

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
70% DAN 96% KULIT BATANG KETAPANG
(*Terminalia catappa*) TERHADAP BAKTERI
*Propionibacterium acnes***



**Oleh :
NURUL FITHROTUL JANNAH
NIM. P07134221066**

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

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
70% DAN 96% KULIT BATANG KETAPANG
(*Terminalia catappa*) TERHADAP BAKTERI
*Propionibacterium acnes***

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

**Oleh :
NURUL FITHROTUL JANNAH
NIM. P07134221066**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70% DAN 96% KULIT BATANG KETAPANG (*Terminalia catappa*) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes*

Oleh :
NURUL FITHROTUL JANNAH
NIM. P07134221066

TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



apt. Gusti Ayu Made Ratih K.R.D., S.Farm., M.Farm
NIP. 199002122012122001

Pembimbing Pendamping



Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si
NIP. 197506012002121002

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH
NIP. 1972090111998032003

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70% DAN 96% KULIT BATANG KETAPANG (*Terminalia catappa*) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes*

Oleh :

NURUL FITHROTUL JANNAH
NIM. P07134221066

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : SENIN

TANGGAL : 19 MEI 2025

TIM PENGUJI :

- | | | |
|--|--------------------|---------|
| 1. I Nyoman Jirna., S.KM., M.Si | (Ketua Penguji) | (.....) |
| 2. apt. Gusti Ayu Made Ratih K.R.D., S.Farm., M.Farm | (Anggota Penguji1) | (.....) |
| 3. Ni Nyoman Astika Dewi, S.Gz., M.Biomed | (Anggota Penguji2) | (.....) |

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH
NIP. 1972090111998032003

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurul Fithrotul Jannah

NIM : P07134221066

Program Studi : Sarjana Terapan

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Tahun Akademik : 2024/2025

Alamat : Perum By Pass Garden Blok C1B, Sanur, Denpasar

Selatan, Bali

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan Judul Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Dan 96% Kulit Batang Ketapang (*Terminalia catappa*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* 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 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 10 Mei 2025

Yang membuat pernyataan



Nurul Fithrotul Jannah

P07134221066

LEMBAR PERSEMBAHAN

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh Alhamdulillah, Puji Syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, kewarasan, kekuatan, dan kemudahan dalam saya menempuh pendidikan di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Walaupun jauh dari kata sempurna, saya bangga dan bersyukur telah sampai di titik ini.

Ucapan terimakasih saya tujukan kepada Ibu saya Kurhaeni, yang selalu memberikan support, motivasi, dan doa yang sangat luar biasa. Perempuan mandiri dan hebat yang selalu menjadi contoh dalam menjalani kehidupan yang keras ini. Perempuan yang selalu sabar dan tegar dalam melewati kehidupannya. Terimakasih sudah selalu ada dan kebersamai saya selama perkuliahan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Kepada Bapak saya Mukrod, terimakasih untuk semua dukungan dan kerja kerasnya. Terimakasih telah sabar dalam mendidik anak perempuanmu menjadi wanita mandiri.

Saya juga ingin mengucapkan terimakasih setulus hati kepada Ibu apt. Gusti Ayu Made Ratih K.R.D., S.Farm., M.Farm dan Bapak Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan ilmu, support, semangat dan doa, serta kepada para dosen penguji dan dosen di lingkungan Program Studi Teknologi Laboratorium Medis yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik

Kepada sahabat-sahabat seperjuangan, saya ingin mengucapkan terimakasih telah menjadi sahabat yang baik selama perkuliahan, saling membantu, saling support, saling pengertian, terimakasih untuk setiap kebaikannya. Semoga Tuhan membalas setiap kebaikan kita semua dengan banyaknya kabar baik didepan sana.

Terimakasih kepada teman-teman TLM '2021 dan teman-teman kelas 8B yang sudah sama-sama berjuang dari mulai awal perkuliahan. Terimakasih untuk setiap semangat, bantuan, tawa tangis dan supportnya hingga selesainya skripsi ini. Semoga Tuhan senantiasa mempermudah jalan kita dan semoga kita selalu dikelilingi kabar baik setiap harinya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Nurul Fithrotul Jannah, lahir di Cirebon pada tanggal 27 Desember 2002. Penulis berasal dari Kelurahan Tukmudal, Kecamatan Sumber, Kabupaten Cirebon. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, yang dilahirkan dari pasangan suami istri bernama Mukrod dan Kurhaeni. Pada tahun 2007 penulis memulai pendidikan di Taman Kanak-Kanak Islam Terpadu Bina Ummah dan menyelesaikan pendidikannya pada tahun 2008. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Dasar Sains Islam Al-Farabi pada tahun 2008-2014. Pada tahun 2014-2017 penulis melanjutkan pendidikannya ke Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu Bina Ummah. Kemudian, pada tahun 2017-2020 penulis melanjutkan pendidikan di Madrasah Aliyah Negeri 1 Cirebon. Kemudian pada tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan.

**ANTIBACTERY ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT
70% AND 96% FROM KETAPANG BARK (*Terminalia catappa*)
AGAINST *Propionibacterium acnes***

ABSTRACT

*Acne is a skin disease because the pores of the facial skin are clogged, triggering bacterial activity and inflammation of the skin. Bacterium that can cause pimms is *Propionibacterium acnes*. Medical innovation comes down to antibiotic use, but antibiotic use can cause bacterial resistance to the antibiotic. So an alternative would require using natural materials. The shell of the ketapang bark is known to contain high levels of such antibacterial compounds as flavonoid, alkaloids, turpenids, saponins, and tannin. The study aims to identify extracts with different solvents: ethanol 70% and 96% of the ketapang stems as antibacteria to the *Proploibacterium acnes*. The study used disk diffusion with three repetition. The data analysis is performed on a separate two way anova test. The variety of extractable concentrations used is 5%, 10%, and 15% with ethanol 70% and 96% as negative control, and clindamycin antibiotics as positive control. Research shows that 5%, 10%, and 15% extracts of ethanol 70% are able to suppress *Propionibacterium acnes* with the other restricted zone of 2.61mm (weak); 3.58 mm (weak); and 8.81 mm (moderate), at ethanol extract 96% of the unrestricted zone of 8.08 mm (moderate); 9.24 mm (moderate); and 11.01 mm (strong). The conclusion of the study is the antibacterial ethanol extract of the ketapang bark to the *Propionibacterium acnes* and there is a significant difference between the ability from ethanol extract 70% and ethanol extract 96%.*

*Keywords : ketapang bar; *Propionibacterium acnes*; antibacterial*

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
70% DAN 96% KULIT BATANG KETAPANG (*Terminalia
catappa*) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes***

ABSTRAK

Jerawat merupakan penyakit pada kulit akibat pori-pori kulit wajah tersumbat sehingga memicu adanya aktivitas bakteri dan peradangan pada kulit. Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan munculnya jerawat adalah *Propionibacterium acnes*. Inovasi pengobatan dilakukan sampai pada penggunaan antibiotik, namun penggunaan antibiotik dapat menyebabkan resistensi bakteri terhadap antibiotik tersebut. Sehingga diperlukan alternatif dengan menggunakan bahan alam. Kulit batang ketapang diketahui memiliki kandungan senyawa antibakteri seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin, dan tanin. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas ekstrak dengan pelarut berbeda yaitu etanol 70% dan 96% pada kulit batang ketapang sebagai antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Penelitian ini menggunakan metode difusi cakram dengan 3 kali pengulangan. Analisis data dilakukan dengan uji beda *Two Way ANOVA*. Variasi konsentrasi ekstrak yang digunakan adalah 5%, 10%, dan 15% dengan etanol 70% dan 96% sebagai kontrol negatif, dan antibiotik klindamisin sebagai kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak 5%, 10%, dan 15% pada ekstrak etanol 70% mampu menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* dengan rerata zona hambat masing-masing 2,61 mm (lemah) ; 3,58 mm (lemah); dan 8,81 mm (sedang), pada ekstrak etanol 96% rerata zona hambat masing-masing 8,08 mm (sedang); 9,24 mm (sedang); dan 11,01 mm (kuat). Simpulan dari penelitian ini adalah aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit batang ketapang terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* terdapat perbedaan signifikan antara ekstrak etanol 70% dengan ekstrak etanol 96%.

Kata kunci : kulit batang ketapang; *Propionibacterium acnes*, antibakteri

RINGKASAN PENELITIAN

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70% DAN 96% KULIT BATANG KETAPANG (*Terminalia catappa*) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes*

Oleh : Nurul Fithrotul Jannah (P07134221066)

Jerawat merupakan penyakit pada kulit yang dapat terjadi karena pori-pori kulit wajah tersumbat akibat penumpukan minyak sehingga hal ini memicu adanya aktivitas bakteri dan peradangan pada kulit. Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan munculnya jerawat adalah *Propionibacterium acnes*. Inovasi yang dilakukan sebagai metode pengobatan untuk menghilangkan jerawat sampai pada penggunaan antibiotik, namun penggunaan antibiotik dapat menyebabkan resistensi bakteri terhadap antibiotik tersebut. Sehingga diperlukan alternatif dengan mengembangkan obat jerawat menggunakan bahan alam. Kulit batang ketapang diketahui memiliki kandungan senyawa antibakteri seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin, dan tanin. Sehingga kulit batang ketapang berpotensi sebagai antibakteri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak dengan pelarut berbeda yaitu etanol 70% dan 96% pada kulit batang ketapang sebagai antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Dasar dan Laboratorium Mikrobiologi, Laboratorium Terpadu Poltekkes Denpasar dari bulan Maret sampai April 2025.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen (*True experimental*) dengan rancangan *Posttest Only Control Group Design*. Metode yang digunakan adalah metode difusi cakram dengan pengulangan sebanyak tiga kali menggunakan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% serta etanol 70% dan 96% sebagai kontrol negatif dan klindamisin sebagai kontrol positif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% kulit batang ketapang didapatkan rata-rata diameter zona hambat yaitu konsentrasi ekstrak 5% (2,61 mm), 10% (3,68 mm), dan 15% (8,81) dan ekstrak etanol 96% kulit batang

ketapang didapatkan yaitu konsentrasi ekstrak 5% (8,08 mm), 10% (9,24 mm), dan 15% (11,01 mm). Pada uji beda Two Way ANOVA diperoleh nilai sig. 0,000 yaitu sig.<0,05 maka H0 ditolak dan H1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan antibakteri ekstrak etanol 70% dan 96% kulit batang ketapang.

Zona hambat yang dihasilkan pada penelitian ini terjadi sebab adanya senyawa metabolit pada ekstrak tersebut yang memiliki efek antibakteri sehingga membentuk penghambatan pertumbuhan bakteri. Kulit batang ketapang diketahui memiliki kandungan senyawa metabolit seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin, dan tanin. Senyawa tersebut diketahui memiliki kemampuan antibakteri dengan mekanismenya masing-masing. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol 70% dan 96% kulit batang ketapang memiliki kemampuan antibakteri yang tergolong lemah dan sedang pada ekstrak etanol 70% serta tergolong sedang dan kuat pada ekstrak etanol 96%. Dengan adanya penelitian ini diharapkan ekstrak kulit batang ketapang dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya.

Daftar bacaan : 47 (Tahun 2012-2025)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Dan 96% Kulit Batang Ketapang (*Terminalia catappa*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*” telah terselesaikan dengan baik.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak menerima dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Sri Rahayu, S.Tr.Keb, S.Kep, Ners, M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberi kesempatan untuk mengikuti pendidikan Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dyanaputri.S.KM.,M.PH, selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah membantu kelancaran proses administrasi serta kelangsungan proses penyusunan skripsi.
3. Bapak Heri Setiyo Bakti, S.ST., M.Biomed selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan, membantu kelancaran proses administrasi serta kelangsungan proses penyusunan skripsi.
4. Ibu apt. Gusti Ayu Made Ratih K.R.D., S.Farm., M.Farm selaku pembimbing utama skripsi yang selalu memberi arahan, membimbing, dan membantu untuk keberlangsungan proses penyusunan skripsi.

5. Bapak Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si selaku pembimbing pendamping skripsi yang selalu memberi arahan, membimbing, dan membantu untuk keberlangsungan proses penyusunan skripsi
6. Seluruh staf dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi.
7. Serta keluarga dan teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta menjadi referensi yang berguna bagi pembaca dan peneliti selanjutnya.

Denpasar, 10 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	1
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT PENULIS	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
ABSTRAK	viii
RINGKASAN PENELITIAN	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Ketapang	6
B. Senyawa Metabolit Sekunder.....	8
C. Simplisia.....	10
D. Ekstraksi Senyawa Bahan Alam	11
E. <i>Acne Vulgaris</i> (Jerawat)	13
F. Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	14
G. Pengujian Antibakteri.....	16
BAB III KERANGKA KONSEP.....	19
A. Kerangka Konsep	19

B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	20
C. Hipotesis.....	23
BAB IV METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Alur Penelitian	25
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
D. Populasi dan Sampel Penelitian	26
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	28
F. Alat, Bahan dan Prosedur Kerja.....	29
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	34
H. Etika Penelitian	34
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil	35
B. Pembahasan.....	40
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	48
A. Simpulan	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kategori Diameter Zona Hambat	17
Tabel 2 Definisi Operasional.....	22
Tabel 3 Desain Penelitian.....	24
Tabel 4 Perbandingan Konsentrasi Ekstrak Pekat dengan Pelarut.....	32
Tabel 5 Karakteristik Ekstrak Etanol Kulit Batang Ketapang	36
Tabel 6 Hasil Skrining Fitokimia	36
Tabel 7 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri	37
Tabel 8 Uji <i>Shapiro Wilk</i>	39
Tabel 9 Hasil Uji <i>Two Way</i> ANOVA	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tanaman Ketapang	7
Gambar 2 Kerangka Konsep Penelitian	19
Gambar 3 Hubungan Antar Variabel Penelitian	21
Gambar 4 Alur Penelitian.....	25
Gambar 5 Sampel kulit batang ketapang	27
Gambar 6 Ekstrak etanol 70% dan 96%	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Rumus.....	53
Lampiran 2 Hasil Uji Statistik.....	54
Lampiran 3 Surat Persetujuan Etik	56
Lampiran 4 Sertifikat Uji Aktivitas Antibakteri	57
Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	59
Lampiran 6 Lembar Bimbingan SIAK.....	61
Lampiran 7 Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository	62
Lampiran 8 Hasil Turnitin.....	63

DAFTAR SINGKATAN

APD : Alat Pelindung Diri

DNA : *Deoxyribonucleic Acid*

KBM : Konsentrasi Bunuh Minimum

KHM : Konsentrasi Hambat Minimum

mm : milimeter

MHA : *Mueller Hinton Agar*

NaCl : Natrium klorida

PABA : Para-aminobenzoat

RNA : *Ribo Nucleic Acid*