KARYA TULIS ILMIAH

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL RIMPANG TEMU PUTIH (*Curcuma zedoaria*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Salmonella typhi*

PUTRI MENTARI
P07539011082

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2014

KARYA TULIS ILMIAH

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL RIMPANG TEMU PUTIH (*Curcuma zedoaria*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Salmonella typhi*

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III

PUTRI MENTARI
P07539011082

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2014

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : **Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Temu Putih (*Curcuma zedoaria*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi***

NAMA : **Putri Mentari**
NIM : **P07539011082**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan 22 Juli 2014

Menyetujui

Pembimbing	Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
Dra. Masniah, M.Kes, Apt NIP 196204281995032001	Dra. Masniah, M.Kes, Apt NIP 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Temu Putih (*Curcuma zedoaria*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*

NAMA : Putri Mentari

NIM : P07539011082

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

Medan, 15 Agustus 2014

Penguji I	Penguji II
Dra. Hj. D. Elysa Putri Mambang, M.Si, Apt	Drs. Jafril Rezi, M.Si, Apt.
NIP 195410101994032001	NIP 195604081996031001

Ketua Penguji

Dra. Masniah, M.Kes, Apt
NIP 196204281995032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes, Apt
NIP 196204281995032001

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Agustus 2014

Putri Mentari

Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Temu Putih (*Curcuma zedoaria)* Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi.*

viii + 42 Halaman, 2 Tabel, 22 Gambar

ABSTRAK.

Penyebab infeksi salah satunya adalah bakteri, contoh bakteri yang dapat menyebabkan infeksi adalah *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*. Infeksi *Escherichia coli* dapat mengakibatkan diare, infeksi saluran kemih, pneumonia, dan meningitis pada bayi. *Salmonella typhi* merupakan penyebab penyakit typus.

Rimpang temu putih memiliki kandungan senyawa minyak atsiri, kurkumin, tannin, flavonoid, dan saponin. Senyawa aktif tersebut berperan sebagai antibakteri untuk *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antibakteri ekstrak etanol rimpang temu putih terhadap *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan metode difusi agar. Ekstrak etanol rimpang temu putih dibuat secara maserasi dengan menggunakan cairan penyari etanol 96% kemudian diuapkan dengan rotary evaporator. Uji aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan media agar yang telah ditanami bakteri, kemudian dibuat empat hole. Empat hole ditetesi larutan uji yaitu ekstrak etanol rimpang temu putih 15%, 20%, 25% dan satu hole ditetesi kontrol negatif yaitu etanol 96%.

Ekstrak etanol rimpang temu putih 15%, 20%, 25% sudah dapat dikatakan sebagai antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan masing-masing diameter zona hambatnya 15,2 mm, 17,67 mm, dan 19,57 mm. Pengujian terhadap bakteri *Salmonella typhi,* ekstrak etanol rimpang temu putih konsentrasi 20% dan 25% telah dapat dikatakan sebagai antibakteri terhadap *Salmonella typhi* dengan masing-masing diameter zona hambatnya 14,17 mm dan 16 mm. Kontrol negatif yaitu etanol 96% ternyata tidak memiliki efek antibakteri.

Kata kunci : Rimpang Temu Putih, *Escherichia coli, Salmonella typhi*
Daftar bacaan : 17 (1979 – 2013)

Kata pengantar

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusuna Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "**Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Temu Putih (*Curcuma zedoaria)* Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*".**

Adapun tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Farmasi.

Dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, saran, bantuan serta doa dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapakan terima kasih 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 dan selaku Pembimbing serta Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah membimbing dan menghantarkan penulis dalam mengikuti Ujian Akhir Program (UAP) serta memberikan masukan kepada penulis.
3. Bapak Drs. Darwin Ismail Rangkuti, Apt selaku pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama mengikuti kuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Dra. Hj. Daeng Elysa Putri Mambang, M.Si. Apt selaku Penguji I Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah menguji penulis.
5. Bapak Drs. Jafril Rezi, M.Si. Apt selaku Penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah menguji penulis.
6. Bapak Amrin Nasution, S.Pd sebagai Asisten Laboratorium Mikrobiologi yang telah membantu hingga terselesaikannya penelitian ini

7. Seluruh Staff Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
8. Penghargaan yang setinggi-tingginya penulis persembahkan untuk kedua orang tua tercinta, Ayahanda Sutoyo dan Ibunda Sumariani yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan baik moral, materi maupun do'a selama melaksanakan perkuliahan sampai penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Abang dan Adik-adik tercinta (Enda, Indah, dan Rindi) yang selalu memberikan perhatian dan doanya.
10. Teman-teman perjuangan stambuk 2011 serta sahabat-sahabat penulis yang selalu memberikan motivasi dan dukungan selama perkuliahan dan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Kepada seluruh pihak yang membantu yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.

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

Akhir kata penulis mengucapakan terima kasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Agustus 2014

Penyusun

Putri Mentari

P07539011082

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **ii**

DAFTAR ISI ..... **iv**

DAFTAR TABEL ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **vii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **3**

2.1 Deskripsi Tanaman Temu Putih 3
2.1.1 Nama Lain dan Nama Daerah 3
2.1.2 Sistematika Tanaman Temu Putih 3
2.1.3 Morfologi Tanaman 3
2.1.4 Kandungan Rimpang Temu Putih 4
2.1.5 Kegunaan Rimpang Temu Putih 4
2.2 Simplisia 4
2.3 Ekstrak 5
2.4 Bakteri 6
2.4.1 Morfologi Bakteri 6
2.4.2 Pertumbuhan Bakteri 7
2.4.3 Media Pertumbuhan Bakteri 9
2.4.4 Fase Pertumbuhan Bakteri 10
2.5 Bakteri *Escherichia coli* 11
2.6 Bakteri Salmonella 12
2.6.1 Ciri-ciri Salmonella 12
2.6.2 Morfologi dan identifikasi 13
2.6.3 Patogenesis Salmonella 13
2.6.4 Bakteri *Salmonella typhi* 13
2.7 Antibakteri 14
2.8 Uji Antibakteri 15
2.8.1 Metode Difusi 15
2.8.2 Metode Dilusi 16
2.9 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ukuran Diameter Zona Hambat 16
2.10 Kerangka Konsep 17
2.11 Defenisi Operasional 18

2.12 Hipotesis 18
BAB III METODE PENELITIAN 19
3.1 Metode Penelitian 19
3.2 Pengambilan Sampel 19
3.3 Alat dan Bahan 19
3.3.1 Alat 19
3.3.2 Bahan 20
3.4 Pengolahan Sampel 20
3.5 Perhitungan Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Temu Putih 21
3.6 Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Temu Putih 21
3.7 Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Etanol Rimpang Temu Putih 22
3.8 Prosedur Kerja 23
3.8.1 Pembuatan Media 23
3.8.2 Pembiakan Bakteri *Escherichia coli* 25
3.8.3 Pembiakan Bakteri *Salmonella typhi* 26
3.8.4 Pengenceran Bakteri *Escherichia coli* 27
3.8.5 Pengenceran Bakteri *Salmonella typhi* 27
3.8.6 Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Temu Putih Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli dan Salmonella typhi 27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 29
4.1 Hasil 29
4.2 Pembahasan 30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 31
5.1 Kesimpulan 31
5.2 Saran 31
DAFTAR PUSTAKA 32
LAMPIRAN 34

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1.1 Hasil Pengamatan Zona Hambatan Ekstrak Etanol Rimpang Temu Putih Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*.....29

Tabel 4.1.2 Hasil Pengamatan Zona Hambatan Ekstrak Etanol Rimpang Temu Putih Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi*.....29

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Tanaman Temu Putih 34
Gambar 2. Rimpang Temu Putih 34
Gambar 3. Simplisia Rimpang Temu Putih 34
Gambar 4. Serbuk Rimpang Temu Putih 34
Gambar 5. Rotary Evaporator 35
Gambar 6. Ekstrak Kental Rimpang Temu Putih 35
Gambar 7. Penimbanmgan Ekstrak Etanol Rimpang Temu Putih ... 36
Gambar 8. Pengenceran Ekstrak Etanol Rimpang Temu Putih 36
Gambar 9. Bakteri *Escherichia coli* 37
Gambar 10. Bakteri *Escherichia coli* pada Media MHA 37
Gambar 11. Bakteri *Escherichia coli* pada Media NA miring..... 37
Gambar 12. Bakteri *Salmonella typhi*..... 38
Gambar 13. Bakteri *Salmonella typhi* pada Media TSIA 38
Gambar 14. Bakteri *Salmonella typhi* pada Media NA miring 38
Gambar 15. Penimbangan MHA 39
Gambar 16. Media MHA 39
Gambar 17. Pengenceran *E.coli* 39
Gambar 18. Pengenceran *S.typhi*..... 39
Gambar 19. *Punch Hole* dan Jangka Sorong 40
Gambar 20. Hasil Percobaan pada Bakteri *E.coli* 40
Gambar 21. Hasil Percobaan pada Bakteri *S.typhi*..... 40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1. Media Eosine Methylene Blue Agar (EMBA) 41
2. Media Triple Sugar Iron Agar (TSIA) 41
3. Media Nutrient Agar (NA) 41
4. Media Mueller Hilton Agar (MHA) 42
5. Larutan NaCl 0,9% 42
6. Suspensi standar Mc. Farland 42