

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA
(*Carica Papaya* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus SECARA DIFUSI AGAR**



**AI SYAH NATASYA LUBIS
NIM : P07539020003**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica Papaya* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* SECARA DIFUSI AGAR

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



AISYAH NATASYA LUBIS
NIM : P07539020003

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
PEPAYA (*Carica Papaya* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*
SECARA DIFUSI AGAR
NAMA : AISYAH NATASYA LUBIS
NIM : P07539020003

Telah diterima untuk diseminarkan dihadapan penguji
Medan, Juni 2023

Menyetujui
Pembimbing



Dra. Antetti Tampubolon, M.Si, Apt
NIP 196510031992032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadiah br. Sitepu, M.Si
NIP 198007112016032002

LEMBAR PENGESAHAN

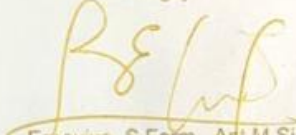
JUDUL : UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
PEPAYA (*Carica Papaya* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*
SECARA DIFUSI AGAR

NAMA : AISYAH NATASYA LUBIS

NIM : P07539020003

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2023

Penguji I


Ernoviya, S.Farm., Apt M.Si
NIP 197311281994032001

Penguji II


Masrah, S.Pd., M.Kes
NIP 197008311992032002

Ketua Penguji


Dra. Antetti Tampubolon, M.Si, Apt
NIP 196510031992032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



SURAT PERNYATAAN

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica Papaya* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* SECARA
DIFUSI AGAR.

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar Pustaka.

Medan, Juni 2023

Aisyah Natasya Lubis
NIM P07539020003

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, JUNI 2023

Aisyah Natasya Lubis

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica Papaya* L.) TERDAHAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* SECARA DIFUSI AGAR

Xiii + 44 halaman, 4 gambar, 3 tabel, 10 lampiran

ABSTRAK

Daun pepaya (*Carica Papaya* L.) merupakan salah satu tanaman yang memiliki efek sebagai antibakteri terhadap bakteri gram positif. Daun pepaya mengandung senyawa kimia yaitu alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin yang mempunyai khasiat sebagai antibakteri. Salah satu bakteri gram positif yang dapat menjadi penyebab infeksi adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun pepaya terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental. Desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest Only Control Group Design*, yaitu terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara *random*. Kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata – rata zona hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 20%, 40%, dan 60% ekstrak etanol daun pepaya adalah 13,8 mm, 15,6 mm, dan 16,4 mm. Rata – rata zona hambat pada antibiotik tetrasiklin adalah 17,1 mm dan rata – rata zona hambat bakteri pada aquadest adalah 0 mm.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol daun pepaya (*Carica Papaya* L.) pada konsentrasi 40% dan 60% sudah memuaskan.

Kata kunci : Antibakteri, Daun pepaya, *Staphylococcus aureus*

Daftar bacaan : 35 (1979 – 2022)

Aisyah Natasya Lubis

**TEST OF THE ANTIBACTERIAL EFFECT OF PAPAYA (*Carica Papaya* L.)
LEAF ETHANOL EXTRACT ON THE GROWTH OF *Staphylococcus aureus*
BACTERIA THROUGH AGAR DIFFUSION**

XIII + 44 pages, 4 pictures, 3 tables, 10 attachments

ABSTRACT

Papaya leaf (*Carica Papaya* L.) is a plant that has an antibacterial effect against gram-positive bacteria. Papaya leaves contain chemical compounds such as alkaloids, flavonoids, tannins and saponins which have antibacterial properties. One of the gram-positive bacteria that can cause infection is *Staphylococcus aureus*. This study aims to determine the antibacterial effect of papaya leaf ethanol extract on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

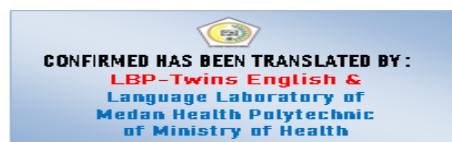
This research is an experimental study designed with a Posttest Only Control Group Design, with two groups each chosen randomly. The first group was given treatment, while the other groups were not. The group that was given the treatment was called the experimental group and the group that was not given the treatment was called the control group.

Through research, it was found that the average inhibition zone for *Staphylococcus aureus* bacteria, respectively at concentrations of 20%, 40%, and 60% of the ethanol extract of papaya leaves was 13.8 mm, 15.6 mm, and 16.4 mm. The average inhibition zone on tetracycline antibiotics was 17.1 mm and the average bacterial inhibition zone on aquadest was 0 mm.

The conclusion of this study is that the ethanol extract of papaya leaves (*Carica Papaya* L.) at a concentration of 40% and 60% is effective as an antibacterial with satisfactory results.

Keywords: Antibacterial, papaya leaves, *Staphylococcus aureus*

References : 35 (1979 – 2022)



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kemurahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica Papaya* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* SECARA DIFUSI AGAR.”**

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, pada penyelesaiannya penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan rasa terimakasih kepada:

1. Ibu RR. Sri Arini Winiarti, SKM, M.Kep selaku Direktur Politeknik Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh br. Sitepu, M.Si, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Ernoviya, S.Farm., Apt. M.Si, selaku pembimbing akademik penulis selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt. selaku Pembimbing dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang selalu memberikan saran serta bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu Ernoviya, S.Farm., Apt. M.Si, dan Ibu Masrah, S.Pd., M.Kes selaku dosen Penguji I dan Penguji II Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang telah membimbing serta memberikan masukan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua yang sangat Penulis sayangi dan cintai bapak Ivan Iskandar Lubis dan Ibu Nuraidah yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moral, materi serta motivasi yang sangat berarti bagi Penulis sehingga Penulis dapat menyelesaikan perkuliahan, melaksanakan penelitian dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh Karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata penulis ucapkan Terimakasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2023
Penulis

Aisyah Natasya Lubis
P07539020003

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
SURAT PERNYATAAN	ii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Daun Pepaya (Carica Papaya L.)	4
2.1.1 Uraian Tumbuhan.....	4
2.1.2 Sistematika Tumbuhan Pepaya.....	5
2.1.3 Zat-zat yang Dikandung	5
2.1.4 Manfaat Daun Pepaya.....	5
2.2 Simplisia.....	5
2.2.1 Pengertian Simplisia.....	5
2.2.2 Pembuatan Simplisia.....	6
2.3 Ekstrak	6
2.3.1 Metode Ekstraksi.....	7
2.3.3 Ekstraksi Cara Panas.....	8
2.4 Bakteri.....	9
2.4.1 Staphylococcus aureus	11
2.4.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri	12

2.4.4 Media Pertumbuhan Bakteri	13
2.4.5 Fase Pertumbuhan Bakteri	14
2.4.6 Antibakteri Dan Metode Aktivitas Bakteri	15
2.5 Antibiotik	17
2.6 Tetrasiklin	17
2.7 Kerangka Konsep	18
2.8 Definisi Operasional	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	20
3.1.1 Jenis Penelitian	20
3.1.2 Desain Penelitian	20
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.2.1 Lokasi Penelitian	20
3.2.2 Waktu Penelitian	20
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	20
3.3.1 Populasi	20
3.3.2 Sampel	20
3.4 Alat dan Bahan	21
3.4.1 Alat	21
3.4.2 Bahan	21
3.6 Perhitungan Cairan Penyari Simplisia	21
3.9 Prosedur Kerja	23
3.9.1 Pembuatan Media Nutrient Agar (NA)	23
3.9.2 Pembuatan Media Manitol Salt Agar (MSA)	23
3.9.3 Pembiakan Bakteri	24
3.9.4 Pengecatan Gram	24
3.9.5 Pembuatan NaCl 0,9 %	25
3.9.6 Pembuatan Suspensi Standard Mc. Farland	25
3.9.7 Pengenceran Bakteri	25
3.9.8 Pembuatan Media Muller Hinton Agar (MHA)	26
3.9.9 Pengujian Efek Antibakteri	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil	28

4.2 Pembahasan	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
DAFTAR LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Bakteri Gram Positif.....	10
Tabel 2.2 Bakteri Gram Negatif.....	10
Tabel 4.1 Hasil pengamatan zona hambat bakteri ekstrak etanol daun pepaya terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Tanaman Daun Pepaya	4
Gambar 2. 2 Struktur Tetrasiklin	17
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep	18
Gambar 4. 1 Hasil pengamatan zona hambat bakteri ekstrak etanol daun pepaya terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Gambar daun pepaya segar, daun pepaya kering, serbuk daun pepaya, ekstrak cair daun pepaya..... 35
Lampiran 2	Gambar rotary evaporator, konsentrasi EEDP, ekstrak kental daun pepaya 36
Lampiran 3	Gambar Media MHA dan MSA, Mc Farland, Alat – alat, NA..... 37
Lampiran 4	Hasil Percobaan 38
Lampiran 5	Surat Izin Penelitian..... 39
Lampiran 6	Surat Herbarium Medanese 40
Lampiran 7	Surat Hasil Rotary Evaporator 41
Lampiran 8	Surat Ethical Clearance..... 42
Lampiran 9	Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI 43
Lampiran 10	Komposisi MSA, MHA, NA, NaCl 0,9% 44