



Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap *Escherichia coli* secara *in vitro*

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Farmasi**

**RESA NAFF'ATUL INSANI
22010317140048**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2022

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap *Escherichia coli* secara *in vitro*

Disusun oleh

Resa Nafi'atul Insani
22010317140048

Telah disetujui
Semarang, 07 Juni 2022

Pembimbing 1

(Dra. MG Isworo Rukmi, M.Kes)
NIP. 10001996

Pembimbing 2

(apt. Widyaningrum U., M.Clin.Pharm.)
NPPU. H.7.199305122019112001

Penguji 1

(apt. Dr. Endang Sri Sunarsih, M.Kes)
NIP. 195812611985032001

Penguji 2

(apt. Wimzy Rizqy Prabhata, M.Sc)
NIP. 19920612202012101

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Resa Nafi'atul Insani

NIM : 22010317140048

Program Studi : S1 Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Judul Tugas Akhir : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap *Escherichia coli* secara *in vitro*

Dengan ini menyatakan bahwa,

- (a) Tugas Akhir saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- (b) Tugas akhir ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- (c) Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 07 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,

Resa Nafi'atul Insani

ABSTRAK

“Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap *Escherichia coli* secara *in vitro*”

Resa Nafi'atul Insani

Latar Belakang: *Escherichia coli* merupakan bakteri patogen penyebab diare yang dapat diatasi dengan pemberian antibiotik. Penggunaan antibiotik yang irasional menyebabkan resistensi pada bakteri, sehingga perlu dicari antibakteri alternatif untuk dapat mengatasinya. Pepaya (*C. papaya* L.) diketahui mempunyai banyak manfaat, salah satunya biji pepaya mengandung senyawa fitokimia alkaloid, flavonoid, tanin, terpenoid, saponin, dan steroid yang berpotensi sebagai antibakteri.

Tujuan: Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak metanol 70% biji pepaya (*C. papaya* L.) terhadap *E. coli* dan konsentrasi ekstrak metanol 70% biji pepaya (*C. papaya* L.) yang menunjukkan aktivitas antibakteri terbesar terhadap *E. coli*.

Metode: Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental laboratorium. Ekstraksi biji pepaya (*C. papaya* L.) dilakukan dengan metode maserasi. Skrining fitokimia dilakukan dengan metode uji tabung menggunakan reagen yang sesuai untuk senyawa yang diuji. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi Kirby-Bauer pada berbagai konsentrasi, yaitu 20%, 30%, 40%, dan 50% b/v dalam DMSO 10% dan ciprofloxacin 5 µg digunakan sebagai kontrol positif.

Hasil: Ekstrak metanol 70% biji pepaya (*C. papaya* L.) mengandung senyawa fitokimia alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, dan tanin. Semua konsentrasi uji ekstrak metanol 70% biji pepaya (*C. papaya* L.) tidak menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *E. coli*, sedangkan pada kontrol positif menunjukkan aktivitas antibakteri yang sangat kuat, yaitu sebesar $25,6 \pm 0,92$ mm.

Kesimpulan: Ekstrak metanol 70% biji pepaya (*C. papaya* L.) tidak memiliki aktivitas antibakteri terhadap *E. coli*.

Kata Kunci: Antibakteri, Biji Pepaya, *Escherichia coli*

ABSTRACT

"Antibacterial Activity Test of Papaya Seed Methanol Extract (*Carica papaya* L.) against *Escherichia coli* in vitro"

Resa Nafi'atul Insani

Background: *Escherichia coli* is a pathogenic bacteria that causes diarrhea which can be treated with antibiotics. Irrational use of antibiotics causes resistance in bacteria, so it is necessary to find alternative antibacterials to overcome them. Papaya (*C. papaya* L.) is known to have many benefits, one of which is papaya seeds containing phytochemical compounds such as alkaloids, flavonoids, tannins, terpenoids, saponins, and steroids that have potential as antibacterials.

Objectives: To determine the antibacterial activity of 70% methanol extract of papaya seeds (*C. papaya* L.) against *E. coli* and the concentration of 70% methanol extract of papaya seeds (*C. papaya* L.) which showed the greatest antibacterial activity against *E. coli*.

Methods: This research includes laboratory experimental research. Extraction of papaya seeds (*C. papaya* L.) was carried out by maceration method. Phytochemical screening was carried out by the test tube method using appropriate reagents for the compounds being tested. The antibacterial activity test was carried out using the Kirby-Bauer diffusion method at various concentrations, namely 20%, 30%, 40%, and 50% w/v in 10% DMSO and ciprofloxacin 5 µg was used as a positive control.

Results: The 70% methanol extract of papaya seeds (*C. papaya* L.) contains phytochemical compounds of alkaloids, flavonoids, terpenoids, saponins, and tannins. All types of test concentrations of 70% methanol extract of papaya seeds (*C. papaya* L.) did not show antibacterial activity against *E. coli*, while the positive control showed a very strong antibacterial activity, which was 25.6 ± 0.92 mm.

Conclusion: The 70% methanol extract of papaya seeds (*C. papaya* L.) did not have antibacterial activity against *E. coli*.

Keywords: Antibacterial, Papaya Seed, *Escherichia coli*