

**DAYA HAMBAT EKSTRAK BIJI KETUMBAR  
(*CORIANDRUM SATIVUM L*) TERHADAP PERTUMBUHAN  
BAKTERI *SHIGELLA DYSENTERIAE* METODE CAKRAM**

**Nur Hasanah, Rovika Sovia Dori**

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kharisma Persada

Tangerang Selatan, 15417, Indonesia

*E-Mail:* nurhasanah@masda.ac.id

**ABSTRAK**

Biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L*) merupakan tanaman yang berasal dari Mediterranean, dan Timur Tengah, masyarakat Indonesia umumnya di manfaat kan sebagai bumbu masak. Biji ketumbar sering juga digunakan untuk penyakit diabetes, diuretic, hypolipidemia, anti-fungal, antibiotic baik jamur maupun bakteri, antioxidan, dan anti-inflamasi. Ekstraksi biji ketumbar dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Konsentrasi yag digunakan 50%, 75%, dan 100%, dengan control positif (*cotrimoxazole* 5 $\mu$ g/50 $\mu$ l) serta control negative (aquadest steril). Pengujian dilakukan dua kali pengulangan dengan metode difusi cakram. Skrining fitokimia ekstrak biji ketumbar menunjukkan adanya senyawa alkaloid, saponin, tannin, flavonoid, fenolik, Triterpenoid, dan glikosida. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak biji ketumbar mampu menghambat pertumbuhan bakteri *shigella dysenteriae*. Ekstrak biji ketumbar yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *shigella dysenteriae* adalah konsentrasi 100% dan rata-rata diameter 8,7 mm dengan daya hambat tergolong sedang.

**Kata kunci** : Skrining fitokimia, Daya hambat, Ketumbar, *Coriandrum Sativum L*,  
*Shigella dysenteriae*

**ABSTRACT**

*Coriander seed (Coriandrum Sativum L.) is a plant that originated in the Mediterranean, and the Middle East, Indonesia society generally in stead right as a condiment Cook. Coriander seed is often also used for diabetes, diuretic, hypolipidemia, anti-fungal, bacterial or yeast either antibiotic, antioxidan, and anti-inflammatory. Extraction of coriander seeds is carried out by means of maceration using solvent ethanol 70%. The current concentration of 50% used, 75%, and 100%, with positive control (cotrimoxazole 5  $\mu$  g/50  $\mu$  l) and negative control (aquadest sterile). The test is performed twice with disc diffusion method of repetition. Phytochemical screening extracts of coriander seeds showed the presence of compounds alkaloids, saponins, tannins, flavonoids, phenolic, Triterpenoid, and glycosides. The test results showed that extracts of coriander seeds capable of inhibiting growth bacteria shigella dysenteriae. Coriander seed extract which is able to inhibit the growth of bacteria of the shigella dysenteriae is the concentration of 100% and an average of 8.7 mm in diameter with drag power belongs belongs to the medium.*

**Keywords** : Screening Of Phytochemicals, Drag Power, Coriander, *Coriandrum Sativum L*,  
*Shigella dysenteriae*.

## PENDAHULUAN

Salah satu upaya pembangunan kesehatan yang dilakukan untuk meningkatkan derajat kesehatan dengan melalui Program Pemberantasan Penyakit Menular (P2M) untuk menurunkan angka kesakitan, kematian, kecatatan, serta mengurangi akibat buruk dari penyakit menular (Depkes, 2010).

Disentri adalah salah satu penyakit diare akut dengan kondisi kronis meliputi diare, nyeri perut, demam, mual dan muntah. Tinja yang melewati usus besar berjalan dengan cepat karena bakteri telah menembus usus besar (Rahmawati, 2018). Bakteri *Shigella dysenteriae* salah satu bakteri penyebab disentri atau di sebut penyakit disentri basiler. Bakteri ini merupakan bakteri yang ditularkan melalui makanan atau air. (Zein, 2004).

Pengobatan diare akut dapat dilakukan secara medis maupun tradisional. Terapi pengobatan secara medis di berikan antibakteri yang berbahan dasar kimia, bertujuan untuk mempersingkat berlangsungnya penyakit dan penyebaran bakteri. *Trimetoprim-sulfametoksazole*, *Ampisilin*, *Ciprofloxacin*, dan *Ceftriaxone* merupakan antibiotik yang sering di berikan, akan tetapi penggunaan

antibiotik dalam jangka panjang dan tidak tepat dosis juga dapat mengganggu fungsi kinerja pada organ ginjal, jantung dan hati (Rahmawati, 2018).

Sedangkan pengobatan secara tradisional merupakan pengobatan dengan bahan dasar alami. Pengobatan tradisional telah dikenal dari jaman dahulu yang pada umumnya diwariskan dan disebarakan pada generasi berikutnya. Pengobatan secara tradisional pada penyakit diare salah satunya adalah biji ketumbar.

Menurut Lembaga Biologi Nasional- Lipi Bogor (1977) ketumbar atau yang dikenal dengan *Coriandrum sativum L* merupakan tanaman yang berasal dari Mediterranean, dan Timur Tengah. Rempah rempah ini telah dibudidayakan di daerah tropis Jawa, Indonesia.

Biji ketumbar merupakan rempah-rempah yang sering digunakan masyarakat Indonesia baik sebagai obat ataupun masakan. Kandungan komposisi kimiawi yang terkandung di dalam biji ketumbar adalah berupa air, protein, lemak, serat, kanji, *pentosans*, gula, zat mineral dan minyak atsiri (Tahirah, 2015).

Minyak atsiri dan ekstrak biji ketumbar dapat mencegah perkembangan pembentukan bakteri gram-positif dan gram negatif. Komponen zat utama yang terkandung dalam minyak atsiri pada biji ketumbar ini antara lain adalah seperti *Linalool* (67,7%), *α-pinene* (10,5%), *γ-terpinene* (9,0%), *geranylacetate* (4,0%), *camphor* (3,0%), *geraniol* (1,9%) dan kurang dari 2% dari komponen. selain minyak adsiri. Dan komponen ekstrak biji ketumbar juga megandung senyawa protein, karbohidrat, senyawa fenolik, tannin, dan *flavonoid*. Ketumbar terbukti menyembuhkan dan memiliki fungsi dalam pengobatan kasus hipoglikemi, anti inflamasi, hipolipidemi, antioksidan, anti diabetik dan aktifitas anti mikroba terhadap bakteri dan jamur (Tahirah, 2015).

Zardini *et al.*, (2012) telah menjalankan penelitian untuk melihat aktifitas antimikroba dari ekstrak biji ketumbar terhadap bakteri gram positif, *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) dan dua bakteri gram negatif yaitu *Klebsiella pneumonia* (*K. pneumonia*) dan *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*). Aktifitas antibakteri ketiga jenis bakteri ini dilihat dari nilai kadar hambat minimum (KHM). Nilai KHM

aktifitas antimikroba bagi *S. aureus*, *K. pneumonia* dan *P. aeruginosa* telah diperoleh sebanyak 1,3 mg/ml, 2,65 mg/ml dan 3,2 mg/ml. Penelitian Park *et al.*, (2012) juga telah menunjukkan *linalool* dapat memberikan efek antibakteri terhadap bakteri penyebab penyakit periodontal dengan menghambat aktifitas perkembangan bakteri seperti *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Menurut penelitian Parubak, (2013) menunjukkan bahwa flavoid memiliki kgasiat sebagai antibakteri, dan anti kanker.

Penelitian sebelumnya masih belum meneliti tentang efek ekstrak biji ketumbar terhadap bakteri *Shigella dysenteriae*. Oleh karna itu peneliti tertarik untuk meneliti daya hambat ekstrak etanol biji ketumbar (*Coriandrum sativum L*) terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* dengan metode difusi.

## METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah toples, timbangan, batang pengaduk, evaporator, kain flannel, gelas ukur, cawan petri, plastic wrap, mikro pipet dan tip, kertas saring,

jarum ose, bunsen, beker glass, autoklaf, LAF (*Laminar Air Flow*), APD (*gloves*, masker dan jas lab).

Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak biji ketumbar, alkohol, aquadest, capsul binahong, dan antibiotik *cotrimoxazole*. Pereaksi yaitu : *Lieberman-Burchad*, *ragendroff*, *wagner*, *Mayer*, serbuk Mg.

Biji ketumbar yang telah di haluskan di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% dan di rendam selama 24 jam dengan diaduk setiap 6 jam, setelah 1 hari biji ketumbar di saring menggunakan kain flannel dan menghasilkan maserat dan residu. Untuk residu di maserasi kembali sebanyak 2 kali, dan maserat yang didapat di evaporasi dengan suhu 40<sup>0</sup>C.

Uji skrining fitokimia yang dilakukan terhadap ekstrak etanol biji ketumbar meliputi uji alkaloid, saponin, tannin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, dan glikosida.

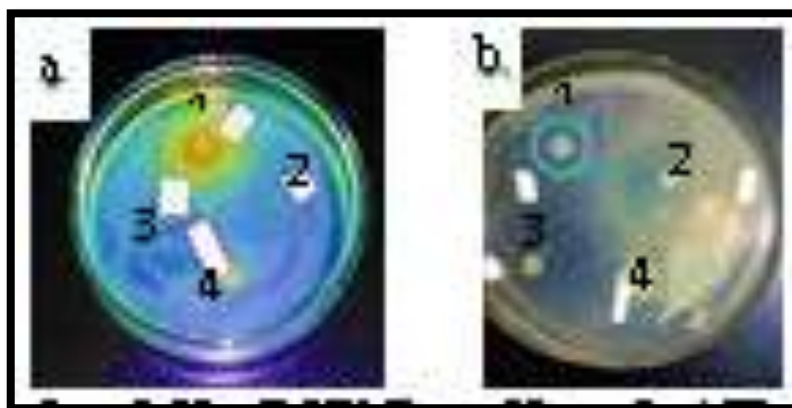
Sebelum di lakukannya uji daya habat, dilakukan persiapan bahan dan alat yang digunakan, alat disterilkan dengan oven pada suhu 121<sup>0</sup>C selama 20 menit. Bakteri *Shigella dysenteria* di lakukan

peremajaan, dan pengenceran dengan NaCl fisiologi 0,9% sebanyak 7 kali pengenceran, hasil penegnceran pada 10<sup>-2</sup> samapai 10<sup>-7</sup> di hitung koloni yang didapat jika hasil koloni tidak memenuhi keinginan lakukan pengenceran kembali, dan dalam uji kali ini bakteri yang digunakan sebanyak 163 x 10<sup>-9</sup> CFU/ml, lalu bakteri di tanam ke dalam media NA pada cawan petri sebanyak 1 ml.

Selanjutnya lakukan uji daya hambatan dengan cara masukan 20 ml NA kedalam cawan petri, tunggu hingga mengeras dan masukan bakteri *Shigella dysenteria* sebanyak 1 ml, lalu letakan kertas cakram yang telah di rendam bahan uji (control positif, control negative, dan ekstrak) ke dalam media yang telah ditanam bakteri, Beritanda di cawan petri pada setiap kertas cakram untuk membedakan bahan uji. Lakukan uji daya hambatan di atas sebanyak 2 kali perlakuan atau duplo.

Setelah 24 jam di diamkan pada suhu ruangan 37<sup>0</sup>C di lihat kembali adakah zona hambatan terbentuk atau tidak. Jika terdapat zona bening ukur menggunakan jangka sorong dan hitung rata-rata zona bening yang didapat

**HASIL**



**Gambar 1 Hasil Uji Daya Hamabat Ekstrak Etanol 70% Biji Ketumbar Terhadap Bakteri Shigella dysenteria.**

Ket :

- 1 Ekstrak etanol biji ketumbar,
- 2 Cotrimoxazole,
- 3 Herbal binahong,
- 4 Aquadest steril

**1. Hasil Skrining Fiokimia**

**Tabel 1 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Biji Ketumbar**

<b>Bahan</b>	<b>Jenis Pengujian</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Metode pengujian</b>
Ekstrak 70% Biji Ketumbar	Etanol	Kadar Air (%)	11,73
	Biji	Kadar Abu (%)	9,70
<b>Uji Fitokimia :</b>			Kualitatif
		Alkaloid	+
		Saponin	+
		Tanin	+
		Fenolik	+
		Flavonoid	+
		Triterpenoid	+
		Steroid	-
		Glikosida	+

**Keterangan :** Tanda + : Terkandung senyawa  
Tanda - : Tidak terkandung senyawa

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa yaitu pada pengujian kadar air menghasilkan 11,73, kadar abu 9,70 pengujian dilakukan dengan metode. Sedangkan uji fitokimia yang terkandung dalam ekstrak biji ketumbar alkaloid, saponin, tannin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, dan glikosida.

## 2. Hasil daya hamabat ekstrak etanol 70% biji ketumbar

**Tabel 2 Rata - Rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Biji Ketumbar**

No	Keterangan	Diameter rata-rata (mm)
1	50 %	3,27
2	75%	4,57
3	100 %	8,7
4	Cotrimoxazole	15,29
5	Binahong	3,31
6	Aquadest steril	0

Berdasarkan Tabel 1. Diketahui bahwa ekstrak etanol biji ketumbar pada konsentrasi 50 % memiliki rata - rata diameter 3,27 mm, konsentrasi 75 % memiliki rata - rata 4,57 mm, dan pada konsentrasi 100% memiliki rata – rata 8,7 mm. Sedangkan pada control positif cotrimoxazole memiliki rata – rata 15,29 mm dan binahong sebesar 3,31 mm.

## DISKUSI

Uji daya hambat ekstrak etanol 70% biji ketumbar, pada penelitian ini bertujuan pada kemampuan biji ketumbar dalam menghambat pertumbuhan bakteri

*shigella dysenteriae*. Pengujian daya hambat dilakukan dengan cara melihat dan mengukur zona bening yang terbentuk, hasil uji daya hambat ekstrak biji ketumbar, dibandingkan dengan *cotrimoxazole* dan kapsul binahong sebagai control positif, hal ini dikarenakan antibiotik *cotrimoxazole* sering digunakan untuk bakteri *shigella dysenteriae* dan kapsul binahong sebagai perbandingan pada sediaan herbal, setelah dilakukannya pengamatan selama 24 jam diperoleh adanya kemampuan ekstrak etanol 70% biji ketumbar dalam menghambat pertumbuhan bakteri *shigella dysenteriae*. ekstrak etanol biji ketumbar menunjukkan kemampuannya dalam menghambat baketri *shigella dysenteriae* pada konsentrasi 50%, 75%, dan 100% menggunakan metode difusi cakram.

pada penelitian ini diperoleh bahwa konsentrasi 50% menghasilkan rata-rata 3,275 mm, konsentrasi 75 % memiliki rata- rata 4,57 mm, dan konsentrasi 100% memiliki rata-rata 8,7 mm. Menurut Puguh Surjowardojo., dkk (2016) menyatakan bahwa hasil pada zona bening dapat dikategorikan ke dalam beberapa kategori, yaitu lemah ( $\leq 5$  mm), sedang (6-10 mm), kuat (11–20 mm) dan sangat kuat ( $>20$  mm). Sehingga dari hasil penelitian, diperoleh bahwa konsentrasi

ekstrak etanol biji ketumbar pada konsentrasi 50% dan 75% memiliki kemampuan daya hambat pada bakteri *shigella dysentery* termasuk dalam kategori lemah karna memiliki rata-rata kurang dari 5 mm, dan pada konsentrasi 100% memiliki kemampuan daya hambat dalam kategori sedang, dikarenakan memiliki rata-rata 6-10 mm.

### SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol 70% positif mengandung metabolit sekunder *alkaloid, saponin, tannin, flavonoid, fenolik, triterpenoid,* dan *glikosida*. Ekstrak etanol 70% biji ketumbar memiliki kadar abu sebesar 11,73 %

Diperoleh bahwa konsentrasi 50% menghasilkan rata-rata 3,275 mm, konsentrasi 75 % memiliki rata-rata 4,57 mm, dan konsentrasi 100% memiliki rata-rata 8,7 mm. Zona yang paing besar terdapat pada konsentrasi 100%.

Biji ketumbar memiliki efektivitas daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *shigella dysenteriae* dengan daya hambat sedang .

### DAFTAR PUSTAKA

Ardy Prian Nirwana, Okid Parama Astiri, dan Tetri Widiyani. 2015. *Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Benalu Kersen (Dendroptoe*

*pentandra L. Miq)*. Biosain Pasca Sarjana UNS

Bhat, S., Kaushal, P., & Roots, T. (2013). *Coriander ( Coriandrum Sativum L .) Processing , Nutritional And Functional Aspects*, 8(January 2016). <https://doi.org/10.5897/Ajps2013.1118>

Children, I. S. T. F. O. R., For, A., Treatment, A., Search, A. T. A., Evidence, R. O. F., Results, E., ... Events, D. (2016). 2 . *Information Supporting Public Health Relevance*.

Darsana, I. Besung, I. Mahatmi, H. 2012. *Potensi Daun Binahong (Anredera Cordifolia (Tenore) Steenis) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli secara In Vitro*. Indonesia Medicus Veterinus.

Depkes RI., 2010. *Rencana Pembangunan Kesehatan Munuju Indonesia Sehat*. Jakarta.

Diederichsen, A. (1996). *Coriander. Germany: International Plant Genetic Resources Institute*.

Harborne, J.B. 1973. *Phytochemical Methods, A Guide To Modern Techniques Of Plant Analysis*. Chapman And Hall. London, 1-32.

Harborne, J B, 1987, *Metode Fitokimia*, Terjemahan Padmawinta K, Soediro I, ITB, Bandung, Hal 69-71.

Hasanah, N., & Handayani, A. (2019). Uji Toksisitas Dan Uji Fitokimia Ekstrak Daun Kedondong (*Spondias dulcis* Parkinson). *Edu Masda Journal*, 3(1), 13-23.

Hasanah, N., & Yulianti, I. (2020). Uji Toksisitas Ekstrak Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon* (L.) Osbeck) Terhadap Larva Udang (*Artemia salina* Leach). *Edu Masda Journal*, 2(2), 73-86.

Jenderal, D., & Lingkungan, P. P. D. P. (2019). *Rencana Aksi Program Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan*.

Maradona, D. (2013). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun*

- Durian (Durio Zibethinus L), Daun Lengkek (Dimocarpus Longan Lour), Dan Daun Rambutan (Nephelium Lappaceum L) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus ATCC 25925 Dan Escherichia Coli ATCC 25922.* Jakarta.
- Park, S., Kyong, Y., Oliveira, M., Cho, E., Jin, D., & Kook, J. (2012). *Anaerobe Antimicrobial Effect Of Linalool And A -Terpineol Against Periodontopathic And Cariogenic Bacteria. Anaerobe*, 18(3), 369–372. <https://doi.org/10.1016/j.anaerobe.2012.04.001>
- Parubak, A. S. (2013). *Senyawa Flavonoid Yang Bersifat Antibakteri Dari Akway*, 6(1), 34–37.
- Palczar, J.M dan Chan, E.C.S. *Dasar-dasar Mikrobiologi 2.* Jakarta : penerbit UI press. 1988.
- Pratiwi, B. E. (2015). *Isolasi Dan Skrining Fitokimia Bakteri Endofit Dari Daun Rambutan ( Nephelium Lappaceum L.) Yang Berpotensi Sebagai Antibakteri.* Jakarta.
- Puguh Surjowardojo., Tri Eko Susilorini., & V. B. (2016). *Daya Hambat Dekok Kulit Apel Manalagi (Malus Sylvestris Mill) Terhadap Pertumbuhan Escherichia Coli Dan Streptococcus Agalactiae Penyebab Mastitis Pada Sapi Perah.* J. Ternak Tropika Vol. 17, No.1 : 11-12, 2016, 17(1), 11–21.
- Putrajaya, F., Hasanah, N., & Kurlya, A. (2019). *Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Suruhan (Peperomia pellucida l.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Jerawat (Propionibacterium acnes) Dengan Metode Sumur Agar.* *Edu Masda Journal*, 3(2), 123-140.
- Rahmawati, E. (2018). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kelor ( Moringa Oleifera Lmk .) Terhadap Bakteri Shigella Dysenteriae.*
- Ruri Ayudya Hapsari, Suwendar, S. H. (2016). *Potensi Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Ketumbar ( Coriandrum Sativum L .) Terhadap Propionibacterium Acnes*, 788–793.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, Edisi kedua, Penerjemah : Kokasih Padmawinata. ITB. Bandung.
- Tahirah, I. M. (2015). *Akumulasi Plak Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.* Universitas Sumatera Utara.
- Thresia U. Sapara, Olivia Waworuntu, dan Juliatri. 2016. *Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pacar Air (Impatiens balsamina l.) Terhadap Pertumbuhan Porphyromonas gingivalis.* *Jurnal Ilmiah Farmasi.*
- Ulda Sari, F. (2012). *Penambahan Biji Ketumbar (Coriandrum Sativum L) Dalam Ransum Terhadap Bobot Karkas, Presentase Potongan Komersial, Lemak Abdominal, Dan Kolesterol Karkas Broiler*, 49.
- Utami, S. M. (2019). *Pengaruh Basis Carbopol Terhadap Formulasi Sediaan Gel Dari Ekstrak Daun Katuk (Sauropus androgynus (L.) Merr).* *Edu Masda Journal*, 3(1), 1-12.
- Zardini, H. Z., Tolueinia, B., Momeni, Z., Hasani, Z., Hasani, M., & Branch, Y. (2012). *Analysis Of Antibacterial And Antifungal Activity Of Crude Extracts From Seeds Of*, 10(2), 167–171.
- Zein, U. (2004). *Diare Akut Disebabkan Bakteri*, 1–15.