

SKRIPSI

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica Papaya Linn*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Shigella dysenteriae***



OLEH:

NIKADEK YUNI PRANINGTYAS

NIM. P07134221057

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2025**

SKRIPSI

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica Papaya Linn*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Shigella dysentriae***

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

OLEH:

NIKADEK YUNI PRANINGTYAS

NIM. P07134221057

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica Papaya Linn*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Shigella dysentriae***

OLEH :

NI KADEK YUNI PRANINGTYAS

NIM. P07134221057

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Dr. drg. IGA Ayu Dharmawati, M. Biomed
NIP. 196912172002122001



IGA Sri Dhyana Putri, S.K.M., M.P.H
NIP. 197209011998032003

MENGETAHUI

**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**



IGA Sri Dhyana Putri, S.K.M., M.P.H
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica Papaya Linn*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Shigella dysenteriae*

OLEH

NI KADEK YUNI PRANINGTYAS

NIM. P07134221057

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : KAMIS

TANGGAL : 15 MEI 2025

TIM PENGUJI:

- | | | |
|---|---------------------|-------|
| 1. I Nyoman Purna, S.Pd., M.Si | (Ketua Penguji) | (...) |
| 2. Dr. drg. IGA Ayu Dharmawati, M. Biomed | (Anggota Penguji 1) | (...) |
| 3. Apt. Gusti Ayu Md Ratih K.R.D., S.Farm.,
M.Farm | (Anggota Penguji 2) | (...) |

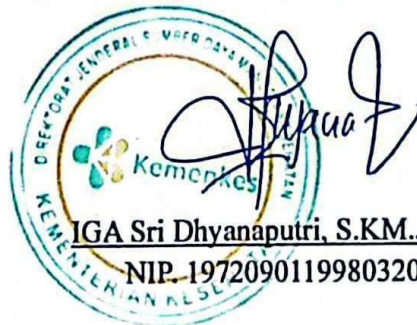
(...)

(...)

(...)

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



IGA Sri Dhyanaputri, S.KM., M.P.H

NIP. 197209011998032003

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Kadek Yuni Praningtyas
NIM : P07134221057
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis
Program : Sarjana Terapan
Tahun Akademik : 2024/2025
Alamat : Jl. Taman Griya I No. 2G, Tuban, Kuta

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul adalah Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Pepaya Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Shigella dysenteriae* adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, April 2025

Yang membuat pernyataan,


Ni Kadek Yuni Praningtyas
NIM. P07134221057

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas anugerah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Ucapan terimakasih saya ucapkan kepada keluarga terkasih, terutama kepada Ibu, Bapak, kakak, dan adik yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan motivasi secara mental serta material hingga saya sampai di titik ini.

Terimakasih kepada bapak dan ibu dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar, serta bapak dan ibu dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, dan pengalaman yang sangat berarti selama perkuliahan.

Tidak lupa saya ucapkan kepada sahabat terdekat dan teman-teman seperjuangan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang senantiasa memberikan bantuan, do'a, dan semangat selama perkuliahan.

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Ni Kadek Yuni Praningtyas yang lahir di Tuban pada tanggal 02 Juni 2003. Penulis merupakan putri kedua dari tiga bersaudara dari pasangan I Nyoman Karang dan Ni Made Budiani. Penulis berwarganegaraan Indonesia dan beragama Hindu.

Penulis memulai Pendidikan pada tahun 2008 di Taman Kanak - Kanak Kartini Tuban, kemudian melanjutkan Pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 2 Tuban pada tahun 2009 hingga 2015. Setelah itu penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP K Soverdi Tuban pada tahun 2015 hingga 2018. Kemudian penulis melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMK Kesehatan Bali Medika Denpasar pada tahun 2018 hingga 2021.

Pada tahun 2021, penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang perguruan tinggi negeri dan diterima sebagai mahasiswa di Studi Diploma IV Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.

INHIBITORY TEST OF PAPAYA LEAF EXTRACT (*Carica Papaya* Linn) AGAINST THE GROWTH OF *Shigella dysenteriae* BACTERIA

ABSTRACT

Background: *Shigella dysenteriae* is a pathogenic bacterium that causes infection and has developed resistance to antibiotics. Papaya leaves contain flavonoids, alkaloids, saponins, and tannins, which act as antibacterial agents. **Purpose:** this study aimed to determine the inhibitory effect of papaya leaf extract on the growth of *Shigella dysenteriae*. **Method:** this research is an experimental study using a “Posttest Only Controlled Group Design” with the disk diffusion method at four concentrations: 20%, 40%, 60%, and 80%, chloramphenicol 30 µg was used as the positive control, and 96% ethanol was used as the negative control. **Results:** the results showed that papaya leaf extract inhibited *Shigella dysenteriae*, with inhibition zone diameters of 5,88 mm ± 0,10 (20%), 6,28 mm ± 0,10 (40%), 6,68 mm ± 0,10 (60%), and 7,00 mm ± 0,08 (80%). The LSD test showed a significance value of $p < \alpha$ (0.05), indicating a difference in inhibition zones among the various concentrations of papaya leaf extract. **Conclusion:** of this study is that there are significant differences in the inhibition zones of *Shigella dysenteriae* growth based on the concentrations of papaya leaf extract.

Keywords: Papaya leaf, Inhibition zone, *Shigella dysenteriae*.

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica Papaya* Linn) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Shigella dysenteriae*

ABSTRAK

Latar Belakang: *Shigella dysenteriae* merupakan bakteri patogen penyebab infeksi yang mengalami resistensi terhadap antibiotik. Daun pepaya mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, tanin yang berperan sebagai zat antibakteri. **Tujuan:** penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun pepaya terhadap pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae*. **Metode:** penelitian ini merupakan eksperimen dengan rancangan “*Posttest Only Controlled Group Design*” menggunakan metode difusi cakram dengan empat konsentrasi yaitu 20, 40, 60, dan 80%, kontrol kerja menggunakan kloramfenikol 30 µg dan kontrol negatif menggunakan etanol 96%. **Hasil:** penelitian menunjukkan ekstrak daun pepaya mampu menghambat *Shigella dysenteriae* dengan diameter zona hambat 20% sebesar 5,88 mm±0,10, 40% sebesar 6,28 mm±0,10, 60% sebesar 6,68 mm±0,10, 80% sebesar 7,00 mm±0,08. Uji LSD menunjukkan nilai $p < \alpha$ (0,05) sehingga ada perbedaan zona hambat pertumbuhan *Shigella dysenteriae* antara berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya. **Simpulan:** berdasarkan penelitian ini terdapat perbedaan zona hambat dari variasi ekstrak daun pepaya terhadap pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae*.

Kata kunci: Daun pepaya, Zona hambat, *Shigella dysenteriae*.

RINGKASAN PENELITIAN

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica Papaya Linn*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Shigella dysenteriae*

Oleh: Ni Kadek Yuni Praningtyas (P07134221057)

Shigella dysenteriae merupakan bakteri gram negatif yang bersifat anaerob fakultatif, tidak membentuk spora, dan tidak memiliki alat gerak (non-motil). Bakteri ini berperan sebagai agen penyebab utama penyakit disentri basiler, yaitu infeksi saluran pencernaan yang ditandai dengan diare berdarah dan berlendir. Infeksi ini memiliki distribusi global dan bersifat endemik di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia. Secara morfologi, koloni *Shigella dysenteriae* berbentuk konveks, bulat, dan transparan, dengan diameter koloni sekitar 2 mm setelah 24 jam inkubasi pada suhu 37°C. Habitat alaminya berada di usus manusia dan mamalia, dan penularannya terjadi melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi, seringkali melalui vektor seperti lalat yang membawa feces penderita. Untuk mengatasi infeksi bakteri *Shigella dysenteriae* dilakukan dengan pemberian antibiotik yang dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri tersebut. Namun akibat penggunaan antibiotik yang tidak rasional mengakibatkan terjadinya resistensi antibiotik. Alternatif lain yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memanfaatkan bahan alam sebagai antibakteri alami. Bahan alam yang berpotensi sebagai antibakteri adalah daun pepaya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui zona hambat ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80% terhadap pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae* serta untuk melihat perbedaan antara masing-masing konsentrasi. Penelitian ini dilakukan di UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Kerthi Bali Sadhajiwa Provinsi Bali. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan “*posttest only control group design*”. terdapat empat perlakuan terhadap ekstrak daun pepaya yaitu konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80% dengan empat kali pengulangan menggunakan metode

difusi cakram. Sebagai kontrol kerja digunakan antibiotik kloramfenikol 30 µg dan kontrol negatif menggunakan etanol 96%.

Hasil pengukuran diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae* pada masing-masing konsentrasi, didapatkan rerata konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80% secara berturut-turut adalah 5,88 mm, 6,28mm, 6,68 mm, dan 7,00 mm. Nilai diameter zona hambat konsentrasi 20 termasuk kedalam kategori kemampuan hambat lemah, dan konsentrasi 40%, 60% dan 80% termasuk kedalam kategori kemampuan menghambat sedang. Uji statistik *One Way Anova* menunjukkan nilai p ($0,000$) $< \alpha$ ($0,05$) yang artinya ada perbedaan diameter zona hambat pertumbuhan *Shigella dysenteriae* pada berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya. Pada uji statistik *Least Significant Difference* (LSD), didapatkan hasil yaitu nilai probabilitas (p) sebesar 0,000, jika dibandingkan dengan nilai α ($0,05$) maka nilai $p < \alpha$ ($0,000 < 0,05$), nilai tersebut menunjukkan adanya perbedaan nilai zona hambat yang bermakna pada masing-masing variasi konsentrasi.

Kemampuan ekstrak daun pepaya disebabkan oleh aktivitas senyawa aktif yang terkandung dalam daun pepaya. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan ekstrak daun pepaya memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Shigella dysenteriae*. Bagi peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian dengan menggunakan jenis bakteri lain untuk melakukan uji daya hambat dengan ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi yang berbeda dan dilakukan uji toksisitas sehingga diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif antibakteri alami dalam mengobati penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Shigella dysenteriae*.

Daftar bacaan: 78 (2014-2024)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas dan berkat-Nyalah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya Linn*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Shigella dysenteriae***” dengan tepat pada waktunya.

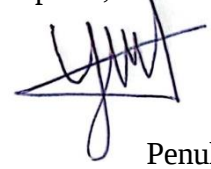
Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr, Keb, S.Kep, Ners, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan mengikuti pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.P.H., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar dan pembimbing pendamping, yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Ibu Dr. drg. I Gusti Agung Ayu Dharmawati, M. Biomed, sebagai pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah membantu dan membimbing selama mengikuti pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak, Ibu, kakak, adik dan seluruh keluarga yang telah menjadi motivasi, memberi dorongan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan saran serta kritik yang

bersifat membangun demi menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap melalui skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Denpasar, Mei 2025

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT PENULIS	vii
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tanaman Pepaya	7
B. Simplisia	15
C. Ekstraksi	18
D. Bakteri <i>Shigella dysenteriae</i>	22
E. Antibakteri	25
F. Metode Uji Antibakteri	28
BAB III KERANGKA KONSEP	31
A. Kerangka Konsep	31

B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	33
C. Hipotesis Penelitian	34
BAB IV METODE PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian	35
B. Alur Penelitian.....	36
C. Tempat dan Waktu Penelitian	36
D. Sampel Penelitian	37
E. Alat, Bahan, dan Prosedur Kerja.....	39
F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	46
G. Pengolahan dan Analisis Data	46
H. Etika Penelitian.....	47
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	49
A. Hasil	49
B. Pembahasan	53
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	60
A. Simpulan.....	60
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1. Kategori Diameter Zona Hambat	29
2. Variabel dan Definisi Operasional	33
3. Karakteristik Ekstrak Daun Pepaya.....	49
4. Hasil Uji Skrining Fitokimia	50
5. Diameter Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri <i>Shigella dysenteriae</i>	51
6. Hasil Uji <i>Shapiro Wilk</i>	51
7. Hasil Uji ANOVA dan Uji LSD.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Tanaman Pepaya (<i>Carica Papaya</i> Linn).....	8
2. Bakteri <i>Shigella dysentriae</i>	23
3. Kerangka Konsep Penelitian	36
4. Alur Penelitian.....	36
5. Serbuk Daun Pepaya dan Ekstrak Daun Ppeya	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Lembar Persetujuan Etik.....	69
2. Lembar Izin Penelitian.....	70
3. Lembar Etik UPTD Laboratorium Kerthi Bali Sadhajiwa	71
4. Hasil Zona Hambat Bakteri Shigella dysenteriae	72
5. Hasil Uji Statistik.....	73
6. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	75
7. Dokumentasi Hasil Penelitian.....	77
8. Hasil Turnitin	78
9. Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository	81
10. Bimbingan Skripsi	82

DAFTAR SINGKATAN

EDP	: Ekstrak Daun Pepaya
KBM	: Kadar Bakterisidal Minimum
kg	: kilogram
KHM	: Kadar Hambat Minimum
KLB	: Kejadian Luar Biasa
MHA	: <i>Muller Hinton Agar</i>
ml	: mililiter
mm	: milimeter
NaCl	: Natrium Chlorida