

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TUNGGAL DAN KOMBINASI DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L. Less) DAN DAUN SIRIH CINA (*Peperomia pellucida* L.) TERHADAP *Propionibacterium acnes*



Oleh :
ANGELICA JESSICA AMANDA PUTRI
NIM : 21210003

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA
MALANG
2025

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TUNGGAL DAN KOMBINASI DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L. Less) DAN DAUN SIRIH CINA (*Peperomia pellucida* L.) TERHADAP *Propionibacterium acnes*

Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana (S.Farm)
Program Studi Sarjana Farmasi
STIKes Panti Waluya Malang



Oleh :
ANGELICA JESSICA AMANDA PUTRI
NIM : 21210003

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA
MALANG
2025**

MOTTO

***“HUMILITATE BEATAE MARIAE VIRGINIS DUCTUS ITER PERFICIO
FIDE ET CARITATE”***

(Dengan kerendahan hati Bunda Maria aku melangkah menyelesaikan setiap proses dengan iman dan cinta)

AYAT ALKITAB

“Sesungguhnya aku ini adalah hamba Tuhan, jadilah padaku menurut perkataanMu.”

Lukas 1 : 38

“Jiwaku memuliakan Tuhan, dan hatiku bergembira karena Allah, Juruselamatku.”

Lukas 1 : 46 – 47

“Sebab Ia telah memperhatikan kerendahan hamba-Nya. Sesungguhnya, mulai dari sekarang segala keturunan akan menyebut aku berbahagia.”

Lukas 1 : 38

“Rendahkanlah dirimu di hadapan Tuhan, dan Ia akan meninggikan kamu.”

Yakobus 4 : 10

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Angelica Jessica Amanda Putri

NIM : 21210003

Prodi : Sarjana Farmasi

Institusi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tunggal dan Kombinasi Daun Beluntas (*Pluchea indica* L. Less) dan Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes*” adalah bukan skripsi orang lain, baik sebagian, maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi yang ditentukan oleh akademis.

Malang, 18 Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan



Angelica

Angelica Jessica Amanda Putri

NIM : 21210003

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TUNGGAL DAN KOMBINASI DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L. Less) DAN DAUN SIRIH CINA (*Peperomia pellucida* L.) TERHADAP *Propionibacterium acnes*

Diajukan sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)
pada Program Studi Sarjana Farmasi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh:

ANGELICA JESSICA AMANDA PUTRI

NIM: 21210003

Skripsi Telah Disetujui Untuk Dilakukan Seminar Hasil Pada:

Hari, Tanggal:

Senin, 21 Juli 2025

Pembimbing I



Venny Kurnia Andika, S.Si., M.Biotech

NUPTK.1648767668230262

Pembimbing II



apt. Luluk Anisyah, S.Si., M.Farm

NUPTK.5361755656300023

Mengetahui,

Kaprodi S1 Farmasi



apt. Sirilus Deodatus Sawu, S.Farm., M.Farm

NUPTK.1661774675130202

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TUNGGAL DAN
KOMBINASI DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L. Less) DAN DAUN
SIRIH CINA (*Peperomia pellucida* L.) TERHADAP *Propionibacterium acnes*
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi
(S.Farm)**

**Program Studi Sarjana Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang**

Oleh:

ANGELICA JESSICA AMANDA PUTRI

NIM : 21210003

Telah diuji pada

Hari/tanggal : Senin, 21 Juli 2025

Tim Penguji

**Ketua Penguji : Nama : Wibowo, S.Kep., Ns., M.Biomed
NUPTK : 9339745646130093**

**Penguji 2 : Nama : apt. Sugiyanto, S.Si., M.Farm
NUPTK : 0859746648200052**

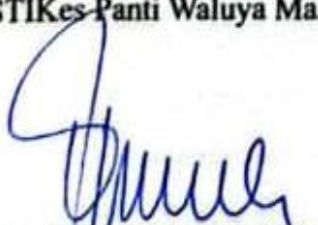
**Penguji 3 : Nama : Venny Kurnia Andika, S.Si., M.Biotech
NUPTK : 1648767668230262**

Tanda Tangan



Mengetahui

Ketua STIKes Panti Waluya Malang


**Wibowo, S.Kep., Ns., M.Biomed
NUPTK.9339745646130093**

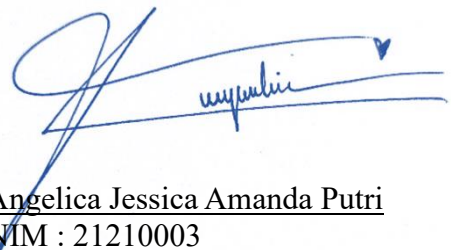

**Ka. Prodi Farmasi
apt.Sirilus Deodatus Sawu, S.Farm., M.Farm
NUPTK.1661774675130202**

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Angelica Jessica Amanda Putri
NIM : 21210003
Tempat/Tgl Lahir : Jember, 10 Juni 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Katolik
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Dusun Mesagi RT. 02 RW 01, Desa Wonosari, Kecamatan
Tutur, Kabupaten Pasuruan
Telepon : 085954027274

Malang, 18 Juli 2025
Yang Membuat Pernyataan



Angelica Jessica Amanda Putri
NIM : 21210003

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat-Nya yang melimpah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul : **“Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tunggal dan Kombinasi Daun Beluntas (*Pluchea indica* L. Less) dan Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes*”**. Adapun penulisan skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat guna mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Prodi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang.

Bersama ini pula dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak yang mendukung:

1. Bapak Wibowo, S.Kep., Ns., M.Biomed selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang.
2. Bapak apt.Sirilus Deodatus Sawu, S.Farm., M.Farm selaku kaprodi S1 Farmasi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang.
3. Ibu Venny Kurnia Andika, S.Si., M.Biotech selaku pembimbing I dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu apt. Luluk Anisyah, S.Si., M.Farm selaku pembimbing II dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Prodi S1 Farmasi STIKes Panti Waluya Malang yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh Pendidikan di STIKes Panti Waluya Malang.
6. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, Bapak Antonius Eko Hariyadi, S.E dan Ibu Elisabeth Indah Daringati, adik Gabriel Joshua Andika Putra dan keluarga besar yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian, doa, motivasi, dukungan secara moril dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sampai selesai.
7. Teman-teman, sahabat, serta pasangan dari penulis yang menemani dan membantu selama pengerjaan skripsi dan menempuh pendidikan di STIKes Panti Waluya Malang.
8. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Penulis

Angelica Jessica Amanda Putri

ABSTRAK

Latar Belakang: Daun beluntas (*Pluchea indica* L. Less) dan daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) merupakan tanaman yang mempunyai aktivitas sebagai antibakteri penyebab jerawat. Daun beluntas mengandung senyawa antibakteri yang berasal dari flavonoid, tanin, alkaloid, terpenoid dan saponin. Daun sirih cina mengandung senyawa flavonoid, tanin, terpenoid dan saponin menghambat pertumbuhan bakteri seperti *Propionibacterium acnes*. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak tunggal dan kombinasi dari daun beluntas (*Pluchea indica* L. Less) dan daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) terhadap *Propionibacterium acnes*. **Metode:** Metode yang digunakan untuk mengekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L. Less) dan daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) adalah metode maserasi. Metode yang dilakukan untuk menguji daya antibakteri pada penelitian ini adalah metode difusi cakram (*disk diffusion*) dilakukan dengan cara meletakkan cakram kertas yang telah mengandung ekstrak antibakteri atau antibiotik di permukaan pelat agar yang telah diinokulasikan dengan bakteri atau organisme yang diuji. **Hasil:** Ekstrak tunggal daun beluntas konsentrasi 85% menghasilkan zona hambat terbesar terhadap *Propionibacterium acnes*, yaitu sebesar 4,6 mm kategori lemah. Kombinasi ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L. Less) dan daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) dengan rasio 3:1 juga menunjukkan aktivitas antibakteri yang tinggi dengan rata-rata zona hambat sebesar 4,433 mm kategori lemah. Hasil uji statistik menggunakan *Kruskal-Wallis* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan ($p = 0,03$), yang mengindikasikan bahwa variasi konsentrasi dan rasio ekstrak memberikan pengaruh bermakna terhadap daya hambat terhadap *Propionibacterium acnes*. **Kesimpulan:** Ekstrak tunggal dan kombinasi daun beluntas (*Pluchea indica* L. Less) dan daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) mempunyai aktivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dengan kategori lemah.

Kata kunci: Uji aktivitas antibakteri, *Pluchea indica* L. Less, *Peperomia pellucida* L., *Propionibacterium acnes*

ABSTRACT

Background: Beluntas leaves (*Pluchea indica* L. Less) and Chinese betel leaves (*Peperomia pellucida* L.) are plants that have antibacterial activity against acne-causing bacteria. Beluntas leaves contain antibacterial compounds derived from flavonoids, tannins, alkaloids, terpenoids, and saponins. Chinese pepper leaves contain flavonoids, tannins, terpenoids, and saponins that inhibit the growth of bacteria such as *Propionibacterium acnes*. **Objective:** This study aims to determine the antibacterial activity of single and combined extracts of beluntas leaves (*Pluchea indica* L. Less) and Chinese pepper leaves (*Peperomia pellucida* L.) against *Propionibacterium acnes*. **Method:** The method used to extract beluntas leaves (*Pluchea indica* L. Less) and Chinese pepper leaves (*Peperomia pellucida* L.) was the maceration method. The method used to test the antibacterial activity in this study was the disk diffusion method, which involved placing paper disks containing the antibacterial extract or antibiotic on the surface of an agar plate inoculated with the bacteria or organisms being tested. **Results:** A single extract of beluntas leaves at a concentration of 85% produced the largest inhibition zone against *Propionibacterium acnes*, measuring 4.6 mm, which is classified as weak. The combination of beluntas leaf extract (*Pluchea indica* L. Less) and Chinese pepper leaf extract (*Peperomia pellucida* L.) in a 3:1 ratio also showed high antibacterial activity with an average inhibition zone of 4.433 mm, classified as weak. Statistical analysis using the Kruskal-Wallis test revealed significant differences between treatment groups ($p = 0.03$), indicating that variations in extract concentration and ratio have a meaningful effect on inhibitory activity against *Propionibacterium acnes*. **Conclusion:** Single extracts and combinations of beluntas leaves (*Pluchea indica* L. Less) and Chinese pepper leaves (*Peperomia pellucida* L.) exhibit weak inhibitory activity against the growth of *Propionibacterium acnes*.

Keywords: Antibacterial activity test, *Pluchea indica* L. Less, *Peperomia pellucida* L., *Propionibacterium acnes*

DAFTAR ISI

MOTTO	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Hipotesis	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L. Less).....	6
2.1.1 Kandungan Senyawa Daun Beluntas	8
2.2 Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i> L.)	9
2.1.2 Kandungan Senyawa Daun Sirih Cina.....	12
2.3 <i>Propionibacterium acnes</i>	14
2.4 Ekstraksi	15
2.5 Uji Aktivitas Antibakteri.....	17
2.6 Kerangka Teoritis.....	33
2.7 Penelitian Terdahulu	34
BAB III METODE PENELITIAN	41
3.1 Desain Penelitian	41
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	41
3.2.1 Waktu Penelitian	41
3.2.2 Tempat Penelitian.....	41
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	41

3.3.1	Populasi.....	41
3.3.2	Sampel.....	42
3.3.3	Kriteria sampel	42
3.4	Bahan dan Alat	43
3.4.1	Alat.....	43
3.4.2	Bahan.....	44
3.5	Identifikasi Variabel Penelitian.....	44
3.5.1	Variabel Bebas.....	44
3.5.2	Variabel Terikat	44
3.5.3	Variabel Terkontrol.....	44
3.6	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	45
3.7	Metode Analisis Data dan Pengujian Hipotesa.....	46
3.7.1	Metode Analisis Data	46
3.7.2	Pengujian Hipotesa.....	47
3.8	Kerangka Operasional	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		59
4.1	Hasil.....	59
4.1.1	Determinasi Tanaman.....	59
4.1.2	Hasil Rendemen Ekstrak Daun Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L. Less) dan Daun Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i> L.)	60
4.1.3	Uji Fitokimia Daun Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L. Less) dan Daun Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i> L.).....	61
4.1.4	Uji Aktivitas Antibakteri	62
4.1.5	Analisis Data	65
4.2	Pembahasan	67
BAB V KESIMPULAN.....		80
5.1	Kesimpulan	80
5.2	Saran	80
DAFTAR PUSTAKA.....		81
LAMPIRAN.....		86
RIWAYAT HIDUP MAHASISWA.....		110

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L. Less)	7
Tabel 2. 2 Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Beluntas.....	8
Tabel 2. 3 Klasifikasi Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i> L.).....	12
Tabel 2. 4 Skrining Fitokimia Simplisia Daun Sirih Cina	13
Tabel 2. 5 Klasifikasi bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	15
Tabel 2. 6 Klasifikasi Respon Hambatan Pertumbuhan Bakteri	28
Tabel 2. 7 Karakteristik <i>Clindamycin</i> menurut (Kemenkes, 2020).....	31
Tabel 3. 1 Klasifikasi Respon Hambatan Pertumbuhan Bakteri.....	46
Tabel 3. 2 Skala Perbandingan Untuk Kombinasi	55
Tabel 4. 1 Rendemen Ekstrak Daun Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L. Less) dan Daun Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i> L.) dengan Pelarut Etanol 70%.....	60
Tabel 4. 2 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L. Less) dan Daun Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i> L.).....	61
Tabel 4. 3 Hasil Uji Ekstrak Tunggal Daun Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L. Less) dan Daun Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i> L.).....	62
Tabel 4. 4 Hasil Uji Ekstrak Kombinasi Daun Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L. Less) dan Daun Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i> L.)	64
Tabel 4. 5 Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i>	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L. Less).....	7
Gambar 2. 2 Tanaman Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i> L.).....	11
Gambar 2. 3 Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	14
Gambar 2. 4 Fase Pertumbuhan Mikroorganisme.....	22
Gambar 2. 5 Metode <i>Total Count</i>	23
Gambar 2. 6 Metode <i>Plating Count</i>	25
Gambar 2. 7 Metode serial pengenceran, teknik cawan tuang dan teknik cawan sebar	26
Gambar 4. 1 Tanaman Beluntas.....	59
Gambar 4. 2 Tanaman Sirih Cina	59
Gambar 4. 3 Ekstrak tunggal daun beluntas (a. 70%; b. 75%; c. 80%, d. 85%)...	63
Gambar 4. 4 Ekstrak tunggal daun sirih cina (a. 70%; b. 75%; c. 80%, d. 85%) .	64
Gambar 4. 5 Ekstrak kombinasi daun beluntas dan daun sirih cina B : SC (a. 3:1, b. 2:1, c. 2:2, d. 1:2, e. 1:3)	65
Gambar 4. 6 Rata – rata Diameter Zona Hambat terhadap <i>Propionibacterium acnes</i>	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi Tanaman Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L. Less).....	86
Lampiran 2. Determinasi Tanaman Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i> L.)	87
Lampiran 3. Perhitungan pembuatan media <i>Nutrient Agar</i> (NA).....	88
Lampiran 4. Perhitungan pembuatan media <i>Nutrient Broth</i> (NB)	88
Lampiran 5. Perhitungan pembuatan media <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA).....	88
Lampiran 6. Perhitungan pembuatan larutan standar <i>Mc Farland</i> 0,5	88
Lampiran 7. Perhitungan pembuatan larutan fisiologis NaCl 0,9%.....	88
Lampiran 8. Perhitungan pembuatan larutan kontrol positif <i>Clindamycin</i> 10% b/v	88
Lampiran 9. Perhitungan penimbangan ekstrak tunggal daun beluntas dan daun sirih cina.....	89
Lampiran 10. Perhitungan pengambilan larutan untuk ekstrak kombinasi daun beluntas dan daun sirih cina menggunakan konsentrasi tunggal 75%	89
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian	90
Lampiran 12. Uji Normalitas	101
Lampiran 13. Uji <i>Kruskal – Wallis</i>	101
Lampiran 14. <i>Certificate of Analysis Propionibacterium acnes</i> ATCC – 6919..	102
Lampiran 15. Form Bimbingan Skripsi	106