



**Uji Atkvitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Senggani (*Melastoma Malabathricum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus***

***Testing Of Antibacterial Activity Of 70% Ethanol Extract Of Senggani Leaves (*Melastoma Malabathricum* L.) Againts *Staphylococcus aureus* Bacteria***

**Ratih Purnama Sari<sup>1\*</sup>, Jasmiadi<sup>1</sup>, Muhammad Iqbal<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Farmasi Fakultas MIPA, Universitas Islam Makassar, Makassar

\*Email Corresponding: [rthpurnamasari00@gmail.com](mailto:rthpurnamasari00@gmail.com), 082250059588

**ABSTRAK**

Tumbuhan senggani (*Melastoma malabathrium* L.) secara empiris digunakan oleh masyarakat untuk mengobati berbagai penyakit. Tumbuhan senggani mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, triterpenoid/steroid dan tanin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana aktivitas ekstrak etanol 70% daun senggani terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Metode penelitian ini meliputi sampel daun senggani diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Hasil penelitian pada ekstraksi maserasi daun senggani menggunakan pelarut etanol 70% mendapatkan randemen sebesar 12,4%. Hasil penelitian uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi agar menggunakan 3 konsentrasi yaitu 60%, 80%, 100% dan perbandingan kontrol positif antibiotik ampicillin. Hasil penelitian menunjukkan masing-masing konsentrasi memiliki diameter zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* rata-rata yaitu, konsentrasi 60% sebesar 18,80 mm; konsentrasi 80% sebesar 21,07 mm; dan konsentrasi 100% sebesar 22,12 mm; serta kontrol positif sebesar 40,48 mm. Disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun senggani memiliki kemampuan penghambatan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

**Kata Kunci:** Antibakteri; Daun Senggani; *Melastoma malabathricum* L.; *Staphylococcus aureus*; Etanol 70%

**ABSTRACT**

*Senggani (Melastoma malabathrium L.) is empirically used by the community to treat various diseases. The senggani plant contains flavonoids, alkaloids, saponins,*

*triterpenoids/steroids, and tannins. The purpose of this study was to determine the activity of 70% ethanol extract of senggani leaves against Staphylococcus aureus bacteria. The research method involved extracting senggani leaf samples by maceration using 70% ethanol solvent. The results of the maceration extraction of senggani leaves using 70% ethanol solvent yielded a yield of 12.4%. The results of the antibacterial activity test using the agar diffusion method used three concentrations, namely 60%, 80%, 100%, and a positive control comparison with the antibiotic ampicillin. The results showed that each concentration had an average inhibition zone diameter against Staphylococcus aureus bacteria, namely 18.80 mm for a concentration of 60%; 21.07 mm for a concentration of 80%; and 22.12 mm for a concentration of 100%; and a positive control of 40.48 mm. It was concluded that the ethanol extract of senggani leaves has an inhibitory effect against Staphylococcus aureus bacteria.*

*Keywords: Antibacterial; Senggani leaves; Melastoma malabathricum L.; Staphylococcus aureus; 70% ethanol*

## **PENDAHULUAN**

Terdapat beragam tumbuhan yang dijadikan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah tumbuhan senggani (*Melastoma malabathricum* L.). Tumbuhan senggani termasuk dalam keluarga Melastomataceae yang tumbuh liar pada tempat-tempat yang mendapat cukup sinar matahari, seperti di lereng gunung, semak belukar, lapangan yang tidak terlalu gersang, atau di daerah objek wisata sebagai tanaman hias. Bagian tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan adalah daun, akar, buah, dan biji (Dalimartha, 1999).

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal yang terdapat pada tubuh manusia, sifatnya yang dapat bersifat patogen menyebabkan timbulnya berbagai penyakit infeksi pada manusia salah satunya adalah diare (Parija, 2009). Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan patogen pada manusia yang dapat menyebabkan timbulnya penyakit dengan tanda-tanda yang khas, yaitu peradangan, nekrosis dan pembentukan abses yang umumnya bersifat sporadik. Infeksi yang dapat ditimbulkannya seperti jerawat atau abses, keracunan makanan, endokarditis dan infeksi paru-paru (Leboffe, 2011).

Tumbuhan senggani (*Melastoma malabathricum* L.) secara empiris digunakan oleh masyarakat untuk mengobati berbagai penyakit. Tumbuhan senggani dilaporkan mengandung saponin, flavonoid, tannin, alkaloid dan steroid (Depkes RI, 1995). Hasil skrining fitokimia yang diperoleh dalam penelitian Pangondian Harahap, dkk., (2022) menunjukkan ekstrak etanol daun senggani mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, triterpenoid/steroid dan tanin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol 70% daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan yang Digunakan**

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu autoklaf (GEA), ayakan mesh 40, bejana maserasi, cawan petri, erlenmeyer, gelas ukur, gelas kimia, inkubator, jangka sorong, laminar air flow (LAF), lampu spiritus, mikropipet, ose, oven, rotary evaporator, spoit, tabung reaksi, timbangan analitik, dan vial.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu aquadest, alkohol, aluminium foil, ampicillin, bakteri *staphylococcus aureus*, dimetilsulfoksida (DMSO), etanol 70%,

ekstrak daun senggani, kertas saring, natrium klorida 0,9% (NaCl), medium Natrium Agar (NA).

### **Penyiapan Sampel Penelitian**

#### **Pengambilan Sampel**

Daun Senggani diambil dari Dusun Dumpu Lohe, Desa Sangkala Kec, Kajang Kab, Bulukumba. Pengambilan sampel dilakukan secara manual dengan cara memetik daunnya

#### **Pengelola Sampel**

Sampel daun senggani (*Melastoma malabatricum* L.) telah dikumpulkan, dicuci bersih dari kotoran-kotoran yang menempel dengan menggunakan air mengalir, setelah bersih ditiriskan dan ditimbang, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari langsung sampai kering dan ditimbang, setelah itu di gunting kecil-kecil lalu haluskan, kemudian serbuk diayak menggunakan ayakan 40 mesh.

### **Prosedur Kerja**

#### **Sterilisasi Alat**

Alat-alat yang digunakan dicuci hingga bersih menggunakan sabun dan dibilas dengan air, kemudian alat-alat gelas dikeringkan lalu dibungkus dengan kertas dan disterilkan dengan menggunakan oven pada suhu 180°C selama 2 jam. Alat-alat gelas yang berskala dan tidak tahan terhadap pemanasan dan terbuat dari plastik disterilkan dalam autoklaf suhu 121°C dengan tekanan 2 atm selama 15 menit.

#### **Pembuatan Ekstrak Daun Senggani**

Ekstrak Daun Senggani dibuat dengan metode ekstraksi dengan cara maserasi. Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 250 g, dimasukkan ke dalam wadah maserasi, lalu dibasahi terlebih dahulu dengan sedikit pelarut etanol 70%, lalu ditambahkan etanol 70% sebanyak 1000ml hingga simplisia terendam, kemudian wadah maserasi ditutup dan didiamkan selama 2x24 jam pada tempat yang terlindung dari cahaya matahari sambil sesekali diaduk, kemudian disaring dan dilakukan remaserasi dengan menggunakan pelarut yang sama. Filtrat yang diperoleh dikumpulkan dan diuapkan dengan rotary evaporator hingga menghasilkan ekstrak kental.

#### **Pembuatan Larutan Konsentrasi Ekstrak Daun Senggani**

Pembuatan larutan konsentrasi ekstrak dilakukan dengan cara ditimbang ekstrak yang sudah kental, kemudian ekstrak dimasukkan kedalam cawan porselin dengan variasi 100% = 10gr, 80% = 8gr, 60% = 6gr, kemudian masing-masing ekstrak dilarutkan dengan 10ml DMSO. Setelah homogen masukkan ke dalam botol vial dan ditutup.

*Pembuatan Medium Nutrient Agar* Ditimbang Natrium Agar 0,84 gr lalu masukkan kedalam Erlenmeyer, kemudian dilarutkan dengan aquadest 30 mL, kemudian dipanaskan hingga semua bahan larut. Diatur pH-nya sampai 7, disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C dengan tekanan 2 atm selama 15 menit.

#### **Pembuatan Medium Nutrient Agar (NA)**

Ditimbang Natrium Agar 0,84 gr lalu masukkan kedalam Erlenmeyer, kemudian dilarutkan dengan aquadest 30 mL, kemudian dipanaskan hingga semua bahan larut. Diatur pH-nya sampai 7, disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C dengan tekanan 2 atm selama 15 menit.

#### **Penyiapan Bakteri Uji**

#### **Peremajaan Bakteri Uji**

Bakteri yang digunakan adalah *Staphylococcus aureus*. Diambil sebanyak 1 ose bakteri murni *Staphylococcus aureus* diinokulasikan pada permukaan medium NA secara miring dan diinkubasi selama 1 x 24 jam pada suhu 75°C sehingga diperoleh biakan murni *Staphylococcus aureus*.

#### **Pembuatan Suspensi Bakteri Uji**

Hasil peremajaan bakteri uji *Staphylococcus aureus* diambil dengan ose steril, disuspensikan dengan larutan NaCl 0,9% sebanyak 5 mL, dilakukan pengenceran sehingga dapat diperoleh kekeruhan yang sama dengan standar kekeruhan Mc. Farland.

#### Pembuatan Suspensi Bakteri Uji

Hasil peremajaan bakteri uji *Staphylococcus aureus* diambil dengan ose steril, disuspensikan dengan larutan NaCl 0,9% sebanyak 5 mL, dilakukan pengenceran sehingga dapat diperoleh kekeruhan yang sama dengan standar kekeruhan Mc. Farland.

#### Pengujian Daya Hambat

Pengujian daya hambat ekstrak daun senggani dengan bakteri *Staphylococcus aureus* dilakukan metode difusi menggunakan kertas cakram, medium NA sebanyak 10 mL dituangkan ke dalam botol vial, lalu diteteskan suspensi bakteri uji 2 tetes kemudian homogenkan. Dituangkan ke dalam cawan petri dan rata-ratakan. Cawan petri tersebut diratakan secara horizontal agar suspensi bakteri ini merata pada seluruh permukaan agar, kemudian biarkan pada suhu kamar selama 15 menit. Kemudian kertas cakram yang telah disterilkan dicelupkan ke dalam masing-masing konsentrasi ekstrak daun senggani dengan konsentrasi 60%, 80% dan 100% (b/v) lalu letakkan pada cawan petri sesuai pada label yang ditandai. Demetilsulfoksida sebagai kontrol negatif dan antibiotik ampicillin sebagai kontrol positif. Kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C, lalu diukur diameter zona bening yang terbentuk dengan menggunakan jangka sorong.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Data Hasil Penghambatan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Senggani (*Melastoma malabatricum* L.)

Diameter Zona Hambatan (mm)

Replikasi	60%	80%	100%	K(-)	K(+)
	18,80	21,07	22,12	-	40,48

#### Pembahasan

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu Daun Senggani (*Melastoma malabathrium* L.). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana aktivitas ekstrak daun senggani (*Melastoma malabathrium* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Simplisia saun Senggani diekstraksi menggunakan metode maserasi, karena metode maserasi merupakan cara penyaringan yang sederhana. Metode maserasi dapat menghindari rusaknya senyawa-senyawa yang termolabil. Selain itu keuntungan dari metode maserasi yaitu prosedur dan pelayatannya sederhana. Proses pengerjaan dilakukan dengan cara merendam sebungkus simplisia dalam pelarut etanol 70%, alasan pemilihan pelarut etanol 70% karena pelarut ini merupakan cairan penyaring yang umum digunakan untuk zat aktif tanaman. Cairan penyaring akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif, sehingga zat aktif terlarut (Voight, 1995).

Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak daun senggani menggunakan metode difusi agar (*disk diffusion Kirby and Bauer*). Keuntungan metode ini adalah pengerjaannya yang mudah, biaya murah, tidak memerlukan peralatan khusus, dapat menguji aktivitas

antimikroba suatu antibiotik terhadap mikroorganisme patogen penyebab penyakit. Kepekaan mikroorganisme patogen terhadap antibiotik terlihat dari ukuran zona bening yang terbentuk (Jorgensen dan Turnidge, 2016). Metode ini menggunakan kertas cakram yang telah berisi senyawa antibakteri, yang kemudian diletakkan pada media padat yang diinokulasikan bakteri uji. Aktivitas antibakteri ditunjukkan dengan pengukuran diameter hambat yang terbentuk setelah diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C (Brooks, dkk., 2013)

Hasil pengujian aktivitas antibakteri daun senggani terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan pengamatan terhadap adanya zona hambatan disekitar kertas cakram. Diameter zona hambat dengan konsentrasi 60%, 80%, 100% sebesar 18,80 ; 21,07 ; dan 22,12 mm.

Berdasarkan kategori hambatan bakteri menurut Davis & Stout (1971), apabila diameter zona hambat yang terbentuk lebih besar dari 20 mm maka kategori daya antibakteri adalah sangat kuat, apabila diameter zona hambat sebesar 11-20 mm termasuk kategori daya antibakterinya adalah kuat, sedangkan jika diameter zona hambat yang termasuk skitar 5-10 mm maka kategori daya antibakterinya adalah sedang, dan jika diameter zona hambatnya kecil dari 5 mm maka kategori antibakterinya adalah lemah. Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapat dari uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabatricum* L.) memiliki daya hambat yang sangat kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* karena zona hambatnya masuk ke dalam *range* lebih dari 20 mm.

Kontrol positif yang digunakan pada penelitian ini adalah antibiotik ampisillin, yang memiliki daya hambat sebesar 40,48 mm. Ampisillin termasuk dalam golongan obat penisilin, ampisillin diklasifikasikan sebagai aminopenisilin (penisilin spektrum luas). Ampisillin adalah turunan semi-sintetik dari penicillin yang berfungsi sebagai antibiotic spektrum luas yang aktif secara oral (Bereda Gudisa, 2022). Alasan menggunakan kontrol positif antibiotik ampisillin karena obat antibiotik ampisillin lebih sensitif dan lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (Suheri Luthfia Finnie, dkk, 2015).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa ekstrak etanol daun senggani dengan metode difusi agar memiliki sifat antibakteri. Aktivitas antimikroba disebabkan karena komponen kimia yang terdapat pada ekstrak daun senggani. Komponen kimia yang terkandung pada ekstrak daun senggani yaitu senyawa saponin, tanin, dan flavonoid (Putri Eliasa, dkk, 2023)

## KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan nilai zona hambat yaitu pada konsentrasi 60% sebesar 18,80 mm ; konsentrasi 80% sebesar 21,07 mm ; konsentrasi 100% sebesar 22,12 mm dan pada perbandingan antibiotik ampisillin sebesar 40,48 mm. Hasil zona hambat yang didapatkan masuk dalam kategori sangat kuat.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pengelola Laboratorium Mikrobiologi dan Toksikologi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Makassar dan serta seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

**REFERENSI**

- Bereda Gudisa, 2022. *Clinical Pharmacology of Ampicillin*. Departement of Pharmacy, Negelle Health Science College, Guji, Ethiopia.
- Brooks, G. F.; Butel, J. S.; Morse, S. A.; Carrol, K. C.; Mietzner, T. A., 2013. *Medical Microbiology 26<sup>th</sup>* ed. Lange Medical Book/McGraw-Hill: New York.
- Dalimartha, Setiawan. 1999. *Atlas tumbuhan Obat Indonesia Jilid 1*: Jakarta: Trubus agriwidya.
- Davis, W. W. & Timothy R. S., 1971. Disc Plate of Microbiological Anibiotic Assay. *Applied Microbiology*. 22
- Depkes. 1995. *Materia Medika Indonesia*. Vol. VI, Depkes RI. Jakarta.
- Jorgensen, H. J. dan Turnidge, D. J., 2016. *Susceptibility Test Methods: Dilution and Disk Diffuison*. Manual of Clinical Microbiology, 11 Edition : 1253-1273
- Leboffe, M. J. & Pierce, B. E. 2011. *A Photographic Atlas for The Microbiology Laboratory*. 4<sup>th</sup> Edition. Morton Publishing Company. USA.
- Parija, 2009. *Textbook of Microbiology & Immunology*. India: Elsevier.
- Putri Eliasa, 2023. *Skrinning Fitokimia Spesies Melastoma Malabathricum L. Pada Bagian Daun*. Jurnal Sainfs dan Teknologi.
- Pangondian Harahap, A., Rambe, R., Paramitha, R., & Yulanda, Y. (2022). Standarisasi Dan Perbandingan Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Dan Dekok Daun Senggani ( *Melastoma malabathricum* L.) Dengan Menggunakan metode DPPH. *Forte Journal*, 2(1), 11–21. <https://doi.org/10.51771/fj.v2i1.191>
- Suheri Luthfia Finnie, Zulkarnain Agus, Ivonny Fitria. 2015. *Perbandingan Uji Resistensi Staphylococcus aureus Terhadap Obat Antibiotik Ampisillin dan Tetrasiklin*. Jurnal. Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Andalas.
- Voight, R., 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Diterjemahkan oleh Soendari Noerono, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 566-567

