

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH DUKU (*LANSIUM DOMESTICUM CORR*) TERHADAP BAKTERI *SALMONELLA TYPHI*

*Testing The Antibacterial Activity Of The Ethanol Extract Of Duku Fruit
(Lansium Domesticum Corr) Peel Against Salmonella Typhi Bacteria*

DEWI PRATIWI

PROGRAM STUDI FARMASI, INSTITUT KESEHATAN MEDISTRA LUBUK PAKAM
KABUPATEN DELI SERDANG SUMATERA UTARA – INDONESIA
e-mail : dewipratiwi20703@gmail.com

DOI: [10.35451/mmj.v1i1.1949](https://doi.org/10.35451/mmj.v1i1.1949)

Abstrak

Salah satu penyakit yang timbul akibat infeksi bakteri patogen adalah demam tifoid. Tipes merupakan penyakit menular yang ditularkan melalui bakteri *Salmonella typhi*. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai antibakteri adalah kulit buah duku. Daun kulit buah duku diekstraksi dengan cara maserasi dengan pelarut etanol 96%. Ekstrak yang diperoleh disaring fitokimianya untuk melihat metabolit sekunder apa saja yang terdapat pada daun kulit buah duku. Penelitian ini terdiri dari 4 kelompok perlakuan yaitu konsentrasi ekstrak 25%, 50%, 75%, kontrol positif (Kloramfenikol), dan kontrol negatif (aquadest), dengan 3 kali pengulangan untuk meminimalkan kemungkinan kesalahan data dalam penelitian. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram Kirby-Bauer. Ekstrak etanol daun kulit buah duku mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid. Ekstrak etanol daun kulit buah duku mempunyai aktivitas antibakteri pada konsentrasi 25%, 50%, dan 75% terhadap *Salmonella typhi* dengan diameter zona hambat masing-masing 10,22 mm, 11,94 mm, 13,63 mm. Hasil analisis data unvariat menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kulit buah duku mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Salmonella typhi* dan semakin tinggi konsentrasi maka semakin luas zona hambat yang terbentuk.

Kata Kunci : Antibakteri, Ekstrak Etanol Kulit Buah Duku (*Lansium domesticum Corr*), *Salmonella typhi*.

ABSTRACT

One of the diseases that arise due to infection with pathogenic bacteria is typhoid fever. Typhoid is an infectious disease that is transmitted through the bacterium *Salmonella typhi*. One of the plants that can be used as an antibacterial is duku fruit skin. Duku fruit skin leaves were extracted by maceration with 96% ethanol as solvent. The extract obtained was screened for phytochemicals to see what secondary metabolites were found in duku fruit skin leaves. This study consisted of 4 treatment groups, namely extract concentration 25%, 50%, 75%, positive control (Kloramfenikol), and negative

control (aquadest), with 3 repetitions to minimize the possibility of data errors in the study. Antibacterial activity test was carried out using the Kirby-Bauer disc diffusion method. The ethanolic extract of duku fruit skin leaves contains alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, and triterpenoid. The ethanolic extract of duku fruit skin leaves had antibacterial activity at concentrations of 25%, 50%, and 75% against *Salmonella typhi* with inhibition zone diameters of 10,22 mm, 11,94 mm, 13,63 mm, respectively. The results of univariate data analysis showed that the ethanolic extract of duku fruit skin leaves had antibacterial activity against *Salmonella typhi* and the higher the concentration, the wider the inhibition zone formed.

Keywords : Antibacterial, ethanol extract of duku fruit skin (*Lansium domesticum* Corr) leaves, *Salmonella typhi*.

1. PENDAHULUAN

Penyakit infeksi yaitu suatu masalah kesehatan / penyakit yang sangat mudah menjangkit manusia dan menjadi penyebab utama besarnya tingkat angka morbiditas dan mortalitas. Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan utama diseluruh dunia termasuk Indonesia sebagai negara berkembang. Infeksi disebabkan oleh adanya mikroorganisme seperti bakteri, virus, dan jamur yang memiliki potensi untuk menyebabkan penyakit bagi makhluk hidup yang menjadi inangnya (Sari, 2021). Salah satu penyakit yang timbul akibat infeksi bakteri patogen yaitu demam tifoid atau *typhoid fever* (Farizal, 2018).

Demam tifoid adalah salah satu penyakit menular yang penularannya melalui bakteri *Salmonella typhi*. Penyakit tifoid dapat menimbulkan gejala demam panas yang semakin lama semakin meningkat, dengan gejala kepala sakit, menggigil, berkeringat, letih, tidak ada nafsu makan, dan berat badan akan berkurang, hal ini dapat mengakibatkan penderita hilang kesadarannya (Vinenthy, *et al.*, 2019).

Berdasarkan data WHO wilayah dengan kasus terbanyak demam tifoid

adalah Afrika, Asia Tenggara, dan daerah Pasifik Barat. Insiden penyakit ini masih sangat tinggi dan diperkirakan sejumlah 21 juta kasus dengan lebih dari 700 kasus berakhir dengan kematian (Maksura, 2021).

Infeksi *Salmonella typhi* terjadi pada saluran cerna dan terkadang menyebar lewat peredaran darah keseluruh tubuh. Infeksi *Salmonella typhi* pada manusia bervariasi, yaitu dapat berupa infeksi yang dapat sembuh sendiri (gastroenteritis), tetapi dapat juga menjadi kasus yang serius apabila terjadi penyebaran sistemik (demam enterik) (Yuwinda, 2019).

Dari hasil kejadian resistensi bakteri yang masih tinggi di Masyarakat dan tingginya angka resistensi bakteri terhadap antibiotik, maka diperlukan adanya pencarian senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri yang bersumber dari bahan alam yang dapat digunakan untuk mengatasi penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri, yaitu berasal dari tanaman (Sari, 2021).

Salah satu tumbuhan yang mengandung senyawa yang dapat dikembangkan menjadi bahan dasar pengobatan adalah tanaman duku (*Lansium domesticum* Corr) (Hidayah, *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian

Yunita Salim (2021) menyatakan bahwa ekstrak kulit buah duku mengandung flavonoid, saponin, dan triterpenoid yang berpotensi sebagai antibakteri.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan tahapan penelitian yaitu pengumpulan sampel, identifikasi, pembuatan simplisia, pemeriksaan karakteristik simplisia, skrining fitokimia, pembuatan ekstrak, dan pembuatan larutan uji ekstrak etanol kulit buah duku (*Lansium domesticum* Cor) dengan berbagai konsentrasi dan pengujian aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol kulit buah duku (*Lansium domesticum* Cor) terhadap bakteri gram negatif yaitu *Salmonella typhi*. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar yang menggunakan kertas cakram (Uji Kirby-Bauer). Parameter yang diamati yaitu besarnya diameter daerah hambat pertumbuhan bakteri dengan berbagai konsentrasi.

3. HASIL

a. Pemeriksaan Makroskopik

Pemeriksaan makroskopik simplisia kulit buah duku dilakukan pada kulit yang segar yang berwarna kekuningan dengan sedikit bintik coklat atau hitam dan bagian dalam kulit buah duku berwarna putih.

b. Pemeriksaan Mikroskopik

Pemeriksaan karakteristik serbuk simplisia secara mikroskopik dilakukan untuk memperoleh identitas simplisia.

Hasil pemeriksaan karakteristik serbuk simplisia secara mikroskopik terlihat adanya jaringan stomata dan

vakuola.

c. Hasil Skrining Fitokimia

Hasil pemeriksaan skrining fitokimia ekstrak kulit buah duku dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Golongan Senyawa	Reaksi	Hasil	Ket
Alkaloid	Uji Boucharadt	+	Endapan Cokelat
	Uji Mayer	+	Endapan Kuning
Flavonoid	Uji Fecl ₃	+	Cokelat Kehitaman
	Uji Pb Asetat	-	Kuning Pekat
Saponin	Samp el + Aquad est	+	Terdapat buih yang stabil selama 5 menit
Tanin	Samp el + Aquad est + Fecl ₃	+	Cokelat Kehitaman
Triterpenoid	Uji Salkowski	+	Cokelat Kemerahan

d. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Duku (*Lansium domesticum* Corr)

Konsentrasi Ekstrak Kulit Buah Duku	Diameter Zona Hambat (mm)			Rata-Rata	Ket
	P1	P2	P3		
25%	11,4	10,25	9	10,22	Kuat
50%	14,35	11,46	10	11,94	Kuat
75%	15,35	13,35	12,2	13,63	Kuat
Kontrol Positif (Kloramfenikol)	21,15	21,15	21,15	21,15	Sangat Kuat

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengukuran zona hambat ekstrak kulit buah duku terhadap bakteri *Salmonella typhi* memberikan ukuran diameter zona hambat yang berbeda-beda. Dimana pada konsentrasi 25% didapat rata-rata diameter zona hambat sebesar 10,22 mm, pada konsentrasi 50% didapat rata-rata diameter zona hambat sebesar 11,94 mm, pada konsentrasi 75% didapat rata-rata diameter zona hambat sebesar 13,63 mm. Rata-rata diameter zona hambat pada masing-masing konsentrasi mengalami kenaikan. Dimana pada konsentrasi 75% memiliki aktivitas antibakteri yang lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi 50% dan 25%, hal ini disebabkan karena kandungan senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid. Sehingga hasil studi ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka akan menghasilkan diameter zona hambat yang semakin besar pula terhadap pertumbuhan bakteri.

Nilai KHM (Kadar Hambat Minimum) ekstrak etanol kulit buah duku (*Lansium domesticum* Corr) yaitu terdapat pada konsentrasi 25%. Karena merupakan konsentrasi paling kecil yang memiliki zona hambat sebesar 10,22 mm dengan kategori kuat dalam menghambat pertumbuhan pada bakteri.

5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap ekstrak kulit buah duku (*Lansium domesticum* Corr) diperoleh kesimpulan :

1. Uji daya hambat antibakteri menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah
2. duku (*Lansium domesticum*

Corr) memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.

3. Ekstrak kulit buah duku pada konsentrasi 25% dikategorikan kuat karena hanya memiliki daya hambat 10,22 mm, pada konsentrasi 50% dikategorikan kuat dengan daya hambat 11,94 mm, dan pada konsentrasi 75% dikategorikan kuat dengan daya hambat 13,63 mm. Maka dapat disimpulkan bahwa pada konsentrasi 25% sudah efektif terhadap bakteri *Salmonella typhi*.

DAFTAR PUSTAKA

- Farizal, J. (2018) 'Uji Daya Hambat Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap *Salmonella typhi*', *JNPH*, 6(2), pp. 46-49.
- Hidayah, N. and Sari, R. (2021) 'Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Etanol Kulit Buah Duku (*Lansium domesticum* Corr) dan Fraksi-fraksinya dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)', *Jurnal Bioleuser*, 5(2), pp. 27-33.
- Maksura, A. (2021) 'Angka Kejadian Demam Tifoid berdasarkan Pemeriksaan Serologis di RS. Puskesmas Tamalanrea Jaya dan Puskesmas Tamalanrea Tahun 2019-2020', Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Rahmadani, K. (2022) 'Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R. & G. Forst) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*', Lubuk Pakam: Institut Kesehatan Medistra
- Sari, A.W. (2021) *Uji Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Buah dan Kulit Buah*

*Kecapi (Sandoricumkoetjape)
Terhadap Bakteri
Staphylococcus epidermidis,
Surabaya: Universitas Islam
Negeri Sunnah Ampel.*

Vinenthy, L.P.I.V., Habibah, N. and
Dhyanaputri, I.G.A.S. (2019)
*'Uji Daya Hambat Perasan
Bawang Putih terhadap
Pertumbuhan Salmonella typhi',
Jurnal Kesehatan, 10(3),
pp.354-355.*