

KARYA TULIS ILMIAH
UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 96% DAUN
CABE RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) DALAM MENGHAMBAT
PERTUMBUHAN BAKTERI *Propionibacterium acne*
DENGAN METODE DIFUSI AGAR



INDIRA LUTFIH RAMADHANI
202204132

PROGRAM STUDI DIII FARMASI
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
MAKASSAR
2025

KARYA TULIS ILMIAH
UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 96% DAUN
CABE RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) DALAM MENGHAMBAT
PERTUMBUHAN BAKTERI *Propionibacterium acne*
DENGAN METODE DIFUSI AGAR



INDIRA LUTFIH RAMADHANI
202204132

*Karya Tulis Ilmiah Diajukan Sebagai salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Farmasi*

PROGRAM STUDI DIII FARMASI
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
MAKASSAR
2025

LEMBAR PENGESAHAN

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 96% DAUN CABE RAWIT
(*Capsicum frutescens* L.) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI
Propionibacterium acne DENGAN METODE DIFUSI AGAR

Disusun dan diajukan Oleh

INDIRA LUTFIH RAMADHANI
202204132

Telah dipertahankan didepan tim penguji
Pada Tanggal 24 Juli 2025
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Tim Penguji

1. apt. Dedy Ma'ruf, S.Farm., M.Si

:

2. Abd. Karim, S.Farm., M.Si

:

3. apt. Hendra Stevani, S.Si., M.Si

:

a.n Rektor Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia
Kaprodi DIII Farmasi



Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NUPTK : 6457769670230293

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini disusun oleh Indira Lutfih Ramadhani dengan Nim 202204132 dengan Judul "Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Daun Cabe Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium Acne* Dengan Metode Difusi Agar" Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Makassar, Juli 2025

Mengetahui,

Pembimbing Utama



apt. Dedy Ma'ruf, S.Farm., M.Si
NUPTK. 8343762663130213

Pembimbing Pendamping



Abdul Karim, S.Farm., M.Si
NUPTK. 434676466513021

Mengetahui

Ketua Program Studi DIII Farmasi
Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar



Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NUPTK. 6457769670230293

RIWAYAT PENULIS



1. Nama Lengkap : Indira Lutfih Ramadhani
2. TTL : Bulu Jaya, 17 Oktober 2004
3. Alamat
 - a. RT/RW : 000/000
 - b. Kelurahan : Bulu Jaya
 - c. Kecamatan : Bangkala Barat
 - d. Kabupaten : Jeneponto
 - e. Provinsi : Sulawesi Selatan
4. No. Hp : 0896-7577-9035
5. Email : indiralutfih@gmail.com
6. Riwayat Pendidikan
 - a. SD : SD Inpres 137 Bontomanai
 - b. SMP : SMP Negeri 1 Bangkala Barat
 - c. SMA : MA Madaniyah Gunung Silanu
7. Orang Tua
 - a. Nama Ayah : M. Haris
 - b. Alamat : Botongtallua
 - c. Pekerjaan : Petani
 - d. No. Hp : 0821-9502-9978
 - e. Nama Ibu : Sumarni
 - f. Alamat : Botongtallua
 - g. Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Nama : Indira Lutfih Ramadhani
Nim : 202204132
Prodi : D-III Farmasi
Judul KTI : Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Daun
Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Dalam
Menghambat Pertumbuhan Bakteri
Propionibacterium Acne Dengan Metode Difusi Agar.

Menyatakan dengan tegas bahwa Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul diatas, sepenuhnya adalah karya penulis sendiri dan tidak merupakan plagiat dari karya orang lain, kecuali untuk bagian-bagian yang dikutip sebagai sumber Pustaka sesuai dengan pedoman penulisan yang berlaku (lembar hasil pemeriksaan terlampir).

Apabila dikemudian hari saya terbukti melanggar atas pernyataan tersebut diatas maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari almamater.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Indira Lutfih Ramadhani

202204132

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas nikmat dan akal dan fikiran yang diberikan serta limpahan hidayah dan rahmatnya yang tiada hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan tepat pada waktunya. Shalawat serta salam kita kirimkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya. Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul **“UJI EFEKTIVITAS ANTI BAKTERI EKSTRAK ETANOL 96% DAUN CABE RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI *Propionibacterium acnes* DENGAN METODE DIFUSI AGAR”** di susun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar madya Farmasi pada program studi DIII Farmasi. Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar. Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini bukanlah tujuan akhir dari belajar adalah sesuatu yang tidak terbatas.

Selesainya Karya Tulis Ilmiah ini tentunya tidak terlepas dari golongan dari berbagai pihak. Penulis menyadari tentang banyaknya kendala yang dihadapi dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Namun berkat doa dan motivasinya dari berbagai pihak maka kendala tersebut mampu untuk teratasi dan terkendali dengan baik.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini antara lain, yaitu:

1. Kepada orang tua saya yang saya cintai, Ayahanda M.Haris , kepada Ibunda Sumarni, Kakak Adikku dan Keluarga Besar terima kasih banyak atas do'a dukungan dan kepercayaan yang telah diberikan kepada saya untuk melanjutkan pendidikan kuliah serta semangat yang diberikan dan nasihat yang tiada hentinya diberikan kepada anak keduanya ini, dalam menyusun karya tulis ilmiah.
2. Bapak Mayjen TNI dr.Bima Wisnu Nugraha, Sp, THT., M.Kes., M.A.R.S selaku Kepala Pusat Kesehatan Angkatan Darat .

3. Bapak Kolonel Ckm dr. Fenty Alvian Amu Sp.P., M.A.R.S., FISR selaku Kepala kesehatan daerah militer XIV/Hasanuddin
4. Bapak Kolonel Ckm dr.Haikal Mufi Hamid, Sp.Pd.,selaku Kepala Rumah Sakit TK II 14.05.01 Pelamonia Makassar.
5. Ibu Mayor CKM (K) Dr. Bdn Ruqaiyah, S. ST., M. Kes., M. Keb selaku Rektor Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar.
6. Ibu Bdn. Asyima, S.ST., M.Kes., M.Keb selaku Wakil Rektor I Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar.
7. Ibu Mayor Ckm (K) Ns. Hj. Fauziah Botutihe, S.Kep., SKM., M.Kes selaku Wakil Rektor II Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar.
8. Ibu Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm selaku Ketua Program Studi D III Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa jurusan Farmasi Institut Ilmu Kesehatan pelamonia Makassar serta memberikan ilmu, semangat dan motivasi.
9. Bapak apt. Dedy Ma'ruf, S.Farm., M.Si selaku pembimbing pertama yang selalu memberikan ilmu, arahan, motivasi, kesabaran dan selalu meluangkan waktunya kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Bapak Abd. Karim, S.Farm., M.Si selaku pembimbing kedua yang selalu memberikan ilmu, arahan, motivasi dan selalu meluangkan waktunya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Bapak apt. Hendra Stevani S.Si.,M.Kes selaku penguji saya terimakasih banyak atas waktunya kepada saya dan serta segala masukan dan arahan pada Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Kepada Bapak dan Ibu Dosen staf Prodi DIII Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar, yang telad memberikan banyak arahan serta masukan pada Karya Tulis Ilmiah ini.

13. Kepada Rekan-rekan yang saya cintai khususnya kepada “FARMASI HESTY 08” terimakasih banyak telah membantu saya dalam seperjuangan bersama dari awal sampai akhir.
14. Kepada Sahabatku yang tidak bisa penulis sebutkan, terimakasih banyak atas support dan bantuannya berada di sekeliling saya berguna disetiap langkah saya dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.

Makassar, Juli 2025

Indira Lutfih Ramadhani
202204132

INTISARI

Indira Lutfih Ramadhani. 2025. **Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Daun Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium Acne* Dengan Metode Difusi Agar.** (Dibimbing Oleh apt. Dedy Ma'ruf, S.Farm., M.Si_ dan Abd Karim, S.Farm., M.Si).

Jerawat vulgaris merupakan masalah kulit yang sering terjadi, terutama pada remaja, yang disebabkan oleh pertumbuhan berlebih bakteri *Cutibacterium acnes*. Penggunaan antibiotik sintetis yang berkelanjutan berisiko menyebabkan resistensi bakteri, sehingga diperlukan alternatif bahan alami seperti daun cabe rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang secara empiris digunakan untuk mengobati jerawat dan mengandung senyawa antibakteri seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan kapsaisin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri serta konsentrasi paling efektif ekstrak etanol 96% daun cabe rawit dalam menghambat pertumbuhan *C. acnes*. Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium dengan metode difusi agar menggunakan kertas cakram, dengan variasi konsentrasi ekstrak 70%, 80%, dan 90%, kontrol positif klindamisin 1%, serta kontrol negatif DMSO 10%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol 96% daun cabe rawit mampu menghambat pertumbuhan *C. acnes* pada semua konsentrasi, dengan konsentrasi 90% menghasilkan rata-rata diameter zona hambat terbesar yaitu 11,6 mm (kategori kuat). Analisis statistik menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara daya hambat ekstrak dengan kontrol negatif, namun masih lebih rendah dibandingkan kontrol positif. Penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak daun cabe rawit berpotensi dikembangkan sebagai bahan antibakteri alami anti-jerawat.

Kata kunci: *Capsicum frutescens*, *Cutibacterium acnes*, antibakteri, daun cabe rawit, difusi agar

ABSTRACT

Indira Lutfih Ramadhani. 2025. ***Antibacterial Effectiveness Test of 96% Ethanol Extract of Cayenne Pepper Leaves (Capsicum frutescens L.) in Inhibiting the Growth of Propionibacterium Acne Bacteria Using the Agar Diffusion Method.*** (Supervised by apt. Dedy Ma'ruf, S.Farm., M.Si and Abd Karim, S.Farm., M.Si).

Acne vulgaris is a common skin disorder, especially among adolescents, caused by excessive growth of *Cutibacterium acnes*. Continuous use of synthetic antibiotics carries a risk of bacterial resistance, prompting the need for natural alternatives such as cayenne pepper leaves (*Capsicum frutescens* L.), which have been traditionally used to treat acne and contain antibacterial compounds including flavonoids, alkaloids, tannins, and capsaicin. This study aims to determine the antibacterial activity and the most effective concentration of 96% ethanol extract of cayenne pepper leaves in inhibiting the growth of *C. acnes*. This research was a laboratory experimental study using the agar disc diffusion method, with extract concentrations of 70%, 80%, and 90%, 1% clindamycin as positive control, and 10% DMSO as negative control. The results showed that all extract concentrations were able to inhibit *C. acnes* growth, with the 90% concentration producing the largest average inhibition zone diameter of 11.6 mm (strong category). Statistical analysis revealed a significant difference between the extract's inhibitory effect and the negative control, though it was still lower than the positive control. This study confirms that cayenne pepper leaf extract has potential to be developed as a natural antibacterial agent for acne.

Keywords: *Capsicum frutescens*, *Cutibacterium acnes*, antibakteri, cayenne pepper leaves, agar diffusion.

DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
RIWAYAT PENULIS.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN KTI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
INTISARI.....	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Landasan Teori	5
B. Kerangka Teori.....	25
C. Kerangka Konsep	26
D. Definisi Operasional.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Waktu dan Tempat Penelitian	26
C. Sampel Penelitian	26
D. Alat dan Bahan	26
E. Prosedur Kerja	27

F. Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMABAHASAN	30
A. Hasil Penelitian	30
B. Pembahasan.....	33
BAB V PENUTUP	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Cabe Rawit.....	4
Gambar 2.2 <i>Acne vulgaris</i>	8
Gambar 2.3 Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	11
Gambar 2.4 Kerangka Teori.....	23
Gambar 2.5 Kerangka Konsep	24

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Zona hambat.....	29
Tabel 4.1	Hasil Rendemen Ekstrak Etanol 96%	30
Tabel 4.2	Hasil Daya Hambat Ekstrak Etanol 96% Daun Cabe Rawit Terhadap Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> Pada Inkubasi 24 Jam	30
Tabel 4.3	Hasil Analisis Data <i>Kruskal-Wallis</i>	30
Tabel 4.4	Hasil Analisis Statistik Uji <i>Post Hoc Test</i>	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi pengambilan dan pembuatan simplisia	39
Lampiran 2. Perhitungan	40
Lampiran 3. Hasil Analisis <i>Test of homogeinity dan Anova</i>	48
Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian	49
Lampiran 5. Keterangan telah melakukan penelitian	50
Lampiran 6. Undangan KTI	51
Lampiran 7. Persyaratan Ujian KTI	53
Lampiran 8. Lembar Konsultasi KTI Pembimbing I dan II.....	57
Lampiran 9. Lembar Revisi Ujian KTI	61
Lampiran 10 Kartu Kontrol Mahasiswa Mengikuti Ujian Proposal KTI	61
Lampiran 11. Lembar Uji Turnitin	62

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki banyak keanekaragaman jenis tanaman yang berpotensi menjadi obat. Menurut Nath *et al.*, (2015) bahwa pemanfaatan dan penggunaan tanaman sebagai bahan obat herbal sangat umum terjadi, karena telah terbukti secara alamiah bahwa menggunakan tanaman sebagai zat antimikroba berpotensi untuk mengurangi efek sakit dari suatu penyakit. Hal ini karena adanya senyawa aktif yang berpotensi sebagai sumber antimikroba (Rodiah *et al.*, 2017)

Salah satu jenis tanaman yang memiliki potensi sebagai zat antimikroba yaitu cabai rawit (*Capsicum frutescen* L.). Tanaman cabai rawit mudah ditemukan dan dibudidayakan oleh masyarakat di kota Palu. Berdasarkan pengalaman sebagian masyarakat bahwa daun cabai Rawit digunakan untuk mengobati jerawat. Hal ini telah terbukti melalui beberapa penelitian sebelumnya diantaranya penelitian oleh Eldesfiari (2015) dengan hasil yaitu, daun cabai rawit memiliki zat antimikroba yang mengandung senyawa metabolit sekunder diantaranya steroid dan saponin. Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa yang mengandung flavonoid, alkaloid, steroid, terpenoid, saponin yang umumnya terdapat pada tumbuhan (Rodiah *et al.*, 2017)

Senyawa pedas utama yang terkandung dalam tanaman cabe (*genus Capsicum*) adalah capsaicin, suatu senyawa alkaloid dari kelompok capsaicinoid. Capsaicin ($C_{18}H_{27}NO_3$) merupakan komponen aktif yang memberikan sensasi panas atau pedas ketika dikonsumsi. Senyawa ini bekerja dengan cara mengikat reseptor Transient Receptor Potential Vanilloid-1 (TRPV1) yang terdapat pada ujung saraf sensorik, yang secara normal diaktifkan oleh panas atau

rangsangan kimia lainnya. Akibatnya, otak menafsirkan sinyal ini sebagai rasa panas atau terbakar, meskipun tidak ada peningkatan suhu fisik yang nyata (Nilius & Szallasi, 2014). Capsaicin terutama terkonsentrasi pada bagian plasenta buah cabe (jaringan putih tempat melekatnya biji), bukan pada biji seperti yang umum diasumsikan.

Selain menyebabkan rasa pedas, capsaicin memiliki berbagai aktivitas farmakologis seperti antibakteri, antiinflamasi, antioksidan, dan analgesik. Dalam bidang pengobatan, capsaicin digunakan sebagai bahan aktif dalam krim topikal pereda nyeri, karena kemampuannya untuk mendesensitisasi ujung saraf nyeri pada penggunaan berulang (O'Neill *et al.*, 2012). Dalam studi mikrobiologi, capsaicin juga menunjukkan kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen, termasuk *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*, yang berperan dalam patogenesis jerawat (Kang *et al.*, 2010). Sifat tidak larut dalam air tetapi larut dalam pelarut lemak dan alkohol membuat capsaicin stabil dalam pengolahan panas dan cocok digunakan dalam formulasi ekstrak etanol.

Jerawat, juga dikenal sebagai jerawat vulgaris disebabkan oleh pertumbuhan koloni bakteri seperti *Propionibacterium acnes* yang menyebabkan inflamasi, yang paling sering dialami oleh remaja. *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri gram positif yang menginfeksi kulit secara oportunistik berupa jerawat terutama pada masa pubertas, karena peningkatan aktivitas androgen pada masa pubertas memicu pertumbuhan kelenjar minyak sebaceous dan peningkatan produksi sebum. Selain itu, *Acne vulgaris* juga dapat ditemukan pada tubuh, lengan atas, dan punggung (Pariury *et al.*, 2021).

Adapun cara pengolahan dan penggunaan secara empiris yaitu, ambil daun cabe rawit segar sebanyak 5 - 10 lembar kemudian cuci daun dengan air mengalir, tumbuk atau blender hingga halus

tambahkan sedikit air, tempelkan hasil tumbukan atau blender ke bagian kulit berjerawat dan diamkan 10 - 15 menit, lalu bilas dengan air bersih gunakan 1-2 kali sehari, selama beberapa hari hingga jerawat mereda hindari penggunaan pada kulit sensitif.

Perbandingan penelitian ini dengan sebelumnya yaitu ekstrak dan konsentrasi yang digunakan berbeda dimana penelitian sebelumnya menggunakan ekstrak dari daun sirih hijau dan menggunakan konsentrasi lebih rendah. Sedangkan penelitian ini menggunakan ekstrak dari daun cabe rawit dan menggunakan konsentrasi yg lebih tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efektivitas ekstrak daun cabai rawit dalam menghambat dan membunuh bakteri *Propionibacterium acnes* dan menentukan konsentrasi efektif dari ekstrak daun cabai rawit yang dapat menghambat dan membunuh pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* (Rodiah *et al.*, 2017).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka peneliti akan melakukan uji dengan judul Efektivitas antibakteri ekstrak etanol 96% daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan metode difusi agar.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol 96% daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) memiliki aktivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* ?
2. Pada konsentrasi berapakah ekstrak etanol 96% daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol 96% daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol 96% daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan bagi peneliti mengenai bagaimana uji efektivitas antibakteri dan pada konsentrasi berapa ekstrak etanol daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) dapat menghambat bakteri *Propionibacterium acnes*.

2. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dalam bidang penelitian dan sebagai pustaka dalam pengembangan penelitian selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada pembaca tentang manfaat daun cabe rawit (*Capsicum frutescens* L.) sebagai antibakteri khususnya antiacne dalam menghambat bakteri *Propionibacterium acnes*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Daun Cabe Rawit (*Capsicum frutescen* L.)



Gambar 2.1 Daun Cabe Rawit

(Sumber: Pribadi, 2024)

a. Klasifikasi Tanaman

Daun tanaman cabe rawit umumnya memiliki bentuk lonjong yang bagian ujungnya berbentuk meruncing dengan tepi daun rata, dan tulang daun menyirip. Daun cabe rawit berwarna hijau muda ataupun hijau tua, permukaan daun rata, yang panjangnya mencapai 4.7 cm dan lebar 2.3 cm tergantung pada varietasnya (Angraini, 2022).

Termasuk didalam klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Solanes
Familia	: Solanaceae
Genus	: <i>Capsicum</i>
Spesies	: <i>Capsicum frutescens</i>

b. Morfologi Tanaman

Tanaman ini memiliki bentuk morfologi berupa Batang cabe rawit berbentuk bulat, cabang banyak, dan bertekstur agak keras. warna batang hijau saat muda dan berubah menjadi cokelat saat tua ukuran batang tinggi tanaman biasanya mencapai 50–100 cm, tergantung varietas dan kondisi tumbuh. Daun berbentuk lonjong dengan ujung meruncing dan tepi rata. Warna hijau muda hingga hijau tua. Daun disusun berselang-seling (bergantian) (Putri, 2022).

c. Kandungan Kimia Tanaman

Tumbuhan daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) memiliki kandungan kimia yakni alkaloid, flavonoid, tanin, dan capsaicin (Putri, 2022).

1) Alkaloid

Alkaloid adalah senyawa kimia basa yang mengandung satu atau lebih asam nitrogen. Alkaloid biasanya tidak berwarna, tetapi dapat memiliki struktur kompleks dan cincin aromatik. Alkaloid adalah kelompok yang berbeda secara kimia. Secara fisik, alkaloid dipisahkan dari bahan tumbuhan lainnya sebagai garamnya. Mereka juga sering diisolasi sebagai pikrat atau kristal hidroklorida. Golongan zat tumbuhan sekunder yang terbesar adalah alkaloid. Alkaloid memiliki sifat antibakteri. Mekanisme berfungsi dengan mengganggu bagian penyusun peptidoglikan sel bakteri, yang menghasilkan lapisan dinding sel yang utuh dan kematian sel.

2) Flavonoid

Flavonoid merupakan salah satu jenis senyawa polifenol yang mampu menangkal radikal bebas, menghambat enzim hidrolitik dan oksidatif, serta memiliki

sifat anti inflamasi. Flavonoid adalah pigmen pada tumbuhan berbunga merah atau biru, dan pigmen kuning pada kelopak membantu menarik penyerbuk. Flavonoid mengatur pertumbuhan, fotosintesis, dan memiliki efek antibakteri dan antivirus. Flavonoid membantu melindungi struktur sel, meningkatkan efektivitas vitamin C, menjadi anti inflamasi, mencegah osteoporosis, dan berperan sebagai antibiotik.

3) Tanin

Tanin adalah senyawa fenolik yang memberikan rasa pahit dan dapat bereaksi dan menggumpal dengan protein dan senyawa organik lainnya, termasuk asam amino dan alkaloid. Senyawa ini berperan penting dalam melindungi tanaman dari predasi herbivora dan hama, serta sebagai pengatur metabolisme tanaman. Tanin adalah polihidroksi fenol yang berbeda dari fenol lain dalam kemampuannya mengendapkan protein. Hal ini dapat dibuktikan ketika tanin bereaksi dengan gelatin membentuk endapan.

d. Manfaat Tanaman

Manfaat dari daun cabe rawit dapat digunakan secara empiris untuk pengobatan tradisional seperti pengobatan radang, infeksi kulit, antiinflamasi, antibakteri, diabetes (Putri *et al.*, 2019; Sakramentia *et al.*, 2019).

2. Jerawat (*Acne vulgaris*)

a. Definisi Jerawat (*Acne vulgaris*)

Jerawat atau *Acne vulgaris* ialah penyakit pada kulit yang di akibatkan oleh inflamasi kronik pada unit pilosebacea yang mencakup atas lesi non inflamasi semacam komedo terbuka serta komedo tertutup serta lesi inflamasi berbentuk papul, pustul, serta nodul (Astrid, 2020).

b. Etiologi Jerawat

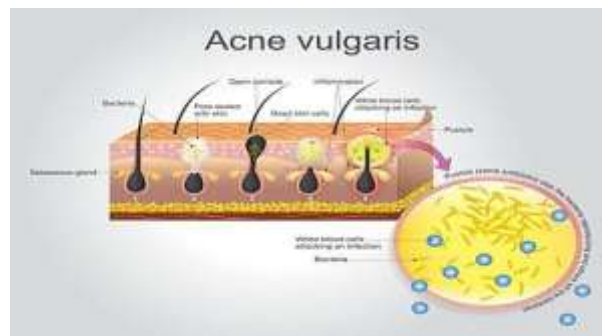
Penyebab pasti dari *Acne vulgaris* masih belum diketahui, tetapi beberapa penyebab telah diajukan, yang diyakini memiliki peran internal, termasuk faktor internal seperti peningkatan sekresi sebum, hiperkeratosis folikel rambut, koloni bakteri *Propionibacterium acnes* dan inflamasi serta faktor ekstrinsik yaitu stress, iklim atau kelembaban, kosmetik, diet, dan obat-obatan (Sifatullah & Zulkarnain, 2021). Ada beberapa faktor yang berhubungan dengan pathogenesis jerawat, seperti perubahan pola keratinisasi, peningkatan sekresi sebum, peningkatan kandungan Androgen, psikologis, perkembangan stres, serta faktor lain seperti usia, ras, keluarga, makanan dan cuaca (Movita, 2014).

c. Patofisiologi Jerawat (*Acne vulgaris*)

Mekanisme pertama pembentukan *Acne vulgaris* ialah stimulasi pada kelenjar sebacea yang menyebabkan sebum berlebih biasanya dimulai pada masa pubertas. Kedua, yaitu hiperproliferasi yang diikuti penyumbatan folikel rambut dan koloni bakteri *Propionibacterium acnes* dan inflamasi. Ketiga, pembentukan lesi inflamasi berperan pada bakteri anaerob, *Propionibacterium acnes* (Sifatullah & Zulkarnain, 2021).

Propionibacterium acnes merupakan bakteri anaerob Gram positif yang merupakan bagian dari flora normal kelenjar sebaceous, atau bakteri yang tumbuh normal di dalam tubuh dan mempunyai fungsi positif di dalam tubuh. Remaja yang berjerawat memiliki tingkat *Propionibacterium acnes* yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak berjerawat, namun tidak ada hubungan antara banyaknya *Propionibacterium acnes* dan tingkat keparahan jerawat. Peran *Propionibacterium acnes* dalam perkembangan jerawat

adalah memecah trigliserida, komponen sebum, menjadi asam lemak bebas, yang memungkinkan *Propionibacterium acnes* berkoloni dan menyebabkan peradangan. Selain itu, antibodi terhadap antigen dinding sel *Propionibacterium acnes* dapat meningkatkan respon inflamasi melalui aktivasi komplemen (Sifatullah & Zulkarnain, 2021).



Gambar 2.2 Acne vulgaris

(Sumber : Kursia, et al., 2016)

3. Bakteri

a. Definisi Bakteri

Bakteri yaitu sebagai salah satu golongan organisme *Prokariotik* (tidak mempunyai selubung inti). Bakteri sebagai makhluk hidup selalu mempunyai informasi genetik seperti DNA, tapi tidak terlokalisasi dari tempat khusus (*Nucleus*) dan tidak ada membran inti. Bakteri juga mempunyai DNA ekstrakromosomal yang tergabung terjadi plasmid dari berbentuk kecil atau sirkuler (Syafitri, 2020)

b. Bentuk Morfologi Bakteri

Bakteri berbentuk bulat (kokus), batang (basil), spiral (lengkung) atau koma. Bakteri dapat membentuk kumpulan sel (susunan sel) yaitu:

1) Kokus

Diplokokus (dua-dua), tetrakokus (empat-empat), sarcina (delapan atau kubus), *Streptococcus* (seperti rantai) dan *Staphylococcus* (bergerombol seperti buah

anggur).

2) Batang

Streptobasil (berderet), *diplobasil* (dua-dua), dinding sel berbentuk kompleks, semi kaku, tebal 10-23 nanomikron, memutar membran sitoplasma. Disakarida terdiri dari monosakarida (N-acetylgluco samine/NAG dan N- acetylmuramic acid/NAM).

Membran plasma berfungsi sebagai membran selektif permiabel (semipermiabel) yang tersusun atas fosfolipid dan protein membentuk struktur fosfolipid bilayer yang terdiri dari bagian kepala (tersusun atas fosfat dan gliserol sehingga bersifat hidrofil atau polar dan larut air) dan (ekor tersusun dari lemak sehingga hidrofobik atau nonpolar dan tidak larut dalam air). Substansi sel dalam membran dalam membran plasma tersusun dari air (80%), protein, karbohidrat, lipid, ion anorganik dan senyawa dengan BM rendah. Sitoplasma tersusun dari nuklear area atau nukleoid yang mengandung benang DNA (kromosom), ribosom sebagai tempat sintesa protein, dan inklusion sebagai tempat kumulasi nutrisi dalam jumlah banyak digunakan bila defisiensi faktor lingkungan (Syafitri, 2020)

3) Spiral (*Sprillum*)

Spiral adalah bakteri yang berbentuk lengkung dan mempunyai variasi sebagai berikut :

- a) *Vibrio* (bentuk koma), jika lengkung kurang dari setengah lingkaran.
 - b) *Spiral*, jika lengkung lebih dari setengah lingkaran.
- Bentuk tubuh atau morfologi bakteri dipengaruhi oleh keadaan lingkungan, medium dan usia. Oleh karena itu untuk membandingkan bentuk serta ukuran bakteri,

kondisinya terus sama. Pada umumnya bakteri dan usianya lebih muda ukurannya relative lebih besar daripada yang sudah tua (Syafitri, 2020)

c. Bakteri *Propionibacterium acnes*

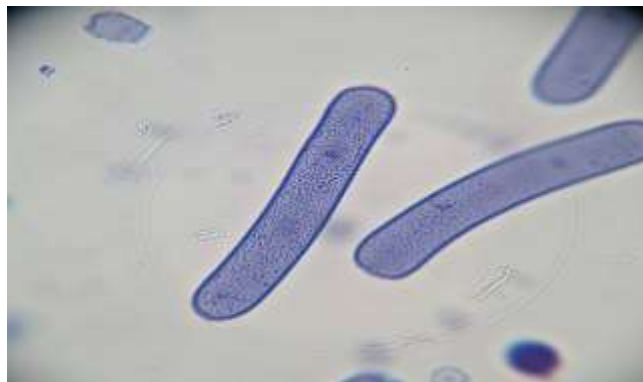
1) *Propionibacterium acnes*

Propionibacterium acnes merupakan mikroorganisme yang umumnya menyebabkan jerawat. *Propionibacterium acnes* adalah bakteri yang pertumbuhannya relatif lambat. Bakteri ini merupakan ciri khas bakteri anaerob Gram positif yang tidak tahan terhadap udara. Genom bakteri ini telah dirangkai dan penelitian menunjukkan bahwa beberapa gen menghasilkan enzim dan protein yang melemahkan kulit yang bersifat imunogenik (mengaktifkan sistem kekebalan tubuh). Bakteri ini juga mampu memproduksi katalase bersama dengan indole, nitrat atau keduanya indole dan nitrat. *Propionibacterium acnes* memiliki morfologi dan struktur yang mirip dengan *Corynebacterium* tetapi tidak beracun (Syafitri, 2020)

Mekanisme antibakteri daun cabe rawit berkaitan dengan senyawa bioaktif yang dikandungnya. Flavonoid bekerja dengan membentuk kompleks bersama protein ekstraseluler dan merusak dinding sel bakteri, sekaligus mengganggu lapisan lipid membran. Alkaloid mengganggu DNA bakteri sehingga menghambat fungsi vital sel. Tanin bekerja dengan berikatan pada membran sel, menginaktivasi enzim-enzim esensial, serta mengganggu metabolisme seluler. Sementara itu, saponin dapat berikatan dengan membran sel bakteri, meningkatkan permeabilitas, dan menyebabkan lisis sel. Kombinasi aksi ini berkontribusi pada penghambatan dan

penghancuran *Propionibacterium acnes*. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas antibakteri ekstrak etanol 96% daun cabe rawit terhadap *Propionibacterium acnes* dengan metode difusi agar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan tanaman obat tradisional sebagai antibakteri alami.

Propionibacterium acnes adalah bakteri flora normal pada kulit, biasanya bakteri ini terdapat pada folikel sebacea. Tidak hanya itu, *Propionibacterium acnes* juga dapat ditemukan pada jaringan manusia, paru-paru, dan jaringan prostat. Kulit merupakan habitat utama dari *Propionibacterium acnes*, namun dapat juga diisolasi dari rongga mulut, saluran pernafasan bagian atas, saluran telinga eksternal, konjungtiva, usus besar, uretra, dan vagina (Syafitri, 2020)



Gambar 2.3 Bakteri *Propionibacterium acnes*
(Sumber: Syafitri, 2020)

Klasifikasi *Propionibacterium acnes*

Klasifikasi bakteri *Propionibacterium acnes* yaitu: (Safitri, 2020).

Kingdom : *Bacteria*

Filum : *Actinobacteria*

Ordo	:	<i>Actinomycetales</i>
Sub-ordo	:	<i>Propionibacteriaceae</i>
Famili	:	<i>Propionibacteriaceae</i>
Genus	:	<i>Cutibacterium</i>
Spesies	:	<i>P.acnes</i>

2) Morfologi *Propionibacterium acnes*

Propionibacterium acnes juga termasuk gram positif berbentuk batang, tidak berspora, tangkai anaerob ditemukan dalam spesimen-spesimen klinis. *Propionibacterium acnes* pada umumnya tumbuh sebagai anaerob obligat, beberapa strain atau jenis adalah aerotoleran, tetapi tetap menunjukkan pertumbuhan lebih baik sebagai anaerob. Bakteri ini mempunyai kemampuan untuk menghasilkan asam propionat, sebagaimana ia mendapatkan namanya (Syafitri, 2020)

Genus *Propionibacterium* ini termasuk bakteri gram positif, berbentuk batang dengan panjang bervariasi antara 1- 1,5 μm , sel tunggal, berpasangan atau rantai pendek dengan konfigurasi yang berbeda, nonmotil, tidak membentuk spora, anaerob tetapi toleran terhadap O₂, katalase positif, dan dapat menfermentasi glukosa menghasilkan asam propionate dan asetat dalam jumlah yang banyak (Syafitri, 2020)

3) Patogenis *Propionibacterium acnes*

Propionibacterium acnes adalah bakteri gram positif berbentuk batang dan merupakan flora normal kulit yang ikut berperan dalam pembentukan jerawat. *Propionibacterium acnes* mengeluarkan enzim hidrolitik yang menyebabkan kerusakan folikel polisebasea dan menghasilkan lipase, hialuronidase, protease, lesitinase dan neuramidase yang memegang peranan penting pada

proses peradangan *Propionibacterium acnes* mengubah asam lemak tak jenuh menjadi asam lemak jenuh yang menyebabkan sebum menjadi padat. Jika produksi sebum bertambah, *Propionibacterium acnes* juga akan bertambah banyak yang keluar dari kelenjar sebacea, karena *Propionibacterium acnes* adalah pemakan lemak (Syafitri, 2020)

Propionibacterium acnes adalah bakteri anaerob Gram-positif yang memainkan peran penting dalam patogenesis jerawat inflamasi. Menurut standar CLSI, uji kepekaan terhadap bakteri anaerob seperti *propionibacterium acnes* dapat dilakukan menggunakan metode MIC (minimum inhibitory concentration), sering via E-test atau metode dilusi, dengan kriteria interpretasi tertentu untuk clindamycin. Studi-studi menunjukkan bahwa breakpoint resistensi clindamycin untuk *propionibacterium acnes* menurut CLSI adalah $> 2 \mu\text{g/mL}$, sehingga isolat dengan nilai MIC lebih dari $2 \mu\text{g/mL}$ diklasifikasikan sebagai resisten. Dalam berbagai penelitian, proporsi isolat *propionibacterium acnes* yang resisten terhadap clindamycin berkisar antara kurang lebih 10 % hingga 20 %, tergantung wilayah geografis dan riwayat penggunaan antibiotik pasien. Ketika resistensi meningkat, penggunaan topikal atau sistemik clindamycin harus dipertimbangkan secara hati-hati, termasuk kombinasi terapi (misalnya dengan benzoyl peroxide) dan pengurangan durasi pemakaian agar mencegah seleksi bakteri resisten (Becker, J. C., et., al).

4. Simplisia

a. Definisi Simplisia

Simplisia adalah bahan alam yang belum mengalami pengolahan yang digunakan sebagai obat dan kecuali dinyatakan lain, bahan yang telah dikeringkan dengan suhu pengeringan simplisia yang tidak lebih dari 60°C (Ma *et al*, 2019). Simplisia dibagi dalam tiga golongan, yaitu: (Guandjar, 2013)

1) Simplisia nabati

Simplisia nabati adalah simplisia yang dapat berupa tanaman utuh bagian tanaman, eksudat tanaman, atau gabungan antara ketiganya.

2) Simplisia hewani

Simplisia hewani merupakan simplisia berupa hewan utuh atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa bahan kimia murni. Contohnya adalah minyak ikan (*Oleum iecoris asselli*) dan madu (*Mel depuratum*).

3) Simplisia pelikan atau mineral

Simplisia pelikan atau mineral adalah simplisia berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa bahan kimia murni. Contohnya adalah serbuk seng dan serbuk tembaga.

b. Tahap pengolahan simplisia

Pembuatan simplisia memiliki beberapa tahap yaitu pengumpulan bahan baku, sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, sortasi kering, dan penyimpanan (Guandjar, 2013).

1) Pengumpulan bahan baku

Kandungan zat aktif yang ada pada simplisia

bergantung pada bagian tanaman yang digunakan, usia tanaman atau bagian tanaman saat panen, waktu panen, dan lingkungan tumbuh.

2) Sortasi basah

Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran dari bahan simplisia. Pembersihan simplisia dari tanah dapat mengurangi jumlah kontaminasi mikrobiologi.

3) Pencucian

Pencucian dilakukan dengan air bersih. Simplisia yang mengandung zat mudah larut dalam air mengalir dicuci dalam waktu secepat mungkin.

4) Perajangan

Perajangan dilakukan agar memudahkan proses pengeringan, pengepakan, dan penggilingan. Perajangan dapat dilakukan dengan pisau atau mesin perajang khusus sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran tertentu.

5) Pengeringan

Pengeringan dilakukan agar mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak sehingga dapat disimpan untuk jangka waktu lebih lama, dengan penurunan kadar air, sehingga dapat mencegah terjadinya penurunan mutu atau rusaknya simplisia.

6) Sortasi kering

Tujuan sortasi kering untuk memisahkan benda asing yang ada pada simplisia seperti bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotor lain yang masih ada atau tertinggal pada simplisia. Proses sortasi kering dilakukan sebelum pengemasan simplisia.

5. Ekstrak dan Ekstraksi

a. Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses melarutkan senyawa kimia pada sampel yang digunakan dengan pelarut yang sesuai. Ekstraksi juga dapat diartikan sebagai pemisahan antara bahan dengan pelarut yang sesuai. Prinsip ekstraksi ialah menyeimbangkan konsentrasi senyawa dalam pelarut dan konsentrasi yang berada dalam sel suatu tanaman. Setelah kedua konsentrasi seimbang maka proses ekstraksi dihentikan dan dilanjutkan dengan proses penyaringan untuk memisahkan pelarut dengan sampel (Kamila, 2019).

b. Tujuan Ekstraksi

Tujuan ekstraksi adalah menggunakan pelarut organik tertentu untuk mengekstraksi dan memisahkan senyawa yang mempunyai kelarutan berbeda tergantung pada komponen pelarut kimia yang terkandung dalam produk alam seperti hewan, tumbuhan, dan organisme laut. Proses ekstraksi ini didasarkan pada kemampuan pelarut organik untuk menembus dinding sel dan memungkinkan bahan aktif menembus ke dalam rongga sel melalui osmosis. Bahan aktif dilarutkan dalam pelarut organik, dan perbedaan konsentrasi antara bagian dalam dan luar sel menyebabkan pelarut organik yang mengandung bahan aktif tersebut berdifusi keluar sel. Proses ini berlanjut hingga konsentrasi bahan aktif di dalam dan di luar sel mencapai keseimbangan (Adeliasari, 2021).

c. Macam-macam Ekstraksi

Berdasarkan ada tidaknya proses pemanasan, ekstraksi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu (Kamila, 2019):

1) Ekstraksi Dingin

Ekstraksi dingin merupakan proses ekstraksi yang berlangsung tanpa adanya proses pemanasan yang dapat merusak senyawa yang diinginkan. Beberapa jenis metode ekstraksi yaitu, cara dingin, meserasi, dan peroklasi.

2) Ekstraksi Panas

Ekstraksi panas merupakan proses ekstraksi yang melibatkan proses pemanasan yang secara otomatis akan mempercepat proses penyaringan. Beberapa jenis metode ekstraksi yaitu, refluks, ekstraksi dengan alat soxhlet dan influks.

d. Metode Ekstraksi

Beberapa jenis metode ekstraksi yang dapat digunakan yaitu sebagai berikut: (Kamila, 2019)

1) Maserasi

Metode ini dilakukan dengan cara melarutkan serbuk tanaman atau serbuk sampel dengan menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian ditutup rapat pada suhu kamar. Proses ekstraksi selesai jika tercapai kesetimbangan antarakonsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman, selanjutnya pelarut dipisahkan dari sampel dengan penyaringan.

2) Perkolasi

Dalam metode perkolasi, serbuk tanaman atau serbuk sampel dibasahi secara perlahan-lahan dalam perkolator (wadah berbentuk silinder yang dilengkapi dengan kran pada bagian bawahnya). Kemudian, pelarut ditambahkan pada bagian atas serbuk sampel dan dibiarkan menetas perlahan pada bagian bawah.

3) Soxhlet

Pada metode ini dilakukan dengan cara menempatkan serbuk sampel dalam sarung selulosa (dapat digunakan kertas saring) dalam klansong yang ditempatkan diatas labu dan dibawah kondensor. Kemudian, masukkan pelarut yang sesuai ke dalam labu, selanjutnya atur suhu penangas di bawah suhu reflux.

4) Reflux

Pada metode refluks, sampel yang mengandung pelarut ditempatkan dalam labu yang dihubungkan dengan kondensor. Pelarut kemudian dipanaskan hingga mencapai titik didihnya. Uap terkondensasi dan kembali ke dalam labu. Distilasi uap adalah proses yang sama, biasanya digunakan untuk mengekstraksi minyak atsiri (campuran berbagai senyawa yang diuapkan) sambil dipanaskan. Uap yang terkondensasi dan hasil destilat (dipisahkan menjadi dua bagian yang tidak bercampur satu sama lain) ditampung dalam bejana yang dihubungkan dengan kondensor.

5) Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperature ruangan (kamar), yang secara umum dilakukan pada temperature 40-50°C.

6) Infusa

Infusa yaitu ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperatur terukur 96-98°C) selama waktu tertentu (15-20 menit).

7) Dekokta

Dekokta adalah infusa pada waktu yang lebih lama

($\geq 300^{\circ}\text{C}$) dan temperatur sampai titik didih air.

e. **Pengertian Ekstrak**

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi bahan aktif dari simplisia tumbuhan atau simplisia hewan dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Seluruh atau hampir seluruh pelarut kemudian diuapkan dan sisa massa atau bubuk diproses untuk memenuhi standar yang ditetapkan (Depkes RI, 1995). Ada beberapa jenis ekstrak yakni: ekstrak cair, ekstrak kental dan ekstrak kering. Ekstrak cair jika hasil ekstraksi masih bisa dituang, biasanya kadar air lebih dari 30%. Ekstrak kental jika memiliki kadar air antara 5-30%. Ekstrak kering jika mengandung kadar air kurang dari 5% (Dimova, 2017).

6. Antibakteri

a. **Definisi Antibakteri**

Antibakteri adalah suatu senyawa atau zat yang dapat menghambat atau membunuh bakteri. Antibakteri biasanya terdapat dalam suatu organisme sebagai metabolit sekunder. Berdasarkan mekanisme kerjanya dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Jayanti, 2021).

b. **Uji Aktivitas Antibakteri**

Pengujian aktivitas antimikroba merupakan teknik yang mengukur potensi atau konsentrasi suatu senyawa terhadap mikroorganisme. Proses pengujian dilakukan dengan mengukur pertumbuhan mikroorganisme pada bahan antimikroba. Adapun macam cara pengujian antibakteri adalah sebagai berikut : (Jayanti, 2021)

1) **Metode Dilusi**

Prinsipnya adalah mengencerkan konsentrasi zat uji secara serial. Hal ini dapat digunakan untuk mengetahui konsentrasi minimum zat antimikroba yang

dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Serangkaian pengenceran zat uji diinokulasikan ke dalam tabung media cair, yang kemudian diinokulasi dengan bakteri uji. Tingkat kekeruhan atau pertumbuhannya kemudian diamati.

2) Metode Difusi

Metode difusi cakram atau uji Kirby-Bauer dapat dibagi menjadi tiga bagian: metode cakram, metode silinder, dan metode lubang atau lubang bor. Cakram uji diletakkan pada permukaan media agar yang diinokulasi mikroorganisme uji, diinkubasi dan diamati terbentuknya zona hambat. Pengujian ini menentukan sensitivitas bahan uji dan memungkinkan estimasi konsentrasi hambat minimum, yaitu konsentrasi terendah yang secara visual dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Kelebihan metode difusi adalah mudah dalam pelaksanaannya, tidak memerlukan peralatan khusus, dan relatif murah. Kelemahan metode ini adalah besar kecilnya zona bening yang terbentuk tergantung pada kondisi inkubasi, inokulum, pra penebaran dan pra inkubasi, serta ketebalan sedang. Jika keempat faktor tersebut tidak cocok, hasil metode cakram biasanya sulit diinterpretasikan. Selain itu, metode cakram ini tidak dapat diterapkan pada mikroorganisme yang tumbuh lambat atau mikroorganisme anaerobik obligat.

7. Uraian Obat

Clindamycin (Sweetman, 2009)

Nama Resmi	: CLYNDAMISIN PHOSPAT
Nama Lain	: Clindamycin
Rumus Molekul	: $C_{18}H_{23}ClN_2O_5S$
Kelarutan	: Bebas larut dalam air, sedikit larut dalam alcohol

Pemerian	: Serbuk hablur; putih atau agak kuning; tidak berbau atau praktis tidak berbau.
Khasiat	: Antibakterikum
Indikasi	: antibiotik yang banyak digunakan untuk menangani infeksi bakteri anaerob, sebagian besar bakteri aerob gram positif,
Efek Samping	: Diare, mual, muntah, nyeri atau kram pada perut, diare, ruam, iritasi dan kulit kering.
Penyimpanan	: Disimpan pada suhu ruangan dan dijauhkan dari cahaya langsung serta tempat yang lembap.
Kegunaan	: Sebagai kontrol positif

8. Uraian Bahan

a. Aquadest (Depkes RI.,1979)

Nama Resmi	: AQUADESTILLATA
Nama Lain	: Air suling, air murni.
Berat Molekul	: 18,02g/mol
Rumus Molekul	: H ₂ O
Pemerian	: Cairan jernih, tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau.
Penyimpanan	: Dalam wadah tertutup baik.
Kegunaan	: Sebagai pelarut kontrol positif

b. Asam Sulfat (Depkes RI.,1979)

Nama Resmi	: ACIDUMSULFURICUM
Nama Lain	: Asam Sulfat
Berat Molekul	: 98.07g/mol
Rumus Molekul	: H ₂ SO ₄
Kelarutan	: Larut dalam air, etil alkohol

- Pemerian : Cairan kental seperti minyak, korosif tidak berwarna, jika ditambahkan kedalam air menimbulkan panas.
- Penyimpanan : Dalam wadah tertutup rapat.
- Kegunaan : Sebagai pereaksi
- c. Barium Klorida (Depkes RI, 1979)
- Nama Resmi : BARIICHLORIDUM
- Nama Lain : Barium klorida
- Berat Molekul : 208,336g/mol
- Rumus Molekul : BaCl_2
- Kelarutan : Larut dalam lima bagian air
- Pemerian : Hablur tidak berwarna
- Penyimpanan : Dalam wadah tertutup baik
- Kegunaan : Sebagai pereaksi
- d. Dimethyl Sulfoxide (Rowe, 2009)
- Nama Resmi : DIMETHYLSULFOXIDE
- Nama Lain : Dimetil Sulfoksida
- Berat Molekul : 78,13g/mol
- Rumus Molekul : $\text{C}_2\text{H}_6\text{OS}$
- Kelarutan : Sangat mudah larut dalam air, alkohol, eter
- Pemerian : Cairan yang tidak berwarna, kental atau kristal tidak berwarna. Memiliki rasa yang agak pahit dengan aftertaste yang manis tidak berbau.
- Penyimpanan : Dalam wadah tertutup baik.
- Kegunaan : Sebagai pelarut sampel
- e. Etanol 96% (Depkes RI, 1979)
- Nama Resmi : AETHANOLUM

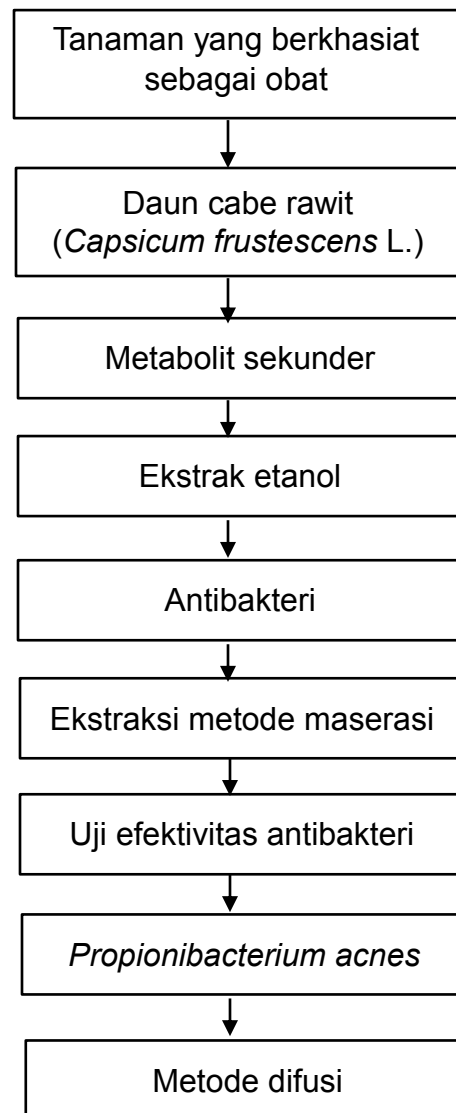
Nama Lain	: Etanol, Alkohol
Berat Molekul	: 46,06g/mol
Rumus Molekul	: C ₂ H ₅ OH
Kelarutan	: Sangat mudah larut dalam air, dalam kloroform, dan dalam eter P.
Pemerian	: Cairan tidak jernih, mudah menguap, bau khas, rasa panas, mudah terbakar dengan nyala biru yang tidak berasap.
Penyimpanan	: Dalam wadah tertutup rapat.
Kegunaan	: Sebagai pelarut ekstrak
f. <i>Nutrient Agar</i> (NA) (Depkes RI,1979)	
Komposisi	: Ekstrak beef, pepton, NaCl, air destilat dan agar
Pemerian	: Padat, mudah membeku
Warna	: Berwarna coklat muda
Bentuk	: Berbentuk padat
Penyimpanan	: Dalam wadah tertutup baik
Kegunaan	: Media uji

9. Uraian Bakteri

a. Klasifikasi bakteri *Propionibacterium acnes* (Syafitri, 2020).

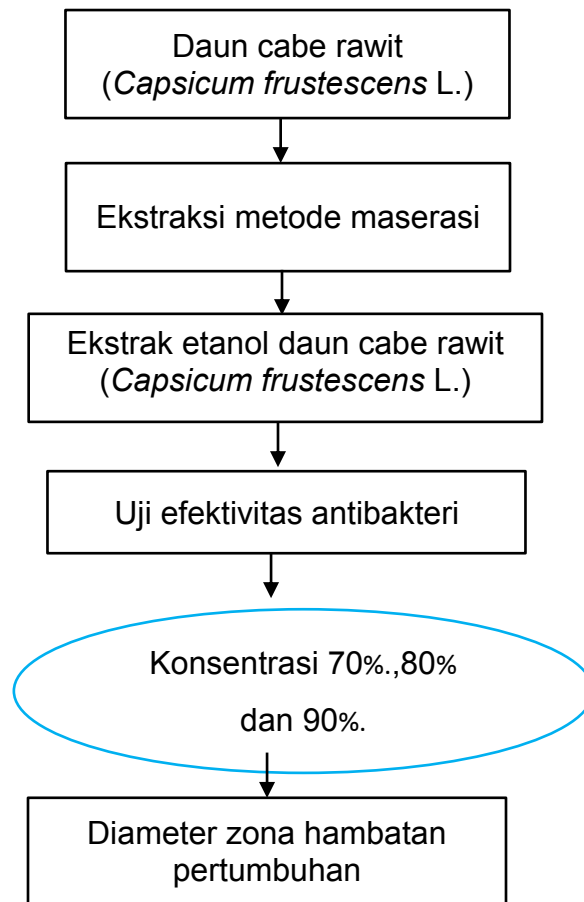
Kingdom	: <i>Bacteria</i>
Filum	: <i>Actinobacteria</i>
Ordo	: <i>Actinomycetales</i>
Sub-ordo	: <i>Propionibacteriaceae</i>
Famili	: <i>Propionibacteriaceae</i>
Genus	: <i>Cutibacterium</i>
Spesies	: <i>Propionibacterium acnes</i>

B. Kerangka Teori

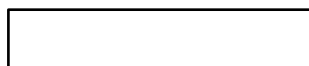


Gambar 2.4 Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Keterangan :



: Variabel Terikat



: Variabel Bebas

Gambar 2.5 Kerangka Konsep

D. Definisi Operasional

1. Daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) merupakan sampel penelitian ini yang di dapatkan dari Bulu Jaya, Kecamatan Bangkala Barat, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan.
2. Ekstrak daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) adalah hasil maserasi dengan etanol 96% menghasilkan ekstrak kental.
3. Kloramfenikol sebagai kontrol positif yang digunakan sebagai penghambat atau pencegahan bakteri penyebab jerawat (*Acne vulgaris*).
4. Dilakukan uji efektivitas antibakteri daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan metode difusi.
5. Jangka sorong adalah alat ukur yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari suatu zat yang menggambarkan tingkat sensitivitas dengan melihat zona hambat.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, yaitu “Uji Efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan metode difusi agar”.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2025 di Laboratorium Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar.

C. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah Bakteri *Propionibacterium Acne*

D. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : *autoclave*, bunsen, cawan petri, erlenmeyer, gelas ukur, *hotplate*, *incubator* (memmert), kaca arloji, kamera, BSC, mikro pipet, ose, oven, pinset, pengukur waktu, rak tabung, *rotary evaporator* (memmert), tabung reaksi, timbangan analitik (ohaus) dan *waterbath* (memmert).

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : aluminium foil, aquadest steril, biakan *Propionibacterium acnes*, DMSO 10%, Clindamycin® gel, kertas cakram (Paper disk), ekstrak daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.), media *Nutrient Agar* (NA), *Muller Hinton Agar* (MHA) dan pelarut etanol 96%.

E. Prosedur Kerja

1. Penyiapan & Ekstraksi Sampel

- a. Perbaikan perhitungan rendemen: Berdasarkan bobot sampel 200 g dan bobot ekstrak 50,84 g, rendemen benar adalah 25,42% (bukan 1,50% atau 3,012 g – terdapat ketidakkonsistenan data, disesuaikan dengan rumus standar).
- b. Tambahkan keterangan: Ekstraksi maserasi dilakukan selama 3 x 24 jam dengan pengadukan setiap 6 jam, penyaringan menggunakan kain saring halus lalu kertas saring Whatman No. 1, penguapan pelarut menggunakan rotary evaporator suhu 45°C, dilanjutkan pengeringan di penangas air hingga diperoleh ekstrak kental.

2. Pembuatan Konsentrasi Ekstrak

- a. Masing-masing 0,7 g; 0,8 g; dan 0,9 g ekstrak kental dilarutkan dalam 1 mL DMSO 10% hingga diperoleh konsentrasi stok 70%, 80%, dan 90%. Setiap cakram kertas ditetesi 20 µL larutan ekstrak.
- b. Kontrol positif: Klindamisin gel 1% ditimbang 1 g dilarutkan dalam 1 mL akuades steril, ditetesi 20 µL per cakram. Kontrol negatif: DMSO 10% ditetesi 20 µL per cakram.

3. Uji Aktivitas Antibakteri

- a. Inokulasi suspensi bakteri standar 0,5 McFarland sebanyak 0,1 mL diratakan ke seluruh permukaan media MHA (Müller-Hinton Agar) – media ini adalah standar uji difusi agar, bukan NA.
- b. Jarak antar cakram minimal 24 mm, jarak dari pinggir cawan petri minimal 15 mm untuk menghindari tumpang tindih zona hambat.
- c. Inkubasi dilakukan pada suhu 37°C selama 24 jam dalam kondisi anaerob sesuai karakteristik *C. acnes*.
- d. Diameter zona hambat diukur dari pinggir zona bening ke pinggir zona bening, dikurangi diameter cakram (6 mm) untuk

mendapatkan zona hambat murni.

F. Analisis Data

Diameter zona hambat antibakteri terbagi atas empat kategori yaitu kategori aktivitas lemah <5 mm, kategori sedang 5-10mm, kategori kuat 10-20 mm dan kategori sangat kuat >20mm (Sumilat, 2019).

Tabel 2.1 Klasifikasi Zona hambat

No.	Luas Zona hambat	Zona Hambat
1.	Diameter >20 mm	Sangat Kuat
2.	Diameter 10-20 mm	kuat
3.	Diameter 5-10 mm	Sedang
4.	Diameter <5 mm	Lemah

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil ekstraksi daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) didapatkan rendemen:

Tabel 4.1 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol 96%

Berat sampel Simplisia (g)	Berat ekstrak (g)	Rendemen %
200	50,84	25,42

Berdasarkan hasil daya hambat dari empat konsentrasi yang berbeda dari ekstrak etanol 96% daun cabe rawit terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan metode cakram yang dilakukan dengan 3 replikasi diperoleh hasil:

Tabel 4.2 Hasil Daya Hambat Ekstrak Etanol 96% Daun Cabe Rawit Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* Pada Inkubasi 24 Jam

Konsentrasi	Diameter zona hambat (mm)			Rata-rata (mm)	Kategori Diameter zona hambat
	70%	80%	90%		
I	9,9	12,4	13,0	9,16	Sedang (5-10mm)
II	8,3	9,9	10,0	10,7	Kuat (10-20)
III	9,3	10,6	11,3	11,6	Kuat (10-20)
K+	21,3	20,1	21,3	20,9	Sangat Kuat (10-20)
K-	0	0	0	0	Lemah

Keterangan: Kontrol (+) Clyndamicyn gel

Kontrol (-) DMSO 10%

Diameter Paperdisk 6mm

Tabel 4.3 Hasil Analisis Data *Kruskal-Wallis*

Analisi Data	Metode	P. Value	Sig
Analisis Data	<i>Kruskal-Wallis</i>	0,05	0,16

Tabel 4.4 Hasil Analisis Statistik Uji *Post Hock Test*

Kelompok (I)	Kelompok (J)	Mean Difference (I-J)	Sig
70%	Kontrol Positif	-3.46667	.014
80%	Kontrol Positif	-4.60000	.002
90%	Kontrol Positif	-5.36667	.001
Kontrol Negatif	Kontrol Positif	-15.06667	.000

B. Pembahasan

Daun cabe rawit adalah salah satu tanaman yang mempunyai manfaat bagi kehidupan manusia. Bagian dari tanaman cabe rawit yang banyak digunakan adalah bagian daun yang dimanfaatkan dalam bidang kesehatan diantaranya untuk pengobatan yang disebabkan oleh bakteri. Hal ini dikarenakan daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) mengandung senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri yakni senyawa flavonoid, tanin, saponin, alkaloid dan fenol. Flavonoid adalah senyawa fenolik yang mengandung satu gugus karbonil dengan mekanisme kerja sebagai antibakteri dengan membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan protein yang terlarut sehingga dapat merusak dinding sel bakteri serta bersifat lipofilik yang dapat merusak lapisan lipid pada membran bakteri. Alkaloid adalah senyawa nitrogen heterosiklik yang dapat melawan sel asing melalui ikatan dengan DNA sel sehingga mengganggu fungsi sel. Tanina adalah senyawa fenolik yang bersifat sebagai antibakteri dan astringent (bersifat menciutkan). Mekanisme penghambatan bakteri pada tannin yaitu dengan cara bereaksi dengan membran sel, inaktivasi enzim-esensial dan destruksi fungsi material. Saponin adalah glikosida yang mempunyai sifat seperti sabun yang dapat melarutkan kotoran. Saponin dapat bekerja sebagai antibakteri dengan membentuk senyawa kompleks dengan membran sel bakteri melalui ikatan hidrogen yang kemudian dapat menghancurkan permeabilitas dinding sel bakteri yang mengakibatkan kematian sel (Rijayanti, 2014).

Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui khasiat daun cabe rawit (*Capsicum frutescen L.*) yang digunakan untuk pengobatan yang disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes* menggunakan metode cakram. Metode cakram dilakukan dengan menggunakan kertas cakram sebagai media untuk menyerap bahan antibakteri kemudian diletakkan pada permukaan media agar, dan diamati diameter zona bening disekitar kertas cakram yang menunjukkan ada tidaknya pertumbuhan antibakteri setelah diinkubasi selama 24 jam. Metode cakram memiliki kelebihan agar pengujian lebih cepat dan mudah, serta jumlah zat yang digunakan dapat diatur (Listari, 2014).

Daun cabe rawit yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari, daun yang diambil adalah daun hijau segar, dilakukan secara manual atau dipetik satu persatu. Sampel yang telah terkumpul terlebih dahulu dicuci bersih dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran dari sampel sehingga tidak mempengaruhi proses ekstraksi. Kemudian dilakukan perajangan atau dipotong-potong kecil untuk memperluas permukaan bidang antara pelarut dan sampel dengan demikian penyaringan dapat efektif. Selanjutnya sampel dikeringkan dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari langsung. Tujuan pengeringan dimaksudkan untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang dapat merusak komponen kimia pada sampel. Daun yang telah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender, kemudian siap untuk diekstraksi (Handayani *et al*, 2014).

Proses ekstraksi pada sampel daun cabe rawit (*Capsicum frutescen L.*) dilakukan menggunakan metode maserasi, hal ini dikarenakan prosedur maserasi serta alat yang digunakan sederhana dan mudah dilakukan. Sampel daun cabe rawit (*Capsicum frutescen L.*) diekstraksi sebanyak 200 g. Cairan penyari yang digunakan pada

metode ini adalah etanol 96% karena etanol merupakan pelarut yang sangat sering digunakan untuk proses ekstraksi serta etanol relatif tidak toksik dibandingkan dengan aseton dan metanol. Hasil maserasi sampel dipekatkan kemudian dipanaskan diatas *waterbath* untuk mendapatkan ekstrak kental. Menurut (Silverman *et al*, 2023), rendemen yang dipersyaratkan untuk simplisia daun cabe rawit yaitu tidak kurang dari 5,0%. Adapun hasil ekstrak kental daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) sebanyak 3,012 gram dengan nilai rendemen yakni 1,50%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rendemen ekstrak daun cabe rawit tidak mengurangi batas minimal yaitu 5,0% (Silverman *et al*, 2023).

Setelah mendapatkan ekstrak etanol kental dilanjutkan dengan pengujian aktivitas bakteri dengan menggunakan metode cakram dimana setiap paperdisk ditetesi masing-masing sebanyak 20 μ L ekstrak etanol kental daun cabe rawit yang telah dilarutkan dengan 1 mL DMSO 10% dengan konsentrasi 70%, 80%, dan 90% , kontrol positif (clindamycingel 1% 2 μ L) dan kontrol negatif (DMSO 10%). Clindamycin 1% gel adalah salah satu antibiotik yang digunakan untuk mengobati infeksi bakteri seperti bakteri *Propionibacterium acnes*. Sedangkan DMSO 10% digunakan sebagai kontrol negatif karena DMSO merupakan pelarut yang hampir melarutkan semua senyawa yang bersifat polar dan non polar, tidak bersifat bakterial sehingga dapat dipastikan bahwa aktivitas antibakteri murni dari ekstrak yang digunakan (Fatonah *et al*, 2021).

Penentuan efektivitas antibakteri dengan cakram berdasarkan pada nilai diameter zona hambatan yang dihasilkan. Sampel dikatakan memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri karena menghasilkan zona bening disekitar kertas cakram. Berdasarkan hasil yang diperoleh, keempat variasi konsentrasi uji mampu menghasilkan zona bening, dimana semakin tinggi konsentrasi maka diameter zona hambatan yang dihasilkan juga semakin besar. Adanya aktivitas

antibakteri yang dihasilkan oleh kontrol positif menandakan metode penelitian yang digunakan valid, karena Clindamycin 1% gel merupakan antibiotik lincosamide yang dapat digunakan sebagai terapi antibiotik orallini pertama untuk pengobatan jerawat (Jayanti, 2021). Tidak adanya respon hambatan dari kontrol negatif menandakan bahwa aktivitas antibakteri yang dihasilkan oleh ekstrak daun sirih hijau bukan disebabkan oleh pelarut yang digunakan dalam melarutkan ekstrak uji.

Hasil uji efektivitas dari ekstrak etanol 96% daun cabe rawit terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan diameter zona hambat pada masing-masing konsentrasi yakni konsentrasi 70% yaitu 9,9 mm, konsentrasi 80% yaitu 12,4 mm, dan konsentrasi 90% yaitu 13,0 mm, sedangkan diameter zona hambat kontrol positif (clindamycin 1% gel) yaitu 21,3 mm dan kontrol negatif (DMSO 10%) tidak memberikan respon daya hambat.

Berdasarkan data yang didapatkan dari penelitian ini, menunjukkan adanya efektivitas antibakteri pada setiap konsentrasi ekstrak etanol 96% daun cabe rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan membentuk zona hambat dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun cabe rawit maka semakin besar daya hambat yang dihasilkan.

BABV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak etanol 96% daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) menunjukkan adanya efek antiacne dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.
2. Konsentrasi ekstrak etanol 96% daun cabe rawit (*Capsicum frutescen* L.) pada bakteri *Propionibacterium acnes* yang paling efektif sebagai antibakteri adalah 90% dengan diameter zona hambat 11,6 mm.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh diharapkan untuk peneliti selanjutnya agar lebih memperhatikan pada saat proses ekstraksi hingga menghasilkan ekstrak kental yang baik serta perlu memperhatikan kepolaran pelarut dan melanjutkan ketahap fraksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeliasari, Wi. N. (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan Pengguna Media Sosial Instagram Terhadap Swamedikasi Jerawat. In Karya Tulis Ilmiah (Vol. 2, Nomor 8).
- Anggraini, R., & Khabibi, J. (2022). Karakteristik Ekstrak Serbuk Gergajian Kayu Tembesu (*Fagraea Fragrans*), Rengas (*Gluta Renghas*) dan Medang (*Litsea Stp*) sebagai Larvasida Lalat Rumah (*Musca Demostica*). In Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi (Vol. 22, Nomor 2).
- Astrid Teresa. (2020). Akne Vulgaris Dewasa: Etiologi, Patogenesis Dan Tatalaksana Terkini. In Jurnal Kedokteran Universitas Palangka Raya (Vol. 8, Nomor 1)
- Depkes RI., 1979. Farmakope Indonesia, Edisi III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 6-7.
- Dimova, M. (2017). Analisis parameter mutu ekstrak tumbuhan obat tradisional.
- Eldesfiari. (2015). Identifikasi Senyawa Bahan Sarjana Pendidikan Kimia FMIPA. Universitas Negeri Padang. Padang: tidak diterbitkan
- Guandjar, R. (2013). Tanaman Binahong. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Nomor 9).
- Handayani, V., Ahmad, A. R., Sudir, M., Etlingera, P., & Sm, R. M. (2014). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Bunga dan Daun Patikala (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Sm) Menggunakan Abstrak. *Pharm Sci Res*, 1(2), 86–93.
- Herda Ariyani, Muhammad Nazemi, Hamidah, M. K. (2018). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Limau Kuit (*Cytrus hystrix* DC) Terhadap Beberapa Bakteri (*The effectiveness of antibacterial the citrus lime peel extract (Citrus hystrix DC) of some bacteria*) (Vol. 2, Nomor 1).
- Jayanti, P. D. M. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etanol dan N-heksan kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap bakteri *Propioni bacterium acnes* penyebab jerawat. Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun, 18.

- Kamila, K. (2019). Efektivitas Ekstrak Tanaman Bidara Upas (*Zizyphus Spinachristi* L) terhadap Pengendalian Bakteri *Staphylococcus Aureus*. Skripsi. Universitas Pasundan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 1(2010), 8–25.
- Kursia, S., Lebang, J. S., Taebe, B., Burhan, A., R Rahim, W. O., Tinggi Ilmu Farmasi Makassar, S., Selatan, S., & Farmasi Kebangsaan Makassar, A. (2016). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etilasetat Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 3(2), 72–77.
- Movita, T. (2014). Tatalaksana Dermatitis Atopik. *Cermin Dunia Kedokteran*, 41(11), 828–831.
- Nath, K.V.S., Rao, S., Sandhya, M., Sai, K., David, B.L., Satya, N. and Vijaya, L.C.(2015). *Invitro Antibacterial Activity Of Dried Scale Leaves of Allium cepalinn. Jurnal Scholars Research Library*. 2, (5): 187-192
- Pariury, J. A., Juan Paul Christian Herman, Tiffany Rebecca, Elvina Veronica, & I Gusti Kamasan Nyoman Arijana. (2021). Potensi Kulit Jeruk Bali (*Citrus Maxima Merr*) Sebagai Antibakteri *Propionibacterium acne* Penyebab Jerawat. *Hang Tuah Medical Journal*, 19(1), 119–131.
- Pelealu, E., Wewengkang, D. S., & Abdullah, S. S. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak dan Fraksi *Spons Leucetta chagosensis* Dari Perairan Pulau Mantehage Sulawesi Utara Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *In Pharmacon* (Vol. 10, Nomor 2).
- Primadiamanti, A., Amura, L., & Ulfa, A. M. (2020). Analisis Senyawa Fenolik Pada Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.). *Jurnal Farmasi Malahayati*, 3(1), 23–31.
- Putri, A. K., Satwika, Q. E., Sulistyana, Y., & Arindias, Z. (2019). Studi morfologi *Piper betle* L. dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari – hari. In Universitas sebelas Maret.
- Putri, Y. N. (2022). Uji Antibakteri Kombucha Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. Skripsi.
- Rodiah. (2017). "Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Cabai Rawit (*Capsicum Frutescen* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium Acnes* dan Implementasinya Sebagai Media Pembelajaran." *Jurnal Media Pembelajaran*, Vol.5 (1): 10-19.

- Rodiah, Kundera, I. N., Binti, G., & Shamdas, N. (2017). Efektivitas antibakteri ekstrak daun cabai rawit (*Capsicum Frutescen* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan implementasinya sebagai media pembelajaran. *E-Jip-Biol*, 5(1), 10–19. [hefektivitas-antibakteri-capsicum-frutescen-pertumbuhan-propionibacterium-implementasinya-pembelajaran.html](#)
- Sifatullah, N., & Zulkarnain, Z. (2021). Jerawat (*Acne vulgaris*): Review penyakit infeksi pada kulit. Prosiding Seminar Nasional Biologi, November, 19–23.
- Sumilat, D. A. (2019). *Antibacterial Screening Activity of Several Sponges Against Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Staphylococcus saprophyticus, dan Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Ilmiah Platax*, 7(2), 455.
- Sweetman, S. C., 2009. Martindale: *The Complete Drug Reference*. 36th ed. London: *Pharmaceutical Press*
- Syafitri, M. (2020). Karya Tulis Ilmiah Identifikasi Bakteri Pada Jerawat (Acne) Pada Wajah. *Repo.Upertis.Ac.Id*.
- Wardania, O. (2021). Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten .) Steenis) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis Program Studi DIII Farmasi. *Karya Tulis Ilmiah*.
- Wardaniati, I., & Gusmawarni, V. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Propolis Terhadap *Streptococcus Mutans*. In *Jurnal Farmasi Higea* (Vol. 13, Nomor 2).

Lampiran 1. Dokumentasi pengambilan dan pembuatan simplisia



Gambar 1
proses pengambilan sampel



Gambar 2
penimbangan sampel



Gambar 3
proses penguapan sampel pada
waterbath



Gambar 4
penimbangan ekstrak daun cabe
rawit



Gambar 5
Proses pemisahan pelarut
menggunakan rotary evaporator



Gambar 6
Pembuatan MHA



Gambar 7
Proses sterilisasi alat



Gambar 8
Perbandingan suspensi bakteri dan
Mc Farland



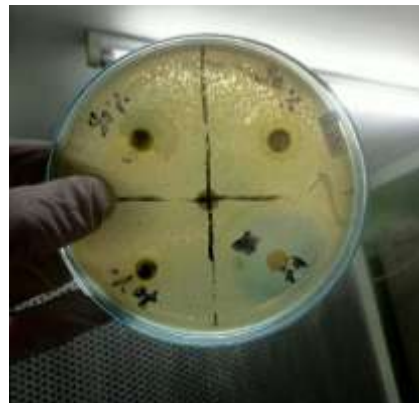
Gambar 9
pengujian antibakteri



Gambar 10
Proses penetesan ekstrak pada
paper disk



Gambar 11
Proses pengukuran zona hambat



Gambar 12
Replikasi satu



Gambar 13
Replikasi dua



Gambar 14
Replikasi tiga

Lampiran 2. Perhitungan

A. Perhitungan presentase nilai rendemen ekstrak

$$\% \text{rendemen} = \frac{\text{Bobot Ekstrak}}{\text{Bobot Simplisia}} \times 100\%$$

$$\% \text{rendemen} = \frac{3,012 \text{ gram}}{200 \text{ gram}} \times 100\% = 1,50\%$$

Perhitungan media Na (Nutrient Agar)

$$\text{NA \%B/V} = \left(\frac{3,5}{100 \text{ mL}} \right) \times 100 = 3,5\%$$

B. Perhitungan media mueller hinton agar (MHA)

$$\text{MHA \%B/V} = \left(\frac{5}{250 \text{ mL}} \right) \times 100 = 2\%$$

C. Pembuatan larutan BaCl₂ 1%

$$\text{Konsentrasi} = \frac{\text{Massa zat terlarut}}{\text{Volume larutan (mL)}} \times 100$$

$$\text{Konsentrasi} = \frac{1 \text{ gram}}{100 \text{ mL}} \times 100 = 1\%$$

E. Pembuatan larutan H₂SO₄ 1%

$$\text{Volume H}_2\text{SO}_4 \text{ pekat} = \frac{\text{massa H}_2\text{SO}_4 \text{ yang dibutuhkan}}{\text{Konsentrasi H}_2\text{SO}_4 \text{ pekat}}$$

$$V_1 = \frac{1 \text{ gram}}{0,98} = 1,02$$

F. Pembuatan larutan standar Mc Farland

$$V \text{ total} = V \text{ H}_2\text{SO}_4 + V \text{ BaCl}_2$$

$$= 9,95 \text{ mL} + 0,05 \text{ mL} = 10 \text{ mL}$$

G. Perhitungan kontrol positif clindamycin 1%

$$\text{Yang tersedia} \frac{10 \text{ mg}}{\text{mL}} \times 2 \mu\text{L} = 10 \text{ mg} \frac{10 \text{ mg}}{\text{mL}} \times 0,002 \text{ mL} = 0,02 \text{ mg}$$

H. Perhitungan pembuatan sampel uji

$$\begin{aligned} 1. \text{ Konsentrasi } 70\% &= \frac{70 \text{ gram}}{100} \\ &= \frac{0,7 \text{ gram}}{100} \\ &= \frac{0,007 \text{ gram}}{1 \text{ mL}} \times 100 \\ 2. \text{ Konsentrasi } 80\% &= \frac{80 \text{ gram}}{100} \\ &= \frac{0,8 \text{ gram}}{100} \\ &= \frac{0,008 \text{ gram}}{1 \text{ mL}} \times 100\% \\ &= 0,8 \text{ gram} \\ 3. \text{ Konsentrasi } 90\% &= \frac{90 \text{ gram}}{100} \\ &= \frac{0,9 \text{ gram}}{100} \\ &= \frac{0,009 \text{ gram}}{1 \text{ mL}} \times 100\% \\ &= 0,9 \text{ gram} \end{aligned}$$

I. Perhitungan zona hambat

$$D = \frac{(DV-DC)+(DH-DC)}{2}$$

Keterangan :

D = Diameter zona hambat

DV = Diameter vertikal

DH = Diameter horizontal

DC = Diameter cakram

1. Konsentrasi 70%

$$a. D1 = \frac{(9,9 \text{ mm}-6 \text{ mm})+(9,7 \text{ mm}-6 \text{ mm})}{2} = 3,8 \text{ mm}$$

$$b. D2 = \frac{(8,3 \text{ mm}-6 \text{ mm})+(10,3 \text{ mm}-6 \text{ mm})}{2} = 3,3 \text{ mm}$$

$$c. D3 = \frac{(9,3 \text{ mm}-6 \text{ mm})+(9,3 \text{ mm}-6 \text{ mm})}{2} = 3,3 \text{ mm}$$

2. Konsentrasi 80%

$$a. D1 = \frac{(12,4 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (12,3 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 6,35 \text{ mm}$$

$$b. D2 = \frac{(9,9 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (8,4 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 3,15 \text{ mm}$$

$$c. D3 = \frac{(10,0 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (10,6 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 4,3 \text{ mm}$$

3. Konsentrasi 90%

$$a. D1 = \frac{(13,0 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (13,0 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 7 \text{ mm}$$

$$b. D2 = \frac{(10,6 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (9,2 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 3,9 \text{ mm}$$

$$c. D3 = \frac{(11,3 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (11,1 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 5,2 \text{ mm}$$

Kontrol+

$$a. D1 = \frac{(21,3 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (21,4 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 15,35 \text{ mm}$$

$$b. D2 = \frac{(20,1 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (20,9 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 14,5 \text{ mm}$$

$$c. D3 = \frac{(21,2 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (21,5 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 15,35 \text{ mm}$$

Kontrol+

$$a. D1 = 0$$

$$b. D2 = 0$$

$$c. D3 = 0$$

Rata-rata

$$70\% = 9,16 \text{ mm}$$

$$80\% = 10,7 \text{ mm}$$

$$90\% = 11,6 \text{ mm}$$

$$K+ = 20,9 \text{ mm}$$

$$K- = 0$$

Lampiran.3 Hasil Analisis *Test of homogeneity dan Anova*

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
diameter zona hamabat	Based on Mean	3.280	4	10	.058
	Based on Median	1.694	4	10	.227
	Based on Median and with adjusted df	1.694	4	5.228	.282
	Based on trimmed mean	3.168	4	10	.063

ANOVA					
diameter zona hamabat					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	379.600	4	94.900	88.279	.000
Within Groups	10.750	10	1.075		
Total	390.350	14			

Test of Normality

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	konsentrasi	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
diameter zona hamabat	K-	.	3	.	.	3	.
	70%	.385	3	.	.750	3	.000
	80%	.240	3	.	.974	3	.693
	90%	.209	3	.	.991	3	.823
	k+	.385	3	.	.750	3	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Kruskal- Wallis Test

Kruskal-Wallis Test			
Ranks			
	konsentrasi	N	Mean Rank
diameter zona hamabat	K-	3	2.00
	70%	3	6.00
	80%	3	8.00
	90%	3	10.00
	k+	3	14.00
	Total	15	

Test Statistics ^{a,b}	
diameter zona hamabat	
Kruskal-Wallis H	12.130
df	4
Asymp. Sig.	.016

a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable: konsentrasi

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: diameter zona hamabat

	(I) konsentrasi	(J) konsentrasi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
Tukey HSD	K-	70%	-3.46667 [*]	.84656	.014	-6.2528	-.6806
		80%	-4.60000 [*]	.84656	.002	-7.3861	-1.8139
		90%	-5.36667 [*]	.84656	.001	-8.1528	-2.5806
		k+	-15.06667 [*]	.84656	.000	-17.8528	-12.2806
	70%	K-	3.46667 [*]	.84656	.014	.6806	6.2528
		80%	-1.13333	.84656	.676	-3.9194	1.6528
		90%	-1.90000	.84656	.239	-4.6861	.8861
		k+	-11.60000 [*]	.84656	.000	-14.3861	-8.8139
	80%	K-	4.60000 [*]	.84656	.002	1.8139	7.3861
		70%	1.13333	.84656	.676	-1.6528	3.9194
		90%	-.76667	.84656	.888	-3.5528	2.0194
		k+	-10.46667 [*]	.84656	.000	-13.2528	-7.6806
	90%	K-	5.36667 [*]	.84656	.001	2.5806	8.1528
		70%	1.90000	.84656	.239	-.8861	4.6861
		80%	.76667	.84656	.888	-2.0194	3.5528
		k+	-9.70000 [*]	.84656	.000	-12.4861	-6.9139

Dunnnett T3	K-	70%	-3.46667 [*]	.16667	.009	-4.8955	-2.0379
		80%	-4.60000	.93586	.142	-12.6229	3.4229
		90%	-5.36667	.89876	.100	-13.0715	2.3382
		k+	-15.06667 [*]	.28333	.001	-17.4956	-12.6377
	70%	K-	3.46667 [*]	.16667	.009	2.0379	4.8955
		80%	-1.13333	.95058	.866	-8.7261	6.4594
		90%	-1.90000	.91409	.535	-9.1609	5.3609
		k+	-11.60000 [*]	.32872	.000	-13.4079	-9.7921
	80%	K-	4.60000	.93586	.142	-3.4229	12.6229
		70%	1.13333	.95058	.866	-6.4594	8.7261
		90%	-.76667	1.29754	.998	-7.0224	5.4890
		k+	-10.46667 [*]	.97781	.020	-17.4582	-3.4751
	90%	K-	5.36667	.89876	.100	-2.3382	13.0715
		70%	1.90000	.91409	.535	-5.3609	9.1609
		80%	.76667	1.29754	.998	-5.4890	7.0224
		k+	-9.70000 [*]	.94237	.021	-16.3551	-3.0449
	k+	K-	15.06667 [*]	.28333	.001	12.6377	17.4956
		70%	11.60000 [*]	.32872	.000	9.7921	13.4079
		80%	10.46667 [*]	.97781	.020	3.4751	17.4582
		90%	9.70000 [*]	.94237	.021	3.0449	16.3551

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian

INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
PRODI D III FARMASI

SURAT IJIN PENELITIAN

No. 122 / VII / 2015

Yang bertandatangan di bawah ini Kaprodi D III Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar, menerangkan bahwa :

Nama : Indra Lutfih Ramadhani
Nim : 202204132
Prodi : D III Farmasi

Dijinkan untuk melaksanakan penelitian pada **Mikrobiologi Farmasi** Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia dengan Judul : **"Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Daun Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Dalam menghambat Pertumbuhan Bakteri *Propionibakterium acne* Dengan Menggunakan Difusi Agar"**.

Demikian surat ijin penelitian ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 20 Juli 2015

Kaprodi D III Farmasi
Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia



Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NUPTK. 6457769670230293

Lampiran 5. Keterangan telah melakukan penelitian



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
LPPM INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA

KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557



SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN Nomor : SKet / 006 / LPPM/II/ 2025

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Dr. Ns. Alamsyah, S.Kep.,M.Kes.
NIDN : 0918089201
Jabatan : Kepala LPPM Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar

Menerangkan Bahwa Mahasiswa dibawah ini :

Nama : Indira Lutfih Ramadhani
NIM : 202204132
Prodi : Diploma 3 Farmasi
Institusi : Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar

Dengan ini menyatakan yang sesungguhnya bawah nama mahasiswa tersebut BENAR telah melaksanakan penelitian di Laboratorium Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar, Mulai tanggal 20 Januari 2025 sampai tanggal 27 Januari 2025 dengan judul penelitian " Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Daun Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium Acne* Dengan Metode Difusi Agar."

Dikeluarkan di Makassar
Pada tanggal 01 Februari 2025

Kepala LPPM Institut Ilmu Kesehatan
Pelamonia Makassar,



Dr. Ns. Alamsyah, M.Kes.
NIDN.0918089201

Lampiran 6. Undangan KTI



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557



Makassar, Juli 2025

Nomor : B / / D-III FAR / VII / 2025
Klarifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Undangan Seminar
Ujian Hasil Karya Tulis Ilmiah

Kepada

Yth. 1. apt. Dedy Ma'ruf, S.Farm., M.Si
2. Abd. Karim, S.Farm., M.Si
2. apt. Hendra Stevani, S.Si., M.Kes

di

Tempat

1. Berdasarkan Kalender Akademik Program Studi D-III Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Tahun Akademik 2024/2025 tentang pelaksanaan Ujian Hasil Karya Tulis Ilmiah.

2. Sehubungan dengan dasar tersebut di atas, dimohon kepada pembimbing dan penguji untuk menghadiri Ujian Hasil Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa a.n. Indira Lutfih Ramadhani NIM 202204184 Program Studi D-III Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia, yang akan dilaksanakan pada :

Hari/tanggal : Jumat, 25 Juli 2025
Pukul : 16.00 Wita s.d selesai
Tempat : Gedung Rektorat
Judul KTI : Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Daun Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acne* dengan Metode Difusi Agar

3. Demikian mohon dimaklumi.

a.n. Rektor Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia
Kaprod D-III Farmasi,

Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NUPTK. 6457769670230293

Tembusan :

1. Ketua YWBKH Perwakilan Sulawesi
2. Wakil Rektor I dan II IIK Pelamonia
3. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan IIK Pelamonia
4. Arsip

Lampiran 7. Persyaratan Ujian KTI



LEMBAR PERSYARATAN UJIAN AKHIR KARYA TULIS ILMIAH

NAMA : INDIRA LUTFIH RAMADHAN
NIM : 202204132
KELAS : C-22
PRODI : DIII - FARMASI

1. NILAI SEMESTER I-AKHIR
(Biro Akademik)
2. BEBAS PEMBAYARAN
(Bag Keuangan)
3. BEBAS PERPUSTAKAAN
(Ka. Perpustakaan)
4. BEBAS LABORATORIUM
(Ka. Lab Prodi)
5. BEBAS TURNITIN
(LPPM)
6. OSCE/UTAP
(khusus Prodi DIII Keperawatan & DIII Kebidanan)

NI WAHYUDI, S.ST., M.A.
NUPTK. 6646772673130272

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

Makassar, 25 Juli, 2025

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

[Signature]

Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NUPTK : 6457769670230293

Lampiran 8. Lembar Konsultasi KTI Pembimbing I dan II



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA

KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
Tlp 0411-957-838 / 0852-4157-5557



LEMBAR KONSULTASI KTI / LTA

Nama : INDIRA LUTFIA RAMADHAN
NIM : 202204132
Judul LTA : KTI EFEKTIVITAS ANTIBIOTIK EKSTRAK ETANOL 96%
DARI CAKRA BAWI (CORYNEBACTERIUM FREUTSCHENS L.) DALAM
MENYERANG PERTUMBUHAN BAKTERI DA DENGAN METODE
DIFUSI KAGAR

No	Tanggal	Materi yang Dikonsultasikan	Perbaikan	Paraf Pembimbing
1	2	3	4	5
1	27/11/25	Judul	Telaah literatur	Ik
2	9/1/25	Bab I, II	Pendahuluan latar belakang	Ik
3	18/2/25	Bab I, II	Pendahuluan Met.	Ik
4	20/3/25	Pendahuluan	latar belakang	Ik
5	20/3/25	tujuan pustaka	literatur	Ik
6	21/3/25	BAB II metode kerja	Prosedur kerja	Ik
7	21/3/25	metode kerja	Prosedur kerja	Ik

1	2	3	4	5
8	17/04/25	ACC	Bach Saadran	IR
9	21/05/25	inisiatori	Witson Radawati Pamudari KTI	IR
10	22/7/25	Tinjauan Pustaka	Hasikilagi Kusneta	IR
11	23/7/25	BAB IV Tabel	Tabel terbuka	IR
12	24/7/25	kompetensi	Perjelaskan	IR
13	24/7/25	ACC	Bach Saadran	IR
14				

Makassar, 24/7/25 20.25

Mengetahui,
Ketua Program studi

(Dr. APT. Desu Kusni Fajri, S.Pd., M.Pd.)

Pembimbing I/II

(Dr. Dedy Maruf, S.Pd., M.Si)



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA

KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
Tlp 0411-857-938 / 0852-4157-5557



LEMBAR KONSULTASI KTI / LTA

Nama : INDIRA LUTELI RAMADHAN

NIM : 202204132

Judul KTI : UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK STAMOL 96% PADA
CABG. PANIT (CAPSICUM FRUTOSUS L.) DALAM MENGHENTAT
PERTUMBUHAN BAKTERI PA DENGAN METODE DIFUSI AGAR

No	Tanggal	Materi yang Dikonsultasikan	Perbaikan	Paraf Pembimbing
1	2	3	4	5
1	26/02/2025	Tipe, Literatur	Judul,	
2	26/02/2025	BAB I, II, III,	+ literatur	
3	18/4/2025 28/4/2025	ACC Revisi Judul	BAB I, II, III	
4	6/6/25	Hasil Penelitian	Zona Hambat	
5	27/6/25	Revisi Bab	hasil Penelitian	
6	6/7/25	BAB V	kesimpulan saran	
7	8/7/25	lampiran	lampiran	

1	2	3	4	5
8	20/7/25	ACC	BAB LV BAB ✓	
9	20/7/23	Bahasa Melayu		
10				
11				
12				
13				
14				

Makassar, 13, Juli 2023

Mengetahui,
Ketua Program studi



(Dr. Pratiwi Desi Kusni Pujari, S.Pd., M.Pd.)

Pembimbing I/II



(Abdul Faidur, S.Pd., M.Pd.)

Lampiran 9. Lembar Revisi Ujian KTI



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA

KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
 Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557



LEMBAR REVISI KARYA TULIS ILMIAH

Nama Mahasiswa : WIDIA WITFIH RAMADHAN
 NIM : 2022-04132
 Hari/Tanggal : Jumat, 25 Juli 2025
 Nama Penguji : Abd. Fauzan S.Parm., M.Si
 Judul : Uji Efektivitas ekstrak etanol 96% daun Cabe Rawit (*Capricium
 frutescens* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri P.A
 pada media *inokulasi* *di* *media* *agar*

No	Halaman	Aspek Yang Diperbaiki	Penguji	
			Tanggal disetujui	Paraf
		perbaiki penulisannya	24/7/2025	<i>[Signature]</i>
		perbaiki abstraknya	24/7/2025	<i>[Signature]</i>
		perbaiki prosedurnya	24/7/2025	<i>[Signature]</i>
		perbaiki hasilnya	24/7/2025	<i>[Signature]</i>
		perbaiki analisis datanya	24/7/2025	<i>[Signature]</i>

Makassar, 25 Juli, 2025

Mengetahui,
 Ketua Program Studi

[Signature]
 Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Parm., M.Farm
 NUPTK. 6457769670230293



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA
 KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
 Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557



LEMBAR REVISI KARYA TULIS ILMIAH

Nama Mahasiswa : **INDRA LUTFIH RAMADHANI**
 NIM : **2022 04132**
 Hari/Tanggal : **Jumat, 25 Juli 2025**
 Nama Penguji : **Dr. Desi Reski Fajar S. Farm., M.Si**
 Judul : **Uji efektivitas ekstrak etanol 96% daun cabe rawit (*Capnsium frutescens* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri pa dengan metode agar**

No	Halaman	Aspek Yang Diperbaiki	Penguji	
			Tanggal disetujui	Paraf
		Kata Pengantar	16/5/25	Dr
		Daftar Isi	16/5/25	Dr
		Daftar Gambar dan Tabel	16/5/25	Dr
		Metode penelitian	16/5/25	Dr
		Pembahasan	16/5/25	Dr
		Dokumentasi	16/5/25	Dr

Makassar, 18 Juli, 2026

Mengetahui,
 Ketua Program Studi

Dr. apt. Desi Reski Fajar, S. Farm., M. Farm
 NUPTK. 6457769670230293



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELANCONIA

KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
Tlp 0411-857-836 / 0852-4157-5557



LEMBAR REVISI KARYA TULIS ILMIAH

Nama Mahasiswa : INDIRA WUTHI RAMADHANI
NIM : 202204132
Hari/Tanggal : Jumat, 25 Juli 2025
Nama Penguji : Ret. Hendra Sterzani S.Si., M.Kes
Judul : Uji Efektivitas etanol 96% dan cabe rawit (capsicum frutescens L.) dalam menghancurkan pertumbuhan bakteri P-A dengan metode difusi agar

No	Halaman	Aspek Yang Diperbaiki	Penguji	
			Tanggal disetujui	Paraf
		Abstrak dilengkapi	20/9/2025	f
		Latar belakang diperjelas	20/9/2025	f
		Metode penelitian & pembesaran	20/9/2025	f
		Hasil → statistik S-1 cek	20/9/2025	f
		Daftar pustaka cek keakuratan	20/9/2025	f

Makassar, 11 Juli 2026

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Dr. apt. Desi Reski Fajar, S.Farm., M.Farm
NUPTK. 6457769670230293



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
INSTITUT ILMU KESEHATAN PELANCONIA

KAMPUS: JL. GARUDA NO. 3-AD MAKASSAR KODE POS 90125
Telp. 0411-876-838 / 0852-4167-8587



Laboratorium: Lab. Biologi Dasar

No. Catatan Lab: _____

Nama Dosen/Mahasiswa	Praktikum/ Penelitian	Nama Alat (Merk, Ulu, Jml.)	Keterangan	Tanda Tangan
INDIRA LUCIUS RAMADHANI	Penelitian	- Gelas ukur - Gelas kimia - Gelas petri - Timbangan - Beaker glass - Mikroskop - Tabung - Inkubator - Oven - Water bath - Jangka sorong		

Makassar, 25 Juli 2025
Mengetahui,
Kepala Laboratorium

Tgl. Kejadian: _____
Laboran
Penanggung Jawab/Pengawas Kegiatan

INSTITUT ILMU KESEHATAN PELAMONIA

KAMPUS II, GARDUA NO. 2-43 MAKASSAR, Kode POS 90120Telp 0411-857-836 / 0852-157-5087

KARTU KONTROL MAHASISWA
MENGHADIRI SEMINAR PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH (KTI)

NAMA : WITA RA WUTUN DAMODHALLI
NIM : 202204132

NO.	TANGGAL	JUDUL SEMINAR	PARAF NOTULEN
1	25/10/2023	UJI Pengujiannya Efektif Penderita Gigitan Kera (Anasabada Rai Gungu) yang terdiri dari 4000 ml, 1000 ml, dan 2000 ml. (diikuti oleh 1-2 orang)	
2	25/10/23	Analisis kadar kadmium dalam tubuh (H) pada kulit dan daging buah mangga (Mangifera indica) melalui metode spektrofotometri UV-VIS	
3	31/10/23	Berkembangnya profil flavonoid dalam ekstrak dari daun teh (Camellia sinensis) dengan metode spektrofotometri UV-VIS	
4	7/11/23	EFEKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL PIMPING TEMBUK (Cissampelos grandifolia) PADA PRODUK TEGANG BERBENTUK BAKAR (Kapsul) DENGAN METODE SPECTROFOTOMETRI UV-VIS	
5	7/11/23	PERBANDINGAN KADAR ASAM TEGANG BERBENTUK BAKAR (Kapsul) DENGAN METODE SPECTROFOTOMETRI UV-VIS	
6	7/11/23	PEMBUATAN UJI ANTIOKSIDAN VIRGIN COGNAC OIL (VCO) DARI BUAH BELAH ASAL KABUPATEN TAMPARA	
7	7/11/23	ANALISIS KANDUNGAN DALAM PABUNG (Candrodia nana super) YANG BERBENTUK DARI POLYMER MANDAR DENGAN METODE SPECTROFOTOMETRI UV-VIS	
8	2/11/23	PERBANDINGAN KADAR KADAM (K1) PADA TEGANG BAKAR (Kapsul) YANG DILAKUKAN DENGAN METODE SPECTROFOTOMETRI UV-VIS	
9	18/11/23	EVALUASI DAN UJI STABILITAS TEGANG BERBENTUK BAKAR (Kapsul) EKSTRAK BUAH MERAH (Pimpinia cordata) DENGAN METODE HPLC, GC, DAN EC.	
10	18/11/23	ANALISIS KADAR KADAM PADA KADAM (K1) PADA TEGANG BAKAR (Kapsul) YANG DILAKUKAN DENGAN METODE SPECTROFOTOMETRI UV-VIS	

Catatan :

- Kartu kontrol ini diperuntukan bagi mahasiswa Prodi D III Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia untuk mengikuti seminar proposal minimal 8 (delapan) judul penelitian KTI.
- Kartu kontrol ini sebagai syarat untuk mengajukan seminar proposal (KTI).

Makassar, 20.....

Mengetahui, Kaprodi D III Farmasi
Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia

Lampiran 11. Lembar Uji Turnitin



LEMBAR UJI TURNITIN

NAMA : Indira Lutfi Ramadhani
 NIM : 202204132
 PRODI : D4 FARMASI

NO	TANGGAL PENGAJUAN	HASIL UJI (%)	PARAF LPPM
1	Jam'at, 25 Juli	27%	
2			
3			
4			
5			

Rahma Winahyu Jannata Indira

 LTA FORMASI 1925 03TATMA02 L1 2024 ET TA Turnitin Comparison Point V

Document Details

Submission ID:

8104261330255623

62 Pages

Submission Date:

Jul 25, 2025, 8:51 AM GMT+8

8582 Words

Download Date:

Jul 25, 2025, 8:53 AM GMT+8

54,785 Characters

File Name:

871_Rahma_Jannata_3.docx

File Size:

2.6 MB

27% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each submission.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Small Matches (less than 30 words)

Exclusions

- 2 Excluded Sources

Top Sources

- 20% Internet sources
- 0% Publications
- 17% Submitted works (Student Paper)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No matches have been identified.

Our system's algorithm looks for a document for any two documents that would not appear to be a normal submission. If we find a match, we flag it for your review.

A flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we recommend you have your document checked for future review.

12	Internet	media.neliti.com	< 1%
13	Internet	pdfhost.io	< 1%
14	Internet	repository.upnjatim.ac.id	< 1%
15	Internet	campus.stk-sari.ac.id	< 1%
16	Internet	repo.stk-sriwijaya.ac.id	< 1%
17	Internet	repository.bku.ac.id	< 1%
18	Student papers	Universitas Perguruan Tinggi Swasta Indonesia	< 1%
19	Internet	jurnalfarmasifigea.org	< 1%
20	Internet	pdfcoffee.com	< 1%
21	Student papers	Universitas Muslim Indonesia	< 1%
22	Internet	epintx.poltexegal.ac.id	< 1%