

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
MUDA DAN DAUN TUA TANAMAN PEPAYA (*Carica papaya*
L.) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli***



SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)**

Oleh:

**ROHMAWATI FITRIA
42119047**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
2024**

PERNYATAAN PENULIS

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN MUDA DAN DAUN TUA TANAMAN
PEPAYA(*Carica papaya L.*) TERHADAP BAKTERI
Escherichia coli
NAMA : ROHMAWATI FITRIA
NIM : 42119047

Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Farmasi saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.

Bumiayu, 15 Agustus 2024
Penulis



Rohmawati Fitria
NIM. 42119047

PERSETUJUAN SKRIPSI

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN MUDA DAN DAUN TUA TANAMAN
PEPAYA (*Carica papaya* L.) TERHADAP BAKTERI
Escherichia coli
NAMA : ROHMAWATI FITRIA
NIM : 42119047

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui
Bumiayu, 13 Oktober 2023

Mengetahui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,



apt. Ubun Fadli Serahli, M.Farm
NIDN. 0605029102



Eka Trisnawati M.Pd
NIDN.0615068803

Ketua Program Studi,



Syaiful Pravogi, M.Farm
NIDN. 0602119303

PENGESAHAN SKRIPSI

PENGESAHAN SKRIPSI

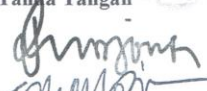
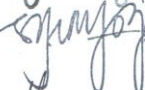
JUDUL : AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN MUDA DAN DAUN TUA TANAMAN PEPAYA
(*Carica papaya* L.) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*
NAMA : ROHMAWATI FITRIA
NIM : 42119047

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada sidang skripsi tanggal 22 Oktober 2023. Menurut pandangan kami, skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugrahan gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) Bumiayu, 22 Oktober 2023

Nama Penguji

1. Dr. apt. Pudjono, S.U
NUPN. 9990000424
2. Syaiful Prayogi, M.Farm
NIDN. 0602119303
3. apt. Ubun Fadli Serahli, M.Farm
NIDN. 0605029102
4. Eka Trisnawati M.Pd
NIDN.0615068803

Tanda Tangan

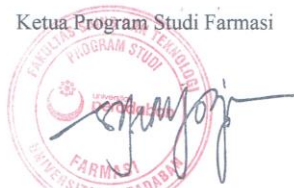
1. 
2. 
3. 
4. 

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Peradaban



Dr. apt. Pudjono, S.U
NUPN. 9990000424

Ketua Program Studi Farmasi



Syaiful Pravogi, M.Farm
NIDN. 0602119303

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Hasil bisa saja mengkhianati usaha, tapi yang tidak berusaha tidak akan berhasil.

Jadi harus tetap semangat berusaha walaupun tak tahu kapan berhasilnya.

Skripsi bukanlah ajang pencarian bakat yang harus selalu menjadikan seseorang nomor satu, terlambat lulus ataupun tidak bukan masalah besar, apalagi aib.

Terlalu kerdil pemikiran seseorang jika mengukur dan menyamaratakan kepintaran setiap orang dengan siapa yang paling pintar akademik dan cepat lulus. Setiap orang mempunyai kendala dalam proses pengerjaannya masing-masing.

PERSEMBAHAN

Ku persembahkan skripsi ini untuk kedua orang tua saya dan juga setiap orang yang membantu proses penyusunan skripsi ini, serta semua orang dalam hidup saya yang memberi motivasi dan semangat.

ABSTRACT

Antibacterial Activity of Ethanol Extract of Young and Old Leaves of Papaya Plants (*Carica papaya* L.) Against *Escherichia coli* Bacteria

Rohmawati Fitria

Email: rohmawatifitria66@gmail.com

Escherichia coli was a bacterium that caused diarrhea. One of the plants that could be used for the treatment of diarrhea was papaya leaves. Papaya leaves contained active compounds such as tannins, alkaloids, flavonoids, and saponins that were suspected to have antimicrobial effects. This study aimed to analyze the effectiveness of administering ethanol extracts of young and old papaya leaves (*Carica papaya* L.) at various concentrations against *Escherichia coli* bacteria. The study employed a true experimental design with the disc diffusion method (Kirby-Bauer). The extraction of young and old leaves with 70% ethanol was evaporated, followed by phytochemical tests and antibacterial tests. The inhibition zones formed were measured using a ruler and analyzed using One Way ANOVA and the LSD post hoc test. The results showed that the extract of old papaya leaves was more effective in inhibiting the growth of *Escherichia coli*, with the highest concentration being 25% and an average inhibition zone of 21 mm. The One Way ANOVA test indicated significant differences ($p < 0.05$). Subsequently, the post hoc LSD test showed significant differences between the concentrations of extracts from young and old leaves.

Keywords: Antibacterial, *Escherichia coli*, ethanol extract, inhibitory power, Papaya leaves.

ABSTRAK

Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Muda dan Daun Tua Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*

Rohmawati Fitria

Email: rohmawatifitria66@gmail.com

Escherichia coli merupakan bakteri penyebab diare. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pengobatan untuk diare adalah daun pepaya. Daun pepaya memiliki kandungan senyawa aktif seperti tanin, alkaloid, flavonoid, dan saponin yang diduga memiliki efek antimikroba. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pemberian ekstrak etanol daun muda dan daun tua tanaman pepaya (*Carica papaya* L.) dengan berbagai konsentrasi terhadap bakteri *Escherichia coli*. Penelitian ini menggunakan rancangan *true eksperimental design* dengan metode difusi kertas cakram (Kirby-Bauer). Hasil ekstraksi daun muda dan tua dengan etanol 70% dievaporasi, kemudian dilakukan uji fitokimia dan uji antibakteri. Zona hambat yang terbentuk diukur menggunakan penggaris dianalisis menggunakan uji *One Way Anova* dan uji lanjutan *LSD*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya tua lebih efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dengan konsentrasi tertingginya yaitu 25% dengan rata-rata 21 mm. Kemudian uji *One Way Anova* menunjukkan hasil berbeda makna ($p < 0,05$). Kemudian dilanjutkan uji *Post hoc LSD* menunjukkan perbedaan bermakna antara konsentrasi ekstrak daun muda dan daun tua.

Kata Kunci: Antibakteri, daun pepaya, daya hambat, ekstrak, etanol *Escherichia coli*,

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat, rahmat dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Muda dan Daun Tua Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Bakteri *Escherichia coli*”. Keberhasilan penulis tak lepas dari berbagai dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih atas bimbingannya kepada:

1. Dr. Muh. Kadarisman, S.H.,M.Si selaku Rektor Universitas Peradaban
2. Dr.apr.Pudjono, S.U selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban dan selaku penguji I yang telah memberikan masukan dan sarannya sehingga proposal skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Syaiful Prayogi, M.Farm selaku Ketua Jurusan Farmasi Universitas Peradaban dan selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukannya bagi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Apt.Ubun Fadli Serahli, M.Farm selaku pembimbing I yang telah sabar memberikan arahan dan bimbingannya dengan ikhlas sampai terbentuknya proposal skripsi ini.
5. Eka Trisnawati, M.Pd selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan membantu dalam proses penyusunan skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik.

6. Keluarga penulis yang telah memberikan motivasi, terutama ibu ayah dan adik tercinta, agar tetap melanjutkan pembentukan proposal skripsi ini hingga jadi dengan penuh harapan.
7. Teman-teman yang telah memberikan semangat, dalam penyusunan skripsi ini agar penulis tetap semangat. Terimakasih pada pihak lainnya yang juga telah membantu penulis.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan limpahan rahmat dan rezeki yang banyak kepada semua yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga menyadari ada banyak hal yang masih harus diperbaiki dalam hal apapun, maka dari itu skripsi ini pun masih jauh dari kata sempurna. Semoga skripsi ini menjadikannya manfaat bagi penulis dan pembaca.

Bumiayu 15 Agustus 2024

Rohmawati Fitria
NIM.42119047

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
PERNYATAAN PENULIS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori	6
B. Kajian Penelitian yang Relevan	37
C. Kerangka Pikir	39
D. Hipotesis.....	42
BAB III METODE PENELITIAN	43
A. Jenis Penelitian.....	43
B. Tempat dan Waktu Penelitian	43
C. Mikroba dan Bahan Uji Penelitaian	44
D. Variabel Penelitian.....	45
E. Definisi Operasional.....	46
F. Alat dan Bahan.....	46
G. Cara Kerja	47
H. Alur Penelitian	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
A. Determinasi Tanaman	56
B. Maserasi Daun Pepaya	57
C. Uji Fitokimia	59
D. Uji Daya Hambat Daun Pepaya Muda dan Daun Pepaya Tua.....	65
E. Hasil Uji Hipotesis	71
BAB V PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pepaya (<i>carica papaya</i> L.).....	6
Gambar 2.2 <i>Escherichia coli</i>	20
Gambar 4.1 Fitokimia Flavonoid Daun Muda	58
Gambar 4.2 Fitokimia Flavonoid Daun Tua.....	58
Gambar 4.3 Struktur Kimia Flavonoid	59
Gambar 4.4 Fitokimia Alkaloid Daun Muda.....	59
Gambar 4.5 Fitokimia Alkaloid Daun Tua.....	59
Gambar 4.6 Struktur Kimia Alkaloid	60
Gambar 4.7 Fitokimia Tanin Daun Muda	60
Gambar 4.8 Fitokimia Tanin Daun Tua.....	60
Gambar 4.9 Struktur Kimia Tanin.....	61
Gambar 4.10 Fitokimia Saponin Daun Muda.....	62
Gambar 4.11 Fitokimia Saponin Daun Tua.....	62
Gambar 4.12 Struktur Kimia Saponin	63
Gambar 4.13 Zona Hambat Daun Tua.....	64
Gambar 4.14 Zona Hambat Daun Muda	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Zona Hambat	30
Tabel 3.1 Definisi Operasional	44
Tabel 4.1 Rendemen Ekstrak Daun Muda dan Daun Tua	55
Tabel 4.2 Skrining Fitokimia.....	57
Tabel 4.3 Zona Hambat Daun Tua	64
Tabel 4.4 Zona Hambat Daun Muda	65
Tabel 4.5 Uji Normalitas	70
Tabel 4.6 Uji Homogenitas.....	70
Tabel 4.7 Uji Anova	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	81
Lampiran 2. Surat Akses Laboratorium	82
Lampiran 3. Surat Bebas Laboratorium	83
Lampiran 4. Surat Determinasi	84
Lampiran 5. Surat Pembelian Mikroba	87
Lampiran 6. Hasil Uji Fitokimia	89
Lampiran 7. Hasil Uji Bakteri	90
Lampiran 8. Hasil Perhitungan Rendemen	91
Lampiran 9. Hasil Analisis Data	93
Lampiran 10. Profile Penulis.....	97