



Uji Aktivitas Antibakteri Air Rebusan Daun Turi Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* Menggunakan Difusi Cakram

Antibacterial Activity Test of Boiled Turi Leaf Water Against Escherichia Coli Bacteria Using Disc Diffusion

Wa Ode Karmila^{1*}, Rista Masri²

Prodi Farmasi Stikes Maluku Husada

Email: odekarmilamila@gmail.com¹, ristamasri@gmail.com²

Article Info

Article history :

Received : 25-12-2025

Revised : 27-12-2025

Accepted : 29-12-2025

Published : 31-12-2025

Abstract

Turi leaves (*Sesbania grandiflora* L.) are a plant with antibacterial potential. Turi leaves are known to contain secondary metabolites such as flavonoids, tannins, saponins, and alkaloids, which can inhibit the growth of *Escherichia coli*, a bacteria that causes diarrhea. The purpose of this study was to identify the secondary metabolites contained in turi leaves and to determine the antibacterial activity of turi leaf decoction against *Escherichia coli*. This research method was a laboratory experiment using the disc diffusion method. This study used concentrations of 20%, 40%, 60%, and 80%. The positive control (+) was the antibiotic cotrimoxazole, and the negative control (-) was aqueous solution. The results showed that the turi leaves contained several secondary metabolites, including flavonoids, tannins, saponins, and alkaloids. Testing the antibacterial activity of boiled pigeon pea leaves against *Escherichia coli* bacteria showed an average inhibition zone diameter of 7.5 mm at a 20% concentration, 8.5 mm at a 40% concentration, 9.5 mm at a 60% concentration, and 11 mm at an 80% concentration. The control antibiotic, cotrimoxazole, had a zone of inhibition of 20.3 mm. Conclusion: The results indicate that boiled pigeon pea leaves have antibacterial activity against *Escherichia coli* bacteria.

Keywords: Antibacterial, Pigeon pea leaves, *Escherichia coli*

Abstrak

Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L.) merupakan salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai antibakteri. Daun turi diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavanoid, tanin, saponin dan alkaloid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dimana bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri penyebab diare. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder daun turi dan untuk mengetahui aktivitas antibakteri air rebusan daun turi terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Metode penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dengan menggunakan metode difusi cakram. Penelitian ini menggunakan konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 80%. Kontrol positif (+) antibiotik cotrimoxazole, kontrol negatif (-) aqudest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji skrining daun turi memiliki beberapa senyawa metabolit sekunder yaitu flavanoid, tanin, saponin dan alkaloid. Pengujian aktivitas antibakteri air rebusan daun turi terhadap bakteri *Escherichia coli* didapatkan rata-rata diameter hambat pada konsentrasi 20% memiliki daya hambat pertumbuhan bakteri sebesar 7,5 mm, konsentrasi 40% sebesar 8,5 mm, pada konsentrasi 60% sebesar 9,5 mm, pada konsentrasi 80% sebesar 11 mm. Sedangkan kontrol pembanding yaitu antibiotik cotrimoxazole diameter zona hambatnya sebesar 20,3 mm. Kesimpulan : Maka dapat disimpulkan bahwa hasil menunjukan air rebusan daun turi memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Kata Kunci: Antibakteri, Daun Turi, *Escherichia coli*



PENDAHULUAN

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia mendukung usaha untuk meningkatkan kebijakan, keselamatan, efektivitas, mutu, dan manfaat dari pengobatan tradisional. WHO menganjurkan penggunaan pengobatan mencatat bahwa lebih dari 80% penduduk dari beberapa negara di Asia dan Afrika memilih pengobatan tradisional untuk merawat kesehatan mereka (Heyne, 2018).

Salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai antibakteri adalah daun turi (*Sesbania grandiflora* L.). Tanaman ini banyak digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengatasi demam, peradangan, hingga gangguan pencernaan. Daun turi diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavanoid, tanin, saponin dan alkaloid yang berfungsi sebagai antibakteri, antiinflamasi dan antioksidan (Sari *et al.*, 2020). Beberapa penelitian telah menunjukkan efektivitas antibakteri dari ekstrak daun turi, Agustina Faristin dkk, (2023) Salah satu bakteri gram negatif yang sering dijumpai dalam saluran pencernaan manusia adalah *Escherichia coli* (Todar, 2020).

Escherichia coli merupakan dua penyebab utama diare dengan tingkat sedang hingga berat di negara-negara dengan pendapatan rendah. Selain itu, Patogen lain seperti spesies cryptosporidium dan shigella bisa menjadi penyebab dari infeksi diare (WHO, 2017). Penggunaan antibiotik buatan yang berlebihan telah menimbulkan tantangan resistensi bakteri, termasuk pada *Escherichia coli*. Oleh karena itu, pencarian sumber antibakteri alami menjadi sangat penting untuk mengurangi ketergantungan pada antibiotik berbasis kimia (WHO, 2017). Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai antibakteri adalah daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) yang secara tradisional digunakan dalam pengobatan herbal di berbagai wilayah di Indonesia.

Di Desa Laha, Kecamatan Teluk Ambon, Kabupaten Kota Ambon Provinsi Maluku sebagian dari penduduk setempat belum mengetahui kegunaan dari daun turi ini. Maka dari penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada air rebusan daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) dan Untuk mengetahui aktivitas antibakteri air rebusan daun turi dengan menggunakan konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 80%.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah aluminium foil, batang pengaduk, botol semprot, corong kaca, cawan petri, cawan porseling, erlenmeyer, gelas kimia, gelas ukur, *hot plate*, *handscoon*, kertas saring, kapas swab, kain lap halus, inkubator, mikropipet, ose bulat, penggaris, pinset, pipet tetes, rak tabung, spatula, tisu, tabung reaksi, timbangan analitik. Bahan yang digunakan di praktikum ini adalah sampel daun turi (*Sesbania grandiflora* L.), aquadest, antibiotik cotrimoxazole, asam klorida (HCl), besi (II) klorida (FeCl_3) 1%, dragendrof, media NA (Nutrien agar), natrium klorida (NaCl) 0,9% dan serbuk magnesium (Mg). Lokasi Penelitian di laboratorium Bahan Alam dan Laboratorium Mikrobiologi Program Studi rmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri air rebusan daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) pada pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* menggunakan metode difusi cakram.



HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Uji Identifikasi Kandungan Metabolit Air Rebusan Daun turi (*Sesbania grandiflora* L.)

Uji Skrining metabolit sekunder daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) dilakukan dengan menggunakan beberapa pereaksi warna. Hasil yang diperoleh dalam pengujian metabolit sekunder adalah.

Tabel 5.1 Hasil Uji Identifikasi Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L.)

No	Senyawa Metabolit Sekunder	Pereaksi	Hasil	Ket
1	Flavanoid	HCl + Serbuk Mg	Warna kuning	+
2	Tanin	FeCl ₃	Hitam Kehijauan	+
3	Saponin	-	Terbentuk busa tidak hilang selama 10 menit	+
4	Alkaloid	Dragendrof	Endapan berwarna jingga	+

Keterangan :

(+) positif = Ada kandungan

(-) negatif = Tidak ada kandungan

Berdasarkan tabel 5.1 hasil identifikasi senyawa metabolit sekunder air rebusan daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) mengandung senyawa flavanoid, tanin, saponin dan alkaloid. Pada uji senyawa flavanoid air rebusan daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) positif (+) mengandung senyawa flavanoid dengan terbentuknya warna kuning. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Agustina ristin dkk, (2023) yang menyebutkan keberadaan senyawa flavanoid daun turi.

Pada uji senyawa tanin air rebusan daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) positif (+) mengandung senyawa tanin dengan terbentuknya warna hijau kehitaman. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Agustina Faristin dkk, (2023) yang juga menyebutkan keberadaan senyawa tanin pada daun turi.

Pada uji senyawa saponin air rebusan daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) positif (+) mengandung senyawa saponin dengan terbentuknya busa yang tidak hilang selama 10 menit. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Agustina Faristin dkk, (2023).

Pada uji senyawa alkaloid air rebusan daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) positif (+) mengandung senyawa alkaloid dengan terbentuknya endapan berwarna jingga. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Agustina Faristin dkk, (2023) yang juga menyebutkan keberadaan senyawa alkaloid pada daun turi.



2. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Air Rebusan Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L.)

Aktivitas antibakteri air rebusan daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* menggunakan metode difusi cakram, didapatkan rata-rata diameter zona hambat pengamatan 24 jam dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri *Escherichia coli*

Bakteri Uji	Konsentrasi ekstrak (%)	Hasil Penelitian			Nilai rata-rata (mm)	Keterangan
		P1	P3			
<i>Escherichia coli</i>	20%	5	10		7,5	Sedang
	40%	5,5	9,5		8,5	Sedang
	60%	6	11		9,5	Sedang
	80%	8	12		11	Kuat
	Kontrol positif	15	22,5	23,5	20,3	Sangat kuat
	Kontrol negatif	0	0	0	0	-

Keterangan : (Andrews JM, Howe RA. 2011)

Tidak ada aktivitas : 0 mm
 Lemah : 1-5 mm
 Sedang : 6-10 mm
 Kuat : 11-20 mm
 Sangat Kuat : >20 mm

Berdasarkan tabel 5.2 hasil uji aktivitas antibakteri air rebusan daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli* menggunakan metode difusi cakram. Didapatkan zona hambat rata-rata pada konsentrasi 20% sebesar 7,5 mm, konsentrasi 40% sebesar 8,5 mm, konsentrasi 60% sebesar 9,5 mm, dan konsentrasi 80% sebesar 11 mm, kontrol pembanding yaitu antibiotik cotrimoxazole diameter zona hambatnya sebesar 20,3 mm, kontrol negatifnya yaitu aquadest tidak terdapatnya zona hambat.

Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin besar daya hambat pertumbuhan bakteri uji. Penentuan kriteria ini berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Andrews JM, Howe RA, (2011) klasifikasi zona hambat bakteri sebagai berikut : daerah hambat 0 mm tidak ada aktivitas antibakteri, daerah hambatan 1-5 mm kategori lemah, daerah hambatan 6-10 mm kategori sedang, dan daerah hambatan 11-20 mm termasuk kategori kuat dan daerah hambatan 20 mm atau lebih kategori sangat kuat.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Air rebusan daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) positif mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavanoid, tanin, saponin dan alkaloid.
2. Air rebusan daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan konsentrasi 20% memiliki daya hambat sebesar 7,5 mm kategori sedang.



sedang, konsentrasi 40% memiliki daya hambat sebesar 8,5 mm kategori sedang, konsentrasi 60% memiliki daya hambat sebesar 9,5 mm kategori sedang dan konsentrasi 80% memiliki daya hambat sebesar 11 mm kategori kuat. Sedangkan pada kontrol positif menggunakan cotrimoxazole memiliki ya hambat sebesar 20,3 mm kategori sangat kuat dan kontrol negatif menggunakan aquadest tidak terdapat daya hambatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, D. R., Handayani, R., & Syafitri, D. (2018). Peran Alkaloid dalam Aktivitas Antibakteri. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 6(1), 45-52.
- Andrews JM, Howe RA. 2011. Standardized Disc ptibility Testing Method. *Journal of Antimicrobia*. 66 (1): 2726.
- Heyne, K. 2018. Tumbuhan Berguna Indonesia (Ed. Revisi oleh Djaja Djendoel Soejono). Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Sari, DP, & Kurniasari, E. (2019). “ *Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Daun Sesbania grandiflora* ”. Asia journal of Pharmaceutical.
- Todar, K. (2020). Todar’s Online Textbook of Bacteriology. Retrieved from <http://www.textbookofbacteriology.net>.
- World Health Organization (2017). *Mental disorders fact sheets*. World Health Organization. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs396/en/> - Diakses Januari 2018
- Yuliani, S. (2019). *Prinsip Ekstraksi Bahan Alam*. Bandung: Alqaprint Jatinangor.