

PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN BAWANG DAYAK (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) TERHADAP BAKTERI PENYEBAB INFEKSI SALURAN PENCERNAAN MENGGUNAKAN METODE DIFUSI AGAR

(*Antibacterial Activity Test of Ethanol Extract from Dayak Onion Leaves (Eleutherine palmifolia (L.) Merr) Against Gastrointestinal Infection-Causing Bacteria Using the Agar Diffusion Method*)

Fitriana*, Ira Asmaliani, Yuki Ayumi Ar Ridwan

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia.

Email: fitriana.fitriana@umi.ac.id

ABSTRACT

Article Info:

Received: 2024-04-16

Review: 2024-10-09

Accepted: 2024-11-29

Available Online: 2024-12-02

Keywords:

Antibacterial; Dayak leek; *Eleutherine palmifolia* (L.) Merr; Gastrointestinal infections.

Corresponding Author:

Fitriana

Program Studi Sarjana Farmasi

Fakultas Farmasi

Universitas Muslim Indonesia

Makassar

Indonesia

email: fitriana.fitriana@umi.ac.id

Dayak onion leaves (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) possess various biological activities, including antibiotic, antiviral, anti-inflammatory, and antibacterial properties, attributed to their secondary metabolites such as flavonoids, saponins, tannins, and phenolics. This study aimed to determine the antibacterial activity of ethanol extract from Dayak onion leaves against gastrointestinal infection-causing bacteria. The research began with screening tests of ethanol extract at concentrations of 0.1%, 0.5%, and 1% against *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, *Vibrio cholerae*, and *Salmonella typhi*. The minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC) were determined using extract concentrations of 1%, 2%, 4%, 8%, and 16%. Antibacterial activity was evaluated using the agar diffusion method at concentrations of 5%, 10%, and 15%. Screening results indicated antibacterial activity at a 1% concentration against all tested bacteria. The MIC value for all bacteria was 2%, while the MBC was 1% for *Vibrio cholerae* and 2% for *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, and *Shigella dysenteriae*. The agar diffusion method revealed the largest inhibition zones at a 15% concentration, with diameters of 10.23 mm for *E. coli*, 10.31 mm for *S. dysenteriae*, 11.07 mm for *V. cholerae*, and 11.32 mm for *S. typhi*. These findings indicate the potential of ethanol extract from Dayak onion leaves as an antibacterial agent.



Copyright © 2020 Journal As-Syifaa Farmasi by Faculty of Pharmacy, Muslim University. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Published by:

Fakultas Farmasi

Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI) Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

jurnal.farmasi@umi.ac.id

ABSTRAK

Daun bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) memiliki berbagai aktivitas biologis, termasuk sebagai antibiotik, antivirus, antiinflamasi, dan antibakteri, yang dikaitkan dengan kandungan metabolit sekundernya seperti flavonoid, saponin, tanin, dan fenolik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun bawang Dayak terhadap bakteri penyebab infeksi saluran pencernaan. Penelitian ini dimulai dengan uji skrining ekstrak etanol pada konsentrasi 0,1%, 0,5%, dan 1% terhadap *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, *Vibrio cholerae*, dan *Salmonella typhi*. Konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) ditentukan dengan variasi konsentrasi 1%, 2%, 4%, 8%, dan 16%. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi agar pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Hasil skrining menunjukkan aktivitas antibakteri pada konsentrasi 1% terhadap semua bakteri uji. Nilai KHM untuk semua bakteri adalah 2%, sedangkan nilai KBM adalah 1% untuk *Vibrio cholerae* dan 2% untuk *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, dan *Shigella dysenteriae*. Metode difusi agar menunjukkan zona hambat terbesar pada konsentrasi 15%, dengan diameter 10,23 mm untuk *E. coli*, 10,31 mm untuk *S. dysenteriae*, 11,07 mm untuk *V. cholerae*, dan 11,32 mm untuk *S. typhi*. Hasil ini menunjukkan adanya potensi ekstrak etanol daun bawang Dayak sebagai agen antibakteri.

Kata kunci: Antibakteri; Daun bawang dayak; *Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.; Infeksi saluran pencernaan.

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi adalah penyakit yang disebabkan oleh masuk dan berkembang biaknya mikroorganisme, suatu kelompok luas dari organisme mikroskopik yang terdiri dari satu atau banyak sel seperti bakteri, fungi, dan parasit serta virus. Penyakit infeksi terjadi ketika interaksi dengan mikroba menyebabkan kerusakan pada tubuh host dan kerusakan tersebut menimbulkan berbagai gejala dan tanda klinis. Mikroorganisme yang menyebabkan penyakit pada manusia disebut sebagai mikroorganisme patogen, salah satunya bakteri patogen.¹

Salah satu penyakit yang sering dialami masyarakat adalah infeksi saluran pencernaan, yang dapat disebabkan oleh virus, bakteri, atau protozoa. Salah satu manifestasi dari infeksi saluran pencernaan adalah diare. Diare didefinisikan sebagai frekuensi buang air besar yang tidak normal. Menurut WHO, diare adalah kondisi buang air besar dengan konsistensi lunak atau cair sebanyak tiga kali atau lebih dalam sehari.^{2,3}

Diare adalah salah satu penyebab utama kematian pada balita, terutama di negara berkembang. Berdasarkan data WHO 2017, terdapat 1,7 miliar kasus diare setiap tahun dengan 525.000 kematian balita. Anak usia di bawah 3 tahun di negara berkembang rata-rata mengalami diare tiga kali per tahun, yang berdampak pada malnutrisi akibat kehilangan nutrisi penting.^{3,4} Di Indonesia, Kemenkes RI mencatat prevalensi diare pada balita meningkat dari 37,88% (1.516.438 kasus) pada 2018 menjadi 40% (1.591.944 kasus) pada 2019. Data Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi tertinggi pada anak usia 1-4 tahun (11,5%), diikuti oleh bayi (9%), dengan perempuan, daerah perdesaan, dan keluarga berpendidikan rendah lebih rentan terkena diare.^{2,5}

Pengobatan infeksi saluran pencernaan biasa menggunakan antibiotik, akan tetapi, penggunaan antibiotik ini memiliki efek samping seperti perubahan tekanan darah, demam, menggigil, dan kekakuan, kesulitan bernafas atau dinding dada kekakuan dan dapat menyebabkan resistensi antibiotik

jika penggunaan tidak tepat. Selain itu, penyebab utama terjadinya resistensi antibiotik adalah penggunaannya yang meluas dan irasional. Resistensi antibiotik terjadi ketika bakteri berubah dalam satu atau lain hal yang menyebabkan turun atau hilangnya efektivitas obat, senyawa kimia atau bahan lainnya yang digunakan untuk mencegah atau mengobati infeksi.⁶

Saat ini, penelitian untuk menemukan senyawa antibakteri dari tanaman semakin berkembang. Indonesia, dengan kekayaan keanekaragaman hayatinya, memiliki potensi besar untuk mengembangkan obat-obatan dari berbagai bagian tanaman, seperti biji, daun, dan batang. Pengobatan tradisional menggunakan bahan alami telah lama dilakukan secara turun-temurun dan dianggap memiliki efek samping yang lebih ringan dibandingkan dengan obat kimia. Daun merupakan salah satu bahan alami yang berpotensi besar untuk dikaji lebih lanjut sebagai sumber pengobatan.⁶

Penggunaan tanaman berkhasiat obat merupakan salah satu langkah dalam penanggulangan kesehatan dimasyarakat. Tanaman obat bersifat alami, efek samping yang sangat sedikit dan kebanyakan tanaman obat telah terbukti manfaatnya secara ilmiah dalam meningkatkan kesehatan, sehingga penggunaan bahan alam semakin berkembang. Salah satu jenis tanaman di Indonesia yang dapat digunakan sebagai bahan obat adalah tanaman bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr.).⁷ Tumbuhan daun bawang dayak digunakan masyarakat secara empiris untuk mengobati beberapa macam penyakit. Umbinya bersifat mengobati luka, sakit kuning, batuk, mencret berdarah, sakit perut, disentri, radang poros usus, kanker

payudara, perangsang muntah, dan obat bisul. Daunnya berkhasiat sebagai obat bagi wanita yang nifas.⁸

Penelitian sebelumnya telah menyebutkan bahwa ekstrak etanol daun bawang Dayak mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, fenolik, dan tanin yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri.⁹ Selain itu, umbi bawang Dayak diketahui memiliki aktivitas antimikroba dengan kandungan naphthoquinone, alkaloid, flavonoid, dan steroid, serta menunjukkan efektivitas antibakteri terhadap *E. coli*, *S. typhi*, *V. cholerae*, dan *S. dysenteriae* melalui nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) yang signifikan.¹⁰ Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa ekstrak etanol bawang Dayak mampu menghasilkan zona hambat yang kuat terhadap *S. aureus*, *E. coli*, dan *S. typhi* dengan diameter zona hambat yang meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak.¹¹ Penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun bawang Dayak memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acne* dan *Staphylococcus epidermidis*. Pada konsentrasi 0,5%, ekstrak menghambat pertumbuhan bakteri dengan KHM 0,25% dan KBM 1-2%. Zona hambat terbesar pada konsentrasi 10% mencapai 15,42 mm dan 16,21 mm.¹²

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah autoklaf (SIMC Model YX280 B), aluminium foil, botol vial, blender, batang pengaduk, cawan petri (Normax), corong pisah, evaporator, gelas ukur, hot plate, incubator (Memmert), jarum ose, laminar air flow, micropipet, pinset, pipet volume, tabung reaksi beserta raknya,

timbangan analitik (Chyo), kertas saring, dan jangka sorong. Bahan yang digunakan yaitu daun bawang dayak, Medium Nutrient Agar (NA), Medium Nutrient broth (NB), DMSO, etanol 96%, air steril, air suling, alkohol 70%, larutan NaCl fisiologis, HCl 0,1%, bakteri uji *Escherichia coli*, *Salmonella thypi*, *Shigella dysintrieae*, *Vibrio cholerae*.

Prosedur Kerja

Penyiapan alat dan bahan

Seluruh alat dan bahan yang akan digunakan dilakukan pencucian hingga bersih dan dilanjutkan lalu pengeringan. Setelah itu dilakukan pensterilan menggunakan autoklaf selama 20 menit dengan daya 121°C dengan tekanan 2 atm, begitupun dengan media yang digunakan.¹³

Pengambilan dan penyiapan sampel

Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah daun bawang Dayak yang diperoleh dari Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Sampel yang telah dikumpulkan dibersihkan dengan air mengalir. Selanjutnya, dikeringkan dengan cara diletakkan dibawah sinar matahari.⁹

Pembuatan ekstrak daun Bawang Dayak

Metode yang digunakan dalam mengekstrak daun bawang dayak yaitu dengan metode maserasi. Dalam metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Simplisia daun bawang dayak ditimbang sebanyak 300 g dan ditambahkan etanol 96% sebanyak 3000 mL, kemudian dimaserasi selama 3 x 24 jam. Ekstrak disaring dengan kertas saring. Kemudian ekstrak dipisahkan dengan menggunakan rotavapor agar diperoleh ekstrak kental dengan bobot tetap.¹⁴

Uji skrining antibakteri

Ekstrak etanol daun bawang dayak ditimbang sebanyak 10 mg, 50 mg dan 100 mg

lalu dilarutkan dengan Dimetil Sulfoxida (DMSO) sebanyak 200 µL (0,2 mL). Setelah larut ditambahkan medium NA 9,8 mL hingga diperoleh konsentrasi 0,1%, 0,5%, dan 1%. Hasil campuran kemudian dituang kedalam cawan petri lalu dihomogenkan dan dibiarkan memadat. Mikroba yang telah disuspensikan, masing-masing diambil 20 µL dengan mikropipet kemudian menggunakan ose bulat. Kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam. Hasil inkubasi diamati aktivitas antibakteri yang ditandai dengan ada atau tidaknya pertumbuhan bakteri pada medium.¹⁵

Uji aktivitas antibakteri

Uji Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)

Untuk mencari nilai Konsentrasi Hambat Minimum digunakan metode dilusi, Ekstrak etanol daun bawang dayak dibuat konsentrasi 1%, 2%, 4%, 8%, dan 16%, setelah itu dimasukkan kedalam masing-masing tabung reaksi steril, lalu ditambahkan 5 mL medium NB dan dimasukkan suspensi bakteri uji dan dihomogenkan. Hasil homogenisasi kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam. Hasil konsentrasi terendah yang menunjukkan larutan jernih adalah merupakan nilai KHM-nya.¹⁶

Uji konsentrasi Bunuh Minimum (KBM)

Hasil inkubasi pada KHM kemudian masing-masing digores pada medium Nutrient Agar dalam cawan petri steril, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam. Nilai Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ditunjukkan pada nilai terendah yang tidak menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri uji.¹⁶

Uji aktivitas antibakteri secara difusi agar

Medium NA steril sebanyak 10 mL ditambahkan 1 ose bakteri lalu dihomogenkan kemudian dituang dan dibiarkan memadat. Kemudian ekstrak ditimbang sesuai

konsentrasi yang telah ditentukan yaitu 5%, 10% dan 15%. Setelah itu, paper disk dilarutkan dalam sampel ekstrak daun bawang dayak dan dimasukkan dalam cawan petri yang telah berisi medium. Diinkubasi pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam. Lalu diamati dan diukur diameter zona hambatan.¹⁵

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian aktivitas antibakteri ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari suatu sampel. Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun bawang dayak, secara empiris bermanfaat sebagai antikanker, antipiretik, anti diare, antidiabetik, antimikroba, antifungi, antivirus, dan antihipertensi. Masyarakat Kalimantan juga percaya bahwa daun bawang dayak mampu mengatasi sembelit. Tanaman ini

diolah dengan cara merebus beberapa daun bawang dayak, lalu ramuan tersebut dikonsumsi tiga kali sehari.⁸

Ekstraksi daun bawang dayak dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Metode ini dipilih karena prosesnya sederhana, tidak memerlukan pemanasan, dan mampu menjaga kestabilan senyawa aktif pada bahan alam.¹⁷ Ekstrak yang diperoleh kemudian digunakan dalam pengujian antibakteri untuk menentukan konsentrasi yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri, yang ditandai dengan tidak adanya koloni bakteri pada media. Pengujian melibatkan empat jenis bakteri, yaitu *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, *Vibrio cholerae*, dan *Salmonella thypi*.

Tabel 1. Hasil Pengujian Skrining Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Bawang Dayak

Bakteri uji	Konsentrasi 0,1%	Konsentrasi 0,5%	Konsentrasi 1%
<i>Escherichia coli</i>	-	-	+
<i>Shigella dysenteriae</i>	-	-	+
<i>Vibrio cholerae</i>	-	-	+
<i>Salmonella thypi</i>	-	-	+

Keterangan : (+) : Membunuh pertumbuhan bakteri; (-): Terjadi pertumbuhan bakteri

Pada tabel diatas merupakan hasil pengujian skrining ekstrak etanol daun bawang dayak pada konsentrasi 0,1 % dan 0,5 % tidak dapat menghambat dan membunuh pertumbuhan semua bakteri uji.

Ekstrak daun bawang dayak dengan konsentrasi 1%, dapat membunuh ke empat bakteri uji. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun bawang dayak perlu diteliti lebih lanjut aktivitas antibakterinya dengan melakukan pengujian KHM dan KBM. Pengujian KHM dilakukan menggunakan metode dilusi cair dengan variasi konsentrasi yaitu 1%; 2%; 4%; 8%; dan 16%. Pengujian ini bertujuan untuk menentukan nilai minimum konsentrasi sampel

terendah dari suatu sampel dalam menghambat mikroba uji. Dari data tabel diatas diperoleh bahwa nilai KHM pada bakteri *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, *Vibrio cholerae*, dan *Salmonella thypi* yaitu pada konsentrasi 2%. Pada pengujian KHM konsentrasi terendah yang terlihat jernih tanpa adanya pertumbuhan bakteri di tetapkan sebagai nilai KHM. Setelah diperoleh nilai KHM, selanjutnya dilanjutkan pengujian KBM menggunakan metode dilusi padat dengan seri konsentrasi yaitu 1%; 2%; 4%; 8%; dan 16%. Pengujian ini bertujuan untuk menentukan nilai minimum konsentrasi sampel terendah dalam membunuh mikroba uji.

Tabel 2. Hasil pengujian Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Etanol Daun Bawang Dayak

Bakteri uji	Konsentrasi %					Nilai KHM
	1%	2%	4%	8%	16%	
<i>Escherichia coli</i>	-	+	+	+	+	2%
<i>Shigella dysenteriae</i>	-	+	+	+	+	2%
<i>Vibrio cholerae</i>	-	+	+	+	+	2%
<i>Salmonella thypi</i>	-	+	+	+	+	2%

Keterangan : (+) : Membunuh pertumbuhan bakteri; (-): Terjadi pertumbuhan bakteri

Tabel 3. Hasil pengujian Konsentrasi Bunuh Minimum Ekstrak Etanol Daun Bawang Dayak

Bakteri uji	Konsentrasi %					Nilai KBM
	1%	2%	4%	8%	16%	
<i>Escherichia coli</i>	-	+	+	+	+	2%
<i>Shigella dysenteriae</i>	-	+	+	+	+	2%
<i>Vibrio cholerae</i>	+	+	+	+	+	1%
<i>Salmonella thypi</i>	-	+	+	+	+	2%

Keterangan : (+) : Membunuh pertumbuhan bakteri; (-): Terjadi pertumbuhan bakteri

Berdasarkan data pada tabel 3, didapatkan bahwa nilai KBM yaitu mulai 2% pada bakteri uji *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, dan *Salmonella thypi*. sedangkan nilai KBM mulai 1% pada bakteri uji *Vibrio cholerae*. Setelah menentukan nilai KHM dan KBM, aktivitas antibakteri diuji menggunakan metode difusi agar. Metode ini bekerja dengan

mendifusikan senyawa antibakteri ke media padat yang telah diinokulasi mikroba uji. Uji dilakukan dengan tiga konsentrasi 5%, 10%, 15% dan tiga replikasi. Hasil berupa diameter zona bening di sekitar kertas cakram diamati untuk menilai pertumbuhan bakteri, kemudian diukur menggunakan jangka sorong.

Tabel 4. Hasil pengujian aktivitas antibakteri secara difusi agar Ekstrak Etanol Daun Bawang Dayak

Bakteri uji	Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm) (Radikal)		
		5%	10%	15%
<i>Escherichia coli</i>	1	7,76	9,51	10,38
	2	8,04	9,83	10,27
	3	8,08	9,28	10,06
	Rata-rata	7,96	9,54	10,23
<i>Shigella dysenteriae</i>	1	7,33	9,05	11,04
	2	7,76	9,03	10,52
	3	7,33	8,46	9,37
	Rata-rata	7,47	8,84	10,31
<i>Vibrio cholerae</i>	1	7,66	10,25	11,04
	2	7,86	9,27	10,87
	3	7,63	9,96	11,32
	Rata-rata	7,71	9,82	11,07
<i>Salmonella thypi</i>	1	7,11	10,37	11,31
	2	8,47	9,31	11,62
	3	7,87	10,16	11,03
	Rata-rata	7,81	9,94	11,32

Berdasarkan data tabel 4, diperoleh bahwa diameter zona yang terbentuk pada pengujian yaitu zona radikal. Zona radikal

adalah area di mana tidak ditemukan pertumbuhan bakteri sama sekali, menunjukkan bahwa bakteri sepenuhnya

terhambat atau sensitif terhadap bahan uji.¹⁸ Berdasarkan data tabel, zona hambat terbesar ditemukan pada konsentrasi 15% untuk semua bakteri uji. Zona hambat pada *Escherichia coli* mencapai 10,23 mm, pada *Shigella*

dysenteriae sebesar 10,31 mm, *Vibrio cholerae* sebesar 11,07 mm, dan *Salmonella typhi* sebesar 11,32 mm. Semua hasil ini dikategorikan sebagai aktivitas antibakteri yang kuat.

Tabel 5. Hasil pengujian aktivitas antibakteri secara difusi agar Ekstrak Etanol Daun Bawang Dayak.

Bakteri uji	Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm) (Irradikal)		
		5%	10%	15%
<i>Escherichia coli</i>	1	17,44	20,16	22,13
	2	17,45	20,99	22,35
	3	17,46	20,16	22,27
	Rata-rata	17,45	20,43	22,25
<i>Shigella dysenteriae</i>	1	17,94	21,14	23,78
	2	17,83	20,81	23,31
	3	17,87	22,24	23,87
	Rata-rata	17,88	21,39	23,65
<i>Vibrio cholerae</i>	1	14,41	18,98	21,03
	2	14,76	18,84	21,75
	3	16,26	18,42	21,18
	Rata-rata	15,14	18,74	21,32
<i>Salmonella typhi</i>	1	17,97	19,86	22,87
	2	17,89	19,86	20,58
	3	17,26	19,42	22,35
	Rata-rata	17,70	19,71	21,93

Berdasarkan pada tabel 5, didapatkan bahwa diameter zona hambat yang terbentuk yaitu zona irradikal. Zona irradikal merupakan pertumbuhan bakteri yang tidak terhambat seluruhnya, sehingga pada zona tersebut masih terdapat beberapa koloni bakteri yang dapat bertahan atau resisten.¹⁸ Hasil dari tabel irradikal diatas juga diperoleh zona hambat terbesar pada konsentrasi 15% untuk semua bakteri. Pada bakteri *Escherichia coli* sebesar 22,25 mm, pada bakteri *Shigella dysenteriae* sebesar 23,65 mm, pada bakteri *Vibrio cholerae* sebesar 21,32 mm, dan pada bakteri *Salmonella typhi* sebesar 21,93 mm dikategorikan sangat kuat.

Menurut Ariyani et al., 2018, klasifikasi kekuatan daya antibakteri dengan diameter zona hambat 5 mm atau kurang dikategorikan lemah, zona hambat 5-10 mm dikategorikan sedang, zona hambat 10-20 mm dikategorikan

kuat dan zona hambat 20 mm atau lebih dikategorikan sangat kuat.¹⁹

Berdasarkan klasifikasi tersebut maka dapat dikategorikan kekuatan daya antibakteri ekstrak etanol daun bawang dayak pada zona hambat radikal termasuk dalam kategori kuat, sedangkan pada zona hambat irradikal termasuk dalam kategori sangat kuat. Dapat dilihat bahwa nilai diameter zona hambat yang diperoleh berbeda-beda, perbedaan tersebut disebabkan karena adanya zat aktif yang berbeda dari setiap konsentrasi. Semakin banyak zat aktif yang dilarutkan, maka akan semakin besar zona hambat yang terbentuk.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak etanol daun bawang dayak terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, *Vibrio cholerae*, dan *Salmonella typhi*. Nilai KHM yang diperoleh adalah 2% untuk semua bakteri, sedangkan

nilai KBM adalah 1% untuk *Vibrio cholerae* dan 2% untuk *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, serta *Salmonella typhi*. Aktivitas antibakteri tertinggi dicapai pada konsentrasi 15% untuk seluruh bakteri yang diuji.

DAFTAR PUSTAKA

1. Novard MFA, Suharti N, Rasyid R. Gambaran Bakteri Penyebab Infeksi Pada Anak Berdasarkan Jenis Spesimen Dan Pola Resistensinya Di Laboratorium RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2014-2016. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2019; 8(2S):26–32
2. Arsurya Y, Rini EA, Abdiana A. Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Penanganan Diare Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Kelurahan Korong Gadang Kecamatan Kuranji Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2017; 6(2):452
3. Diarrhoea, URL: https://www.who.int/health-topics/diarrhoea#tab=tab_1. (accessed 23 November 2024)
4. Heryanto E, Sarwoko S, Meliyanti F. Faktor Risiko Kejadian Diare Pada Balita Di UPTD Puskesmas Sukaraya Kabupaten Oku Tahun 2021. *Indonesian Journal of Health and Medical*. 2022; 2(1):10–21
5. Kementrian Kesehatan RI. *Hasil Utama Rischesdas*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018
6. AdityaNugraha MT, Fatimah KS, Larasati D, Kurniantoro FE. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 2022; 9(2):14–18
7. Kumalasari E, Agustina D, Ariani N. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* Merr.) Terhadap *Escherichia coli*. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*. 2020; 3(1):75–84
8. Puspawati R, Adirestuti P, Menawati R. Khasiat Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) Sebagai Herbal Antimikroba Kulit. *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2013; 1(1):31–37
9. Kumalasari E, Aina Aina, Ayu Checaria Noverda, Aisyah Noor. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) Terhadap Pertumbuhan *Propionibacterium acne*. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*. 2020; 3(2):261–270
10. Rusli R, Nurung AH, Erwing E, Massaessung A. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Dan Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) Terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Saluran Pencernaan. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*. 2024; 16(1):9–17
11. Putri RA, Simbala HEI, Mpila DA. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*. *Pharmacon*. 2020; 9(4):525–532
12. Rusli, Mahmud MF, Kosman R. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) Terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Kulit Dengan Metode Difusi Agar. *Jurnal Novem Medika Farmasi*. 2023; 1(3):42–53
13. Mulyadi Moh, Wuryanti W, Sarjono PR. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Kadar Sampel Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) Dalam Etanol Melalui Metode Difusi Cakram. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*. 2017; 20(3):130–135
14. Rostinawati T, Suryana S, Fajrin M, Nugrahani H. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) Terhadap *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus* Dengan Metode Difusi Agar CLSI M02-A11. *Pharmauho: Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan*. 2018; 3(1):1
15. Risdayanti R, Nuryanti S, Herwin H. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L). *Wal'afiat Hospital Journal*. 2020; 1(2):23–29
16. Herwin H, Mile FA. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Batang *Phytocrene macrophylla* Blume. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*. 2017; 9(2):165–172
17. Susanty S, Bachmid F. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Refluks Terhadap Kadar Fenolik Dari Ekstrak

- Tongkol Jagung (*Zea Mays* L.). *Jurnal Konversi*. 2016; 5(2):87–92
18. Putri NHS et al. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tangkai Dan Daun *Begonia multangula* Blume. Terhadap *Porphyromonas Gingivalis*. *J Bio UA*. 2019; 7(1):51–58
19. Ariyani H, Nazemi M, Hamidah, Kurniati M. Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Limau Kuit (*Cytrus hystrix* DC) Terhadap Beberapa Bakteri. *JCPS (Journal Of Current Pharmaceutical Sciences)*. 2018; 2(1):136–141