

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*

Manahan Situmorang^{1*}, Nina Fentiana², Ester Saripati Harianja³

^{1,2,3}Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Email : manahansitumorang@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu tanaman obat yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah daun pepaya. Pepaya (*Carica papaya L.*) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Tengah, yang kemudian menyebar ke berbagai belahan dunia. Pepaya dapat tumbuh dengan baik di daerah yang beriklim tropis seperti Costa Rica, Republik Dominika, Brazil, India dan Indonesia. *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif bersifat anaerob fakultatif dan tidak dapat membentuk spora. *Escherichia coli* termasuk famili *Enterobacteriaceae*, bentuknya batang atau koma, terdapat tunggal atau berpasangan dalam rantai pendek. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun pepaya terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan adanya zona hambat di sekeliling kertas cakram yaitu 1,06 mm. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pepaya dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Semakin besar konsentrasi ekstrak maka semakin besar pula zona hambat yang di peroleh.

Kata Kunci: Daun Pepaya (*Carica papaya L.*), Ekstrak Etanol, Bakteri *Escherichia coli*.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara yang kaya akan sumber tanaman obat-obatan yang secara turun temurun telah digunakan sebagai ramuan obat tradisional, Salah satu tanaman obat yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah daun pepaya. Pepaya (*Carica papaya L.*) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Tengah, yang kemudian menyebar ke berbagai belahan dunia. Pepaya dapat tumbuh dengan baik di daerah yang beriklim tropis seperti Costa Rica, Republik Dominika, Brazil, India dan Indonesia. Indonesia merupakan daerah endemik tanaman pepaya. Bagian tanaman ini yang sering digunakan sebagai obat tradisional adalah daunnya, berdasarkan hasil penelitian ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya L.*) memiliki aktivitas farmakologi sebagai antemintik, antimalaria, antibakteri, dan antiinflamasi (Owoyele *et al*, 2008). Antimikroba

adalah zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungi dan bakteri, zat tersebut memiliki khasiat atau kemampuan untuk mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman sedangkan toksisitas terhadap manusia relative kecil. Pernyataan tentang definisi antimikroba menurut (Waluyo, 2004), antimikroba merupakan suatu zat-zat kimia yang diperoleh dan dihasilkan oleh mikroorganisme, zat tersebut mempunyai daya penghambat aktifitas mikroorganisme lain meskipun dalam jumlah sedikit. *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif bersifat anaerob fakultatif dan tidak dapat membentuk spora. *Escherichia coli* termasuk famili *Enterobacteriaceae*, bentuknya batang atau koma, terdapat tunggal atau berpasangan dalam rantai pendek. Beberapa strain dari *Escherichia coli* selama proses evolusi mendapat kemampuan virulensi yang membantu

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

mereka menginfeksi *host*, seperti ETEC, EPEC, EIEC, EHEC dan EAEC. Jenis *Escherichia coli* yang patogen tersebut dapat mengakibatkan gangguan intestinal dan infeksi saluran kemih (Whittam dan Donnenberg, 2011).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pepaya Terhadap Bakteri *Escheria Coli*.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang dipakai dalam penelitian ini adalah Hot plate, Beaker gelas, Spatula, Erlenmeyer, Timbangan Analitik, Gelas Ukur, Penyaring Buchner, Pompa vakum, Rotary evaporation, Botol sampel, Wrapping plastic, Sentrifuge, Kamera, Colorimeter, Cawan Petri, Jarum ose, Mikropipet, Tip, Water bath, Oven, Incubator, Laminar air flow, dan Pinset.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Daun pepaya (*Caricia papaya*), Aquades sebagai pelarut, Kertas saring whattman No. 1, Kertas label, Media Nutrient Broth (medium cair), Media Nutrient Agar (medium padat), Buncen, Alcohol, Inokulum *Escherichia coli*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Caricia Papaya*)

Tabel 1. Hasil Uji Antimikroba

Pengulangan	Nama Sampel	Nama Bakteri	Diameter Cakram (mm)	Diameter Zona Hambat (mm)	Indeks Anti Mikrobial
1	K (-)	E. Coli	6	0	0
	K (+)			12,4	1,06
	Sampel			14,4	1,4
2	K (-)			0	0
	K (+)			13,9	1,32
	Sampel			15,5	1,58
3	K (-)			0	0
	K (+)			12,7	1,12
	Sampel			13,8	1,3

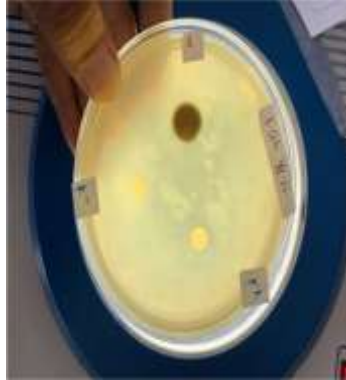
Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pepaya Terhadap Bakteri *Escheria Coli* dengan adanya zona hambat di sekeliling kertas cakram dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pepaya Terhadap Bakteri *Escherichia coli*

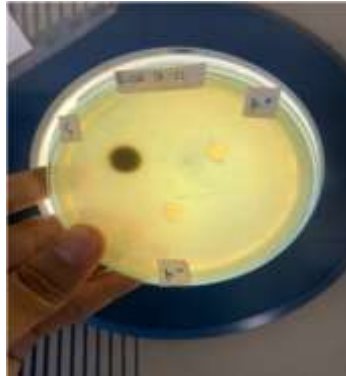
Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pepaya Terhadap Bakteri *Escherichia coli*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 3 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pepaya Terhadap Bakteri *Escherichia coli*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun pepaya terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan adanya zona hambat di sekeliling kertas cakram yaitu 1,06 mm.
2. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Semakin besar konsentrasi ekstrak maka semakin besar pula zona hambat yang di peroleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Asep Roni, dkk. 2018. Aktivitas Antibakteri Biji, Kulit, dan Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap Bakteri *Escherichia Coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. Volume 6 Hal 29-33.
- Hasibuan, S.A. 2016. Perbandingan Daya Hambat Ekstrak Daun Pagar Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* secara in vitro (Skripsi). Lampung : Universitas Lampung.
- Hendaryanti, TI. 2015. Perubahan Morfologi *Escherichia coli* Akibat Paparan Ekstrak Etanol Biji Kakao (*Theobroma cacao*) Secara In Vitro (Skripsi). Jember : Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- Jafari, A, Aslani M.M, Bouzari, S. 2012. *Escherichia coli* : brief review of diarrheagenic pathotypes and their role in diarrheal diseases in Iran. *Iranian journal of Microbiology*. Volume 4 Number 3. Hal.102-117.
- Sugito 2017, Suwandi E. Efektivitas ekstrak ethanol daun pepaya (*Carica papaya L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dengan metode difusi. J Laboratorium Khatulistiwa.
- Wahyudi, T., Sugiyana D., Helmy Q., 2011. Sintesis Nanopartikel Perak dan Uji Aktivitasnya terhadap Bakteri *E. coli* dan *S. aureus*, *Arena Tekstil*, 26.
- Tuntun M. 2016, Uji efektivitas ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia Coli* dan *Staphylococcus aureus*. *J Kesehatan*; 7(3): 497-502.
- Parampasi N, Spemarno T. Pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya dalam etanol 70% pada proses penyembuhan luka insisi. *Maj Patologi*; 22(1):31-6.
- Mahatrinny NN, Payani, Oka IBM, Astuti KW. Skrining fitokimia ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya L.*). *J Farm Udayana* 2015: 8-13.
- Santi DT. 2015, Uji toksisitas dan efek antiinflamasi ekstrak metanol dan ekstrak n-heksana daun pepaya (*Carica papaya L.*). *Pharm Sci Res ISSN 2407- 2354*; 2(2): 101-14.
- Prasad, S.B., 2013, *Current Understanding of Synthesis and Pharmacological Aspects of Silver Nanoparticles*, *American Journal of Phytomedicine and Clinical Therapeutics*, 1(7), 536-547.
- Masakke, Y, Sulfikar, dan Muhaedah R. 2015. Biosintesis Partikel-nano Perak Menggunakan Ekstrak Metanol Daun Manggis (*Garcinia mangostana L.*). *Jurnal Sainsmat*, Maret 2015, Halaman 28-41 Vol. IV, No. 1.
- Prasetiowati, A. L., Prasetya, A. T., & Wardani, S. (2018). Sintesis Nanopartikel Perak dengan Bioreduktor Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Uji Aktivitasnya sebagai Antibakteri. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 7(2), 160-166.
- Yolanda, F. 2015. The Potential of Guava Leaf (*Psidium guajava L.*) for Diarrhea. *J. Majority*, 4(1), 113-118.
- Rahayu, W. P., Siti Nurjanah, S. T. P., & Ema Komalasari, S. T. P. 2021. *Escherichia coli*: Patogenitas,

- Analisis, dan Kajian Risiko. PT Penerbit IPB Press.
- Ilma Nafia. 2012. Nanopartikel Perak Termodifikasi L-Sisteian sebagai Indikator Warna Untuk Logam Pencemar Pada Sampel Ikan Tongkol, Skripsi. Depok: FMIPA UI.
- Haryono, A. dan S.B. Harmami. 2010. Aplikasi Nanopartikel Perak pada Serat Katun sebagai Produk Jadi Tekstil Antimikroba. *Jurnal Kimia Indonesia*, 5(1): 1-6
- Lu, Y.C., Chou K.S., 2008, A Simple and Effective Route for Synthesis of Nano Silver Colloidal Dispersions, *J. Chin. Ins.Chem. Eng.*, 39, 673-678.
- Rahayu. 2016. Pemanfaatan Tanaman Pepaya Dalam Kesehatan. Bandung : Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung.