

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAN
METANOL DAUN GANITRI (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.)
TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acne***

SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Farmasi**



Diajukan Oleh :

Nindi Dwi Agustina

C11700108

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAN METANOL
DAUN GANITRI (*Elaeocarpus Ganitrus Roxb.*) TERHADAP BAKTERI
*Propionibacterium acne***

Telah disetujui dan dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk diajukan
Pada Tanggal 30 Agustus 2021

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nindi Dwi Agustina

C11700108

Susunan Tim Pembimbing

1. Apt. Titi Pudji Rahayu.,M.Farm (Pembimbing I).....
2. Apt. Naelaz Zukhruf W.K.,M.Pharm.,Sci (Pembimbing II).....

Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Gombong




Apt. Drs. Muhi. Husnul Khuluq., M.Farm

HALAMAN PENGESAHAN

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Metanol Daun Ganitri (*Elaeocarpus Ganitrus Roxb.*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nindi Dwi Agustina

C11700108

Dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Farmasi Program Sarjana
Pada tanggal :

30 Agustus 2021

Susunan Tim Penguji

Apt. Chondrosuro Miyarso.,M.Clin.Pharm (Penguji)

(.....)

Apt. Titi Pudji Rahayu.,M.Farm (Pembimbing I)

(.....)

Apt. Naelaz Zukhruf W.K.,M.Pharm.Sci (Pembimbing II)

(.....)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Gombong



Apt. Drs. Muh. Husnul Khuluq.,M.Farm

(Signature)

HALAMAN PERNYATAAN MAHASISWA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nindi Dwi Agustina

NIM : C11700108

Program Studi : Farmasi

Judul Penelitian : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Metanol
Daun Ganitri (*Elaeocarpus Ganitrus Roxb.*) Terhadap
Bakteri *Propionibacterium acne*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian ini adalah hasil karya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya, skripsi ini tidak berisi materi yang pernah dipublikasikan atau ditulis orang lain atau digunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain, kecuali pada bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan dan ditulis dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Gombong, Agustus 2021



Nindi Dwi Agustina

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang Bertandatangan dibawah ini :

Nama : Nindi Dwi Agustina
Tempat/Tanggal lahir : Kebumen, 16 Agustus 2000
Alamat : Pesuruhan 04/01, Kecamatan Puring, Kabupaten
Kebumen
Nomor Telepon : 082329323891
Alamat Email : nindidwiagustina25@gmail.com

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:

“Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Metanol Daun Ganitri (*Elaeocarpus Ganitrus Roxb.*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*”

Bebas dari plagiarism dan bukan hasil karya orang lain.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari skripsi tersebut terindikasi plagiarism, saya bersedia menerima sanksi peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar atau tanpa unsur pemaksaan dari siapapun.

Gombong, Agustus 2021

Yang membuat
pernyataan



Nindi Dwi Agustina

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nindi Dwi Agustina

Nim : C11700108

Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas skripsi saya yang berjudul :

“Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Metanol Daun Ganitri
(*Elaeocarpus Ganitrus Roxb.*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*”

Berdasarkan perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royalti Noneklusif ini Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat dan mempublikasikan skripsi saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Gombong, Agustus 2021

Yang menyatakan



Nindi Dwi Agustina

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya agar skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana farmasi di STIKES Muhammadiyah Gombong. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penyusunan skripsi ini dengan judul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Dan Metanol Daun Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*”, tentu tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Hj. Herniyatun.,M.Kep.,Sp.Mat selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Gombong.
2. Apt. Drs. Muh. Husnul Khuluq.,M.Farm selaku Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gombong.
3. Apt. Titi Pudji Rahayu.,M.Farm selaku pembimbing I yang dengan sabar memberikan bimbingan, nasehat dan arahan sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.
4. Apt. Naelaz Zukhruf W.K.,M.Pharm.Sci selaku pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan saran, kritik dan motivasi.
5. Apt. Tri Cahyani W.,M.Sc selaku dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan nasehat dan motivasi.
6. Seluruh Civitas Akademik Program Studi Farmasi Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gombong.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak demi terwujud karya yang lebih baik di masa mendatang. Sebagai ungkapan terima kasih penulis hanya mampu mendoakan bantuan yang telah diberikan kepada penulis diterima dan mendapatkan balasan yang terbaik dari Allah SWT. Akhir kata penulis

berharap semoga karya ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan dapat digunakan sebagai salah satu landasan penelitian selanjutnya.

Amin

Gombong, Agustus 2021



Nindi Dwi Agustina

C11700108



HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk :

Ayahku Wasiyo dan Ibuku Supriyati serta saudara-saudaraku dan segenap keluarga yang telah memberi dukungan moral dan materi serta doa-doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya, Dosen-dosen yang telah membimbing dan mendidik, Rokhania Eka Pravitasari yang telah bersama-sama melakukan penelitian dan memberi semangat serta tidak lupa kepada Almamaterku Universitas Muhammadiyah Gombong.



PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG

Skripsi 2021

Nindi Dwi Agustina¹⁾, Apt. Titi Pudji Rahayu.,M.Farm²⁾, Apt. Naelaz Zukhruf
W.K.,M.Pharm.Sci³⁾

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAN METANOL
DAUN GANITRI (*Elaeocarpus ganitrus Roxb.*)
TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acne*

Latar Belakang, Daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus Roxb.*) merupakan tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri dan dapat digunakan sebagai suatu alternatif untuk pengobatan jerawat. Daun ganitri mengandung senyawa flavonoid, tanin, elaeocarpin dan polifenil. Senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri yaitu flavonoid dan tanin. Flavonoid sebagai antibakteri dengan cara merusak membrane sel bakteri dan tanin sebagai antibakteri dengan cara memprepitasi protein sehingga sel bakteri tidak dapat terbentuk.

Tujuan Penelitian, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan metanol daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus Roxb.*) terhadap bakteri *Propionibacterium acne* dan mengetahui diameter zona hambat.

Metode Penelitian, Penelitian ini menggunakan uji tabung dan KLT untuk identifikasi senyawa dan metode difusi *paper disk* untuk uji antibakteri. Seri konsentrasi ekstrak etanol dan metanol daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus Roxb.*) yang digunakan adalah 10, 20, 30, 40, 50 dan 100% dengan kontrol positif Klindamisin 0,1% dan kontrol negatif akuades steril. Data dianalisis menggunakan uji *One Way ANOVA*.

Hasil Penelitian, Hasil uji tabung pada penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol dan metanol daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus Roxb.*) mengandung senyawa flavonoid dan tanin, uji KLT menunjukkan adanya senyawa flavonoid. Ekstrak etanol dan metanol dengan konsentrasi terendah memiliki diameter daya hambat 2,37 mm dan 10,62 mm, konsentrasi 50% memiliki daya hambat 4,38 mm dan 9,37 mm, konsentrasi 100% memiliki daya hambat kuat dengan diameter 14 mm dan 10,75 mm sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne*. Hasil uji statistik menunjukkan $p=0.00 < 0.05$ yang menyatakan bahwa adanya perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok perlakuan.

Kesimpulan, Berdasarkan hasil penelitian ini ekstrak etanol dan metanol daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus Roxb.*) mengandung senyawa flavonoid dan tanin memiliki aktivitas antibakteri, ekstrak dengan konsentrasi 100 % memiliki daya hambat paling kuat. Analisis data menunjukkan $p<0.05$ perbedaan yang signifikan pada setiap konsentrasi.

Rekomendasi, Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan pelarut dan metode yang berbeda.

Kata Kunci : Daun Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus Roxb.*), *Propionibacterium acne*, jerawat, *paper disk*, Nutrien agar, Klindamisin.

⁽¹⁾ Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gombong

⁽²⁾ Dosen Universitas Muhammadiyah Gombong

⁽³⁾ Dosen Universitas Muhammadiyah Gombong

UNDERGRADUATE PHARMACY STUDY PROGRAM
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF GOMBONG
Skripsi 2021

Nindi Dwi Agustina¹⁾, Apt. Titi Pudji Rahayu.,M.Farm²⁾, Apt. Naelaz Zukhruf W.K.,M.Pharm.Sci³⁾

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF ETHANOL AND METHANOL EXTRACTS OF GANITRI LEAVES (*Elaeocarpus Ganitrus Roxb.*) TO *Propionibacterium acne* BACTERIA

Background, Ganitri leaf (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) is a plant that has the potential as an antibacterial and can be used as an alternative for acne treatment. Ganitri leaves contain flavonoid compounds, tannins, elaeocarpins and polyphenyls. Compounds that have antibacterial activity are flavonoids and tannins. Flavonoids as antibacterial by destroying the bacterial cell membrane and tannins as antibacterial by precipitating proteins so that bacterial cells cannot be formed.

Research Purpose, This study aimed to determine the antibacterial activity of ethanol and methanol extracts of ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) leaves to *Propionibacterium acne* and to determine the diameter of the inhibition zone.

Methods, This research used tube test and TLC for identification of compounds and paper disk diffusion method for antibacterial test. The concentration series of ethanol and methanol extracts of ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) leaves used were 10, 20, 30, 40, 50 and 100% with a positive control of 0.1% clindamycin and a negative control of sterile distilled water. Data were analyzed using One Way ANOVA test.

Result, The results of the test tube in this study showed that the ethanol and methanol extracts of ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) leaves contained flavonoids and tannins, the TLC test showed the presence of flavonoid compounds. Ethanol and methanol extracts with the lowest concentrations had inhibitory diameters of 2.37 mm and 10.62 mm, 50% concentration had 4.38 mm and 9.37 mm inhibitory properties, 100% concentrations had strong inhibitory properties with diameters of 14 mm and 10.75 mm so that it can inhibit the growth of *Propionibacterium acne* bacteria. The results of statistical tests showed $p = 0.00 < 0.05$ which indicated that there was a significant difference in each treatment group.

Conclusion, Based on the results of this study, ethanol and methanol extracts of ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) leaves contain flavonoid compounds and tannins which have antibacterial activity, extracts with a concentration of 100% have the strongest inhibitory power. Data analysis showed $p < 0.05$ significant difference at each concentration.

Recommendation, It is necessary to do further research using different solvents and methods.

Keywords: Ganitri leaf (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.), *Propionibacterium acne*, acne, paper disk, Nutrient agar, Clindamycin.

¹ Student of Muhammadiyah University of Gombong

² Lecturer of Muhammadiyah University of Gombong

³ Lecturer of Muhammadiyah University of Gombong

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN MAHASISWA.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Bagi Pengembangan Ilmu	4
1.4.2 Manfaat Bagi Praktisi	4
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat.....	4
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Teori	7
2.1.1 Jerawat (<i>Acne</i>)	7
2.1.2 Tanaman Ganitri	8
2.1.3 <i>Propionibacterium acne</i>	10
2.1.4 Simplisia	11
2.1.5 Ekstraksi	12
2.1.6 Standarisasi Ekstrak.....	14
2.1.7 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	15
2.1.8 Antibakteri	16
2.1.9 Uji Aktivitas Antibakteri	17
2.2 Kerangka Teori.....	21
2.3 Kerangka Konsep	22
2.4 Hipotesis	23
BAB III METODEOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Rancangan Penelitian.....	24
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	24

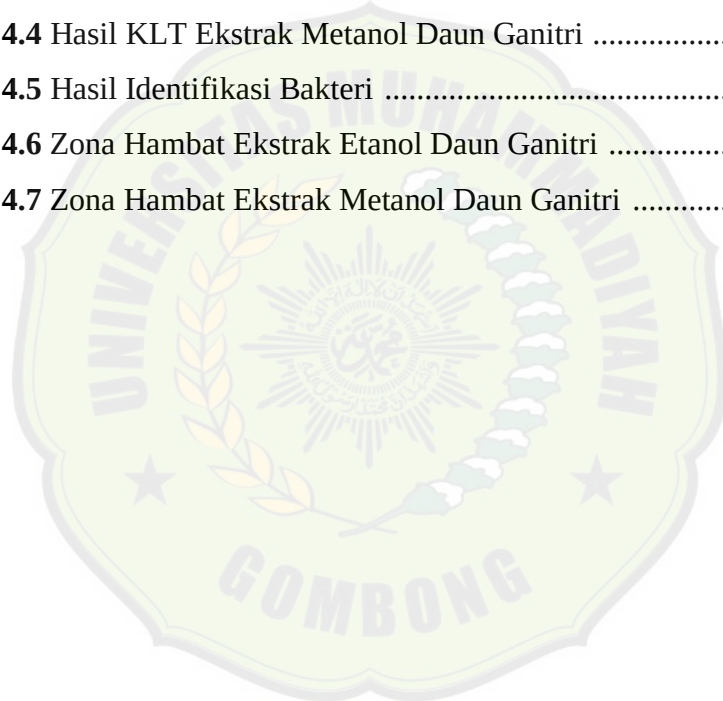
3.3 Variabel Penelitian.....	24
3.4 Definisi Operasional	24
3.5 Instrumen Penelitian	26
3.6 Cara Kerja	26
3.6.1 Pembuatan Ekstrak	26
3.6.2 Standarisasi Ekstrak.....	26
3.6.3 Skrining Fitokimia	28
3.7 Uji Aktivitas Antibakteri.....	29
3.7.1 Sterilisasi Alat.....	29
3.7.2 Identifikasi Bakteri	29
3.7.3 Pembuatan Media	30
3.7.4 Peremajaan Bakteri	30
3.7.5 Pembuatan Larutan Standar Mc.Farland 0,5	30
3.7.6 Pembuatan Suspensi Bakteri.....	30
3.7.7 Pembuatan Konsentrasi Larutan	30
3.7.8 Uji Antibakteri	31
3.8 Analisis Data	31
3.8.1 Perhitungan Rendemen	31
3.8.2 Perhitungan	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.2 Pembahasan.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2.1 Klasifikasi zona hambat	18
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	24
Tabel 4.1 Hasil Pembuatan Simplisia.....	33
Tabel 4.2 Hasil Ekstraksi Etanol Daun Ganitri	33
Tabel 4.3 Hasil Ekstraksi Metanol Daun Ganitri	33
Tabel 4.4 Hasil Standarisasi Ekstrak	33
Tabel 4.5 Hasil Uji Tabung Ekstrak Daun Ganitri	34
Tabel 4.6 Hasil Uji KLT Ekstrak Etanol Daun Ganitri	35
Tabel 4.7 Hasil Uji KLT Ekstrak Metanol Daun Ganitri	36
Tabel 4.8 Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol.....	37
Tabel 4.9 Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Metanol.....	38
Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas Ekstrak Etanol	39
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Ekstrak Metanol	39
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas	39
Tabel 4.13 Uji ANOVA Ekstrak Etanol.....	40
Tabel 4.14 Uji ANOVA Ekstrak Metanol.....	40
Tabel 4.15 Daya Hambat Ekstrak Etanol	41
Tabel 4.16 Daya Hambat Ekstrak Metanol	43

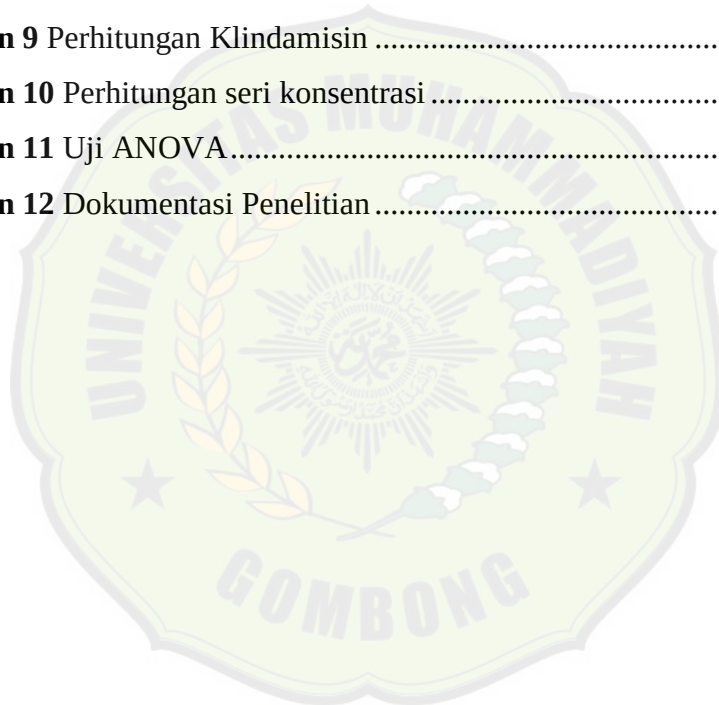
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema mekanisme terbentuknya jerawat.....	7
Gambar 2.2 Pohon Ganitri.....	9
Gambar 2.3 <i>Propionibacterium acne</i>	11
Gambar 2.4 Skema Kerangka Teori	21
Gambar 2.5 Skema Kerangka Konsep.....	22
Gambar 4.1 Hasil Uji Tabung Ekstrak Etanol Daun Ganitri.....	34
Gambar 4.2 Hasil Uji Tabung Metanol Daun Ganitri	34
Gambar 4.3 Hasil KLT Ekstrak Etanol Daun Ganitri	35
Gambar 4.4 Hasil KLT Ekstrak Metanol Daun Ganitri	36
Gambar 4.5 Hasil Identifikasi Bakteri	37
Gambar 4.6 Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Ganitri	37
Gambar 4.7 Zona Hambat Ekstrak Metanol Daun Ganitri	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kegiatan Bimbingan	59
Lampiran 2 Izin Penelitian	61
Lampiran 3 Perhitungan rendemen simplisia	62
Lampiran 4 Perhitungan rendemen ekstrak etanol	63
Lampiran 5 Perhitungan rendemen ekstrak metanol	64
Lampiran 6 Perhitungan standarisasi	65
Lampiran 7 Perhitungan zona hambat	66
Lampiran 8 Penimbangan NA	68
Lampiran 9 Perhitungan Klindamisin	69
Lampiran 10 Perhitungan seri konsentrasi	70
Lampiran 11 Uji ANOVA	71
Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian	76



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jerawat adalah penyakit pada kulit yang banyak dialami para remaja hingga orang dewasa. Jerawat dapat terjadi pada kulit wajah dapat juga terjadi di kulit leher ataupun kulit punggung. Jerawat dapat menjadi sesuatu yang mengganggu dan dapat menurunkan kepercayaan diri. Jerawat merupakan salah satu penyakit yang dapat sembuh sendiri, namun keadaan setiap orang dapat berbeda-beda sehingga ada yang membutuhkan waktu hanya beberapa hari untuk sembuh dan ada yang membutuhkan waktu yang cukup lama (Sampelan *et al.*, 2017).

Jerawat dapat disebabkan karena sekresi kelenjar sebaceous yang hiperaktif dan hiperkeratosis pada infundibulum rambut. Jerawat juga dapat disebabkan oleh beberapa bakteri seperti *Propionibacterium acne*, *Staphylococcus epidermis* dan *Staphylococcus aureus*. *Propionibacterium acne* adalah bakteri yang dapat menyebabkan jerawat, selain pada kulit wajah bakteri ini juga terdapat di kulit leher, kulit punggung, usus besar, rongga mulut dan saluran telinga. Bakteri *Propionibacterium acne* menyebabkan jerawat ketika pori-pori kulit tersumbat yang merusak stratum germinativum dan stratum korneum dengan mensekresikan bahan kimia yang dapat menghancurkan dinding pori sehingga terjadi jerawat (Afifi, Ruhana, 2017).

Tatalaksana lini pertama pengobatan jerawat dengan menggunakan antibiotik kombinasi dengan retinoid topikal dan benzoil peroksida, lini kedua tatalaksana jerawat dengan menggunakan antibiotik topikal dikombinasi dengan retinoid topikal. Pemberian obat jerawat memiliki beberapa efek samping. Penggunaan antibiotik topikal seperti eritromisin dan klindamisin apabila digunakan secara monoterapi sering menyebabkan resistensi meskipun dapat ditoleransi. Retinoid memiliki efek samping seperti iritasi, kemerahan dan kering sehingga pada awal pemberian harus dengan konsentrasi rendah dan dinaikkan secara bertahap. Obat jerawat lain

yaitu benzoil peroksida juga memiliki efek samping yaitu kering, iritasi, eritema dan dermatitis kontak alergi (Sibero *et al.*, 2019).

Pengobatan jerawat menggunakan bahan kimia memang dapat menyembuhkan jerawat namun dapat menimbulkan efek samping yang cukup berbahaya, sehingga dibutuhkan alternatif bahan alam yang dapat digunakan sebagai anti jerawat. Penggunaan bahan alam untuk pengobatan penyakit memiliki efek samping yang lebih sedikit dari obat bahan kimia. Daun ganitri merupakan salah satu tanaman yang berpotensi sebagai anti jerawat (Retnaningsih, 2019).

Salah satu kasus efek samping penggunaan anti jerawat topikal yaitu seorang wanita 52 tahun, suku sunda datang ke klinik kecantikan dengan keluhan berupa bercak kemerahan pada wajah tanpa rasa gatal maupun nyeri. Bercak mulai muncul saat pasien menggunakan obat anti jerawat topikal. Setelah empat bulan, bercak yang tadinya sedikit menjadi semakin banyak dan merah, sehingga pasien merasa bercak tersebut sangat mengganggu penampilan (Febrina., 2018).

Tanaman ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat dijumpai di beberapa negara salah satunya Indonesia. Tanaman ganitri merupakan tanaman multi guna karena memiliki banyak manfaat. Tanaman ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) diketahui memiliki kandungan senyawa flavonoid, tanin, fenolik, alkaloid, triterpenoid dan memiliki aktivitas antibakteri terhadap beberapa bakteri gram positif seperti *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Candida albicans* dan *Penicillium sp* (Prihanto, 2012).

Berdasarkan penelitian Swati (2015) daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) mengandung beberapa senyawa seperti flavonoid, tannin, alkaloid, dan fenol. Senyawa yang berfungsi sebagai antibakteri adalah flavonoid dan tanin. Flavonoid menghambat metabolisme energi dengan menghambat bakteri menggunakan oksigen.

Pemilihan pelarut untuk senyawa flavonoid sangat penting karena setiap pelarut memiliki sifat dan kemampuan yang berbeda-beda, didasarkan pada

tingkat kepolaran senyawa yang di ekstrak dan pelarut. Senyawa flavonoid merupakan senyawa polar sehingga pelarut yang digunakan juga harus memiliki sifat polar agar menghasilkan kandungan flavonoid yang dihasilkan tinggi. Etanol, metanol, aseton, air dan isopropanol merupakan pelarut yang bersifat polar (Suryani *et al.*, 2015).

Berdasarkan uraian latar belakang, peneliti akan melakukan penelitian mengenai aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan metanol daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) terhadap bakteri *Propionibacterium acne* penyebab jerawat yang belum banyak di Indonesia .

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apakah ekstrak etanol dan metanol daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) memiliki aktivitas terhadap bakteri *Propionibacterium acne* ?
- 1.2.2 Berapakah diameter zona hambat ekstrak etanol dan metanol daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) terhadap bakteri *Proionibacterium acne* ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan metanol daun ganitri (*Elaeocarpus Ganitrus* Roxb.) yang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan jerawat pada bakteri *Propionibacterium acne*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui diameter zona hambat antibakteri dari ekstrak etanol dan metanol daun ganitri (*Elaeocarpus Ganitrus* Roxb.) terhadap bakteri *Propionibacterium acne*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Pengembangan Ilmu

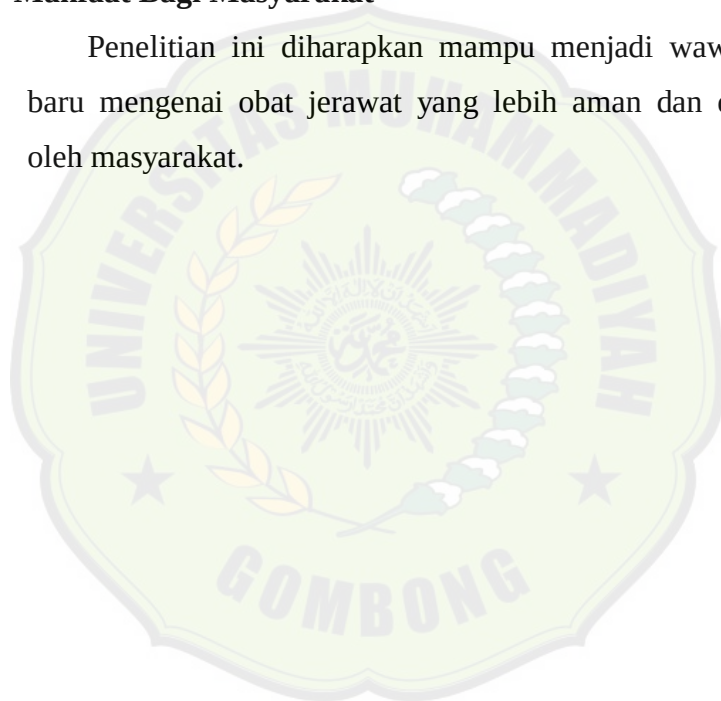
Penelitian ini dapat menjadi referensi dibidang kesehatan untuk mengetahui potensi antibakteri pada ekstrak etanol dan metanol daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus Roxb.*)

1.4.2 Manfaat Bagi Praktisi

Penelitian ini dapat menjadi pengalaman dan pengetahuan tentang ilmu baru dibidang farmasi terutama bidang mikrobiologi.

1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi wawasan penemuan baru mengenai obat jerawat yang lebih aman dan dapat digunakan oleh masyarakat.



1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Peneliti , Tahun	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan / Persamaan
Gaurav Kumar, 2011	Uji Aktivitas Antimikroba Tanaman Ganitri (<i>Elaeocarpus ganitrus Roxb.</i>) Dengan Studi <i>In Vitro</i>	Metode disk difusi	Ekstrak air daun ganitri menunjukkan persentase penghambatan maksimum terhadap <i>Basillus cereus</i> (124,16%) dan <i>Penicillium sp</i> (88,26%) untuk bakteri dan jamur. Nilai KHM ekstrak air daun ganitri terhadap bakteri dan jamur berkisar antara 125-1000 µg/ml.	Persamaan : Bagian tanaman yang digunakan dan metode disk difusi. Perbedaan : Bakteri yang diujikan.
Swati Hardainiyan, 2015	<i>Elaeocarpus Ganitrus</i> (Rudraksha): Tanaman Reservoir dengan Efek Farmakologis	Metode difusi cakram	Ekstrak etanol daun dari <i>Elaeocarpus ganitrus</i> mengandung senyawa fenolik dan menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap <i>Salmonella typhi</i> , <i>Plesiomonas</i> dan <i>Proteus spp.</i>	Persamaan : Metode difusi cakram dan bagian tanaman yang digunakan. Perbedaan : Bakteri yang diujikan.
Andi Indrawati, 2017	Uji Aktivitas Antibakteri Buah Ganitri (<i>Elaeocarpus ganitrus Roxb.</i>) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Salmonella sp.</i>	Metode disk difusi	Ekstrak buah ganitri memiliki aktivitas antibakteri yang lebih besar terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dibanding terhadap <i>Salmonella sp.</i>	Persamaan : Metode yang digunakan. Perbedaan : Bakteri yang diuji dan bagian tanaman yang digunakan.
Naelaz Zukhruf	Uji aktivitas antibakteri	Metode difusi	Hasil menunjukkan	Persamaan : Tanaman yang

Wakhidatul Kiromah, Wahyu Rahmatulloh, 2020	ekstrak metanol dan akuades daun ganitri (<i>Elaeocarpus ganitrus Roxb</i>) terhadap bakteri <i>streptococcus mutans</i>	cakram	ekstrak metanol daun ganitri lebih baik dari pada ekstrak akuades dengan hasil konsentrasi 10% memiliki daya hambat antibakteri yang kuat.	digunakan dan metode antibakteri difusi cakram Perbedaan : Pelarut yang digunakan dan bakteri yang diuji.
Sinta Wahyu Septiani, Naelaz Zukhruf Wakhidatul Kiromah , Titi Pudji Rahayu, 2020	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Ganitri (<i>Elaeocarpus ganitrus Roxb.</i>) Dari Kabupaten Kebumen Terhadap Bakteri <i>Salmonella typhi</i>	Metode kertas cakram	Hasil menunjukkan ekstrak etanol daun ganitri memiliki aktivitas antibakteri dan Konsentrasi minimal ekstrak etanol daun ganitri (<i>Elaeocarpus ganitrus Roxb.</i>) untuk menghambat bakteri <i>Salmonella typhi</i> adalah konsentrasi 10%.	Persamaan : Simplisia dan pelarut yang digunakan, serta metode antibakteri difusi cakram Perbedaan : Bakteri yang di uji.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, Ruhana, E. E. (2017). *Uji Antibakteri Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava L) Terhadap Zona Hambat Bakteri Jerawat Propionibacterium acnes Secara In Vitro*. 17, 321–330.
- Agustiningih, T., Pradanie, R., & Pratiwi, I. N. (2019). Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kepercayaan Diri Akibat Timbulnya Acne Vulgaris pada Remaja Berdasarkan Teori Adaptasi Roy di SMA 17 Agustus 1945 Surabaya. 4(1).
- Alen, Y., Agresa, F. L., & Yuliandra, Y. (2017). Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Rebung *Schizostachyum brachycladum Kurz (Kurz)* pada Mencit Putih Jantan. 3(May), 146–152.
- Anam, S., Yusran, M., Trisakti, A., Ibrahim, N., Khumaidi, A., & Zubair, M. S. (2013). Standarisasi Ekstrak Etil Asetat Kayu Sanrego (*Lunasia amara Blanco*) *Online Jurnal of Natural Science , Vol . 2 (3) : 01-08 Desember 2013 ISSN : 2338-0950* obat kuat lelaki .
- Andrio Rainhard Kumayas, Defny Silvia Wewengkang, S. S. (2015). Aktifitas Antibakteri Dan Karakteristik Gugus Fungsi Dari Tunikata (*Polycarpa Aurata*). *Pharmakon*, 4(1), 32–44. <https://doi.org/10.35799/pha.4.2015.6481>
- Artika, I. M. (2017). *Antibacterial Activity and Phytochemical Analysis of Geranium homeanum Turez Leaves*. 4(3), 13–22.
- Azizah, B., & Salamah, N. (2014). *Standardization Of Non Spesific Parameter and Comparative Levels Of Curcumin Extract Ethanol and Extract Of Purified Turmeric Rhizome*.
- Carolia, N., & Noventi, W. (2016). Potensi Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L .*) sebagai Alternatif Terapi Acne vulgaris. *Medical Journal Of Lampung*

University, 5(1), 140–144.

Dina Katrin, N. I., & Sitorus, B. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Daun Malek (*Litsea gracieae*). 4(1).

Dubey, G. A. (2018). *Effect Of Extract Of Rudraksha (Elaeocarpus Ganitrus) On Parkinson ' s Disease and Deppresion*. 7(12), 937–947.

<https://doi.org/10.20959/wjpr201812-12697>

Febrina, D., Hindritiani, R., & Ruchiatan, K. (2018). *Laporan Kasus : Efek Samping Kortikosteroid Topikal Jangka Lama pada Wajah Pendahuluan Laporan Kasus*. 8(2).

Hasanah, M., & Andriani, N. (2016). Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L .*) Hasil Ekstraksi Maserasi dan Refluks. 6(2), 84–90.

Hidayati, D. N., Sumiarsih, C., & Mahmudah, U. (2018). Standarisasi Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Batang Berenuk (*Crescentia cujete Linn*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 1(19), 19–23.

Indah, T., Kurnia, D., Nurchayati, N., Biologi, P. S., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2016). Aktivitas Antimicroba Ekstrak Etanol Biji Ganitri (*Elaeocarpus sphaericus Schum .*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Patogen

Krunal, S., & Shaival, R. P. (2012). *Pharmacognostical standardization of*. 4(3), 97–98.

Kurniawati, L., Endang Kusdiyantini, & Wijanarka. (2019). Pengaruh Variasi Suhu dan Waktu Inkubasi Terhadap Aktivitas *Enzim Selulase* dari Bakteri *Serratia marcescens*. 8(1), 1–9.

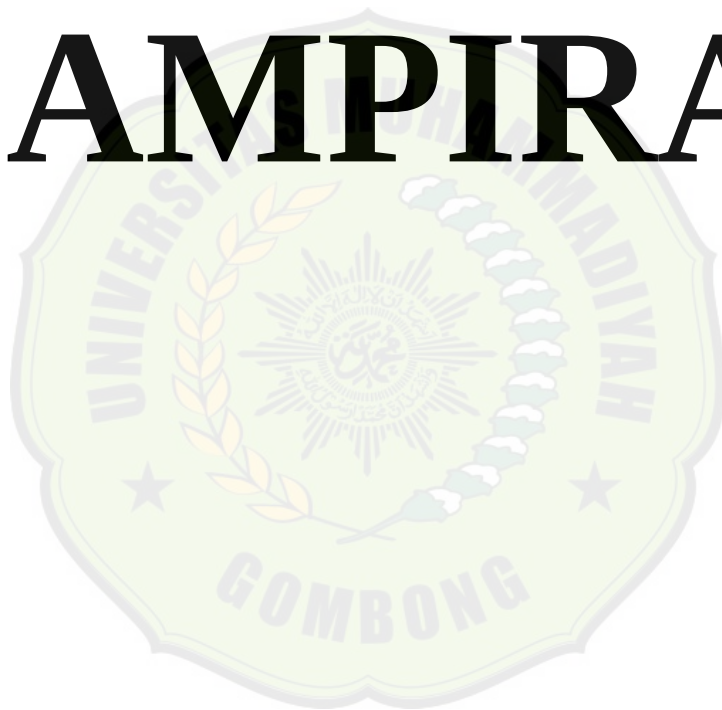
Mardhika, H., Wardani, K., Sulistiyaningsih, R., Farmasi, F., Padjadjaran, U., Raya, J., & Sumedang, B. (2018). Artikel Tinjauan: Tanaman Obat / Herbal Sebagai *Terapi Acne Vulgaris*. 16, 22–29.

- Marselia, S., Wibowo, M. A., & Arreneuz, S. (2015). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Soma (*Ploiarium alternifolium Melch*) Terhadap *Propionibacterium acnes*. 4(4).
- Mawan, A. R., Indriwati, S. E., Biologi, M. P., Malang, U. N., & Malang, U. N. (2015). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Kulit Batang Tumbuhan Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherchia coli*. 8–13.
- Mukhriani. (2011). Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif.
- Noer Erin Meilina, A. N. H. (2018). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garnicia mangostana L.*) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. 16, 322–328.
- Nugraha, A., Pratama, W., Pradipta, M. H., & Machlaurin, A. (2017). Survei Pengetahuan dan Pilihan Pengobatan Jerawat di Kalangan Mahasiswa Kesehatan Universitas Jember (*A Survey on Knowledge and Treatment Options of Acne Vulgaris Among Health Science Students of Universitas Jember*).
- Nurhayati, L. S., Yahdiyani, N., & Hidayatulloh, A. (2020). *Comparison Of The Antibacterial Activity Of Yogurt Starter With Disk Diffusion Agar And Well Diffusion Agar Methods*. 1(September), 41–46. <https://doi.org/10.24198/jthp.v1i2.27537>
- Pendit, P. A. C. ., Zubaidah, E., & Sriherfyna, F. . (2016). Karakteristik fisik-kimia dan aktivitas antibakteri ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 4(1), 400–409.
- Prayoga, E. (2013). Perbandingan Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) Dengan Metode Difusi Disk dan Sumuran Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*.

- Prihanto, A. A. (2012). Perbandingan Aktivitas Antibakteri *Penicillium notatum* ATCC 28089 Dengan *Penicillium sp . Rim* Yang Diisolasi Dari Mangrove *Sonneratia caseolaris*. 15, 66–70.
- Puspita, R. (2018). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) GRIFF) Terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan Bakteri *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat Dengan Metode Cakram. 4(1), 1–9.
- Putra, A. B. W. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kloroform Kelopak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) Terhadap *Propionibacterium acne* , *Escherichia coli* , dan *Staphylococcus aureus* .
- Putra, I. M. A. S. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annonae muricata* L.) Dengan Metode Difusi Agar Cakram. 1(1), 15–19.
- Rachmawati, S. H., Lestari, S. D., Studi, P., Hasil, T., Pertanian, F., Sriwijaya, U., & Ogan, I. (2014). Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Lotus (*Nelumbo nucifera*). III(November), 1–7.
- Rustam, F. (2018). Penetapan Parameter Spesifik dan Non Spesifik Simplisia Inti Biji Kemiri (*Aleurites moluccana* (L .) Willd) asal Sulawesi

- Salim, M., Sulistyaningrum, N., Isnawati, A., Sitorus, H., Yahya, Y., & Ni'mah, T. (2017). Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Kulit Buah Duku (*Lansium domesticum Corr*) dari Provinsi Sumatera Selatan dan Jambi. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 6(2), 117–128.
<https://doi.org/10.22435/jki.v6i2.6226.117-128>
- Sampelan, M., Pangemanan, D., & Kundre, R. (2017). Hubungan Timbulnya Acne Vulgaris Dengan Tingkat Kecemasan Pada Remaja Di Smp N 1 Likupang Timur. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 5(1), 111202.
- Septian, A., Kukuh, R., & Sawitri, M. (2017). *Comparison of Medium Na Manufacturer With Na Modifications To the Growth Medium*. Seminar Nasional Biologi, IPA Dan Pembelajarannya I, 1, 192–201.
- Sibero, H. T., Putra, I. W. A., & Anggraini, D. I. (2019). Tatalaksana Terkini Acne Vulgaris. *JK Unila*, 3(2), 313–320.
- Sineke, F. U., Suryanto, E., & Sudewi, S. (2016). Penentuan Kandungan Fenolik dan Sun Protection Factor (SPF) dari Ekstrak Etanol dari Beberapa Tongkol Jagung (*Zea mays L.*). *Pharmacon*, 5(1), 275–283.
<https://doi.org/10.35799/pha.5.2016.11316>
- Suryani, N. C., Permana², D. G. M., & Jambe, A. A. G. N. A. (2015). Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Kandungan Total Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata*)., 16(4), 704.
https://doi.org/10.11164/jjsps.16.4_704_3
- Yulianti. (2017). Uji Efektivitas Larutan Madu Sebagai Antibakteri Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosae*. 11(1), 7–15.

LAMPIRAN



Lampiran 1. Kegiatan Bimbingan

Lampiran 1. Kegiatan Bimbingan

	SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH GOMBONG	Nomor	
		Revisi ke	
		Tanggal Terbit	
		Halaman	

Nama Mahasiswa : Nindi Dwi Agustina
 NIM : C11700108
 Pembimbing : Apt.Titi Pudji Rahayu.,M.Farm

Tanggal bimbingan	Topik/Materi Bimbingan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
1 September 2020	Pemilihan tema dan judul	Nuf	Jtff
29 oktober 2020	Revisi Bab I, II dan III	Nuf	Jtff
5 November 2020	Revisi Bab I, II dan III	Nuf	Jtff
9 November 2020	ACC	Nuf	Jtff
18 Agustus 2021	Revisi struktural Bab I - v	Nuf	Jtff
20 Agustus 2021	Revisi struktural Bab I - v	Nuf	Jtff
23 Agustus 2021	ACC	Nuf	Jtff

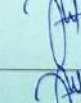
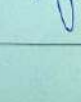
Lampiran 1. Kegiatan Bimbingan

	SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH GOMBONG	Nomor	
		Revisi ke	
		Tanggal Terbit	
		Halaman	

Nama Mahasiswa : Nindi Dwi Agustina

NIM : C11700108

Pembimbing : Apt.Naelaz Zukhruf WK.,M.Pharm.Sci

Tanggal bimbingan	Topik/Materi Bimbingan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
1 Oktober 2020	Pemilihan tema dan Judul	Nuf	
5 November 2020	Revisi Bab I, II dan III	Nuf	
19 November 2020	Revisi Bab I, II dan III	Nuf	
24 November 2020	ACC	Nuf	
28 Juli 2021	Revisi struktural Bab I-V	Nuf	
14 Agustus 2021	Revisi struktural Bab I-V	Nuf	
21 Agustus 2021	Revisi tabel ACC	Nuf.	

Lampiran 2. Izin Penelitian



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH GOMBONG
 Jl. Yos Sudarso No. 461, Telp./Fax. (0287) 472433, 473750, Gombong, 54412
 Website : www.stikesmuhgombong.ac.id E-mail : stikesmuhgombong@yahoo.com

Nomor : 0425.1/IV.3.AU/A/VI/2021
 Lampiran : -
 Perihal : **Pemberian Ijin Penelitian**

Gombong, 28 Juni 2021

Kepada :

Yth. Kepala LPPM

STIKES Muhammadiyah Gombong

Di tempat

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Semoga kita senantiasa mendapat bimbingan dan petunjuk dari Allah SWT. Amin.

Memperhatikan surat Saudara Nomor: 095.1/IV.3.LPPM/A/III/2021 tanggal 16 Maret 2021 perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa pada dasarnya kami tidak keberatan dan memberikan Ijin Penelitian kepada mahasiswa :

Nama : Nindi Dwi Agustina
 NIM : C11700108
 Judul Penelitian : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Metanol daun Ganitri
 (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*
 Keperluan : Ijin Penelitian

Berkenaan dengan hal tersebut, agar mengikuti peraturan yang telah ditentukan.

Demikian yang kami sampaikan, atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Ketua
 STIKES Muhammadiyah Gombong

Dr. Herniyatun, M.Kep. Sp. Mat &
 NIK 01022

Tembusan :

- Nindi Dwi Agustina
- ✓ - UPT Lab Farmasi

Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Simplisia

Simplisia Daun Ganitri

Berat awal = 3 Kg

Berat akhir = 1 Kg

$$\frac{1 \text{ Kg}}{3 \text{ Kg}} \times 100\% = 33,33 \%$$



Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol

Berat awal = 500 g

Berat akhir = 83,37 g

$$\frac{83,37 \text{ g}}{500 \text{ g}} \times 100\% = 16,67 \%$$



Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Ekstrak Metanol

Berat awal = 500 g

Berat akhir = 95,08 g

$$\frac{95,08 \text{ g}}{500 \text{ g}} \times 100\% = 19,01 \%$$



Lampiran 6. Perhitungan Standarisasi Ekstrak

Susut kering

Susut kering ekstrak etanol

$$\frac{45,650 - 45,318}{45,650} \times 100\% = 0,7\%$$

Susut kering ekstrak metanol

$$\frac{57,278 - 56,942}{57,278} \times 100\% = 0,5\%$$

Kadar air

Kadar air ekstrak etanol

$$\frac{43,617 - 43,179}{43,617} \times 100\% = 1\%$$

Kadar air ekstrak metanol

$$\frac{43,238 - 42,198}{42,389} \times 100\% = 0,45\%$$

Kadar abu

Kadar abu ekstrak etanol

$$\frac{53,150 - 52,854}{2} \times 100\% = 14,8 \%$$

Kadar abu ekstrak metanol

$$\frac{44,213 - 43,894}{2} \times 100\% = 15,9\%$$

Kadar abu tidak larut asam

Ekstrak etanol

$$\frac{54,532 - 54,524}{2} \times 100\% = 0,4 \%$$

Ekstrak metanol

$$\frac{55,526 - 55,518}{2} \times 100\% = 0,4 \%$$

Lampiran 7. Perhitungan diameter zona hambat

1. Ekstrak Etanol

Konsentrasi 10 %

$$R = \frac{(H - pd) + (V - pd)}{2}$$

$$R1 = \frac{(7 - 6) + (8 - 6)}{2}$$

$$R = \frac{1 + 2}{2} = 1,5 \text{ mm}$$

Konsentrasi 20 %

$$R = \frac{(11 - 6) + (10 - 6)}{2}$$

$$R = \frac{5 + 4}{2} = 4,4 \text{ mm}$$

Konsentrasi 30 %

$$R = \frac{(15 - 6) + (13 - 6)}{2}$$

$$R = \frac{9 + 7}{2} = 8 \text{ mm}$$

Konsentrasi 40 %

$$R = \frac{(14 - 6) + (13 - 6)}{2}$$

$$R = \frac{8 + 7}{2} = 7,5 \text{ mm}$$

Konsentrasi 50 %

$$R = \frac{(11 - 6) + (12 - 6)}{2}$$

$$R = \frac{5 + 6}{2} = 5,5 \text{ mm}$$

Konsentrasi 100 %

$$R = \frac{(21 - 6) + (12 - 6)}{2}$$

$$R = \frac{15 + 12}{2} = 13,5 \text{ mm}$$

2. Ekstrak Etanol

Konsentrasi 10 %

$$R1 = \frac{(14 - 6) + (15 - 6)}{2}$$

$$R = \frac{8 + 9}{2} = 8,5 \text{ mm}$$

Konsentrasi 20 %

$$R = \frac{(17 - 6) + (14 - 6)}{2}$$

$$R = \frac{11 + 8}{2} = 9,5 \text{ mm}$$

Konsentrasi 30 %

$$R = \frac{(18 - 6) + (14 - 6)}{2}$$

$$R = \frac{12 + 8}{2} = 10 \text{ mm}$$

Konsentrasi 40 %

$$R = \frac{(17 - 6) + (16 - 6)}{2}$$

$$R = \frac{11 + 10}{2} = 10,5 \text{ mm}$$

Konsentrasi 50 %

$$R = \frac{(18 - 6) + (14 - 6)}{2}$$

$$R = \frac{12 + 8}{2} = 10 \text{ mm}$$

Konsentrasi 100 %

$$R = \frac{(18 - 6) + (18 - 6)}{2}$$

$$R = \frac{12 + 12}{2} = 12 \text{ mm}$$

Keterangan

R = Media NA

H = Diameter horizontal (mm)

V = Diameter vertical (mm)

pd = Paper disk

Lampiran 8. Penimbangan media NA

Penimbangan Media : 2,8 gram nutrient agar dalam 100 ml akuades



Lampiran 9. Perhitungan pembuatan larutan klindamisin

Perhitungan klindamisin :

klindamisin 1%

$$\frac{1 \text{ g}}{100} \times 10 \text{ ml} = 0,1 \text{ g}$$



Lampiran 10. Perhitungan Pembuatan Konsentrasi Larutan

1. Konsentrasi 10 %

$$\frac{10}{100} \times 10 \text{ ml} = 1 \text{ g}$$

2. Konsentrasi 20 %

$$\frac{20}{100} \times 10 \text{ ml} = 2 \text{ g}$$

3. Konsentrasi 30 %

$$\frac{30}{100} \times 10 \text{ ml} = 3 \text{ g}$$

4. Konsentrasi 40 %

$$\frac{40}{100} \times 10 \text{ ml} = 4 \text{ g}$$

5. Konsentrasi 50 %

$$\frac{50}{100} \times 10 \text{ ml} = 5 \text{ g}$$

6. Konsentrasi 100 %

$$\frac{100}{100} \times 10 \text{ ml} = 10 \text{ g}$$

Lampiran 11. Uji ANOVA

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Daya Hambat Metanol	1.919	7	24	.111
Daya Hambat Etanol	1.620	7	24	.178

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Daya Hambat Metanol	Between Groups	3525.375	7	503.625	169.049	.000
	Within Groups	71.500	24	2.979		
	Total	3596.875	31			
Daya Hambat Etanol	Between Groups	4371.180	7	624.454	296.403	.000
	Within Groups	50.562	24	2.107		
	Total	4421.742	31			

LSD

Dependent Variable	(I) Kategori	(J) Kategori	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Daya Hambat Metanol	Kontrol negatif	Kontrol Positif	-38.75000*	1.22048	.000	-41.2690	-36.2310
		Konsentrasi 10%	-10.62500*	1.22048	.000	-13.1440	-8.1060
		Konsentrasi 20%	-10.62500*	1.22048	.000	-13.1440	-8.1060
		Konsentrasi 30%	-9.25000*	1.22048	.000	-11.7690	-6.7310
		Konsentrasi 40%	-10.12500*	1.22048	.000	-12.6440	-7.6060
		Konsentrasi 50%	-9.37500*	1.22048	.000	-11.8940	-6.8560
		Konsentrasi 100%	-10.75000*	1.22048	.000	-13.2690	-8.2310
	Kontrol Positif	Kontrol negatif	38.75000*	1.22048	.000	36.2310	41.2690
		Konsentrasi 10%	28.12500*	1.22048	.000	25.6060	30.6440
		Konsentrasi 20%	28.12500*	1.22048	.000	25.6060	30.6440
		Konsentrasi 30%	29.50000*	1.22048	.000	26.9810	32.0190

	Konsentrasi 40%	28.62500*	1.22048	.000	26.1060	31.1440
	Konsentrasi 50%	29.37500*	1.22048	.000	26.8560	31.8940
	Konsentrasi 100%	28.00000*	1.22048	.000	25.4810	30.5190
Konsentrasi 10%	Kontrol negatif	10.62500*	1.22048	.000	8.1060	13.1440
	Kontrol Positif	-28.12500*	1.22048	.000	-30.6440	-25.6060
	Konsentrasi 20%	.00000	1.22048	1.000	-2.5190	2.5190
	Konsentrasi 30%	1.37500	1.22048	.271	-1.1440	3.8940
	Konsentrasi 40%	.50000	1.22048	.686	-2.0190	3.0190
	Konsentrasi 50%	1.25000	1.22048	.316	-1.2690	3.7690
	Konsentrasi 100%	-.12500	1.22048	.919	-2.6440	2.3940
Konsentrasi 20%	Kontrol negatif	10.62500*	1.22048	.000	8.1060	13.1440
	Kontrol Positif	-28.12500*	1.22048	.000	-30.6440	-25.6060
	Konsentrasi 10%	.00000	1.22048	1.000	-2.5190	2.5190
	Konsentrasi 30%	1.37500	1.22048	.271	-1.1440	3.8940
	Konsentrasi 40%	.50000	1.22048	.686	-2.0190	3.0190
	Konsentrasi 50%	1.25000	1.22048	.316	-1.2690	3.7690
	Konsentrasi 100%	-.12500	1.22048	.919	-2.6440	2.3940
Konsentrasi 30%	Kontrol negatif	9.25000*	1.22048	.000	6.7310	11.7690
	Kontrol Positif	-29.50000*	1.22048	.000	-32.0190	-26.9810
	Konsentrasi 10%	-1.37500	1.22048	.271	-3.8940	1.1440
	Konsentrasi 20%	-1.37500	1.22048	.271	-3.8940	1.1440
	Konsentrasi 40%	-.87500	1.22048	.480	-3.3940	1.6440
	Konsentrasi 50%	-.12500	1.22048	.919	-2.6440	2.3940
	Konsentrasi 100%	-1.50000	1.22048	.231	-4.0190	1.0190
Konsentrasi 40%	Kontrol negatif	10.12500*	1.22048	.000	7.6060	12.6440
	Kontrol Positif	-28.62500*	1.22048	.000	-31.1440	-26.1060
	Konsentrasi 10%	-.50000	1.22048	.686	-3.0190	2.0190
	Konsentrasi 20%	-.50000	1.22048	.686	-3.0190	2.0190
	Konsentrasi 30%	.87500	1.22048	.480	-1.6440	3.3940
	Konsentrasi 50%	.75000	1.22048	.545	-1.7690	3.2690

			Konsentrasi 100%	-0.62500	1.22048	.613	-3.1440	1.8940
	Konsentrasi 50%	Kontrol negatif		9.37500*	1.22048	.000	6.8560	11.8940
		Kontrol Positif		-29.37500*	1.22048	.000	-31.8940	-26.8560
	Konsentrasi 10%			-1.25000	1.22048	.316	-3.7690	1.2690
	Konsentrasi 20%			-1.25000	1.22048	.316	-3.7690	1.2690
	Konsentrasi 30%			.12500	1.22048	.919	-2.3940	2.6440
	Konsentrasi 40%			-.75000	1.22048	.545	-3.2690	1.7690
	Konsentrasi 100%			-1.37500	1.22048	.271	-3.8940	1.1440
	Konsentrasi 100%	Kontrol negatif		10.75000*	1.22048	.000	8.2310	13.2690
		Kontrol Positif		-28.00000*	1.22048	.000	-30.5190	-25.4810
		Konsentrasi 10%		.12500	1.22048	.919	-2.3940	2.6440
		Konsentrasi 20%		.12500	1.22048	.919	-2.3940	2.6440
		Konsentrasi 30%		1.50000	1.22048	.231	-1.0190	4.0190
		Konsentrasi 40%		.62500	1.22048	.613	-1.8940	3.1440
		Konsentrasi 50%		1.37500	1.22048	.271	-1.1440	3.8940
Daya Hambat Etanol	Kontrol negatif	Kontrol Positif		-38.75000*	1.02635	.000	-40.8683	-36.6317
		Konsentrasi 10%		-2.37500*	1.02635	.030	-4.4933	-.2567
		Konsentrasi 20%		-4.37500*	1.02635	.000	-6.4933	-2.2567
		Konsentrasi 30%		-6.12500*	1.02635	.000	-8.2433	-4.0067
		Konsentrasi 40%		-5.25000*	1.02635	.000	-7.3683	-3.1317
		Konsentrasi 50%		-5.00000*	1.02635	.000	-7.1183	-2.8817
		Konsentrasi 100%		-14.00000*	1.02635	.000	-16.1183	-11.8817
	Kontrol Positif	Kontrol negatif		38.75000*	1.02635	.000	36.6317	40.8683
		Konsentrasi 10%		36.37500*	1.02635	.000	34.2567	38.4933
		Konsentrasi 20%		34.37500*	1.02635	.000	32.2567	36.4933
		Konsentrasi 30%		32.62500*	1.02635	.000	30.5067	34.7433
		Konsentrasi 40%		33.50000*	1.02635	.000	31.3817	35.6183
		Konsentrasi 50%		33.75000*	1.02635	.000	31.6317	35.8683
		Konsentrasi 100%		24.75000*	1.02635	.000	22.6317	26.8683
	Konsentrasi 10%	Kontrol negatif		2.37500*	1.02635	.030	.2567	4.4933
		Kontrol Positif		-36.37500*	1.02635	.000	-38.4933	-34.2567

	Konsentrasi 20%	-2.00000	1.02635	.063	-4.1183	.1183
	Konsentrasi 30%	-3.75000*	1.02635	.001	-5.8683	-1.6317
	Konsentrasi 40%	-2.87500*	1.02635	.010	-4.9933	-.7567
	Konsentrasi 50%	-2.62500*	1.02635	.017	-4.7433	-.5067
	Konsentrasi 100%	-11.62500*	1.02635	.000	-13.7433	-9.5067
Konsentrasi 20%	Kontrol negatif	4.37500*	1.02635	.000	2.2567	6.4933
	Kontrol Positif	-34.37500*	1.02635	.000	-36.4933	-32.2567
	Konsentrasi 10%	2.00000	1.02635	.063	-.1183	4.1183
	Konsentrasi 30%	-1.75000	1.02635	.101	-3.8683	.3683
	Konsentrasi 40%	-.87500	1.02635	.402	-2.9933	1.2433
	Konsentrasi 50%	-.62500	1.02635	.548	-2.7433	1.4933
	Konsentrasi 100%	-9.62500*	1.02635	.000	-11.7433	-7.5067
Konsentrasi 30%	Kontrol negatif	6.12500*	1.02635	.000	4.0067	8.2433
	Kontrol Positif	-32.62500*	1.02635	.000	-34.7433	-30.5067
	Konsentrasi 10%	3.75000*	1.02635	.001	1.6317	5.8683
	Konsentrasi 20%	1.75000	1.02635	.101	-.3683	3.8683
	Konsentrasi 40%	.87500	1.02635	.402	-1.2433	2.9933
	Konsentrasi 50%	1.12500	1.02635	.284	-.9933	3.2433
	Konsentrasi 100%	-7.87500*	1.02635	.000	-9.9933	-5.7567
Konsentrasi 40%	Kontrol negatif	5.25000*	1.02635	.000	3.1317	7.3683
	Kontrol Positif	-33.50000*	1.02635	.000	-35.6183	-31.3817
	Konsentrasi 10%	2.87500*	1.02635	.010	.7567	4.9933
	Konsentrasi 20%	.87500	1.02635	.402	-1.2433	2.9933
	Konsentrasi 30%	-.87500	1.02635	.402	-2.9933	1.2433
	Konsentrasi 50%	.25000	1.02635	.810	-1.8683	2.3683
	Konsentrasi 100%	-8.75000*	1.02635	.000	-10.8683	-6.6317
Konsentrasi 50%	Kontrol negatif	5.00000*	1.02635	.000	2.8817	7.1183
	Kontrol Positif	-33.75000*	1.02635	.000	-35.8683	-31.6317
	Konsentrasi 10%	2.62500*	1.02635	.017	.5067	4.7433
	Konsentrasi 20%	.62500	1.02635	.548	-1.4933	2.7433
	Konsentrasi 30%	-1.12500	1.02635	.284	-3.2433	.9933
	Konsentrasi 40%	-.25000	1.02635	.810	-2.3683	1.8683

	Konsentrasi 100%	-9.00000*	1.02635	.000	-11.1183	-6.8817
Konsentrasi 100%	Kontrol negatif	14.00000*	1.02635	.000	11.8817	16.1183
	Kontrol Positif	-24.75000*	1.02635	.000	-26.8683	-22.6317
	Konsentrasi 10%	11.62500*	1.02635	.000	9.5067	13.7433
	Konsentrasi 20%	9.62500*	1.02635	.000	7.5067	11.7433
	Konsentrasi 30%	7.87500*	1.02635	.000	5.7567	9.9933
	Konsentrasi 40%	8.75000*	1.02635	.000	6.6317	10.8683
	Konsentrasi 50%	9.00000*	1.02635	.000	6.8817	11.1183



Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian

5.1 Pengeringan simplisia



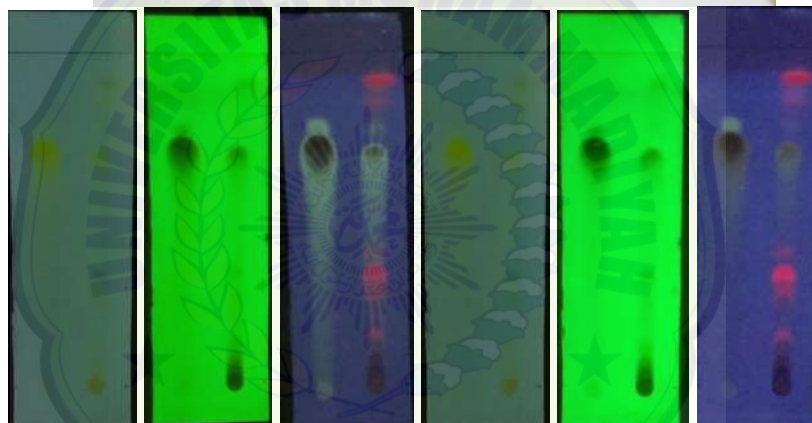
5.2 Proses Maserasi



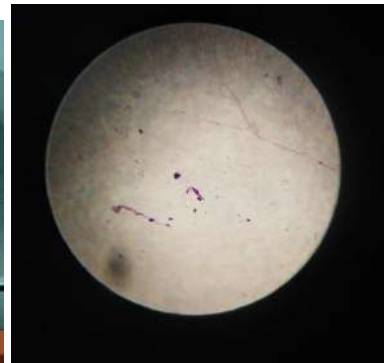
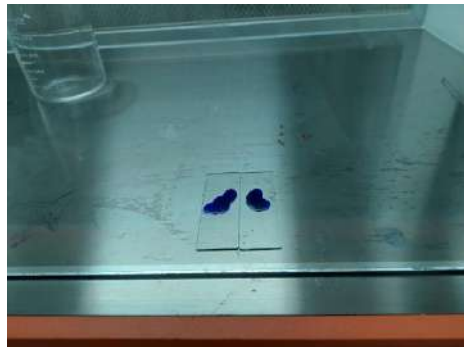
5.3 Uji Standarisasi



5.4 Skrining Fitokimia



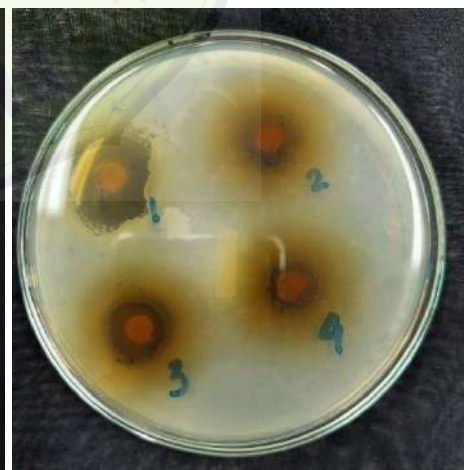
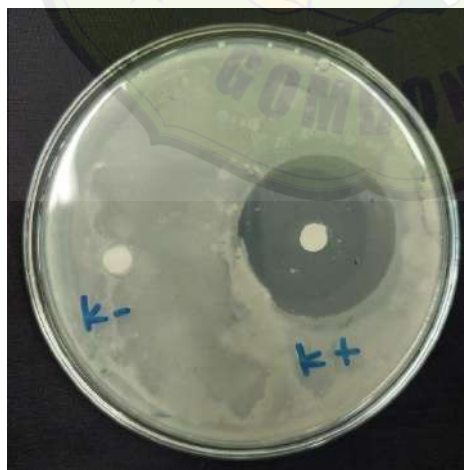
5.5 Identifikasi Bakteri

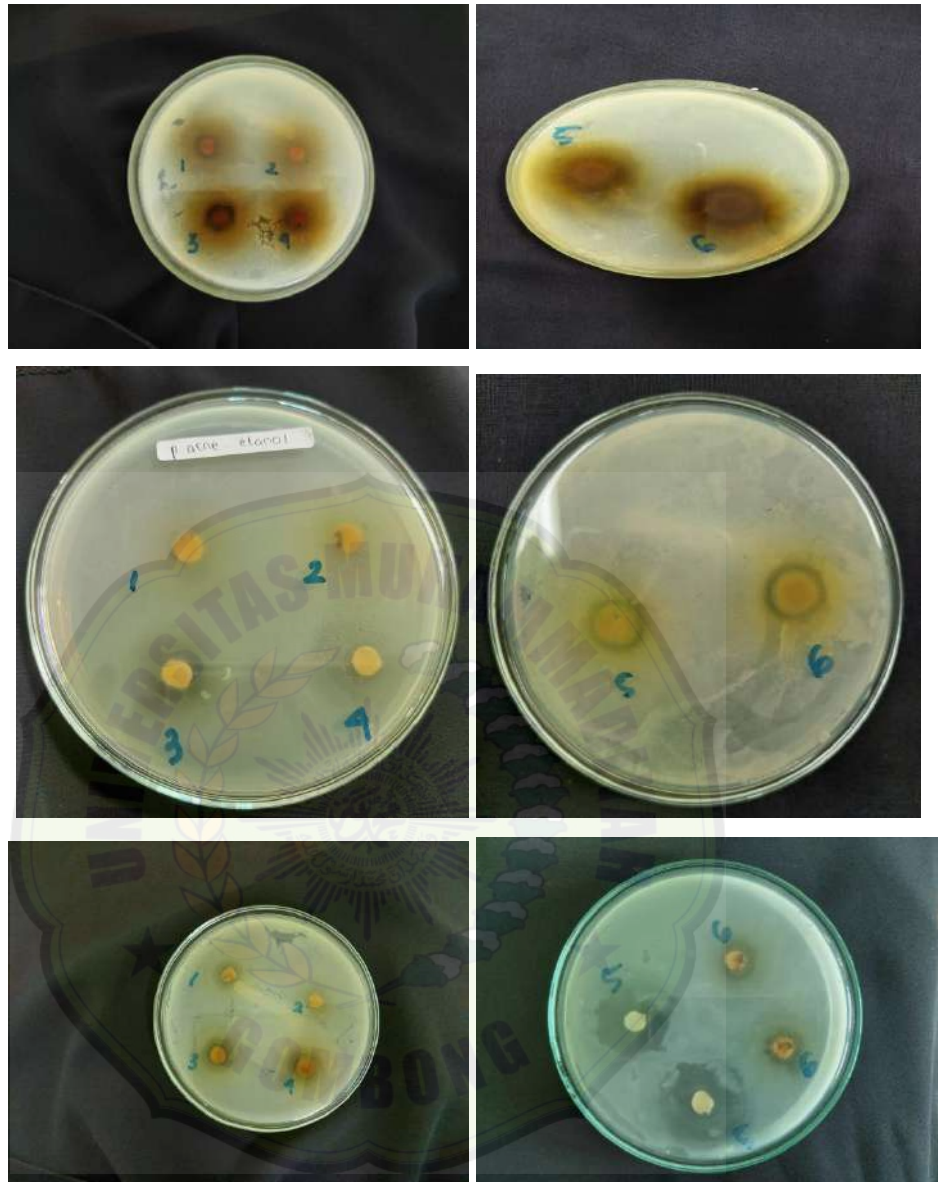


5.6 Peremajaan Bakteri



5.7 Uji Antibakteri





Keterangan :

1 = Konsentrasi 10%, 2 = Konsentrasi 20%, 3 = Konsentrasi 30%, 4 = Konsentrasi 40%, 5 = Konsentrasi 50%, 6 = Konsentrasi 100%.