

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK  
NONPOLAR, SEMIPOLAR DAN POLAR DAUN  
SENDUDUK (*Melastoma malabathricum* L.)**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**ANNISA SAFITRI**

**NIM : 2020112017**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
PADANG**

## ABSTRAK

Tumbuhan senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) merupakan salah satu obat tradisional yang banyak dijumpai di Sumatera Barat dengan beragam kandungan fitokimia potensial untuk mengatasi berbagai penyakit infeksi. Pada penelitian ini telah dilakukan uji aktivitas antibakteri ekstrak nonpolar, semipolar dan polar daun senduduk. Aktivitas antibakteri ini diuji pada bakteri *Staphylococcus aureus* (SA) dan *Pseudomonas aeruginosa* (PA). Metode pengujian yang digunakan adalah metode difusi agar dan metode dilusi dengan parameter pengamatan nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai diameter hambat tertinggi terhadap bakteri SA dengan konsentrasi 80% pada setiap ekstrak secara berurutan mulai dari ekstrak nonpolar, semipolar dan polar adalah 12,6 mm; 29,4 mm dan 25,6 mm. Sedangkan terhadap bakteri PA dengan konsentrasi yang sama diameter hambat tertinggi dari masing-masing ekstrak nonpolar, semipolar dan polar secara berurutan adalah 12,5 mm; 23,9 mm dan 23,9 mm. Pada rentang konsentrasi zat uji 20% sampai 80% terhadap bakteri SA dan PA dari ekstrak nonpolar, semipolar dan polar diperoleh nilai KHM sebesar 20%. Sedangkan nilai KBM pada bakteri SA dan PA dari ekstrak semipolar dan polar adalah sebesar 80%, namun nilai KBM untuk ekstrak nonpolar belum bisa ditentukan pada rentang konsentrasi uji tersebut. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun senduduk memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri SA dan PA.

**Kata Kunci:** *Melastoma malabathricum* L., daun senduduk, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, antibakteri.

## ABSTRACT

The senduduk plant (*Melastoma malabathricum* L.) is one of the traditional medicines that is often found in Sumatra Barat with a variety of potential phytochemical contents to treat various infectious diseases. In this research, the antibacterial activity of non-polar, semi-polar and polar extracts of sedunia leaves was tested. This antibacterial activity was tested on the bacteria *Stapylococcus aureus* (SA) and *Pseudomonas aeruginosa* (PA). The test methods used are the agar diffusion method and the dilution method with the observation parameters of the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Kill Concentration (KBM) values. Based on the research results, it was obtained that the highest inhibitory diameter values for SA bacteria with a concentration of 80% in each extract sequentially starting from nonpolar, semipolar and polar extracts were 12,6 mm; 29,4 mm and 25.6 mm. Meanwhile, for PA bacteria with the same concentration, the highest inhibitory diameters of each nonpolar, semipolar and polar extract were 12,5 mm; 23,9 mm and 23.9 mm, respectively. In the test substance concentration range of 20% to 80% against SA and PA bacteria from nonpolar, semipolar and polar extracts, an MIC value of 20% was obtained. Meanwhile, the KBM value for SA and PA bacteria from semipolar and polar extracts is 80%, but the KBM value for nonpolar extracts cannot be determined in this test concentration range. In this study, it can be concluded that the senduduk extract has antibacterial activity against SA and PA bacteria.

**Keywords:** *Melastoma malabathricum* L., senduduk leaf, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, antibacterial

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) sudah dikenal oleh masyarakat Sumatera Barat karena tanaman senduduk ini banyak di temukan dan tumbuh di daerah Sumatera Barat. Tanaman senduduk adalah tanaman liar yang dapat bertahan hidup dalam kondisi tanah yang kering dan tidak subur (Dewi, 2019). Secara tradisional tanaman senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) dikenal sebagai salah satu tanaman obat yang memiliki khasiat sebagai antipiretik, analgesik, diuretik, keputihan, pembengkakan, penghilangan darah haid berlebih dan luka bakar atau berdarah (Dalimartha, 2000). Tanaman daun senduduk juga memiliki kandungan kimia atau senyawa organik yaitu flavonoid, saponin, tanin, glikosida, dan steroida atau triterpenoida (Dewi, 2019).

Kandungan-kandungan metabolit sekunder pada tanaman diketahui dapat mencegah dan mengatasi terjadinya infeksi. Infeksi yang ditimbulkan oleh bakteri adalah bagian masalah kesehatan yang banyak terjadi di Indonesia. Menurut data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI), pada tahun 2023 tercatat sekitar 88.593 kasus infeksi akibat bakteri. Data ini mencakup berbagai jenis infeksi bakteri yang dilaporkan diseluruh Indonesia (WHO Indonesia, 2024). Pada manusia, berbagai infeksi dapat disebabkan oleh bakteri Gram positif dan Gram negatif seperti bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Infeksi yang dapat disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* salah satunya adalah infeksi kulit seperti bisul dan furunkulosis. Infeksi yang lebih serius seperti mastitis (infeksi payudara), pneumonia (peradangan paru-paru), flebitis (peradangan pembuluh darah vena), infeksi saluran kemih (Radji, 2010).

Sedangkan pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dapat menyebabkan penyakit seperti infeksi saluran pernafasan, saluran kemih, saluran cerna, keratitis (peradangan kornea mata), ulkus diabetik (infeksi jaringan kulit pada penderita diabetes) dan otitis media (infeksi bagian tengah telinga) (Morita dkk, 2014). *Pseudomonas aeruginosa* adalah bakteri yang cukup multi resisten terhadap berbagai macam antibiotik. Jika terdapat luka pada kulit dan tidak ditangani dengan baik, infeksi akan sering terjadi. Pencegahan penyakit bakteri membutuhkan senyawa antibakteri atau antimikroba baik alami maupun sintetik yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri atau membunuh bakteri. Penggunaan antimikroba alami seperti tanaman dapat menjadi pilihan alternatif dalam pengobatan infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme, karena dapat mengurangi efek samping dibandingkan dengan penggunaan antimikroba sintetik (Amalia dkk, 2014).

Dalam beberapa kasus, infeksi akibat bakteri dapat diobati dengan pemanfaatan bahan alam sebagai obat tradisional. Tanaman obat dan obat-obatan secara tradisional relatif sederhana bisa didapatkan tanpa perlu resep. Penggunaan tanaman sebagai obat umumnya dianggap lebih aman daripada obat modern. Hal ini karena pengobatan dengan tanaman obat memiliki efek samping relatif lebih sedikit dibandingkan obat-obatan modern (Oktora, 2006). Upaya penelitian bahan alam sebagai obat tradisional adalah salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengembangkan pengobatan alternatif yang lebih murah. Bahan alam yang umum digunakan adalah tumbuhan obat dengan senyawa organik yang menghasilkan rangkaian gugus senyawa dengan struktur yang berbeda seperti senyawa organik yang terkandung di dalam tanaman senduduk.

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan penelitian oleh Rara Novita Defitri pada tahun 2022 mengenai formulasi dan uji antibakteri sediaan gel total jerawat ekstrak etanol daun senduduk terhadap *Propionibacterium acnes*. Belum ada ditemukan penelitian aktivitas antibakteri dengan menggunakan metode ekstraksi bertingkat terhadap daun senduduk, jadi berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Nonpolar, Semipolar dan Polar Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak nonpolar, semipolar dan polar daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*?
2. Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak nonpolar, semipolar dan polar daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) yang efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*?
3. Berapakah Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak nonpolar, semipolar dan polar daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) yang efektif untuk membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak nonpolar, semipolar dan polar daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
2. Untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak nonpolar, semipolar dan polar daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) yang efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
3. Untuk mengetahui Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak nonpolar, semipolar dan polar daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) yang efektif untuk membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai penerapan ilmu kefarmasian dari peneliti sendiri khususnya di bidang kimia bahan alam dan uji aktivitas antibakteri.
2. Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dan literasi bagi civitas akademika di Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia.
3. Dapat menjadi sumber informasi dan wawasan bagi peneliti dan pembaca mengenai aktivitas antibakteri dari beberapa tipe ekstrak daun senduduk yang dapat disebarluaskan melalui publikasi.
4. Dapat menjadi sumber informasi dan wawasan bagi peneliti dan pembaca mengenai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak daun senduduk untuk menghambat dan membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginos*

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Ekstrak nonpolar, semipolar dan polar daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
2. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak semipolar dan polar daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* adalah konsentrasi 20%.
3. Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak semipolar dan polar daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) yang dapat membunuh pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* adalah konsentrasi 80%.

### 5.2 Saran

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antibakteri, dengan menggabungkan metode lain, seperti pengujian dengan KLT Biografi, untuk mengidentifikasi metabolit sekunder yang lebih spesifik yang bertindak sebagai antibakteri.
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut seperti pembuatan sediaan antibakteri dari ekstrak nonpolar, semipolar dan polar daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.).

Diperlukan penelitian lebih lanjut seperti Standarisasi dari Uji Aktivitas ekstrak nonpolar, semipolar dan polar daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.).