

**UJI STABILITAS DAN EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SERUM
EKSTRAK ETANOL DAUN DURIAN (*Durio zibenthinus* Murr)
TERHADAP *Propionibacterium acnes* DAN *Pseudomonas aeruginosa***

***STABILITY AND ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS TEST OF
ETHANOL EXTRACT SERUM OF DURIAN LEAVES (*Durio zibenthinus*
Murr) AGAINST *Propionibacterium acnes* AND *Pseudomonas aeruginosa****



OLEH:

SINDI NATALIA

105131117121

SKRIPSI

Diajukan Kepada Prodi S1 Farmasi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Makassar Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2025

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**UJI STABILITAS DAN EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SERUM
EKSTRAK ETANOL DAUN DURIAN (*Durio zibenthinus* Murr)
TERHADAP *Propionibacterium acnes* DAN *Pseudomonas aeruginosa***

SINDI NATALIA

105131117121

Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh pembimbing skripsi

Fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan

Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 22 Agustus 2025

Menyetujui pembimbing,

Pembimbing I

apt. Hj. Ainun Jariah, S.Farm., M.Kes

Pembimbing II

apt. Sitti Nurianna, S.Farm., M.Clin.Pharm

PANITIA SIDANG UJIAN
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Skripsi dengan judul **“UJI STABILITAS DAN EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SERUM EKSTRAK ETANOL DAUN DURIAN (*Durio zibenthinus* Murr) TERHADAP *Propionibacterium acnes* DAN *Pseudomonas aeruginosa*”**.

Telah diperiksa, disetujui, serta dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar

Pada:

Hari/Tanggal : Jumat, 22 Agustus 2025

Waktu : 14.30 WITA-selesai

Tempat : Ruangan E lantai 4 Gedung Farmasi

Ketua Tim Penguji 1


apt. Hj. Ainun Jariah, S.Farm., M.Kes

Anggota Tim Penguji:

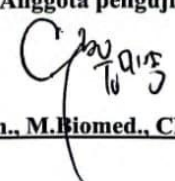
Anggota penguji 1


apt. Sitti Nurjanna, S.Farm., M.Clin.Pharm

Anggota penguji 2


apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes

Anggota penguji 3


Haryanto, S.Farm., M.Biomed., CMBO., C.BPPHarm

PERNYATAAN PENGESAHAN

DATA MAHASISWA:

Nama lengkap : Sindi Natalia
Tempat/Tanggal lahir : Saloleppa, 14 Agustus 2003
Tahun masuk : 2021
Nama pembimbing akademik : apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si
Nama pembimbing skripsi : 1. apt. Hj. Ainun Jariah, S.Farm., M.Kes
2. apt. Sitti Nurjanna, S.Farm., M.Clin.Pharm

JUDUL PENELITIAN:

**“UJI STABILITAS DAN EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN
SERUM EKSTRAK ETANOL DAUN DURIAN (*Durio zibenthinus* Murr)
TERHADAP *Propionibacterium acnes* DAN *Pseudomonas aeruginosa*”.**

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan tahap ujian usulan skripsi, penelitian skripsi dan ujian akhir skripsi, untuk memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 22 Agustus 2025

Mengesahkan,



apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi

PERSYARATAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama lengkap : Sindi Natalia
Tempat/Tanggal lahir : Saloleppa, 14 Agustus 2003
Tahun masuk : 2021
Peminatan : Farmasi
Nama pembimbing akademik : apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si
Nama pembimbing skripsi : 1. apt. Hj. Ainun Jariah, S.Farm., M.Kes
2. apt. Sitti Nurjanna, S.Farm., M.Clin.Pharm

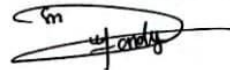
Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

“UJI STABILITAS DAN EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SERUM EKSTRAK ETANOL DAUN DURIAN (*Durio zibenthinus* Murr) TERHADAP *Propionibacterium acnes* DAN *Pseudomonas aeruginosa*”.

Apabila suatu saat nanti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Makassar, 22 Agustus 2025



Sindi Natalia
Nim. 105131117121

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Sindi Natalia
Ayah : Nginang
Ibu : Hajerah
Tempat/Tanggal lahir : Saloleppa, 14 Agustus 2003
Agama : Islam
Alamat : Jl. Rutan Perumahan Millenium Residence
Nomor Telepon/HP : 082192335358
Email : sindinatalia6@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD INP 3/77 PALLIME	(2009-2015)
SMPN SATAP 3 CENRANA	(2015-2018)
MAN 2 KOTA MAKASSAR	(2018-2021)
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	(2021-2025)

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Skripsi, 22 Agustus 2025**

**“UJI STABILITAS DAN EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN
SERUM EKSTRAK ETANOL DAUN DURIAN (*Durio zibenthinus* Murr)
TERHADAP *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*”**

ABSTRAK

Latar Belakang: Kulit merupakan organ pelindung utama tubuh yang rentan terhadap berbagai gangguan, salah satunya adalah jerawat (*acne vulgaris*). Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan jerawat yaitu *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Tanaman durian (*Durio zibenthinus* Murr) dapat dijadikan salah satu tanaman yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai agen antibakteri. Serum merupakan salah satu jenis produk kosmetik yang efektif digunakan untuk mencegah atau mengatasi jerawat karena mengandung bahan aktif yang tinggi dan dapat dengan mudah diserap oleh kulit. Penelitian ini memanfaatkan daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) sebagai agen antibakteri alami yang dibuat dalam sediaan serum.

Tujuan penelitian: Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui stabilitas fisik sediaan serum ekstrak etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) sebelum dan setelah *cycling test* dan menentukan tingkat efektivitas sediaan serum dalam menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

Metode Penelitian: Metode penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium dengan uji kuantitatif yaitu untuk melakukan uji stabilitas sediaan serum ekstrak daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) sebelum dan setelah *cycling test* dan untuk melihat efektivitas antibakteri sediaan serum ekstrak etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa* pada konsentrasi 5% b/v, 10% b/v, dan 15% b/v dengan pengujian efektivitas antibakteri menggunakan metode sumuran.

Hasil: Hasil evaluasi stabilitas sediaan serum menunjukkan kestabilan fisik yang baik sebelum dan setelah *cycling test* dari segi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, dan daya sebar. Sediaan serum dengan ekstrak etanol etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) pada F3 (15%) mempunyai respon hambatan terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* sebesar 11,42 mm kategori kuat sedangkan terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan respon hambatan sebesar 10,37 mm dengan zona hambat pertumbuhan bakteri kategori sedang.

Kata kunci: Ekstrak etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr), efektivitas antibakteri, serum, *Propionibacterium acnes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *cycling test*.

**FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Undergraduate Thesis, 22 August 2025

**"STABILITY AND ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS TEST OF DURIAN
LEAF ETHANOL EXTRACT SERUM (*Durio zibenthinus* Murr) AGAINST
Propionibacterium acnes and *Pseudomonas aeruginosa*"**

ABSTRACT

Background: The skin is the body's primary protective organ and is susceptible to various disorders, one of which is acne (*acne vulgaris*). One of the bacteria that can cause acne is *Propionibacterium acnes* and *Pseudomonas aeruginosa*. The durian plant (*Durio zibenthinus* Murr) can be used as a plant with potential for development as an antibacterial agent. Serum is one type of cosmetic product that is effective for preventing or treating acne because it contains high levels of active ingredients and can be easily absorbed by the skin. This study utilizes durian leaves (*Durio zibenthinus* Murr) as a natural antibacterial agent formulated into a serum preparation.

Research Objective: This study aims to determine the physical stability of the ethanol extract serum formulation of durian leaves (*Durio zibenthinus* Murr) before and after the cycling test and to determine the effectiveness of the serum formulation in inhibiting the growth of *Propionibacterium acnes* and *Pseudomonas aeruginosa*.

Research Method: This study employed an experimental laboratory method with quantitative testing to assess the stability of the serum formulation of durian leaf extract (*Durio zibenthinus* Murr) before and after the cycling test and to assess the antibacterial efficacy of the ethanol extract serum preparation of durian leaves (*Durio zibenthinus* Murr) against *Propionibacterium acnes* and *Pseudomonas aeruginosa* at concentrations of 5% w/v, 10% w/v, and 15% w/v, using the well diffusion method for antibacterial efficacy testing.

Results: The evaluation of serum stability showed good physical stability before and after the cycling test in terms of organoleptic properties, homogeneity, pH, viscosity, and spreadability. The serum formulation with ethanol extract of durian leaves (*Durio zibenthinus* Murr) at F3 (15%) exhibited an inhibitory response against *Propionibacterium acnes* of 11.42 mm, categorized as strong, while against *Pseudomonas aeruginosa*, it exhibited an inhibitory response of 10.37 mm, categorized as moderate.

Keywords: Ethanol extract of durian leaves (*Durio zibenthinus* Murr), antibacterial efficacy, serum, *Propionibacterium acnes*, *Pseudomonas aeruginosa*, cycling test.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirabbil'alamin. Segala puji dan syukur senantiasa terpanjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar kita Muhammad Shallallahu alaihi Wa Sallam.

Skripsi yang berjudul **“Uji Stabilitas Dan Efektivitas Antibakteri Sediaan Serum Ekstrak Etanol Daun Durian (*Durio zibenthinus* Murr) Terhadap *Propionibacterium acnes* Dan *Pseudomonas aeruginosa*”** ini disusun sebagai syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Universitas Muhammadiyah Makassar.

Selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, saya mengucapkan terimakasih sebesar besarnya kepada Ayah Kandung penulis Nginang dan Almarhumah ibu kandung Hajerah, Ayah Angkat penulis H. Sinardi, Sp.d., MH. dan ibu angkat Almarhumah Hj. Rosnaeni, SKM, terimakasih atas segala doa yang tulus serta dukungan yang tidak pernah putus, memberikan cinta, kasih sayang, dan pengorbanan yang mengiringi setiap langkah untuk menyelesaikan pendidikan ini. Terimakasih telah mengantarkan saya sampai di titik ini. Terima kasih sudah berjuang untukku, membesarkanku, dan mendidikku sampai mendapat gelar sarjanaku. Begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penulis dalam membimbing dan mendoakan yang

terbaik kepada penulis. Penulis juga menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak DR. Ir. H. Abd. Rakhim Nanda ST., MT., IPU. selaku rektor Universitas Muhammadiyah Makassar
2. Ibu prof Dr. dr. Suryani As'ad, M. Se., Sp GK (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar
3. Bapak apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes selaku ketua Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Bapak apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si selaku dosen penasehat akademik penulis selama proses perkuliahan.
5. Ibu apt. Hj. Ainun Jariah, S.Farm., M.Kes dan ibu apt. Sitti Nurjanna, S.Farm., M.Clin.Pharm selaku pembimbing penulis yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, koreksi dan masukan selama berlangsungnya penelitian serta penyusunan skripsi ini.
6. Bapak apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes dan bapak Haryanto, S.Farm., M.Biomed., CMBO., C.BPPHarm selaku penguji penulis yang telah memberikan saran dan masukan kepada peneliti demi kesempurnaan skripsi ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Prodi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar

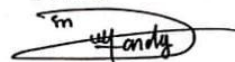
yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada peneliti.

8. Kepada teman - teman seperjuangan angkatan 2021 (GLISE21N) dan terkhusus kepada Pharmacy.d21 yang telah kebersamai selama proses perkuliahan sampai akhir.
9. Semua pihak yang berperan dalam penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
10. *Last but not least*, terima kasih untuk diri sendiri karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini, mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tidak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun prosesnya, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Sebagai ungkapan terimakasih, penulis hanya bisa mendoakan semoga Allah SWT. memberikan limpahan yang terbaik atas segala bantuan dan dukungannya kepada penulis. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran kepada penulis, semoga karya ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagai referensi penelitian yang lebih lanjut.

Makassar, 22 Agustus 2025

Penulis



Sindi Natalia
NIM. 105131117121

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit merupakan bagian luar tubuh yang menutupi seluruh permukaan tubuh, berfungsi sebagai pelindung tubuh dari pengaruh lingkungan. Kulit memiliki karakteristik yang bervariasi berdasarkan jenis kelamin, usia, ras, dan kondisi iklim. Kulit terbagi atas beberapa lapisan, yaitu lapisan epidermis, lapisan dermis, dan subkutan. Pada lapisan epidermis kelenjar keringat akan mengeluarkan keringat melalui pori-pori. Masalah kulit seperti jerawat (*acne vulgaris*) (Anggraeni *et al.*, 2023). Hampir semua orang pernah mengalami *acne vulgaris*, dengan prevalensi sekitar 85%. Prevalensi paling tinggi ditemukan pada perempuan usia 14-17 tahun yaitu 83-85% dan laki-laki 16-19 tahun sebesar 95-100% (Sifatullah & Zulkarnain, 2021).

Jerawat vulgaris merupakan peradangan kronis pada unit ilosebacea. Kondisi ini biasanya muncul pada awal fase pubertas karena peningkatan produksi androgen oleh kelenjar adrenal dan gonad serta peningkatan responsivitas reseptor androgen (Leung *et al.*, 2020).

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana stabilitas fisik sediaan serum ekstrak etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) sebelum dan setelah *cycling test*?

2. Bagaimana tingkat efektivitas antibakteri sediaan serum ekstrak etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui stabilitas fisik sediaan serum ekstrak etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) sebelum dan setelah *cycling test*.
2. Menentukan tingkat efektivitas sediaan serum ekstrak etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) dalam menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi peneliti mengenai pemanfaatan ekstrak daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) dalam sediaan serum efektif terhadap bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*).

2. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi dan sumber referensi bagi peneliti selanjutnya mengenai manfaat daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) yang memiliki efek antibakteri yang diformulasikan dalam bentuk sediaan serum.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai manfaat bahan alam sebagai alternatif pengobatan serta informasi ilmiah kepada masyarakat mengenai manfaat daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) sebagai antibakteri khususnya jerawat.

E. Tinjauan islam

Allah SWT menumbuhkan di bumi beraneka ragam tumbuhan yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan sebagai kebutuhan makhluk hidup. Al-Qur'an kerap memanfaatkan tanaman sebagai tanda kekuatan Allah dan perumpamaan untuk mengungkapkan kebijaksanaan. Selain itu, berbagai jenis tanaman dan buah-buahan juga disebutkan secara khusus dalam Al-Qur'an, di mana Allah menjelaskan fungsi serta manfaat dari tanaman-tanaman tersebut yang bermanfaat bagi manusia, seperti peranan tanaman sebagai syifa (pengobatan). Hal ini menegaskan fungsi Al-Qur'an sebagai acuan hidup dengan menyajikan arahan dan pengertian mengenai alam semesta dan hubungannya dengan manusia, seperti yang dinyatakan Allah dalam Q.S. Asy-syu'ara (26): 7.

كَرِيمٌ زَوَّكَلٍ مِنْ فِيْهَا اَنْبَتْنَا كَمْ اَلْرَضِ اِلَى يَّرَوَا اَوَلَمْ

Terjemahan-Nya:

“Apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak Kami telah menumbuhkan di bumi berbagai macam (tanaman-tanaman) yang tumbuh baik?”

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian Tanaman Durian (*Durio zibenthinus* Murr)

1. Klasifikasi Tanaman Durian



a. Tanaman durian

b. Daun durian

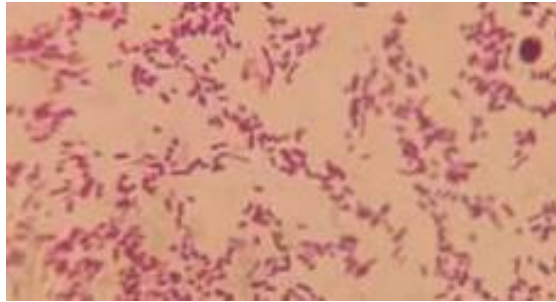
Gambar 2. 1. Durian (*Durio zibenthinus* Murr)

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Klasifikasi tanaman durian adalah sebagai berikut (Zubaidah, 2023):

Regnum	:	Plantae
Sub-Regnum	:	Tracheobionta
Super devisi	:	Spermatophyta
Devisi	:	Magnoliophyte
Kelas	:	Magnoliopsida
Ordo	:	Malvales
Famili	:	Bombaceae
Genus	:	Durio
Spesies	:	<i>Durio zibenthinus</i> Murr.

a) Klasifikasi Bakteri



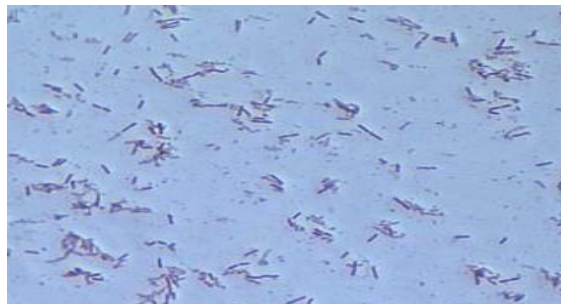
Gambar 2. 2. *Propionibacterium acnes* (Hikma *et al.*, 2023)

Klasifikasi *Propionibacterium acnes* menurut (Harefa *et al.*, 2022)

adalah sebagai berikut:

Kingdom : Bacteria
Phylum : Actinobacteria
Class : Actinobacteridae
Order : Actinomycetales
Family : Propionibacteriaceae
Genus : *Propionibacterium*
Spesies : *Propionibacterium acnes*

b.) Klasifikasi Bakteri



Gambar 2. 3. *Pseudomonas aeruginosa* (Lail, 2006)

Klasifikasi *Pseudomonas aeruginosa* menurut (Rollando, 2019)

adalah sebagai berikut:

Kingdom : Bacteria
Phylum : Proteobacteria
Class : Gamma Proteobacteria
Order : Pseudomonadales
Family : Pseudomonadaceae
Genus : Pseudomonas
Spesies : *Pseudomonas aeruginosa*



BAB III

METODE KERJA

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium untuk melihat stabilitas dan efektivitas sediaan se rum ekstrak etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) terhadap *propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa* menggunakan metode sumuran

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Agustus 2025 di Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia Farmasi, Laboratorium Mikrobiologi Farmasi dan Laboratorium Teknologi Farmasi Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar

B. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah autoklaf (Gea®), bejana maserasi, corong (®), cawan petri(Normax®), cawan porselin, climatic chamber, erlemeyer (*Iwaki*®), gelas kimia (*Iwaki*®), gelas ukur (*Iwaki*®), hot plate (*Cypruz*®) incubator (*Digisystem*®), jangka sorong (*Matsu*®), jarum ose, laminar air flow, lemari pendingin, *rotary evaporator (IKA 8 HB digital*®), lampu spritus, labu ukur (*Iwaki*®), oven (*Memmer*®), objek glass,

tabung reaksi (*Iwaki*®), rak tabung, pH meter (*Taffwer*®), plat kaca, pipet tetes, pinset, viscometer (*NDJ-55*®), wadah serum, spatula, spoit (*Onemed*®), timbangan analitik (*Drascale dube-224*®).

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aluminium foil, akuades, asam asetat anhidrat (CH_3COOH), asam klorida (HCl), asam sulfat (H_2SO_4), besi (III) klorida (FeCl_3), cotton bud steril, etanol 96%, ekstrak daun durian (*Durio zibenthinus* Murr.), karbopol, kertas perkamen, kapas, kain kasa, kloroform, metil paraben, Nutient Agar (NA), natrium klorida (NaCl), plastik wrap, *Propionibacterium acnes*, *Pseudomonas aeruginosa*, propilenglikol, pereaksi Bourchardat, pereaksi Dragendroff, pereaksi Mayer, serbuk magnesium (Mg), serum acne hanasui dan Trietanolamin

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Ekstrak Etanol Daun Durian (*Durio zibenthinus* Murr)

Hasil ekstrak kental daun durian yang diperoleh dengan cara maserasi sebanyak 500gram dengan daun durian (*Durio zibenthinus* Murr). Nilai rendamen ekstrak 13,04%.

Tabel 4. 1. Hasil Rendamen ekstrak etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr)

Sampel	Jenis pelarut	Berat sampel (g)	Berat ekstrak kental (g)	Rendamen (%)
Daun durian (<i>Durio zibenthinus</i> Murr)	Etanol 96%	500gram	65,20gram	13,04%

2. Hasil Uji Bebas Etanol

Hasil Uji Bebas Etanol Ekstrak Etanol Daun Durian (*Durio zibenthinus* Murr) diperoleh pengamatan tidak tercium bau ester.

Tabel 4. 2. Hasil uji bebas etanol ekstrak etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr)

Pereaksi	Hasil pustaka	Hasil pengamatan	Ket
$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CH}_3\text{COOH}$	Tidak tercium bau ester (Ulfah <i>et al.</i> , 2020)	Tidak tercium bau ester	-

B. Pembahasan

Pada penelitian ini, sampel yang digunakan adalah daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) yang didapatkan di Kabupaten Sinjai Selatan. Daun yang dipakai adalah bagian daun yang masih baik, bebas dari kerusakan, jamur, dan tidak berwarna kuning serta tidak terlalu tua.

Sampel kering diambil sebanyak 5 kg kemudian dilakukan perajangan dan pengeringan. Dari jumlah tersebut, digunakan simplisia daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) sebanyak 500 gram. Proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi dengan cara direndam dengan etanol 96% sebanyak 5 liter selama 3×24 jam. Hasil maserasi selanjutnya dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* kemudian dianginkan hingga diperoleh ekstrak kental sebanyak 65,20 gram dengan persen (%) rendamen sebanyak 13,04%. Hasil dapat dilihat pada tabel 4.1. Metode ekstraksi dengan maserasi atau perendaman digunakan karena salah satu cara ekstraksi yang paling umum dilakukan adalah dengan menempatkan serbuk tanaman dan pelarut yang cocok ke dalam wadah inert yang tertutup rapat pada suhu ruangan, teknik maserasi juga dapat mengurangi risiko kerusakan senyawa-senyawa pada tanaman yang bersifat termolabil (Badaring *et al.*, 2020).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian uji stabilitas dan efektivitas antibakteri sediaan serum ekstrak etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) terhadap *Propionibacterium acne* dan *Pseudomonas aeruginosa* diperoleh kesimpulan:

1. Sediaan serum yang mengandung ekstrak etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) menunjukkan kestabilan fisik yang baik setelah dievaluasi menggunakan metode *cycling test*.
2. Sediaan serum dengan ekstrak etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) pada mempunyai respon hambatan terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* sebesar 11,42 mm sedangkan terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan respon hambatan sebesar 10,37 mm.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian uji stabilitas dan efektivitas antibakteri sediaan serum ekstrak etanol daun durian (*Durio zibenthinus* Murr) terhadap *Propionibacterium acne* dan *Pseudomonas aeruginosa* diperoleh saran:

1. Diperlukan penelitian uji efektivitas antibakteri lebih lanjut dengan kombinasi bahan tanaman lain terhadap beberapa bakteri dan jamur
2. Diperlukan penelitian tentang pengembangan lebih mendalam menggunakan fraksi ekstrak terhadap *Propionibacterium acne* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana, U. H., Nofita, & Selvi Marcelia. (2024). *Uji Aktivitas Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Kemangi*. Jurnal Malahayat, 11(1), 185–196.
- Agesti, D., Dyah Astuti, S., & Mustika, A. (2020). *Penanganan Jerawat Sindrom Akumulasi Dahak Menggunakan Akupuntur Dan Herbal Jianghuang*. Journal Of Vocational Health Studies, 4. <https://doi.org/10.20473/Jvhs.V4i1.2020.15-20>
- Agustiani. F, Sjahid. F, N. F. (2022). *Kajian Literatur: Peranan Berbagai Jenis Polimer Sebagai Gelling Agent Terhadap Sifat Fisik Sediaan Gel*. Majalah Farmasetika.
- Amir, M. N., Sulitiani, Y., Indriani, I., Pratiwi, I., Wahyudin, E., Manggau, M. A., Sumarheni, S., & Ismail, I. (2020). *Aktivitas Anti Diabetes Mellitus Tanaman Durian (Durio zibethinus Murr.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Mencit Yang Diinduksi Aloksan*. Majalah Farmasi Dan Farmakologi, 23(3), 75–78. <https://doi.org/10.20956/Mff.V23i3.9396>
- Anggraeni, D., Kaniawati, M., & Jafar, G. (2023). *Pendekatan Nanoteknologi Untuk Penghantaran Bahan Aktif Farmasi Dalam Terapi Acne Vulgaris*. Majalah Farmasetika, 8(4), 283.
- Anis Jungjunan, R., Rahayu, P., & Ardini, D. (2023). *Uji Aktivitas Dan Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Bandotan (Ageratum Conyzoides Linn.) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*. Jurnal Analisis Farmasi, 8(1), 13–32.
- Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, S. A. R. (2020). *Uji Ekstrak Daun Maja (Aegle Marmelos L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia Coli Dan Staphylococcus aureus*. Indonesian Journal Of Fundamental Sciences, 6(1), 16. <https://doi.org/10.26858/Ijfs.V6i1.13941>
- Cahyani. A, Anggraini. D, Soleha. T, T. A. (2020). *Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Rimpang Kunyit (Curcuma Domestica Val) Terhadap Pertumbuhan Propionibacterium acnes In Vitro*. 11(3).
- Depkes RI (2020). *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Depkes RI. (1986). *Cara Pembuatan Simplisia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Depkes RI. (1995). *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Depkes RI. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Depkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. Departemen Kesehatan

Republik Indonesia. Jakarta.

- Dewi, I. S., Saptawati, T., & Rachma, F. A. (2021). *Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Dan Biji Terong Belanda (Solanum Betaceum Cav.) Phytochemical Screening Of Tamarillo Peel And Seeds Ethanol Extracts (Solanum Betaceum Cav.)*. Prosiding Seminar Nasional Unimus, 4, 1210–1218.
- Ghozaly Reza Muhammad, Aziz Syaikhul, Gunarti Sri Neni, F. L. (2023). *Metode Fitokima Untuk Farmasi*. Jejak Pustaka. Yogyakarta.
- Gilmore. F & Denyer. P. (2023). *Hugo And Russell's Pharmaceutical Microbiology*.
- Handayani, R., Qamariah, N., & Maretania. (2023). *Formulasi Sediaan Serum Ekstrak Etanol Umbi Hati Tanah*. Jurnal Farmasetis, 12(2).
- Harefa, Barita Aritonang, & Ahmad Hafizullah Ritonga. (2022). *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Markisa Ungu (Passiflora Edulis Sims) Terhadap Bakteri Propionibacterium acnes*. Jurnal Multidisiplin Madani, 2(6), 2743–2758. <https://doi.org/10.55927/Mudima.V2i6.469>
- Hasliani. (2021). *Sistem Integumen*. Cv. Tohar Media.
- Hidayah, H., Kusumawati, A. H., Sahevtiyani, S., & Amal, S. (2021). *Literature Review Article: Aktivitas Antioksidan Formulasi Serum Wajah Dari Berbagai Tanaman*. Journal Of Pharmacopolium, 4(2), 75–80.
- Hikma, A., & Pratiwi Hasanuddin, A. (2023). *Uji Efektivitas Anti Bakteri Ekstrak Daun Kapas Gossypium Hirsutum Terhadap Pertumbuhan Bakteri Propionibacterium Acnes Anti Bacterial Effectiveness Test Of Cotton Leaf Extract Gossypium Hirsutum Against The Growt*. Biologi Makassar, 8(1). <https://journal.unhas.ac.id/index.php/Bioma>
- Hikmah, F. N., Malahayati, S., & Nugraha, D. F. (2023). *Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Serum Gel Ekstrak Bunga Melati (Jasminum Sambac L.)*. Journal Pharmaceutical Care And Sciences, 3(2), 93–108. <https://doi.org/10.33859/Jpcs.V3i2.248>
- Imasari, T., Ficka, ., & Emasari, A. (2021). *Deteksi Bakteri Staphylococcus Sp. Penyebab Jerawat Dengan Tingkat Pengetahuan Perawatan Wajah Pada Siswa Kelas Xi Di Smk Negeri 1 Pagerwojo Detection Of Bacteria Staphylococcus Sp. Causes Of Acne With Level Of Face Care Knowledge In Class Xi Students At*. Sintesis, 2(2), 58–65.
- Intan Karlina, Diani Aliansy, N. R. (2021). *Aktivitas Antibakteri Kayu Manis Ccinnamomum Burmanii) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus*. Jurnal Kesehatan Perintis, Volume 8(2).
- Irawan, D., Marselino, P., Mahdiyah, D., Dwi, R. R., Sri, S., & Vidiyasari, P. (2024). *Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pegagan (Centella asiatica (L.) Urban*

Terhadap Pseudomonas Aeruginosa Dan Antibacterial Test Of Ethanol Extract Of Gut Asiatica (L .) Urban) Leaves Against Pseudomonas aeruginosa And Staphylococcus. Jurnal Farmasetis, 13(4), 181–188.

Jawetz, Melnick, & A. (2008). *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 23*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Khadijah, S., Tutik Astuti, Mk., Rahayu Widaryanti, Mk., & Ester Ratnaningsih, Mk. (2020). *Buku Ajar Anatomi & Fisiologi Manusia Edisi 1*.

Kuntoadi Gama Bagus. (2020). *Buku Ajar Anatomi Fisiologi 2*.

Lail. (2006). An Atomic Force Microscopy Study Of Bacterial Adhesion To Natural Organic Matter-Coated Surfaces. January.

Leung, A. K. C., Barankin, B., Lam, J. M., Leong, K. F., & Hon, K. L. (2020). *Dermatology: How To Manage Acne Vulgaris*. In Drugs In Context (Vol. 10). Bioexcel Publishing Ltd.

Loe Ester, Rahayu Ponco, E. D. (2022). *Formulasi Sediaan Serum Ekstrak Etanol Kayu Secang (Caesalpinia Sappan L.) Sebagai Antioksidan*. Life Science, 6(1), 77–86.

Minarti, Budiana. A, E. T. (2015). *Bioaktivitas Turunan Metil Sinamat Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia Coli, Staphylococcus aureus, Bacillus Subtilis, Pseudomonas aureugenosa Dan Jamur Candida Albicans*. Jurnal Kimia Valensi, 1(1), 60–64. <https://doi.org/10.15408/Jkv.V0i0.3154>

Miranda Ar, M. (2022). *Uji Daya Hambat Pertumbuhan Mikroba Patogen Oleh Streptomyces Sp. Strain I18 Sebagai Agen Biokontrol*. Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi, 8(2), 88–96. <https://doi.org/10.23917/Bioeksperimen.V8i2.15609>

Murlistryarini et al. (2018). *Intisari Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin*.

Nugroho. H & Nartini Sri. Y. (2020). *Farmakognosi Tumbuhan Obat*. Gadjah Mada University Press.

Nurhayati, L. S., Yahdiyani, N., & Hidayatulloh, A. (2020). *Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yogurt Dengan Metode Difusi Sumuran Dan Metode Difusi Cakram*. Jurnal Teknologi Hasil Peternakan, 1(2), 41. <https://doi.org/10.24198/Jthp.V1i2.27537>

Pariury, J. A., Paul Christian Herman, J., Rebecca1, T., Veronica, E., Kamasan, G., & Arijana, N. (2021). *Hang Tuah Medical Journal Potensi Kulit Jeruk Bali (Citrus Maxima Merr) Sebagai Antibakteri Propionibacterium Acne Penyebab Jerawat*. In HTMJ (Vol. 19, Issue 1). www.Journal-Medical.Hangtuah.Ac.Id

Putra, B. E., Sicha, R. M., & Panggabean, S. J. (2020). *Uji Aktivitas Krim Kulit Durian (Durio zibethinus Murr) Terhadap Bakteri Staphylococcus Sp. Penyebab Jerawat Secara In Vitro*. In Jops (Journal Of Pharmacy And Science

(Vol. 4, Issue 1).

- Qamariah, N., Handayani, R., & Maretania, J. (2022). *The Serum Formulation Of Hati Tanah Tuber Ethanol Extract From Central Kalimantan*. *Pharmacognosy Journal*, 14(6), 978–982. <https://doi.org/10.5530/Pj.2022.14.199>
- Risianti, V., Monica, E., & Aziz, N. (2023). *Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Serum Wajah Yang Mengandung Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Keprok Citrus Reticulata Blanco Sebagai Anti Acne*. *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, 4(1), 58–65. <https://doi.org/10.33479/Sb.V4i1.240>
- Rizki Amanda, S., Latief, M., & Rahman, H. (2021). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak N-Heksan, Etil Asetat, Dan Etanol Daun Durian (Durio Zibethinus Linn.) Terhadap Bakteri Propionibacterium acnes Dan Staphylococcus epidermidis*. *JMJ Special Issues*.
- Robertus, T. (2024). *Mekanisme Resistensi Pseudomonas aeruginosa Terhadap Antibiotik*. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, 9, 214–221. <https://doi.org/10.25105/Pdk.V9i1.18185>
- Rollando. (2019). *Senyawa Antibakteri Dari Fungi Endofit*. Cv. Seribu Bintang.
- Rowe et al. (2009). *Handbook Of Pharmaceutical Excipients*.
- Safitri, Adiratna, Drajat, I. (2020). *Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Durian (Durio Zibethinus Murr.) Terhadap Bakteri Propionibacterium acnes Dan Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Udayana*, 9(2), 66. <https://doi.org/10.24843/Jfu.2020.V09.I02.P01>
- Sangkal Ahlan, Rahmat Ismail, & Nurfatima S. Marasabessy. (2020). *Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Bintaro (Cerbera manghas L.) Dengan Pelarut Etanol 70%, Aseton Dan N-Hexan*. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(1), 71–81. <https://doi.org/10.57214/Jusika.V4i1.179>
- Setiadi. (2008). *Bertanam Durian*. Penebar Swadaya.
- Setiawan. P. (2023). *Formulasi Dan Uji Antioksidan Sediaan Serum Wajah Ekstrak Etanol Daun Miana (Coleus Scutellarioides L. Benth.)*. *Ilmiah Fitomedika Indonesia*, 2 (1).
- Sibero, H. T., Wayan, I., Putra, A., & Anggraini, D. I. (2019). *Tatalaksana Terkini Acne Vulgaris*. 313.
- Sifatullah. N & Zulkarnain. (2021). *Jerawat (Acne Vulgaris): Review Penyakit Infeksi Pada Kulit*.
- Sobir & Napitupulu. R. (2010). *Bertanam Durian Unggul*. Penebar Swadaya.
- Sukadisa, P. I. K., Wintariani, N. P., & Putra, I. G. N. A. W. W. (2023). *Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Tanaman Gonda (Sphenoclea Zeylanica Gaertn) Terhadap Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 9(1), 61–69.

<https://doi.org/10.36733/Medicamento.V9i1.4644>

- Tilarso, D., Maghfiroh, A., & Jihan Amira, K. (2022). *Pengaruh Gelling Agent Pada Sediaan Serum Jerawat Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Hijau Dan Buah Belimbing Wuluh*. Jurnal Farmasi Indonesia | Afamedis, 3(1), 22–26. <https://www.journal-afamedis.com/index.php/afamedis>
- Ulfah, A., Rasyid, M., & Amody, Z. (2020). *Pengujian Efektifitas Formula Gel Ekstrak Daun Beluntas (Pluchea Indica (L.) Less) Dengan Variasi Konsentrasi Gelling Agent Sebagai Kandidat Sediaan Anti Jerawat*. Ilmiah Manuntung, 6(2), 312–322.
- Widowati. H & Rinata. E. (2020). *Buku Ajar Anatomi*. Umsida Press.
- Winastri, N. L. A. P., Muliasari, H., & Hidayati, E. (2020). *Aktivitas Antibakteri Air Perasan Dan Rebusan Daun Calincing (Oxalis Corniculata L.) Terhadap Streptococcus Mutans*. Berita Biologi, 19(2). <https://doi.org/10.14203/Beritabiologi.V19i2.3786>
- Zhan, Y. Fei, Hou, X. Tao, Fan, L. Li, Du, Z. Cai, Ch'ng, S. E., Ng, S. M., Thepkaysone, K., Hao, E. Wei, & Deng, J. Gang. (2021). *Chemical Constituents And Pharmacological Effects Of Durian Shells In Asean Countries: A Review. In Chinese Herbal Medicines* (Vol. 13, Issue 4, Pp. 461–471). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/J.Chmed.2021.10.001>
- Zubaidah. S. (2023). *Teknologi Produksi Tanaman Buah Tropis*. Pusat Pengembangan Pendidikan Dan Penelitian Inonesia.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN



بسم الله الرحمن الرحيم

SURAT PERSETUJUAN KAJI ETIK

Nomor : 788/UM.PKE/VII/47/2025

Tanggal: 19 Juli 2025

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	20250657700	Nama Sponsor	
Peneliti Utama	Sindi Natalia		
Judul Peneliti	Uji Stabilitas dan Efektivitas Antibakteri Sediaan Serum Ekstrak Etanol Daun Durian (<i>Durio Zibenthinus Murr</i>) Terhadap <i>Propionibacterium Acnes</i> dan <i>Pseudomonas Aeruginosa</i>		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	02 Juli 2025
No Versi PSP	1	Tanggal Versi	11 Juni 2025
Tempat Penelitian	Laboratorium Farmakognosi dan Fitokimia, Laboratorium Teknologi Farmasi, Laboratorium Mikrobiologi Farmasi, Prodi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar		
Jenis Review	☒ Expedited	Masa Berlaku	19 Juli 2025
	☐ Fullboard	Sapai Tanggal	19 Juli 2026
Ketua Komite Etik Penelitian FKIK Unismuh Makassar	Nama : dr. Muh. Ihsan Kitta, M.Kes., Sp.OT(K)	Tanda tangan:	Tanggal: 19 Juli 2025
Sekretaris Komite Etik Penelitian FKIK Unismuh Makassar	Nama : Juliani Ibrahim, M.Sc, Ph.D	Tanda tangan:	

Kewajiban Peneliti Utama:

- ☐ Peneliti harus menyerahkan laporan kemajuan setelah 6 bulan penelitian dilakukan (untuk resiko tinggi)
- ☐ Apabila penelitian dilakukan lebih dari satu tahun peneliti harus menyerahkan laporan kemajuan untuk perpanjangan persetujuan etik
- ☐ Apabila ada perubahan protocol dan dokumen lain yang telah mendapatkan persetujuan dari KEPK peneliti harus mengajukan amandemen
- ☐ Peneliti harus melaporkan ke KEPK apabila terjadi ketidak sesuaian pelaksanaan penelitian dengan protocol dan dokumen lain yang telah mendapatkan persetujuan etik
- ☐ Apabila terjadi kejadian tidak di inginkan serius (KTDS/SAE) peneliti harus melaporkan ke KEPK paling lambat 3 hari setelah pertama kali KTDS di ketahui.
- ☐ Peneliti harus menyerahkan laporan akhir setelah penelitian berakhir.



Alamat: Jalan Sultan Alauddin Nomor 259, Makassar, Sulawesi Selatan. 90222
Telepon (0411) 866972, 881 593, Fax (0411) 865 588
E-mail: rektoral@unismuh.ac.id / info@unismuh.ac.id | Website: unismuh.ac.id





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 e-mail :lp3m@unismuh.ac.id

Nomor : 6597/05/C.4-VIII/III/1446/2025

20 March 2025 M

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

20 Ramadhan 1446

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Laboratorium Farmasi

Universitas Muhamamdiyah Makassar

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 172/05/A.6-VIII/III/46/2025 tanggal 14 Maret 2025, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : SINDI NATALIA

No. Stambuk : 10513 1117121

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Jurusan : Farmasi

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"UJI STABILITAS DAN EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SERUM EKSTRAK ETANOL DAUN DURIAN (DURIO ZIBENTHINUS MURR) TERHADAP PROPIONIBACTERIUM ACNES DAN PSEUDOMONAS AERUGINOSA"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 21 Maret 2025 s/d 21 Mei 2025.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LR3M,

Dr. Muhi Arief Muhsin, M.Pd.
NBM 1127761



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

**UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:**

Nama : Sindi Natalia

Nim : 105131117121

Program Studi : Farmasi

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	9%	10 %
2	Bab 2	2%	25 %
3	Bab 3	7%	10 %
4	Bab 4	9%	10 %
5	Bab 5	0%	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 19 Agustus 2025

Mengetahui,

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,


Nursipah, S.Hum., M.I.P.
NBM. 964 591

BAB I Sindi Natalia 105131117121

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX



9%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

3%

★ docplayer.info

Internet Source

Exclude quotes

On

Exclude bibliography

On

Exclude matches

< 2%



BAB II Sindi Natalia 105131117121

ORIGINALITY REPORT

2%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

123dok.com
Internet Source

2%

Exclude quotes

On

Exclude bibliography

On

Exclude matches

< 2%



BAB III Sindi Natalia 105131117121

ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

7%

★ 123dok.com

Internet Source

Exclude quotes

On

Exclude bibliography

On

Exclude matches

2%



BAB IV Sindi Natalia 105131117121

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

13%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

3%

★ 123dok.com

Internet Source

Exclude quotes

On

Exclude bibliography

On

Exclude matches

< 2%



BAB V Sindi Natalia 105131117121

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes

☐

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

☐

