

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI SIPROFLOKSASIN DAN
EKSTRAK ETANOL BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.) TERHADAP
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli***

SKRIPSI



Oleh:

Dewi Eko Pertiwi

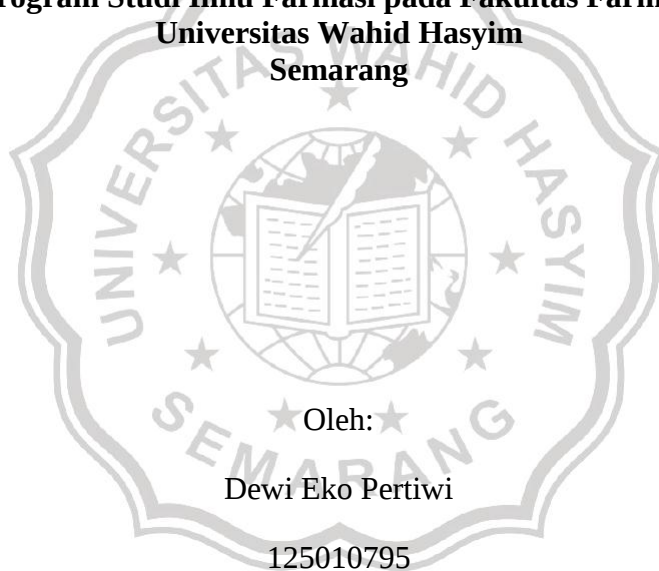
125010795

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2017**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI SIPROFLOKSASIN DAN
EKSTRAK ETANOL BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.) TERHADAP
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli***

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Semarang**



Oleh:
Dewi Eko Pertiwi

125010795

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG**

2017

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI SIPIROFLOKSASIN DAN
EKSTRAK ETANOL BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.) TERHADAP
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli***

Oleh :

Dewi Eko Pertiwi

125010795

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
Pada tanggal : 15 September 2017**

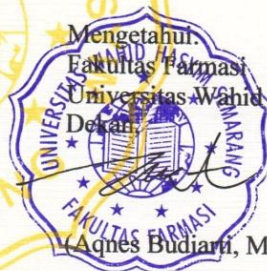
Pembimbing,



(Maulita Cut Nuria, M. Sc., Apt)

Mengetahui,

Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Dekan



(Aqnes Budjanti, M. Sc., Apt)

Penguji :

1. Ririn Lispita W., M.Si. Med., Apt

(.....)

2. Devi Nisa Hidayati, M. Sc., Apt

(.....)

3. Maulita Cut Nuria, M. Sc., Apt

(.....)



SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini saya :

Nama : Dewi Eko Pertiwi

NIM : 125010795

Judul Skripsi : Uji Aktivitas Antibakteri Siprofloksasin Dan Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, September 2017



Dewi Eko Pertiwi

MOTO DAN PERSEMBAHAN

“ Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang beriman.” (Q.S Ali Imran ayat 139)



Karya kecil ini kupersembahkan untuk :

Kedua orang tuaku, Ibu dan Bapak, terima kasih atas curahan kasih sayang yang tulus ikhlas serta segala pengorbanan dan do'a yang tiada hentinya dan Adikku, seluruh keluarga, sahabat dan teman-temanku, atas dukungan, motivasi dan do'a restunya.

Almamaterku, sebagai wujud rasa terimakasih dan baktiku.

KATA PENGANTAR



Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Sipprofloksasin dan Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Rasa terima kasih juga penulis haturkan kepada :.

1. Ibu Aqnes Budiarti, M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Ibu Maulita Cut Nuria, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan perhatian selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt dan ibu Ririn Lispita W., M.Si. Med., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
4. Seluruh staf di Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

5. Teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa melimpahkan Rahmat-Nya kepada pihak-pihak yang telah berjasa dalam penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, untuk itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi ilmu pengetahuan pada umumnya dan dunia farmasi pada khususnya.



Semarang, September 2017

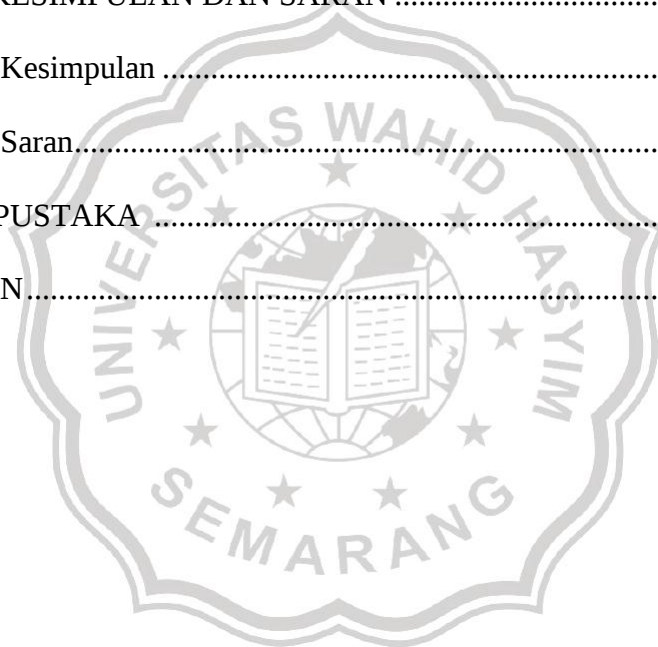
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Tinjauan Pustaka	4
1. Tanaman pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	4
2. Simplisia	7
3. Ekstraksi.....	8
4. <i>Staphylococcus aureus</i>	10

5. <i>Escherichia coli</i>	12
6. Siprofloksasin.....	13
7. Metode Difusi	14
F. Landasan Teori.....	16
G. Hipotesis.....	17
BAB II. METODE PENELITIAN.....	18
A. Bahan dan Alat Penelitian.....	18
1. Bahan Penelitian.....	18
2. Alat Penelitian.....	18
B. Jalannya Penelitian.....	19
1. Determinasi Tanaman	19
2. Pembuatan Simplisia Biji Pepaya	19
3. Ekstraksi Biji Pepaya	20
4. Sterilisasi Alat dan Bahan	21
5. Pembuatan Media.....	21
6. Pemeliharaan Bakteri	21
7. Penyiapan Suspensi Bakteri	22
8. Uji Aktivitas Antibakteri Siprofloksasin.....	22
9. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya.....	22
10. Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Siprofloksasin dan Ekstrak Etanol Biji Pepaya	23
C. Analisis Data	25
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26

A. Determinasi Tanaman	26
B. Pembuatan Serbuk Biji Pepaya	26
C. Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Pepaya.....	26
D. Orientasi Aktivitas Antibakteri Siprofloksasin dan Ekstrak Etanol Biji Pepaya	27
E. Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Siprofloksasin dan Ekstrak Etanol Biji Pepaya	28
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	38



DAFTAR TABEL

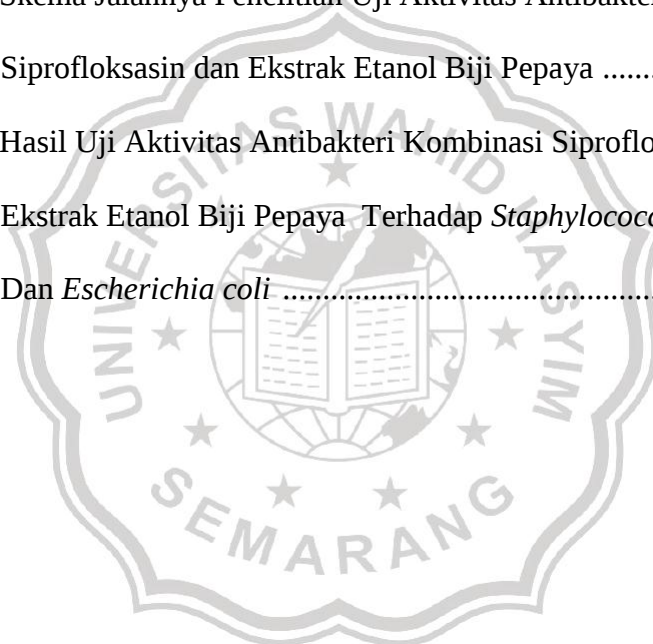
Halaman

Tabel I. Hasil Uji Pendahuluan Aktivitas Antibakteri Siprofloksasin dan Ekstrak Etanol Biji Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	27
Tabel II. Nilai DDH dari uji aktivitas antibakteri kombinasi siprofloksasin dan ekstrak etanol biji pepaya terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	28



DARTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	5
Gambar 2. Biji pepaya	6
Gambar 3. <i>Staphylococcus aureus</i>	10
Gambar 4. <i>Escherichia coli</i>	12
Gambar 5. Struktur Kimia Siprofloksasin.....	14
Gambar 6. Skema Jalannya Penelitian Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Siprofloksasin dan Ekstrak Etanol Biji Pepaya	24
Gambar 7. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Siprofloksasin dan Ekstrak Etanol Biji Pepaya Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> Dan <i>Escherichia coli</i>	29



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Tanaman Pepaya	38
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran UNISSULA	41
Lampiran 3. Proses Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Pepaya.....	43
Lampiran 4. Proses Uji Aktivitas Antibakteri.....	45
Lampiran 5. Hasil Statistik Nilai DDH pada bakteri <i>S. aureus</i>	46
Lampiran 6. Hasil Statistik Nilai DDH pada bakteri <i>S. coli</i>	48



INTISARI

Penyakit Infeksi Saluran Kemih (ISK) banyak diderita masyarakat dan dapat disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Antibiotik pilihan untuk kasus ISK adalah siprofloksasin. Biji pepaya terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri kombinasi siprofloksasin dan ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Ekstraksi biji pepaya menggunakan penyari etanol 70% dengan metode maserasi. Uji aktivitas antibakteri dilakukan untuk mengetahui Diameter Daerah Hambat (DDH) dengan metode difusi (*Kirby Bauer*). Ekstrak etanol biji pepaya (EEBP) dibuat kadar 5% dan 50% dengan pelarut DMSO 20%. Kombinasi siprofloksasin dan EEBP dibuat tiga perbandingan yaitu: 75:25 ; 50:50 ; dan 25:75 dengan volume total 10 μ L yang diteteskan ke dalam *disk* kosong. Analisis data DDH dari perlakuan tunggal dan kombinasinya terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dilakukan menggunakan statistik *Anova* satu jalan dilanjutkan uji *Post Hoc*.

Kombinasi siprofloksasin dan EEBP memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Tidak ada kombinasi antibiotik siprofloksasin dan EEBP yang dapat meningkatkan potensi siprofloksasin terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia*.

Kata kunci : Siprofloksasin, Ekstrak biji pepaya, Kombinasi, *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

ABSTRACT

Urinary Tract Infection (UTI) is common caused by *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. The drug of choice for UTI is ciprofloxacin. Papaya seeds proved to have antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. This research aims to determine the antibacterial activity of combination ciprofloxacin and ethanol extract of papaya seed (*Carica papaya* L.) against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*.

The papaya seeds extraction using 70% ethanol with maseration method. Antibacterial activity test was performed by diffusion method (*Kirby bauer*) to gave zone of inhibition. The papaya seed ethanol extract (PSEE) was made concentration of 5% and 50% and dilute with solvent 20% DMSO. The combination of ciprofloxacin and PSEE was made three comparisons : 75:25; 50:50 and 25:75 with total volume of 10 μ L drippet into a blank disc. The analysis of zone of inhibition whether single treatment or combination was performed using one-way *Anova* statistics followed by *Post Hoc* test.

Combination ciprofloxacin and PSEE had antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. There is on combination showed on increasing potency ciprofloxacin against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*.

Key Words: *Ciprofloxacin, Papaya Seeds, Staphylococcus Aureus, Escherichia Coli.*

