

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT MANGGIS
(*Garcinia mangostana* L) MEREK X TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*
DENGAN KLORAMFENIKOL SEBAGAI
PEMBANDING**

**Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III**



**PUTRI YOSE GUNYEIK
P07539011022**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L)
Merek X Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dengan
Kloramfenikol Sebagai Pembanding

NAMA : Putri Yose Gunyeik
NIM : P07539011022

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 14 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 Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L)
Merek X Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dengan
Kloramfenikol Sebagai Pembanding**

NAMA : Putri Yose Gunyeik
NIM : P07539011022

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 7 Agustus 2014

Penguji I

Penguji II

Drs. H. Darwin Ismail Rangkuti, Apt
NIP 195205031979021001

Jhonson P. Sihombing, S.Si, M.Sc, Apt
NIP 19690130200312100

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

JURUSAN FARMASI
KTI, 7 Agustus 2014

Putri Yose Gunyeik

Uji Efek Antibakteri Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L) Merek X Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dengan Kloramfenikol Sebagai Pembanding
ix + 29 halaman + 1 tabel + 22 gambar + 2 lampiran

ABSTRAK

Tanaman manggis (*Garcinia mangostana* L) sudah lama dipakai sebagai obat tradisional dan manggis juga dapat menyembuhkan berbagai penyakit sejak abad ke-13 di China. Pada masyarakat Indonesia kulit manggis diketahui tidak berkhasiat sama sekali, tapi barulah beberapa tahun terakhir ini manggis sering digunakan sebagai ramuan untuk mengobati luka, demam, diare, sariawan, disentri. Kulit buah manggis dapat juga diolah untuk menyembuhkan infeksi kulit atau alergi pada kulit.

Kulit manggis mengandung senyawa aktif xanthone, sejumlah pigmen, tanin, resin, dan crystalizable mangostin. Dalam penelitian ini bakteri yang digunakan adalah bakteri *Escherichia coli* memiliki ciri-ciri seperti: berbentuk batang, bakteri gram negatif, bersifat hidup secara aerob dan fakultatif anaerob, tidak mempunyai flagel dan spora, suhu optimum 35°C-40°C, tumbuh dengan cepat pada suhu 37°C, pH optimum 7,0-7,5.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh Ekstrak Kulit Manggis Merek X terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan untuk mengetahui pada konsentrasi berapa Ekstrak Kulit Manggis Merek X mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ekstrak Kulit Manggis Merek X pada konsentrasi 70% rata-rata zona hambat 11 mm, Ekstrak Kulit Manggis Merek X pada konsentrasi 80% rata-rata zona hambat 13 mm, Ekstrak Kulit Manggis Merek X pada konsentrasi 90% rata-rata zona hambat 15 mm, Ekstrak Kulit Manggis Merek X pada konsentrasi 100% rata-rata zona hambat 17 mm. Kloramfenikol mempunyai rata-rata zona hambat 20 mm. Pada Etanol 96% tidak menunjukkan adanya zona hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Hal ini disebabkan karena zat ini tidak memiliki efek sebagai antibakteri.

Kata Kunci : Ekstrak Kulit Manggis Merek X, *Escherichia coli*, Antibakteri
Daftar Bacaan : 10 (1979-2013)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Uji Efek Antibakteri Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* L) Merek X Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dengan Kloramfenikol Sebagai Pembanding”**.

Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, pada penyelesaiannya penulis banyak mendapatkan bimbingan, saran, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Drs. Jafril Rezi, M.Si, Apt selaku pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt, M.Si selaku Pembimbing dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah membimbing dan menghantarkan penulis dalam mengikuti Ujian Akhir Program serta memberikan masukan kepada penulis.
5. Bapak Drs. H. Darwin Ismail Rangkuti, Apt selaku Penguji I Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis.
6. Bapak Jhonson P. Sihombing, S.Si, MSc, Apt selaku Penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis.
7. Seluruh Staff Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
8. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis Bapak N.Karo dan Ibu N. Ginting yang telah banyak memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materil selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan.
9. Teman-teman satu stambuk 2014 serta sahabat-sahabat penulis yang selalu memberikan motivasi dan dukungan selama perkuliahan dan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
10. Kepada seluruh pihak yang telah turut membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Medan, 7 Agustus 2014

Penulis

Putri Yose Gunyeik
NIM P07539011022

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	
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 Manggis.....	3
2.1.1 Sistematika Tumbuhan Manggis	4
2.2 Zat Yang Dikandung Buah Manggis	4
2.3 Zat Yang Dikandung Kulit Manggis.....	5
2.3.1 Xanthone	5
2.3.2 Tanin	7
2.3.3 Antosianin	7
2.3.4 Resin	7
2.4 Ekstrak Kulit Manggis Merek X	8
2.5 Ekstrak	8
2.6 Bakteri	8
2.6.1 Antibakteri.....	10
2.6.2 Uji Antibakteri.....	10
2.6.3 Media Pertumbuhan Bakteri.....	11
2.7 <i>Escherichia coli</i>	12
2.7.1 Pengertian <i>Escherichia coli</i>	12
2.7.2 Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	12
2.7.3 Morfologi <i>Escherichia coli</i>	12
2.7.4 Penularan <i>Escherichia coli</i>	13
2.7.5 Pertumbuhan Dan Pembiakan <i>Escherichia coli</i>	13
2.7.6 Sifat-Sifat Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i>	14
2.7.7 Penyakit Yang Ditimbulkan <i>Escherichia coli</i>	14
2.7.8 Pencegahan <i>Escherichia coli</i>	14
2.8 Antibiotik Pembanding Kloramfenikol.....	15
2.9 Kerangka Konsep	17
2.9.1 Definisi Operasional.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Metode Penelitian	19
3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian	19
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	19
3.2.2 Waktu Penelitian.....	19
3.3 Populasi Dan Sampel Penelitian.....	19
3.4 Alat Dan Bahan	19
3.4.1 Alat	19
3.4.2 Bahan	20
3.5 Prosedur Kerja.....	20
3.5.1 Pembuatan Media.....	20

3.5.2 Pembiakan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	22
3.5.3 Pengecatan Gram Pada Bakteri <i>Escherichia coli</i>	23
3.5.4 Pengenceran Bakteri <i>Escherichia coli</i>	23
3.5.5 Pengenceran Merek X	23
3.5.6 Antibiotik Kloramfenikol	24
3.5.7 Pengujian Efek Antibakteri Ekstrak Kulit Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L) Merek X Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i> Dengan Kloramfenikol Sebagai Pembanding Dengan Berbagai Konsentrasi	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil	26
4.2 Pembahasan	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
TABEL	30
LAMPIRAN	31
GAMBAR	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Antibiotik Kloramfenikol	32
Gambar 2. Kertas Cakram Antibiotik Kloramfenikol	30
Gambar 3. Serbuk Ekstrak Kulit Manggis Merek X	32
Gambar 3. Pengenceran Ekstrak Kulit Manggis Merek X	33
Gambar 4. Cakram Steril Setelah Dimasukkan Ke Dalam Ekstrak	33
Gambar 5. Cakram Steril Setelah Dimasukkan Ke Dalam Ekstrak Kulit Manggis Merek X Dengan Konsentrasi 70%	34
Gambar 6. Cakram Steril Setelah Dimasukkan Ke Dalam Ekstrak Kulit Manggis Merek X Dengan Konsentrasi 80%	34
Gambar 7. Cakram Steril Setelah Dimasukkan Ke Dalam Ekstrak Kulit Manggis Merek X Dengan Konsentrasi 90%	35
Gambar 8. Cakram Steril Setelah Dimasukkan Ke Dalam Ekstrak Kulit Manggis Merek X Dengan Konsentrasi 100%	35
Gambar 9. Cakram Steril Ekstrak Kulit Manggis Merek X Yang Sudah Kering Dengan Konsentrasi 70%	36
Gambar 10. Cakram Steril Ekstrak Kulit Manggis Merek X Yang Sudah Kering Dengan Konsentrasi 80%	36
Gambar 11. Cakram Steril Ekstrak Kulit Manggis Merek X Yang Sudah Kering Dengan Konsentrasi 90%	37
Gambar 12. Cakram Steril Ekstrak Kulit Manggis Merek X Yang Sudah Kering Dengan Konsentrasi 100%	37
Gambar 13. Zona Hambat Antibiotik Kloramfenikol Pada Cawan Petri I	38
Gambar 14. Zona Hambat Antibiotik Kloramfenikol Pada Cawan Petri II	38
Gambar 15. Zona Hambat Antibiotik Kloramfenikol Pada Cawan Petri III	39
Gambar 16. Zona Hambat Etanol 96% Pada Cawan Petri I	39
Gambar 17. Zona Hambat Etanol 96% Pada Cawan Petri II	40
Gambar 18. Zona Hambat Etanol 96% Pada Cawan Petri III	40

Gambar 19. Zona Hambat Bakteri <i>Escherichia coli</i>	41
Gambar 20. Zona Hambat Bakteri <i>Escherichia coli</i> Pada Cawan Petri I ...	41
Gambar 21. Zona Hambat Bakteri <i>Escherichia coli</i> Pada Cawan Petri II ...	42
Gambar 22. Zona Hambat Bakteri <i>Escherichia coli</i> Pada Cawan Petri III ..	42

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Komposisi Media 31

Lampiran 2. Laporan Hasil Penelitian

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Hasil pengukuran zona hambat Ekstrak Kulit Manggis Merek X dengan rata-rata diameter zona hambat Ekstrak Kulit Manggis Merek X	30
--	----