

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BATANG
TEGINING GANANG (*Cassia planisiliqua* Burm.f) TERHADAP BAKTERI
Pseudomonas aeruginosa dan *Propionibacterium acnes***

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Sarjana Farmasi
Pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Mataram



OLEH :

RIZAL ALFISAINI
2020E1C048

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM 2024**

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BATANG TEGINING
GANANG (*Cassia planisiliqua* Burm.f) TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas*
aeruginosa dan *Propionibacterium acnes*

Rizal Alfisaini, 2024

Pembimbing: (1) Yuli Fitriana., (2) Irmatika Hendriyani., (3) Dzun
Haryadi Ittiko

ABSTRAK

Berdasarkan pengalaman empiris, masyarakat menggunakan tanaman tegining ganang (*Cassia planisiliqua* Burm.f.) untuk mengobati berbagai penyakit dalam dan luar seperti diare, maag, nyeri ulu hati, nyeri pinggang, batu ginjal, keracunan, diabetes, hipertensi, mengatasi gigitan hewan, tanaman, atau ikan beracun, gatal-gatal pada kulit, luka, dan ambeien. Tegining ganang (*Cassia planisiliqua* Burm.f.) mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid dan tannin. Senyawa ini diduga memiliki sifat antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak etanol batang tegining ganang (*Cassia planisiliqua* Burm.f) terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes*, menguji pada konsentrasi berapa ekstrak etanol batang tegining ganang (*Cassia planisiliqua* Burm.f) dapat memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes*. Penelitian ini menggunakan metode difusi cakram untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak pada berbagai konsentrasi (10%, 15%, 20%, dan 30%) dengan mengukur besarnya zona hambat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol batang tegining ganang (*Cassia planisiliqua* Burm.f.) hanya memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada semua konsentrasi yaitu 10 % (1,22 mm), 15% (1,44 mm), 20% (1,76 mm) dan 30% (1,85 mm). Aktivitas antibakteri tersebut meningkat seiring meningkatnya konsentrasi ekstrak. Kesimpulan penelitian ini yaitu ekstrak etanol batang tegining ganang (*Cassia planisiliqua* Burm.f.) hanya memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram negatif *Pseudomonas aeruginosa*. Konsentrasi 30% memiliki aktivitas yang paling baik dibandingkan konsentrasi lainnya dengan diameter zona hambat sebesar 1,85 mm (tergolong lemah).

Kata kunci: Tegining Ganang, *Cassia planisiliqua*, antibakteri, *Pseudomonas aeruginosa*, *Propionibacterium acnes*, ekstrak etanol.

MUHAMMADIYAH UNIVERSITY MATARAM
FACULTY OF HEALTH SCIENCES BACHELOR OF PHARMACY STUDY
PROGRAM
YEAR 2024

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF ETANOL EXTRACT OF TEGINING
GANANG (*Cassia planisiliqua* Burm.f) ON *Pseudomonas aeruginosa* and
Propionibacterium acnes BACTERIES

Rizal Alfisaini, 2024

Supervisor: (1) Yuli Fitriana, (2) Irmatika Hendriyani, (3) Dzun Haryadi Ittiko

ABSTRACT

People use tegining ganang (*Cassia planisiliqua* Burm.f.) to treat a variety of internal and external illnesses, including diarrhea, ulcers, heartburn, low back pain, kidney stones, poisoning, diabetes, hypertension, overcoming poisonous animal, plant, or fish bites, skin itching, wounds, and hemorrhoids, according to empirical experience. Flavonoids, alkaloids, and tannins are among the bioactive substances found in tegining ganang (*Cassia planisiliqua* Burm.f.). These compounds are thought to have antibacterial properties. This study aims to test the antibacterial activity of ethanol extract of tegining ganang stem (*Cassia planisiliqua* Burm.f) against *Pseudomonas aeruginosa* and *Propionibacterium acnes* bacteria, testing at what concentration ethanol extract of tegining ganang stem (*Cassia planisiliqua* Burm.f) can provide antibacterial activity against *Pseudomonas aeruginosa* and *Propionibacterium acnes* bacteria. This study used disc diffusion method to test the antibacterial activity of the extract at various concentrations (10%, 15%, 20%, and 30%) by measuring the magnitude of the inhibition zone. At all concentrations (10% (1.22 mm), 15% (1.44 mm), 20% (1.76 mm), and 30% (1.85 mm), the ethanol extract of tegining ganang stem (*Cassia planisiliqua* Burm.f.) solely exhibited antibacterial action against *Pseudomonas aeruginosa* bacteria, according to the results. As the extract's concentration rose, so did its antibacterial activity. According to the study's findings, the ethanol extract of tegining ganang stem (*Cassia planisiliqua* Burm.f.) exclusively exhibits antibacterial action against *Pseudomonas aeruginosa*, a gram-negative bacterium. With an inhibitory zone diameter of 1.85 mm (categorized as weak), the 30% concentration exhibits the best activity when compared to other concentrations.

Keywords: Tegining Ganang, *Cassia planisiliqua*, antibacterial, *Pseudomonas aeruginosa*, *Propionibacterium acnes*, ethanol extract

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM

KEPALA
UPT P3B



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki keragaman sumber daya alam yang melimpah, dengan sektor pertanian menjadi salah satu penyumbang utama kekayaan tersebut. Letak geografis Indonesia sangat mendukung potensi ini. Terletak di garis khatulistiwa dengan koordinat 6° LU – 11° LS dan 95° BT – 141° BT, Indonesia memiliki iklim tropis, yang memungkinkan wilayahnya menerima sinar matahari sepanjang tahun serta curah hujan yang tinggi di beberapa daerah (Su'udi et al., 2022). Sektor pertanian tetap memainkan peran krusial dalam pertumbuhan ekonomi Indonesia. Menurut data dari BPS, sektor ini memberikan kontribusi sebesar 13,70% terhadap produk domestik bruto (PDB) nasional, menjadikannya sektor terbesar kedua setelah industri pengolahan yang menyumbang sebesar 19,88% (Syofya dan Rahayu, 2018).

Tegining ganang (*Cassia planisiliqua* Burm.f.) merupakan tumbuhan berkhasiat yang tumbuh di Lombok. Daun tegining ganang memiliki manfaat untuk mengobati berbagai penyakit dalam, seperti sakit perut, diare, maag, nyeri ulu hati, nyeri pinggang, batu ginjal, keracunan, diabetes, dan hipertensi, menurut pengalaman empiris masyarakat. Selain itu, daun ini juga digunakan sebagai obat luar untuk mengatasi gigitan hewan, tanaman, atau ikan beracun, gatal-gatal pada kulit, luka, dan ambeien. Beberapa senyawa kimia yang terkandung dalam daun tegining ganang meliputi sitronelal, tumeron, asam heksadekanoat,

oksasikloheptadek, neofitatadin, asam palmitat, asam stearat, glikosida antrakuinon, flavonoid, alkaloid, fitosterol, saponin, tanin, galaktomanan, polisakarida, dan terpenoid (Sianturi et al., 2020).

Resistensi antibiotik saat ini merupakan ancaman global paling serius terhadap pengobatan infeksi bakteri yang efektif. Resistensi antibiotik diketahui memberikan dampak buruk terhadap hasil klinis dan terapeutik, dengan konsekuensi mulai dari kegagalan pengobatan dan kebutuhan akan obat alternatif yang mahal dan lebih aman hingga tingginya angka kesakitan dan kematian, rawat inap yang lebih lama, dan biaya layanan kesehatan yang tinggi. Pencarian antibiotik baru dan antimikroba lainnya terus menjadi kebutuhan mendesak dalam perjuangan umat manusia melawan infeksi bakteri. Resistensi antibiotik tampaknya tidak bisa dihindari dan minat untuk melakukan investasi pada penelitian antibiotik baru di industri farmasi masih kurang. Ulasan ini merangkum beberapa strategi baru untuk mengatasi resistensi antibiotik pada bakteri (Sukertiasih *et al.*, 2021).

Penggunaan antibiotik untuk mengobati infeksi bakteri dapat menyebabkan organisme menjadi resisten terhadap obat tersebut. Oleh karena itu, dikembangkanlah tanaman herbal yang berfungsi untuk mengatasi resistensi atau kekebalan tubuh terhadap antibiotik.

Pseudomonas aeruginosa hidup di alam dan biasanya ditemukan pada koloni saprofit pada manusia yang sehat, tetapi menyebabkan penyakit pada manusia dengan pertahanan tubuh yang lemah. Ini adalah patogen utama dari kelompok *pseudomonas*. Infeksi berat yang dapat menyebabkan kematian dapat terjadi pada

darah, pneumonia, infeksi saluran kemih, dan infeksi sesudah operasi. Dari waktu ke waktu, bakteri ini membuat tubuh menjadi resisten terhadap antibiotik. Menurut Pratiwi (2017), tingkat keparahan penyakit infeksi dan resistensi terhadap antibiotik mendorong pengembangan penelitian untuk menemukan senyawa antibakteri baru yang menggunakan bahan alam.

Bakteri *propionbacterum acnes*, hidup pada bagian kelenjar minyak, adalah bakteri yang paling sering menyebabkan jerawat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif tanaman tegining ganag terhadap bakteri yang mengganggu kulit. Ini adalah titik perkembangan untuk mengetahui lebih banyak tentang manfaat tanaman tegining ganang.

Karena tanaman tegining ganag masih dianggap liar oleh masyarakat sekitar, belum banyak penelitian yang dilakukan tentang manfaatnya. Dalam penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa daun *C. planisiqua* mengandung tanin, steroid, flavanoid, dan alkaloid sebagai fitokimia. Sebagian besar orang percaya bahwa senyawa fenolik, seperti golongan flavonoid dan tanin, memiliki sifat antibakteri (Sianturi et al., 2020).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat antibakteri ekstrak batang tegining ganang. Tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana ekstrak ini melawan bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

1.2. Masalah

Dari latar belakang di atas maka di rumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Apakah ekstrak etanol batang tanaman tegining ganang (*cassia planisiliqua* burm.f) memiliki aktivitas terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*
- b. Pada Konsentrasi berapa ekstrak etanol batang tanaman tegining ganang (*cassia planisiliqua* burm.f) memiliki aktivitas terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui ekstrak etanol batang tanaman tegining ganang (*cassia planisiliqua* burm.f) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
- b. Mengetahui pada konsentrasi berapa ekstrak etanol batang tanaman tegining ganang (*cassia planisiliqua* burm.f) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*

1.4. Manfaat Penelitian

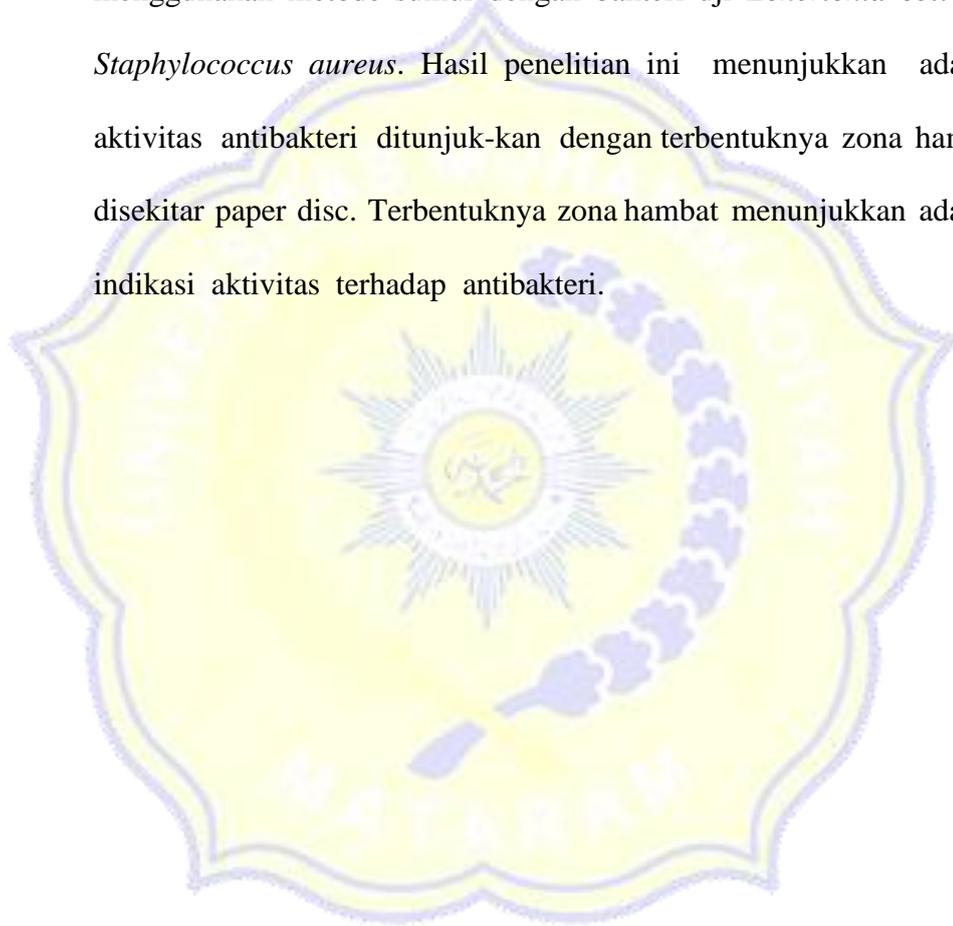
- a. Bagi pengetahuan, hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan potensi antibakteri batang tegining ganang (*Cassia planisiliqua* Burm.f.).
- b. Bagi masyarakat, hasil penelitian dapat memberikan pengetahuan serta informasi kepada masyarakat tentang kandungan dan khasiat

yang ada pada batang tegining ganang (*Cassia planisiliqua* Burm.f.).

1.5. Landasan Teori

- a. Penelitian (Aulia, 2019) dengan judul “ Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanolik Daun Arbenan (*Duchesnea Indica* (Andr Focke) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* Multiresisten Antibiotik Beserta Profil Kromatografi Lapis Tipisnya” penelitian ini berjenis eksperimental laboratorium dan bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa-senyawa antibakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun Arbenan mengandung senyawa antibakteri, yaitu senyawa saponin dan polifenol.
- b. Penelitian (Fadlila, Yuliawati dan Syafnir, 2015) dengan Judul “Identifikasi Senyawa Aktif Antibakteri dengan Metode Bioautografi Klt terhadap Ekstrak Etanol Tangkai Daun Talas (*Colocasia Esculenta* (L.) Schott)” penelitian ini berjenis eksperimental, tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi senyawa yang mempunyai aktivitas sebagai antibakteri pada tangkai daun talas dengan menggunakan metode bioautografi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat bercak pada kromatogram KLT yang menghasilkan zona hambat. Karakterisasi bercak dilakukan dengan penampak bercak $AlCl_3$ dan diduga bahwa bercak tersebut adalah senyawa flavonoid.
- c. Penelitian (Santi *et al.*, 2023) dengan Judul “ Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil setat, Fraksi N- Heksan, Dan Fraksi Air Daun Teh Hijau (*Camelia sinensis* L) TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* ATCC

27853 “penelitian ini berjenis eksperimental laboratorium tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Tanaman Obat Suku Musidi Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan metode yang di gunakan adalah difusi cakram dan penentuan nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) dihitung menggunakan metode sumur dengan bakteri uji *Echerichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya aktivitas antibakteri ditunjuk-kan dengan terbentuknya zona hambat disekitar paper disc. Terbentuknya zona hambat menunjukkan adanya indikasi aktivitas terhadap antibakteri.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Ekstrak etanol batang Tegining Ganang (*Cassia planisiliqua* Burm.f) terbukti hanya memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.
2. Ekstrak etanol batang Tegining Ganang (*Cassia planisiliqua* Burm.f) memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada semua konsentrasi yaitu 10 % (1,22 mm), 15% (1,44 mm), 20% (1,76 mm) dan 30% (1,85 mm). Aktivitas antibakteri semakin meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak yang ditunjukkan dari besarnya zona hambat pada konsentrasi 30% sebesar 1,85 mm yang masih tergolong lemah.

Dengan demikian, ekstrak batang Tegining Ganang berpotensi untuk dikembangkan sebagai agen antibakteri terhadap bakteri gram negatif seperti *Pseudomonas aeruginosa*, namun tidak efektif untuk bakteri gram positif seperti *Propionibacterium acnes*.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan yaitu perlu dilakukan penelitian ulang untuk meningkatkan hasil yang diinginkan serta melakukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antibakteri dari batang tegining ganang.