

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI *n*-HEKSAN, FRAKSI ETIL
ASETAT DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL BIJI PEPAYA
(*Carica Papaya* L) TERHADAP *Escherchia coli* ATCC 25992.**



Oleh :

**Yasti Alisna Pakereng
20144282A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI N-HEKSAN, FRAKSI ETIL
ASETAT DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL BIJI PEPAYA (*Carica
Papaya L*) TERHADAP *Escherchia coli* ATCC 25992**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Yasti Alisna Pakereng
20144282A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

**PENGESAHAN SKRIPSI
BERJUDUL**

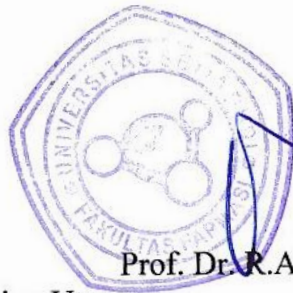
**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI N-HEKSAN, FRAKSI ETIL
ASETAT DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL BIJI PEPAYA (*Carica
Papaya L*) TERHADAP *Escherchia coli* ATCC 25992**

Oleh :

**Yasti Alisna Pakereng
20144282A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 17 Juli 2019


Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



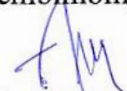
Dekan

Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.


Pembimbing Utama


Dr. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt

Pembimbing Pendamping,


Ghani Nurfiiana Fadma Sari, M.Farm., Apt
Penguji :

1. Dr. Titik Sunarni, S.Si., M.Si., Apt.
2. Dr. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.si
3. Desi Purwaningsih, S.Pd., M.Si.
4. Dr. Ismi Rahmawati, M.si., Apt.


1.....
2.....
3.....
4.....

PERSEMBAHAN

“ Sebab Aku ini mengetahui rancangan-rancangan apa yang ada pada-Ku mengenai kamu, demikianlah firman TUHAN, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan, untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan”

(Yeeremia 29:11)

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- *Tuhan Yesus Kristus yang menyertai dan memberkati dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- *Mama, Papa keluarga besar Tada Marenda yang telah memberikan kasih sayang, motivasi, semangat, nasehat dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.*
- *Mama Erniati Djawa yang memberikan kasih sayang, motivasi, semangat, nasehat, serta doa dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- *Ibu Ismi dan Ibu Ghani yang selalu meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan masukan serta semangat dan motivasi.*
- *Keluarga PMK Katharos, Kos Nagaya, Rofan, Novi, Lidya, Jesika, ka Fani, Yati yang memberikan motivasi, semangat, nasehat, membantu saya dalam praktek Skripsi.*

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta,.Juli 2019



Yasti Alisna Parkereng

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI N-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL BIJI PEPAYA (*Carica Papaya L*) TERHADAP *Escherchia coli* ATCC 25992”** ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta..
2. Ibu Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Ismi Rahmawati., M.Si.,Apt selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan motivasi dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.Farm.,Apt selaku Pembimbing Pendamping yang telah dengan sabar membimbing penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen panitia penguji skripsi yang telah memberi masukan demi kesempurnaan skripsi ini.
6. Terimakasih kepada Pak Hendrikus, Pak Joko, Pak Bibit dan segenap asisten Laboratorium Mikrobiologi dan Fitokimia Universitas Setia Budi, Surakarta yang telah banyak membantu.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam menyusun skripsi ini. Kritik dan saran dari siapapun yang bersifat membangun sangat

penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang mempelajarinya.

Surakarta, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | HALAMAN |
|---|---------|
| COVER | i |
| HALAMAN JUDUL..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| PERSEMBAHAN..... | iii |
| PERNYATAAN..... | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| INTISARI..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| A. Buah pepaya (<i>Carica Papaya</i> L)..... | 5 |
| 1. Sistematika Tumbuhan | 5 |
| 2. Morfologi Tumbuhan | 6 |
| 3. Nama Lokal | 6 |
| 4. Kandungan Kimia..... | 7 |
| 5. Manfaat Tumbuhan | 8 |
| B. Simplisia | 8 |
| 1. Pengertian simplisia | 8 |
| 2. Pengeringan simplisia..... | 9 |
| C. Metode Penyarian | 9 |
| 1. Ekstraksi | 9 |
| 2. Maserasi..... | 10 |
| 1. Fraksinasi..... | 10 |
| 2. Pelarut..... | 10 |
| 4.1. Etanol 70% | 10 |
| 4.2 Etil Asetat | 11 |
| 4.3 n-Heksan | 11 |
| D. Tinjauan Bakteri | 11 |
| 1. Sistematik Bakteri | 11 |
| 2. Morfologi dan Identifikasi..... | 12 |

| | |
|---|-----------|
| 3. Patogenesis | 13 |
| E. Antibakteri | 13 |
| F. Media | 16 |
| 1. Pengertian Media | 16 |
| 2. Klasifikasi Media | 16 |
| 2.1 Media padat | 16 |
| 2.2 Media cair | 16 |
| 2.3 Media semi cair atau padat. | 16 |
| G. Landasan Teori | 17 |
| H. Hipotesis | 21 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 22 |
| A. Populasi dan Sampel | 22 |
| 1. Populasi | 22 |
| 2. Sampel | 22 |
| B. Variabel Penelitian | 22 |
| C. Alat dan Bahan | 24 |
| 1. Alat | 24 |
| 2. Bahan | 24 |
| D. Jalannya Penelitian | 25 |
| 1. Determinasi tanaman | 25 |
| 2. Pengumpulan, pengeringan dan Pembuatan serbuk | 25 |
| 3. Penetapan kadar air | 25 |
| 4. Pembuatan ekstrak etanol | 25 |
| 5. Uji bebas etanol | 25 |
| 6. Fraksinasi | 26 |
| 7. Identifikasi kandungan kimia | 26 |
| 7.1 Identifikasi triterpenoid | 26 |
| 7.2 Identifikasi alkaloid | 26 |
| 7.3 Identifikasi flavonoid. | 26 |
| 8. Pembuatan konsentrasi fraksi <i>n</i> -heksan, fraksi etil asetat dan air ekstrak etanol biji pepaya | 27 |
| 9. Sterilisasi | 27 |
| 10. Identifikasi makroskopis <i>Escherchia coli</i> ATCC 25992 | 27 |
| 11. Identifikasi mikroskopis <i>Escherchia coli</i> ATCC 25992 dengan pewarnaan Gram | 28 |
| 12. Identifikasi <i>Escherchia coli</i> ATCC 25992 dengan uji biokimia | 28 |
| 13. Pembuatan Suspensi Bakteri Uji | 29 |
| 14. Pengujian aktivitas antibakteri <i>Escherchia coli</i> | 29 |
| 14.1 Metode difusi | 29 |

| | |
|--|----|
| 14.2 Metode dilusi..... | 30 |
| E. Analisis Akhir..... | 30 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 34 |
| 1. Determinasi Tanaman Pepaya (<i>Carica papaya</i> L)..... | 34 |
| 1.1. Determinasi tanaman. | 34 |
| 2. Hasil Pengeringan Biji Pepaya..... | 34 |
| 3. Hasil Pembuatan Serbuk Biji Pepaya..... | 34 |
| 4. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk biji pepaya..... | 35 |
| 5. Hasil pembuatan ekstrak etanol 70% biji pepaya..... | 35 |
| 6. Hasil uji bebas etanol ekstrak biji pepaya..... | 36 |
| 7. Identifikasi kandungan kimia ekstrak biji pepaya..... | 36 |
| 8. Fraksinasi..... | 37 |
| 8.1 Hasil fraksi <i>n</i> -heksana, fraksi etil acetat dan air | 37 |
| 9. Hasil identifikasi bakteri <i>Escherichia coli</i> | 38 |
| 9.1 Hasil identifikasi makroskopis..... | 38 |
| 9.2 Hasil identifikasi mikroskopis. | 38 |
| 9.3 Hasil identifikasi uji biokimia..... | 39 |
| 10. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922..... | 41 |
| 10.1 Metode difusi. | 41 |
| 10.2 Metode dilusi. | 43 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 45 |
| A. Kesimpulan..... | 45 |
| B. Saran..... | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 46 |
| LAMPIRAN..... | 53 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1. Buah Pepaya..... | 5 |
| Gambar 2. Bakteri <i>Escherchia coli</i> | 12 |
| Gambar 3. Skema Jalannya Penelitian..... | 31 |

DAFTAR TABEL

Halaman

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Perhitungan prosentase bobot kering terhadap bobot basah biji pepaya..... | 34 |
| Tabel 2. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk biji pepaya..... | 35 |
| Tabel 3. Hasil pembuatan ekstrak etanol 70% biji pepaya | 36 |
| Tabel 4. Hasil uji bebas etanol ekstrak biji pepaya..... | 36 |
| Tabel 5. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak biji pepaya | 36 |
| Tabel 6. Rendemen hasil fraksinasi n-heksan, fraksi etil asetat dan air..... | 37 |
| Tabel 7. Hasil identifikasi biokimia <i>Escherichia coli</i> | 39 |
| Tabel 8. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi <i>n</i> -heksana, etil asetat dan air secara difusi terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 | 41 |
| Table 9. Hasil pengujian aktivitas antibakteri dari fraksi etil asetat biji pepaya secara dilusi terhadap pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 | 43 |

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

| | | |
|--------------|--|----|
| Lampiran 1. | Determinasi tanaman pepaya (<i>Carica papaya</i> L)..... | 54 |
| Lampiran 2. | Buah pepaya dan ekstrak etanol 70% biji pepaya..... | 55 |
| Lampiran 3. | Corong pisah dan botol maserasi..... | 57 |
| Lampiran 4. | Oven binder dan <i>rotary evaporator</i> | 58 |
| Lampiran 5. | Inkubator dan Moisture balance | 59 |
| Lampiran 6. | Hasil identifikasi kandungan kimia biji pepaya | 60 |
| Lampiran 7. | Hasil identifikasi bakteri <i>Escherichia coli</i> | 61 |
| Lampiran 8. | Pengenceran 10%, 5%, 1% dari ekstrak etanol, fraksi n-heksan, etil asetat dan air | 62 |
| Lampiran 9. | Hasil pengujian aktivitas antibakteri biji pepaya secara difusi terhadap <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922..... | 63 |
| Lampiran 10. | Hasil inkubasi fraksi teraktif etil asetat daun jambu air terhadap <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 secara dilusi | 66 |
| Lampiran 11. | Hasil prosentase bobot kering terhadap bobot basah | 68 |
| Lampiran 12. | Hasil prosentase ekstrak etanol biji pepaya..... | 68 |
| Lampiran 13. | Hasil perhitungan rendemen fraksi n-heksan biji pepaya (<i>Carica papaya</i> L)..... | 68 |
| Lampiran 14. | Hasil perhitungan rendemen fraksi etil asetat dari biji pepaya (<i>Carica papaya</i> L) | 69 |
| Lampiran 15. | Hasil perhitungan rendemen fraksi air dari biji pepaya (<i>Carica papaya</i> L)..... | 69 |
| Lampiran 16. | Perhitungan konsentrasi fraksi n-heksana, etil asetat dan air secara difusi | 70 |
| Lampiran 17. | Perhitungan Konsentrasi Kotrimoxazol secara difusi..... | 71 |
| Lampiran 18. | Pembuatan konsentrasi fraksi teraktif secara dilusi..... | 71 |
| Lampiran 19. | Hasil uji statistik..... | 75 |

INTISARI

PAKERENG, Y.A., 2019, UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI n-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL BIJI PEPAYA (*Carica Papaya L*) TERHADAP *Escherchia coli* ATCC 25992, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Biji pepaya (*Carica Papaya L*) dari family Caricaceae merupakan tanaman yang telah banyak digunakan masyarakat dalam bidang pengobatan. Biji pepaya mengandung senyawa triterpenoid, alkaloid, flavonoid dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi *n*-heksan, etil asetat serta air dari biji pepaya dan untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) fraksi teraktif dari biji pepaya terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* ATCC 25992.

Biji pepaya diekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol 70%, kemudian difraksinasi dengan pelarut *n*-heksan, etil asetat dan air. Ekstrak etanol 70%, fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air diuji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi disk dengan beberapa konsentrasi. Fraksi teraktif yang didapat dari metode difusi kemudian dilanjutkan dengan metode dilusi dengan konsentrasi 10%, 5%, 2,5%, 1,25%, 0,625%, 0,312%, 0,156%, 0,078%, 0,039% dan 0,019%.

Hasil pengujian aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol 70%, fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dengan metode difusi menunjukkan adanya daya hambat dengan adanya daerah jernih disekitar disk. Diameter hambat rata-rata yang paling besar adalah fraksi etil asetat dengan rata-rata 23,6 mm pada konsentrasi 10%. Fraksi etil asetat dari biji pepaya mempunyai aktivitas antibakteri yang paling aktif dibandingkan ekstrak etanol 70%, fraksi *n*-heksana, dan air. Hasil penelitian dengan metode dilusi menunjukkan bahwa Konsentrasi Bunuh Minimum fraksi etil asetat adalah 1,25%.

Kata kunci : *Carica Papaya L*, *Escherichia coli* ATCC 25992, difusi, dilusi.

ABSTRACT

PAKERENG, Y. A., 2019, ANTIBACTERIA ACTIVITY TEST OF FRACTION OF *n*-HEXANE, ETHYL ACETATE AND WATER FROM ETHANOL EXTRACT PEPAYA SEEDS (*Carica Papaya* L) TO *Escherichia coli* ATCC 25992, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Carica Papaya L the family of Caricaceae is a plant that has been widely used by the public in the field of medicine. Pepaya seeds (*Carica Papaya* L) contain triterpenoid, alkaloid, flavonoid dan saponin. The aim of the experiment was to determine the antibacteria activity of ethanol extract, fraction of *n*-hexane, ethyl acetate and water from pepaya seeds and to know Minimum Inhibition Concentration (MIC) and Minimum Bactericide Concentration (MBC) active fraction from pepaya seeds to *Escherichia coli* ATCC 25992.

Pepaya seeds extracted by maceration with 70% ethanol, then fractionated with *n*-hexane, ethyl acetate, and water solvent. After that, tested for antibacteria activity using disk diffusion method with multiple concentrations. The most active fraction obtained from the diffusion method is then followed by the dilution method with concentrations of 10%, 5%, 2,5%, 1,25%, 0,625%, 0,312%, 0,156%, 0,078%, 0,039% and 0,019%.

The result of antibacterial activity from 70% ethanol extract, fraction of *n*-hexane, ethyl acetate and water shows the presence of inhibitory power by the clear area around the disk. The largest mean inhibitory diameter is the ethyl acetate fraction with the average was 23,6 mm at concentration of 10%. The ethyl acetate fraction of pepaya seeds had the most effective antibacterial activity compared with 70% ethanol extract, fraction of *n*-hexane, and water. The result of the experiment with dilution method of ethyl acetate fraction showed that Minimum Bactericide Concentrations of ethyl acetate fraction was 1,25%.

Keywords : *Carica Papaya* L, *Escherichia coli* ATCC 25992, diffusion, dilution.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebersihan dalam kehidupan sehari-hari merupakan hal yang sangat penting dan harus diperhatikan karena kebersihan akan mempengaruhi kesehatan seseorang. Seseorang mengalami sakit, biasanya karena masalah kebersihan yang kurang diperhatikan, hal ini terjadi karena menganggap bahwa masalah kebersihan diri adalah masalah sepele, padahal jika hal tersebut dibiarkan dapat mempengaruhi kesehatan secara umum bisa menyebabkan penyakit seperti diare (Tarwoto dan Wartonah 2008). Ruang lingkup kebersihan lingkungan antara lain perumahan, pembuangan kotoran manusia (tinja), penyediaan air bersih, pembuangan sampah, pembuangan air kotor (air limbah), rumah hewan dan ternak (kandang) (Anwar 2003). Faktor lingkungan yang tidak sehat dan tercemar kuman diare serta berakumulasi dengan perilaku manusia yang tidak sehat pula melalui makanan dan minuman dapat menimbulkan penyakit diare (Azwar 2006).

Penyakit diare diartikan sebagai buang air encer lebih dari empat kali sehari, baik disertai lendir dan darah maupun tidak (Widjaja 2000). Menurut WHO, penyakit diare merupakan salah satu penyebab utama kematian balita di negara berkembang. Angka kejadian diare pada anak tiap tahun diperkirakan 2,5 milyar, dan lebih dari setengahnya terdapat di Afrika dan Asia Selatan dan akibat dari penyakit ini lebih berat serta mematikan. Secara global setiap tahun penyakit ini menyebabkan kematian balita sebesar 1,6 juta (Hannif *et al.* 2011). Diare merupakan masalah kesehatan masyarakat Indonesia karena morbiditas dan mortalitasnya yang masih tinggi. Survei morbiditas yang dilakukan oleh Subdit Diare Departemen Kesehatan dari tahun 2000 s/d 2010 terlihat kecenderungan insidens naik. Tahun 2000 penyakit Diare 301/ 1000 penduduk, sampai pada tahun 2010 menjadi 411/1000 penduduk (Kemenkes RI 2011).

Diare dapat disebabkan oleh infeksi bakteri, virus dan parasit. Penyebab diare terbanyak kedua setelah rotavirus adalah infeksi karena bakteri *Escherichia coli* (Monem *et al.* 2014). *Escherichia coli* ATCC 25992 merupakan bakteri

komensal, patogen intestinal dan pathogen ekstraintestinal yang dapat menyebabkan infeksi traktus urinarius, meningitis, dan septicemia. Sebagian besar dari bakteri *Escherchia coli* ATCC 25992 berada dalam saluran pencernaan hewan maupun manusia dan merupakan flora normal, namun ada yang bersifat patogen yang dapat menyebabkan diare pada manusia (Bettelheim 2000).

Escherichia coli ATCC 25992 merupakan salah satu bakteri yang dapat tumbuh aerobik atau anaerobik. *Escherchia coli* ATCC 25992 adalah bakteri Gram negatif yang berbentuk batang. *Escherchia coli* ATCC 25992 menjadi patogen jika jumlah bakteri ini dalam saluran pencernaan meningkat atau berada di luar usus. *Escherchia coli* ATCC 25992 menghasilkan enterotoksin yang menyebabkan beberapa kasus diare (Jawetz *et al.* 1995).

Pemanfaatan tumbuhan di Indonesia sebagai obat sudah banyak dilakukan, karena pada umumnya tumbuhan mengandung senyawa kimia yang berkhasiat untuk pengobatan. Salah tanaman obat yang mungkin sangat berpotensi dan sebagai sumber baru untuk terapi adalah biji buah pepaya (*Carica Papaya* L). Biji pepaya memiliki aktivitas antibakteri terhadap berbagai jenis bakteri salah satunya *Escherchia coli* ATCC 25992. Secara tradisional biji pepaya dapat dimanfaatkan sebagai obat diare (Warisno 2003). Taufiq *et al* (2015) menyatakan bahwa ekstrak biji pepaya lebih kuat dalam menghambat bakteri Gram negatif dibandingkan bakteri Gram positif. Berdasarkan penelitian tersebut, menarik untuk dilakukan penelitian tentang aktivitas antibakteri fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan air dari ekstrak etanol biji buah pepaya terhadap bakteri *Escherchia coli* ATCC 25992 untuk penyakit diare.

Berdasarkan uraian di atas maka pada penelitian ini akan dilakukan pengujian ekstrak etanol biji pepaya diteliti dengan tiga seri konsentrasi yaitu 10%, 5% dan 1% sebagai antibakteri terhadap bakteri *Echerchia coli* ATCC 25992. Parameter pengujiannya dilihat dari zona bening disekitar kertas cakram. Hasilnya terbukti bahwa ekstrak etanol biji buah pepaya memiliki aktivitas terhadap bakteri uji. Konsentrasi Hambat Minimum pada *Escherchia coli* sebesar 1% dan pada *Salmonella Typhi* sebesar 5% (Taufiq *et at.* 2015). Hasil penapisan

fitokimia, biji buah pepaya mempunyai senyawa triterpenoid, alkaloid, flavonoid, saponin (Sukadana *et al.* 2008).

Metode penyarian yang digunakan pada penelitian ini adalah maserasi dan dilanjutkan dengan fraksinasi. Metode maserasi merupakan suatu metode penyarian sederhana yang dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Etanol digunakan sebagai cairan penyari karena lebih selektif, kapang dan kuman sulit tumbuh dalam etanol 20% ke atas, tidak beracun, dapat bercampur dengan air pada segala perbandingan. Etanol dapat melarutkan alkaloid basa, kurkumin, kumarin, antraknon, flavonoid, steroid dan klorofil (Depkes 1986). Fraksinasi merupakan proses pemisahan senyawa berdasarkan perbedaan kepolaran dalam suatu tumbuhan. Golongan senyawa dipisahkan kedalam pelarut yang berbeda polaritasnya yaitu non polar, semi polar dan polar. *n*-heksan merupakan pelarut non polar yang akan melarutkan minyak atsiri, lemak dan asam lemak tinggi, steroid, triterpenoid, dan karotenoid (Depkes 1987). Etil asetat merupakan senyawa semi polar. Pelarut semi polar dapat melarutkan alkaloid basa, damar, minyak lemak dan minyak atsiri (Syamsuni 2006). Air merupakan pelarut polar yang dapat melarutkan garam alkaloid, glikosida, tanin, saponin, dan gula (Depkes 1986).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan air ekstrak etanol biji pepaya yang berpotensi sebagai antibakteri *Escherchia coli* ATCC 25992 dengan menggunakan metode difusi kemudian dilanjutkan dengan metode dilusi. Metode difusi adalah metode dengan sumuran dipergunakan untuk mengukur daya hambatan obat oleh organisme uji. Metode dilusi adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan Konsentrasi Bunuh Maksimum (KBM) dari fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan air ekstrak etanol biji pepaya.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah :

Pertama, apakah fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan air dari ekstrak etanol 70% biji pepaya mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Escherchia coli* ATCC 25992?

Kedua manakah dari fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan air dari ekstrak etanol 70% biji pepaya manakah yang paling aktif dalam menghambat bakteri *Escherchia coli* ATCC 25992?

Ketiga, berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari fraksi yang paling aktif dari biji pepaya terhadap bakteri *Escherchia coli* ATCC 25922?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, mengetahui fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan air dari ekstrak etanol biji pepaya mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Escherchia coli* ATCC 25992

Kedua, mengetahui fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan air dari ekstrak etanol biji pepaya yang paling aktif dalam menghambat bakteri *Escherchia coli* ATCC 25992.

Ketiga, mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) fraksi yang paling aktif dari biji pepaya terhadap bakteri *Escherchia coli* ATCC 25992.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan dalam bidang obat tradisional Indonesia dan dapat digunakan masyarakat dalam upaya pemanfaatan biji buah pepaya (*Carica Papaya* L) sebagai antibakteri terhadap *Escherchia coli* ATCC 25992.