SECARA IN VITRO**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi dikemudian hari 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

Cindy Lingga Kusuma

**AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL
DAUN PARE (*Momordica charantia* L.)
TERHADAP *Staphylococcus aureus* , *Escherichia coli*
DAN *Candida albicans* SECARA *IN VITRO***

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian uji aktivitas ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* L.) terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida albicans* secara *in vitro*. Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol daun pare memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 25000 µg/mL dan *Escherichia coli* pada konsentrasi 50000 µg/mL. Nilai kesetaraan 1 mg ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* L.) terhadap tetrasiklin HCL adalah $5,23 \times 10^{-3}$ untuk *Staphylococcus aureus* dan $2,77 \times 10^{-5}$ untuk *Escherichia coli*.

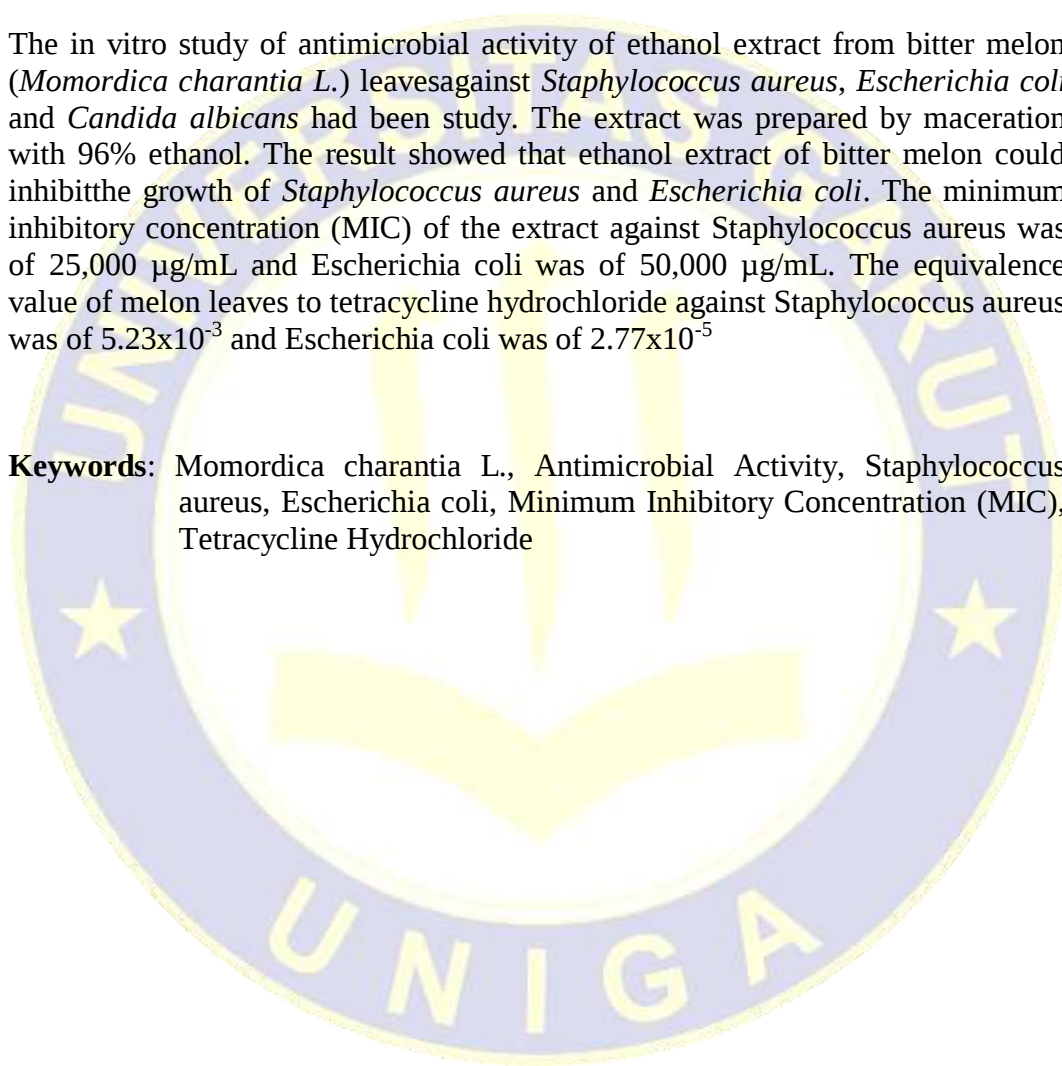
Kata Kunci: *Momordica charantia* L., DaunPare, Antimikroba, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, Konsentrasi Hambat Minimum, Tetrasiklin Hidroklorida.

**IN VITRO STUDY OF ANTIMICROBIAL AVTIVITY
OF ETHANOLIC EXTRACT OF BITTER MELON
(*Momordica charantia.L*)LEAVESAGAINST *Staphylococcus aureus*,
*Escherichia coli*AND *Candida albicans* IN VITRO**

ABSTRACT

The in vitro study of antimicrobial activity of ethanol extract from bitter melon (*Momordica charantia L.*) leaves against *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and *Candida albicans* had been study. The extract was prepared by maceration with 96% ethanol. The result showed that ethanol extract of bitter melon could inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. The minimum inhibitory concentration (MIC) of the extract against *Staphylococcus aureus* was of 25,000 µg/mL and *Escherichia coli* was of 50,000 µg/mL. The equivalence value of melon leaves to tetracycline hydrochloride against *Staphylococcus aureus* was of 5.23×10^{-3} and *Escherichia coli* was of 2.77×10^{-5}

Keywords: *Momordica charantia L.*, Antimicrobial Activity, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, Minimum Inhibitory Concentration (MIC), Tetracycline Hydrochloride



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, atas limpahan, berkat, rahmat dan rahim-Nya, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir ini dengan judul **“AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN PARE (*Momordica charantia* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* DAN *Candida albicans* SECARA IN VITRO”**. Penelitian Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dan membimbing dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada :

1. Dr. H. Nizar Alam Ramdani, M.M., M.T., M.Si selaku dekan Fakultas MIPA Universitas Garut.
2. Suwendar, M.Si., Apt selaku Pembimbing Utama dengan tulus dan sabar memberikan bimbingan dan sarannya sehingga terselesaikan tugas akhir ini.
3. Deden Winda Suwandi, M.Farm., Apt selaku Pembimbing Serta yang telah memberikan bimbingan dan perhatiannya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

4. Kepada orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan baik materil maupun spiritual sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Teman-teman seangkatan 2012 yang telah memberikan motivasi dan bantuan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga dapat menyempurnakan penulisan selanjutnya.



DAFTAR ISI

	Halama n
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	4
1.1 Tinjauan Botani.....	5
1.2 Tinjauan Mikrobiologi.....	8
1.3 Tinjauan Farmakologi.....	12
1.4 Tinjauan Metode.....	14
II METODE PENELITIAN.....	17

III	ALAT, BAHAN DAN MIKROBA UJI.....	19
3.1	Alat Penelitian.....	19
3.2	Bahan Penelitian.....	19
3.3	Mikroba Uji.....	19
IV	PENELITIAN.....	20
4.1	Penyiapan Bahan.....	20
4.2	Karakteristik Simplisia.....	21
4.3	Penapisan Fitokimia.....	24
4.4	Pembuatan Ekstrak Daun.....	26
4.5	Persiapan Uji Aktivitas Antimikroba.....	27
4.6	Tahapan Pengujian Aktivitas Antimikroba.....	32
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
6.1	Kesimpulan.....	45
6.2	Saran.....	45

DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	50



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	TANAMAN UJI.....	50
2	HASIL DETERMINASI DAUN PARE (<i>Momordica charantia</i> L.).....	51
3	PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL DAUN PARE (<i>Momordica charantia</i> L.).....	52
4	PEMBUATAN STOK DAN SUSPENSI MIKROBA.....	53
5	PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIMIKROBA DENGAN METODE DIFUSI AGAR.....	55
6	PENENTUAN KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM (KHM) DAN KONSENTRASI BUNUH MINIMUM (KBM).....	56
7	PENENTUAN NILAI KESETARAAN EKSTRAK ETANOL DAUN PARE (<i>Momordica charantia</i> L.) DENGAN ANTIBIOTIK PEMBANDING.....	58
8	HASIL AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN PARE (<i>Momordica charantia</i> L.).....	59
9	HASIL PENENTUAN KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM (KHM) DAN KONSENTRASI BUNUH MINIMUM (KBM) EKSTRAK ETANOL DAUN PARE (<i>Momordica charantia</i> L.).....	62
10	HASIL PENENTUAN KESETARAAN EKSTRAK ETANOL DAUN PARE (<i>Momordica charantia</i> L.) DENGAN ANTIBIOTIK PEMBANDING.....	66
11	TABEL DAN KURVA AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN PARE (<i>Momordica charantia</i> L.).....	68

12	PERHITUNGAN KESETARAAN.....	70
----	-----------------------------	----



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Kandungan Kimia Pare	6
5.1	Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Pare (<i>Momordica charantia</i> L.).....	36
5.2	Hasil Karakteristik Daun Pare (<i>Momordica charantia</i> L.).....	37
5.3	Diameter Hambat Ekstrak Etanol Daun Pare (<i>Momordicha charantia</i> L.) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	38
5.4	Diameter Hambat Ekstrak Etanol Daun Pare (<i>Momordicha charantia</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i>	39
5.5	Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Etanol Daun Pare (<i>Momordicha charantia</i> L.) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	41
5.6	Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Etanol Daun Pare (<i>Momordicha charantia</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i>	41
5.7	Hasil Penentuan Kesetaraan Ekstrak Etanol Daun Pare (<i>Momordicha charantia</i> L.) dengan Tetrasiklin terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	42
5.8	Hasil Penentuan Kesetaraan Ekstrak Etanol Daun Pare (<i>Momordicha charantia</i> L.) dengan Tetrasiklin terhadap <i>Escherichia coli</i>	43
5.9	Tabel Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Pare (<i>Momordicha charantia</i> L.) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	68

5.10	Tabel Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Pare (<i>Momordica charantia</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i>
------	--

69



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Struktur tetrasiklin	12
4.1 Daun pare (<i>Momordica charantia</i> L.).....	50
4.2 Hasil determinasi daun pare (<i>Momordica charantia</i> L.).....	51
4.3 Skema pembuatan ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i> L.).....	52
4.4 Skema pembuatan stok bakteri.....	53
4.5 Skema pembuatan stok jamur.....	53
4.6 Skema pembuatan inokulum standar.....	54
4.7 Skema pembuatan suspensi bakteri.....	54
4.8 Skema pembuatan suspensi jamur.....	54
4.9 Skema pengujian aktivitas antimikroba.....	55
4.10 Skema kerja penentuan nilai KHM dengan metode mikrodilusi.....	56
4.11 Skema kerja proses penentuan nilai Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM).....	57
4.12 Skema kerja penentuan kesetaraan ekstrak etanol daun pare dengan antibiotik pembanding.....	58

4.13	Aktivitas antimikroba ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i> L.) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	59
4.14	Aktivitas antimikroba ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i>	60
4.15	Aktivitas antimikroba ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i> L.) terhadap <i>Candida albicans</i>	61
4.16	Penentuan konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i> L.) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	62
4.17	Penentuan konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i>	63
4.18	Penentuan konsentrasi bunuh minimum ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i> L.) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	64
4.19	Penentuan konsentrasi bunuh minimum ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i>	65
4.20	Penentuan kesetaraan ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i> L.) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	66
4.21	Penentuan kesetaraan ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i>	67
4.22	Kurva aktivitas ekstrak daun pare (<i>Momordica charantia</i> L.) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	68
4.23	Kurva aktivitas ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i>	69