

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAUN TEBU (*Saccharum officinarum*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Salmonella typhi* PENYEBAB DEMAM TIFOID**

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF SUGARCANE LEAVES (*Saccharum officinarum*) AGAINST BACTERIAL GROWTH *Salmonella typhi* CAUSES OF TYPHOID FEVER

Cikra Ikhda N H S¹, Indah pratiwi²

¹Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

cikraikhda@gmail.com

ABSTRAK

Demam tifoid termasuk penyakit yang mudah menular yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Pengobatan demam tifoid masih banyak menggunakan antibiotik yaitu kloramfenikol. Daun tebu mengandung senyawa bioaktif Flavonoid dan tanin yang berperan sebagai antimikroba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas daun tebu dalam berbagai dosis dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi dan penanaman bakteri metode tuang. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian *true experiment design*. Penelitian ini terdiri dari pembuatan ekstrak, pembuatan media NA (*Nutrient agar*), pembuatan kontrol positif kloramfenikol dan kontrol negatif Aquades. pengenceran ekstrak dengan seri konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100% menggunakan pengencer aquades, penanaman bakteri pada media, pembuatan MC. Farland, setelah diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C dilakukan penanaman difusi cakram, dan evaluasi dengan cara mengukur diameter Zona jernih disekitar bakteri dan menghitung zona hambat. Hasil penelitian ini menunjukkan ekstrak daun tebu dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100% tidak memiliki zona hambat Kesimpulan dari penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak daun tebu mempunyai daya antibakteri terhadap *Salmonella typhi* dengan konsentrasi efektif apabila menggunakan jenis pelarut yang baik.

Kata kunci : Demam tifoid, *Salmonella typhi*, daun tebu, flavonoid, tanin

ABSTRACT

Typhoid fever is an easily transmitted disease caused by the bacterium Salmonella typhi. Treatment of typhoid fever still uses antibiotics, namely chloramphenicol. Sugarcane leaves contain bioactive compounds Flavonoids and tannins which act as antimicrobials. This study aims to determine the activity of sugarcane leaves in various doses using the maceration extraction method and the pouring method of cultivating bacteria. The research method used is true experiment design research. This research consisted of extract preparation, NA (Nutrient agar) media preparation, chloramphenicol positive control and Aquades negative control preparation. extract dilution with concentration series of 20%, 40%, 60%, 80%, and 100% using distilled water, planting bacteria on media, making MC. Farland,

after 24 hours of incubation at 37oC, disc diffusion was planted, and evaluated by measuring the diameter of the clear zone around the bacteria and calculating the inhibition zone. The results of this study showed that sugarcane leaf extract with concentrations of 20%, 40%, 60%, 80%, and 100% did not have an inhibition zone. The conclusion from this study proved that sugarcane leaf extract had antibacterial power against Salmonella typhi with an effective concentration when using this type of solvent. the good one.

Keywords: *Typhoid fever, Salmonella typhi, sugarcane leaves, flavonoids, tannin*

PENDAHULUAN

Demam tifoid termasuk penyakit yang mudah menular. Pada daerah endemik penyebab utama penularan demam tifoid adalah air yang tercemar sedangkan daerah non endemik berasal dari makanan yang terkontaminasi. Demam tifoid dapat di atasi dengan penggunaan antibiotik (Nurvina, 2013). *Salmonella typhi*, merupakan bakteri gram negatif penyebab penyakit demam tifoid atau *Typhus abdominalis* yang spesifik menyerang manusia. Penyakit demam tifoid dapat menular melalui makanan dan minuman yang telah tercemar oleh *Salmonella typhi* sehingga berpotensi menimbulkan wabah (Soedarto, 2007).

Kloramfenikol merupakan antibiotik berspektrum luas yang sensitif terhadap bakteri gram negative untuk mengatasi penyakit infeksi dan menghindari resistensi obat-obatan kimiawi, dapat dilakukan dengan cara mengembangkan antibiotik baru dari sumber alam terutama tanaman. Maka pencarian bahan senyawa bioaktif pada tumbuhan penghasil antibiotik baru, berupa antibakteri yang mampu menghambat hingga membunuh bakteri patogen sangat perlu untuk dilakukan (Prisillia et al 2021). Salah satu tanaman lokal di Indonesia yaitu Tebu (*Saccharum officinale*) Daun tebu memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai tanaman obat. Penelitian Abbas dkk. (2014) Tingginya laju fotosintesis pada tanaman tebu memberikan potensi tingginya kandungan metabolit sekunder yang dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan manusia salah satunya adalah sebagai antibakteri.

Senyawa flavonoid adalah salah satu kelompok senyawa fenol yang paling melimpah di alam. Flavonoid dapat ditemukan pada seluruh bagian tumbuhan termasuk daun, akar, kayu, kulit dan biji (Gutzeit & Ludwig, 2014). Efek antibakteri tannin melalui reaksi dengan membrane sel, inaktivasi enzim, dan inaktivasi materi genetik. Mekanisme kerja tannin sebagai antibakteri adalah menghambat enzim reversetranscriptase dan DNA polymerase sehingga sel bakteri tidak dapat terbentuk (Nuria et al., 2009) Pemanfaatan tebu secara ekonomi telah menghasilkan beberapa limbah seperti ampas, kulit buah, dan daun (Amalia dkk., 2019). Daun tebu biasanya akan dibuang, dibakar, atau digunakan sebagai pakan ternak. Hal ini berisiko menimbulkan masalah dan memerlukan pemanfaatan daun

tebu yang lebih rasional (Alves dkk., 2016). Daun tebu mengandung senyawa fenolik dan terpenoid yang tinggi. Fenol adalah senyawa yang bersifat desinfektan yang bekerja dengan cara mendenaturasi protein yang berperan dalam aktivitas metabolisme sehingga sel bakteri akan mati (Sari et al., 2018).

METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo. Metode penelitian yang digunakan adalah original reaserch yang bersifat eksperimental dengan desain *post test-only control group design*.. Tempat dalam penelitian ini untuk uji aktivitas antibakteri daun tebu dilakukan di Laboratium Farmakologi Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo. Waktu untuk melakukan penelitian uji aktivitas antibakteri daun. Dilakukan pada bulan juni 2023.

Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu Daun Tebu (*Saccharum officinarum*) dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%.

Variabel Terikat

variabel terikat dalam penelitian ini yaitu diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.

HASIL

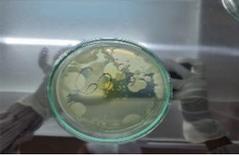
Tabel 1 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Tebu

No	Uji Fitokimia	Keterangan	Hasil
1.	Flavonoid	Kuning samar	+
2.	Tanin	Ada endapan sedikit	+

Dari hasil fitokimia ekstrak daun tebu didapatkan hasil mempunyai senyawa metabolit sekunder diantaranya flavonoid, dan tannin. Uji fitokimia ini memiliki sifat kualitatif sehingga tidak dapat mengetahui kadar masing-masing senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak daun tebu.

Table 2 Zona hambat yang terbentuk pada ekstrak daun tebu dengan konsentrasi

Sampel	Gambar	Hasil uji	Kesimpulan
Kontrol (+)		Terbentuk diameter zona hambat sebesar 26.5 mm	Kontrol positif antibiotik kloramfenikol berpengaruh terhadap bakteri <i>Salmonella typhi</i>

Kontrol (-)		Tidak terdapat zona hambat	Control negative aquades tidak berpengaruh terhadap bakteri <i>Salmonella typhi</i>
20%		Tidak terdapat zona hambat	Konsentrasi 20% tidak berpengaruh terhadap bakteri <i>Salmonella typhi</i>
40%		Tidak terdapat zona hambat	Konsentrasi 40% tidak berpengaruh terhadap bakteri <i>Salmonella typhi</i>
60%		Tidak terdapat zona hambat	Konsentrasi 60% tidak berpengaruh terhadap bakteri <i>Salmonella typhi</i>
80%		Tidak terdapat zona hambat	Konsentrasi 80% tidak berpengaruh terhadap bakteri <i>Salmonella typhi</i>
100%		Tidak terdapat zona hambat	Konsentrasi 100% tidak berpengaruh terhadap bakteri <i>Salmonella typhi</i>

PEMBAHASAN

Sampel yang digunakan dalam uji efektivitas antibakteri yaitu ekstrak daun tebu (*Saccharum officinarum* L). Simplisia daun tebu didapatkan dan di proses di dusun. Bacem, desa. Bening, Kec. Gondang, Kab.Mojokerto menggunakan etanol 95% Determinasi dilakukan di laboratorium biologi farmasi akademi farmasi mitra sehat mandiri sidoarjo pada tanggal 8 Mei 2023. Hasil determinasi menunjukkan bahwa Daun Tebu memiliki nama latin (*Saccharum officinarum* L).

Hasil fitokimia yang dilakukan ekstrak daun tebu didapatkan hasil mempunyai senyawa metabolit sekunder diantaranya flavonoid, dan tannin dengan hasil yang kurang jelas. Uji fitokimia ini memiliki sifat kualitatif sehingga tidak

dapat mengetahui kadar masing-masing senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak daun tebu.

Senyawa Flavonoid memiliki berbagai aktivitas farmakologis seperti antioksidan dan antimikroba. Tanin memiliki aktivitas sebagai antibakteri yang baik dalam menghambat sel bakteri dengan cara mendenaturasi protein sel bakteri, sehingga pertumbuhan bakteri dapat terhambat. Klasifikasi respon hambatan pertumbuhan bakteri yang dilihat berdasarkan diameter zona bening yang dihasilkan.

Hasil dari penelitian uji aktivitas pada semua konsentrasi ekstrak daun tebu (*Sacharum officinarum.L*) yang dibuat 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% tidak menunjukkan hasil yang signifikan yaitu tidak terbentuknya zona bening pada sekitar kertas cakram sehingga tidak dapat dilakukan pengukuran diameter zona hambat bakteri. Dengan tidak terbentuknya zona bening pada semua konsentrasi menunjukkan kurang efektifnya zat yang terkandung dalam daun tebu yang disebabkan oleh kurang adanya penyerapan yang baik oleh pelarut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian uji aktivitas antibakteri ekstrak daun tebu terhadap bakteri *Salmonella typhi* menggunakan metode difusi cakram dalam variasi konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% tidak memiliki daya antibakteri terhadap *Salmonella typhi*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar- besarnya kepada dosen pembimbing, dosen penguji dan instansi yang bersangkutan dalam perannya membantu serta menunjang peneliti selama melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Abbas, S. R., Sabir, S. M., Ahmad, S. D., Boligon, A. A., & Athayde, M. L. 2014.

Dirjenbun. 2011. Kebutuhan gula nasional tahun 2014. *Artikel Direktorat Jenderal Perkebunan*. Sumatera Utara. 1-34pp

Mutsaqof, A.A.N., Wiharto, Suryani E. 2015. Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Infeksi Menggunakan Forward Chaining. Jurnal Itsmart Vol 4. No 1. Juni 2015 ISSN : 2301–7201.

Phenolic profile, antioxidant potential and DNA damage protecting activity of sugarcane (*Saccharum officinarum L*). Food Chemistry. 147: 10–16.

Rante H., Taebe B & Intan S. 2013. *Isolasi Fungi Endofit Penghasil Senyawa Antimikroba dari Daun Cabai Katokkon (Capsicum Annuum L Var.Chinensis) dan Profil Klt Bioautografi*. Majalah Farmasi dan Farmakologi Vol. 17, No.2. Makassar

Stanaway, J. D. (2019). *The Global Burden Of Typhoid And Paratyphoid Fevers*: www.thelancet.com/infection Vol 19 April 2019, 369-381.

Sudira, I.W., I. Merdana, I.P.A.H. Wibawa. 2011. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Kedondong (*Lannea Grandis Engl*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Erwinia carotovora*. Buletin Veteriner Udayana 3 (1), 45-50