

EKSTRAK DAUN GENJER (*LIMNOCHARIS FLAVA* L.) SEBAGAI ANTIBAKTERIAL ALAMI

Atazila Huzil Afwa¹, Ardy Mustakim²

atazilafwa@gmail.com¹

Universitas Adiwangsa Jambi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak daun genjer (*Limnocharis flava*) sebagai antibakteri alami terhadap bakteri patogen. Daun genjer diketahui mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan saponin yang berpotensi sebagai antibakteri. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun genjer memiliki zona hambat terhadap pertumbuhan kedua bakteri tersebut, dengan diameter terbesar pada konsentrasi 100%. Hal ini membuktikan bahwa daun genjer memiliki potensi sebagai antibakteri alami.

Kata Kunci: *Limnocharis Flava*, Antibakteri, Daun Genjer, Difusi Cakram.

ABSTRACT

This research aims to determine the potential of genjer leaf extract (*Limnocharis flava*) as a natural antibacterial against pathogenic bacteria. Genjer leaves are known to contain active compounds such as flavonoids, tannins and saponins which have antibacterial potential. The antibacterial activity test was carried out using the disc diffusion method against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. The results showed that the ethanol extract of genjer leaves had an inhibitory zone against the growth of these two bacteria, with the largest diameter at a concentration of 100%. This proves that genjer leaves have the potential as a natural antibacterial.

Keywords: *Limnocharis Flava*, Antibacterial, genjer leaves, disc diffusion

PENDAHULUAN

Obat tradisional telah lama digunakan oleh nenek moyang untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit, tanpa mengetahui zat/kandungan dalam bahan obat tersebut. Penggunaan obat tradisional hanya bermodalkan dampak positif yang mereka rasakan setelah mengkonsumsi obat-obat tradisional tersebut (Kulla & Herrani., 2022)

Indonesia merupakan salah satu wilayah yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi dengan jenis flora yang diperkirakan mencapai 25.000 jenis atau lebih dari 10% dari jenis flora yang ada didunia. Salah satu diantaranya yaitu tanaman genjer (*Limnocharis flava* L.) yang mengandung gizi cukup lengkap dari protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin. Genjer (*Limnocharis flava* L.) merupakan tanaman yang hidup di daerah perairan yang sejak lama telah dimanfaatkan sebagai bahan pangan maupun makanan (Ferdian & Audiah, 2021.)

Infeksi bakteri tetap menjadi tantangan serius dalam bidang kesehatan, terlebih dengan makin meluasnya fenomena resistensi terhadap antibiotik sintetis. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa sekitar 80% populasi di negara berkembang masih bergantung pada obat tradisional berbasis tanaman obat. Oleh karena itu, pencarian sumber antibakteri alami dengan efektivitas tinggi dan efek samping rendah menjadi krusial (Jamila, C.N.S.U., et.al., 2021)

Genjer dapat berfungsi juga sebagai fitoremediasi logam Cu dengan nilai akumulasi dapat mencapai 95,83% Genjer (*Limnocharis flava* L.) termasuk tanaman liar yang tumbuh subur pada daerah yang tergenang air atau basah, seperti tepi sungai, tanah gembur, lapisan lumpur, dan persawahan. Bagian daun dari tanaman genjer memiliki kandungan selulosa yang dominan sehingga sangat potensial dimanfaatkan sebagai adsorben yang murah

(Febriani et al, 2021).

Penggunaan tanaman obat sebagai alternatif antibakteri alami semakin berkembang, terutama akibat meningkatnya resistensi bakteri terhadap antibiotik sintetis. Salah satu tanaman yang potensial namun belum banyak diteliti adalah daun genjer (*Limnocharis flava* L.). Tanaman ini sering dikonsumsi sebagai sayuran, namun mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin yang berpotensi memiliki efek antimikroba (Chaidir, Yuliani, Qurrohman., 2023)

Tanaman genjer (*Limnocharis flava* L.) adalah salah satu tanaman yang diidentifikasi sebagai akumulator berapa logam berat, akar tumbuh menyerap logam berat dalam bentuk ion-ion yang larut dalam air, mirip dengan unsur hara yang masuk bersama dengan aliran air. Karena protein fitokelatin dalam tubuh tanaman genjer membantu mengikat logam berat masuk ke dalam tubuh tanaman, kandungan logam dalam air limbah dapat dikurangi oleh tanaman genjer (Bahute, nakoe, jusuf., 2024)

Berbagai studi fitokimia mengonfirmasi keberadaan metabolit sekunder dalam genjer yang memiliki potensi antibakteri dan antioksidan. Metanol sebagai pelarut memiliki daya ekstraksi optimal, mengekstrak konsentrasi flavonoid dan saponin tinggi, yang mendukung dua aktivitas utama ini (Baehaki, A., Lestari, S.D., Siregar, N., 2020)

Genjer sering digunakan masyarakat sebagai sayuran, makanan ternak dan tanaman hias. Bahkan tanaman genjer ini telah digunakan sebagai inovasi terbaru yakni bahan utama sabun cuci tangan, tanaman genjer tidak hanya menangkal radikal bebas namun juga memiliki banyak manfaat (Rachman, Qomariyah, Najib., 2023)

Pada penelitian *in vitro*, ekstrak etanol genjer menunjukkan aktivitas yang kuat terhadap bakteri patogen umum, khususnya Gram positif seperti *Staphylococcus pyogenes* dan *Streptococcus pneumoniae*, dengan nilai MIC sekitar 1,25 mg/mL. Pola serupa terlihat pada Gram negatif, meski dengan kecenderungan IC yang sedikit lebih tinggi (Nurjanah., et.al., 2020).

METODE PENELITIAN

Alat Dan Bahan

Bahan yang digunakan meliputi daun genjer segar, etanol 96%, kertas cakram, media NA, bakteri uji (*E. coli*) dan aquadest, dan alat yang digunakan meliputi autoclave, cawan petri, incubator, mortal & alu jarum ose dan timbangan digital.

Prosedur Ekstraksi

Buat media NA dan tumbuhkan bakteri *E. coli* di cawan petri. Daun genjer dicuci hingga bersih di air mengalir lalu keringkan, setelah kering ditimbang, setelah itu dipotong kecil-kecil lalu dimasukkan ke mortal dan digerus hingga halus, setelah halus tambahkan etanol dan aquades 2:1, ekstrak di bedakan menjadi 3 (20%, 30%, dan 50%) lalu diaduk hingga tercampur rata (homogen). Saring menggunakan kain kasa steril genjer yang di ekstrak letakan di cawan petri steril terpisah sesuai dengan konsentrasinya.

Uji Antibakteri

Ekstrak diuji dalam berbagai konsentrasi (20%, 30%, dan 50%) menggunakan metode difusi cakram pada media NA yang telah diinokulasikan bakteri. Diinkubasi 24jam pada suhu 37°C.

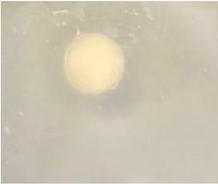
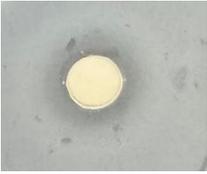
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil uji antibakteri yang dilakukan menggunakan metode difusi cakram menunjukkan adanya zona hambat disekitar kertas cakram (Trisia, Philyria, Toemon., 2018) yang mengandung ekstrak daun genjer yang menandakan adanya penghambatan pertumbuhan

bakteri.

Table. Zona Hambat

Hasil	
Konsentrasi	Gambar
Tidak ada perlakuan	
20%	
30%	
50%	

Pembahasan

Pada penelitian ini sampel yang digunakan yaitu ekstrak daun tanaman genjer, sampel dicuci bersih dan dikeringkan lalu ditimbang sebanyak 20 g, 30 g, dan 50 g. kemudian dipotong kecil-kecil guna memudahkan pengahlusan lalu dimasukan ke dalam mortal dan digerus hingga halus, setelah halus tambahkan etanol sebagai pelarut karena adanya ikatan ikatan -OH yang bersifat polar sehingga dapat menarik metabolic sekunder yang bersifar polar dan semipolar (Rahman et.al., 2022) dan aquadest 2:1 disesuaikan aduk hingga tercampur rata, setelah tercampur rata pisah kan air ekstrak dan ampas menggunakan kain kasa dan letakan letakan air ekstrak di cawan petri steril dan ampas dibuang.

Uji efektivitas antibakteri pada Penelitian ini dilakukan menggunakan metode difusi cakram. Prinsip dari metode ini adalah terdifusinya zat antibakteri yang berada pada kertas cakram menuju permukaan media agar yang telah ditanami bakteri sehingga bakteri akan terhambat pertumbuhannya dengan pengamatan terbentuknya zona bening disekeliling kertas cakram (Zannah et all., 2025) dengan cara diambil kertas cakram dan dicelupkan menggunakan pinset yang sudah disterilkan selama 2 menit kedalam ekstrak daun genjer,

setelah 2 menit angkat dan tempelkan dibagian dinding cawan agar tidak ada cairan ekstrak yang menetes saat menempelkan cakram kemedi agar.

Bungkus cawan yang sudah ditempelkan kertas cakram dengan wrap dengan rapi, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam dan selanjutnya dilakukan pengamatan pada zona bening yang telah terbentuk pada jam ke-24 (Guntur et.al., 2021)

Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak daun genjer (*Limnocharis flava* L.) menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri uji yang digunakan. Aktivitas ini diduga kuat berasal dari kandungan senyawa metabolit sekunder dalam daun genjer seperti flavonoid, alkaloid, tannin, saponin, dan senyawa fenolik. Senyawa-senyawa ini telah dikenal memiliki mekanisme kerja antibakteri yang berbeda-beda, seperti merusak membrane sel bakteri, menghambat kerja enzim, mengganggu sintesis protein. (Noer, Pratiwi, Gresinta., 2018)

Estrak menunjukkan aktivitas antibakteri tanaman genjer pada media NA yang ditumbuhi bakteri *Escherichia coli* mampu menghambat pertumbuhan bakteri meskipun efektivitasnya berbeda. Jika dibandingkan dengan control (cakram biasa yang tidak diberi perlakuan) daya hambat ekstrak daun genjer lebih besar, karena berasal dari bahan alami. Namun, sebagai antibakteri alami, ekstrak ini berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut, khususnya sebagai bahan tambahan pada produk. Daun genjer memiliki potensi sebagai alternatif antibakteri alami dan dapat menjadi alternatif pendukung dalam mengatasi masalah resistensi antibiotik khususnya yang berasal dari bahan alam lokal.

faktor-faktor pertumbuhan akan berpengaruh terhadap jumlah zat antibakteri yang terdapat pada sampel. Jika jumlah zat antibakteri rendah maka konsentrasi zat aktif tersebut akan rendah sehingga tidak mampu merusak membran sel dan mengganggu proses fisiologis sel. Selain itu Perbedaan metode juga berpengaruh terhadap hasil penelitian. Hal ini bisa disebabkan karena beberapa faktor antara lain yaitu proses perendaman cakram didalam ekstrak Aloe vera. Kemungkinan perendaman yang terlalu cepat berpengaruh terhadap tidak terdapatnya daya hambat pada cakram (Suryati., Bahar., Ilmiawati., 2018)

KESIMPULAN

Ekstrak daun genjer (*Limnocharis flava* L.) terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* melalui uji difusi cakram yang menunjukkan zona hambat. Aktivitas ini berasal dari kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, alkaloid, dan fenolik yang bekerja menghambat pertumbuhan bakteri melalui berbagai mekanisme.

Meskipun daya hambatnya belum sekuat antibiotik standar, ekstrak genjer berpotensi dikembangkan sebagai antibakteri alami dari bahan lokal, baik untuk produk antiseptik maupun alternatif dalam menghadapi resistensi antibiotik.

DAFTAR PUSTAKA

- Baehaki, A., Lestari, S.D., Siregar, N., (2020)., Phytochemical Compounds and Antioxidant Activity of Yellow Velvetleaf Fruit (*Limnocharis flava*) Ekstrak., *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research.*, Vol 13 (2)
- Bahute, F.O., Nakoe, M.R., & Jusuf, H.,(2024). Tanaman Genjer (*Limnocharis flava* L.) sebagai Agen Penyerap Logam Berat Mangan (Mn) dari Limbah Cair Industri Tahu. *Jurnal Kolaboratif Sains.*, Vol 7 (6).
- Chaidir, L., Yuliani, K., & Qurrohman, B.F.T.,(2023). Eksplorasi dan Karakterisasi Tanaman Genjer (*Limnocharis flava* L.) Di Kabupaten Pangandaran Berdasarkan Karakter Morfologi dan Agronomi., *Jurnal Argo.*, Vol 3 (2).
- Febriani, H., et.al., (2021)., Adsorpsi Ion Logam CU (II) Menggunakan Biomasa Daun genjer (*Limnocharis flava* L.), *Jurnal Riset Kimia.*, Vol 7 (2).
- Ferdinan, A., & Audiah, K., (2021)., Identifikasi dan Isolasi Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Genjer (*Limnocharis flava* L.), *Jurnal Komunitas Farnasi Nasional.*, Vol 1 (1).

- Guntur, A., et.al., (2021)., Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Kandungan Kimia, Teknik Ekstrasi, dan Uji Aktivitas Antibakteri., *Journal of Food and Pharmaceutical Sciences.*, Vol 5 (3).
- Jamila., et.al., (2021)., The Ethnopharmacology, Phytocemistry, Pharmacology Activities of Yellow Velvetleaf Plant (*Limnocharis flava*) : A Review., *Journal of Pharmaceutical Sciences and Medicine.*, Vol 6 (5)
- Kulla, P.D.K., & Herrani, R., (2022)., Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Bawang Lanang (*Allium sativum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli.*, *Journal of Healthcare Technology and Medicine.*, Vol 8 (2)
- Noer, S., Pratiwi, R.D., & Gresinta, E.,(2018)., Penetapan Kadar Senyawa Fitokimia (Tanin, Saponin, dan Flavonoid sebagai Kuersetin) pada Ekstrak Daun Ingu (*Ruta angustifolia* L.), *Jurnal Ilmu-Ilmu MIPA.*, Vol 18 (3).
- Nurjanah., et.al., (2020)., Penambahan Genjer (*Limnocharis flava*) pada Pembuatan Garam Rumput Laut Hijau Untuk Penderita Hipertensi., *Journal IPB.*, Vol 23 (3)
- Rachman, V.S., Qomariyah, A., & Najib, A., (2024)., Uji Antioksidan pada Ekstrak Genjer (*Limnocharis flava* L.) dan Sabun Cuci Tangan dari Daun Genjer., *Jurnal Inovasi Teknik Kimia.*, Vol 9 (4).
- Rahman, I.W., et.al., (2022)., Potensi Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) dalam Menghambat Pertumbuhan *Serratia maecescens.*, *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan.*, Vol 13 (1).
- Suryati, N., Bahar, E., Ilmiawati., (2018)., Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Aloe vera terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli* secara In Vito., *Jurnal Kesehatan Andalas.*, Vol 6 (3)
- Trisia, A., Philyria, R., & Temon, A.N., (2018)., Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kaladuyung (*Guazuma ulmifolia* Lam.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* Dengan Metode Difusi Cakram., *Anterior Jurnal.*, Vol 17 (2).
- Zannah, M.R.N., et.al., (2025)., Paper soap Formulation on Rice Bran (*Oryza sativa*) Ethanol Extract and Testing for Antibacterial Activity against the Bacteria *Esherihia Coli* dan *Staphylococcus Aureus.*, *Journal of Pharmaceutical and Sciences.*, Vol 8 (1).