

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH
MANGGIS (*Garcinia mangostana* L) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI
*Escherichia coli***



**DEWI YULIANI
P07539011009**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2014**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH
MANGGIS (*Garcinia mangostana* L) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI
*Escherichia coli***

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



**DEWI YULIANI
P07539011009**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*

Nama : Dewi Yuliani
NIM : P07539011009
Jurusan : Farmasi

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 17 Juli 2014

Menyetujui

Pembimbing

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt, M.Si
NIP 195504021986031002

Dra. Masniah, M.Kes, Apt
NIP 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis
(*Garcinia mangostana L*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri
Escherichia coli

NAMA : Dewi Yuliani
NIM : P07539011009

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 12 Agustus 2014

Penguji I

Penguji II

Drs. H. Darwin Ismail Rangkuti, Apt.
NIP 195205031979021001

Dra. Orita Siregar, Apt.
NIP 195006121982032001

Ketua Penguji

Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt, M.Si
NIP 195504021986031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes, Apt
NIP 196204281995032001

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, Agustus 2014

Dewi Yuliani

Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L*)
Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*
viii + 29 halaman, 1 tabel, 7 gambar, 2 lampiran

ABSTRAK

Manggis (*Garcinia mangostana L*) merupakan salah satu buah yang sangat bermanfaat yang mengandung senyawa *xhantone*, antosianin, tanin, resin dan flavonoid. Senyawa *xanthone* merupakan antioksidan dengan kadar tinggi yang terdapat pada kulit buah manggis. Bakteri *Escherichia coli* adalah flora normal yang hidup di dalam usus besar manusia, termasuk golongan bakteri gram negatif yang dapat menyebabkan infeksi saluran pencernaan (diare).

Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak kulit manggis terhadap bakteri *Escherichia coli*. Ekstrak kulit manggis diperoleh melalui metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Pengenceran ekstrak kulit manggis dibuat dalam berbagai konsentrasi yaitu 70%, 80%, dan 90% dengan menggunakan alkohol 96%.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimental yang dilakukan di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Medan. Teknik pengambilan sampling secara purposive sampling.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak kulit manggis mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*. Pada konsentrasi 70% rata-rata zona hambat 12,5 mm. Pada konsentrasi 80% rata-rata zona hambat 14,23 mm. Pada konsentrasi 90% rata-rata zona hambat 15,67 mm. Pada konsentrasi 100% rata-rata zona hambat 17,5 mm. Alkohol 96% tidak menghasilkan zona hambat. Sedangkan kloramfenikol dengan kadar 30µg rata-rata zona hambatnya 20,67 mm. Semakin besar konsentrasi ekstrak etanol kulit buah manggis maka semakin besar zona hambat yang dihasilkan. Antibiotik kloramfenikol dengan kadar 30µg lebih kuat efek antibakterinya dibandingkan dengan ekstrak kulit buah manggis.

Kata Kunci : Antibakteri, Ekstrak Etanol Kulit Manggis, *Escherichia coli*.
Daftar bacaan : 16 (1978-2013)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, saran dan dukungan doa dan moril. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu. Dra. Hj. Ida Nurhayati, M.Kes. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Dra. Ernawaty, M.Si, Apt selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt, M.Si selaku Pembimbing dan Ketua Penguji yang telah membimbing penulis selama melakukan penulisan Karya Tulis Ilmiah hingga mengikuti Ujian Akhir Program.
5. Bapak Drs. Darwin Ismail Rangkuti, Apt selaku Penguji I KTI dan UAP yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis.
6. Ibu Dra. Orita Siregar, Apt. selaku Penguji II KTI dan UAP yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis.
7. Seluruh Dosen dan Staff Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
8. Kepada Orang tua penulis Bapak Talka dan Ibu Sukarti S.Pd, abang dan adik-adik penulis yang selalu memberikan dukungan baik material, motivasi maupun doa dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
9. Sahabat-sahabat penulis (Abang Ridho, Fanny, Siska, Nani, Regina, Citra, Endang) yang selalu memberikan motivasi dan dukungan selama perkuliahan dan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah serta teman-teman sepenelitian penulis (Elvi, Okti, Mona dan Yose) yang telah bersama-sama dalam menyelesaikan penelitian.

10. Seluruh mahasiswa stambuk 2014 di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

11. Kepada seluruh pihak yang telah turut membantu yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, Agustus 2014
Penulis

Dewi Yuliani
P07539011009

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Uraian Tumbuhan	3
2.1.1. Habitat	3
2.1.2. Nama Daerah	3
2.1.3. Sistematika Tumbuhan.....	3
2.1.4. Morfologi Tumbuhan	3
2.1.5. Zat kimia yang dikandung dan kegunaanya	4
2.2. Ekstrak.....	6
2.3. Bakteri	6
2.3.1. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri	7
2.3.2. Media Pertumbuhan Bakteri	8
2.4. <i>Escherichia coli</i>	9
2.4.1 Penyakit yang ditimbulkan bakteri <i>Escherichia coli</i>	9
2.4.2 Pencegahan	10
2.5. Antibakteri	10
2.6. Uji Antibakteri	10
2.7. Kloramfenikol	11
2.8. Kerangka Konsep	12
2.9. Definisi Operasional	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1. Metode Penelitian	13
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2.1. Tempat Penelitian	13
3.2.2. Waktu Penelitian	13
3.3. Pengambilan Sampel	13

3.4. Alat dan Bahan	13
3.4.1. Alat	13
3.4.2. Bahan	14
3.5. Prosedur Kerja	15
3.5.1. Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis	15
3.5.2. Penyiapan Konsentrasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis ...	16
3.5.3. Pembuatan Media	16
3.5.4. Pembiakan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	18
3.5.5. Pengecatan Gram Bakteri <i>Escherichia coli</i>	19
3.5.6. Pengenceran Bakteri <i>Escherichia coli</i>	19
3.5.7. Pembuatan Antibiotik Pembanding Kloramfenikol	19
3.6. Cara Kerja Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Hasil Penelitian	21
4.2. Pembahasan	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil pengukuran zona hambat berupa daerah jernih yang tidak ditumbuhi bakteri <i>Escherichia coli</i>	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1. Komposisi Media	25
1. Media Eosin Methylen Blue Agar (EMBA)	25
2. Media Nutrient Agar (NA)	25
3. Media Mueller Hilton Agar (MHA)	25
4. Larutan NaCl 0,9%	25
5. Suspensi Standar Mc. Farland	25
LAMPIRAN 2. Laporan Hasil Penelitian	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Rumus Bangun Kloramfenikol	11
Gambar 2.2 : Kerangka Konsep	12
Gambar 3.1 : Kulit Buah Manggis	26
Gambar 3.2 : Simplisia Kulit Manggis.....	26
Gambar 3.3 : Labu Destilasi (Kjehdal System).....	27
Gambar 3.4 : Ekstrak Kental Kulit Manggis.....	27
Gambar 3.5 : Paper disk yang berisi kloramfenikol	28
Gambar 3.6 : Jangka Sorong	28
Gambar 3.7 : Zona hambat pada bakteri <i>Escherichia coli</i>	28