

Potensi Kunyit (*Curcuma longa*) sebagai Antidiare pada Pediatri: Tinjauan Pustaka.

Mutiara Nauli Br. Sitinjak¹, Asep Sukohar², Andi Nafisah Tendri Adjeng², Zulpakor Oktoba²,
Afna Nur Afni Palogan¹

¹Mahasiswa Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Farmakologi dan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Diare merupakan salah satu penyebab utama kematian pada balita di Indonesia. Diare dapat disebabkan oleh infeksi virus, parasit, atau bakteri. Salah satu bakteri yang menjadi penyebab utama diare pada pediatri di negara berkembang adalah *Diarrheagenic Escherichia coli* (DEC). Pengobatan diare dapat dilakukan dengan pengobatan modern dan tradisional. Pengobatan modern dengan pemberian antibiotik oral relatif mahal dan dapat menyebabkan efek samping pada tubuh. Sementara itu, pengobatan tradisional dengan memanfaatkan tanaman herbal mudah didapat dan relatif murah. Salah satu tanaman yang digunakan dalam mengobati diare adalah kunyit (*Curcuma longa*). Senyawa aktif dalam kunyit yaitu kurkumin berperan sebagai antibakteri, sehingga ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa*) dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan diare. Tinjauan pustaka ini bertujuan untuk memberi penjelasan tentang potensi ekstrak rimpang kunyit sebagai antidiare dilihat dari aktivitas antibakteri senyawa kurkumin berdasarkan studi literatur yang diperoleh peneliti dalam kurun waktu tertentu. Metode yang digunakan dengan melakukan pencarian literatur yang relevan dengan topik penelitian ini baik nasional maupun internasional dengan menggunakan database Pubmed, Research Gate, dan Google Scholar. Pada tahap pencarian artikel jurnal dipilih 16 artikel dengan pembatasan waktu yaitu sejak 2011 hingga 2023.

Kata Kunci: Curcumin domestica, diare, *Escherichia coli*, pediatri

Potential of Turmeric (*Curcuma longa*) as an Antidiarrheal in Pediatrics: Literature Review.

Abstract

Diarrhea is one of the main causes of death in pediatrics in Indonesia. Diarrhea can be caused by a viral, parasitic or bacterial infection. One of the bacteria that is the main cause of diarrhea in pediatrics in developing countries is *Diarrheagenic Escherichia coli* (DEC). Treatment of diarrhea can be done with modern and traditional medicine. Modern treatment with oral antibiotics is relatively expensive and can cause side effects on the body. Meanwhile, traditional medicine using herbal plants is easy to obtain and relatively inexpensive. One of the plants used in treating diarrhea is turmeric (*Curcuma longa*). The active compound in turmeric, namely curcumin, acts as an antibacterial, so turmeric (*Curcuma longa*) rhizome extract can be used as an alternative treatment for diarrhea. This literature review aims to provide an explanation of the potential of turmeric rhizome extract as an anti-diarrhea in terms of the antibacterial activity of curcumin compounds based on literature studies obtained by researchers within a certain period of time. The method used is to search literature relevant to this research topic both nationally and internationally using the Pubmed, Research Gate, and Google Scholar databases. In the journal article search stage, 16 articles were selected with publication times, from 2011 to 2023.

Keywords: Curcumin domestica, diarrhea, *Escherichia coli*, pediatrics

Korespondensi: Andi Nafisah Tendri Adjeng, alamat Jl. Balai Kota II, No. 71, RT. 003, RW. 001. Kel. Pondambea, Kec. Kadia, hp 082292639163, e-mail: andi.nafisah@fk.unila.ac.id

Pendahuluan

Diare adalah buang air besar sebanyak tiga kali atau lebih dengan konsistensi lembek atau agak cair yang terjadi dalam satu hari di mana frekuensi terjadinya buang air besar lebih sering daripada orang normal.¹ Ditinjau secara klinis, penyebab diare dapat dibagi menjadi 6 golongan yaitu infeksi (disebabkan oleh virus, parasit, atau bakteri), keracunan, alergi, malabsorpsi, imunodefisiensi dan sebab-sebab lainnya.² Berdasarkan lamanya gejala

klinis yang terjadi, diare dikelompokkan menjadi diare akut dan diare kronik. Diare akut terjadi selama kurang dari 2 minggu dan penyebabnya adalah infeksi virus. Sementara itu, diare kronik terjadi selama lebih dari 4 minggu dan umumnya disebabkan oleh peradangan pada usus, efek samping pengobatan pasien dan malabsorpsi. Selain dibagi berdasarkan gejala klinis yang terjadi, diare juga dapat dikelompokkan berdasarkan

jenis gejalanya menjadi *invasif* dan *non-invasif*.³

Di Indonesia, kasus diare menempati urutan kedua setelah infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) sebagai penyebab utama kematian pada balita.⁴ Berdasarkan data yang diambil dari Kemenkes di tahun 2018 menyatakan bahwa angka terjadinya kematian balita di negara Indonesia yang disebabkan oleh diare adalah sebesar 25,2% dari jumlah total keseluruhan kematian balita setiap tahunnya.⁵ Salah satu bakteri yang menjadi penyebab utama diare pada pediatri di negara berkembang adalah *Diarrheagenic Escherichia coli* (DEC).⁶

Saat ini, jenis pengobatan untuk diare dapat dilakukan melalui pengobatan modern dan pengobatan tradisional. Pengobatan modern dilaksanakan dengan pemberian antibiotik oral yang dapat ditemukan di pasaran, tetapi pengobatan ini menghabiskan biaya yang relatif mahal dan dapat menyebabkan efek samping pada tubuh.⁷ Selain itu, *Escherichia coli* telah resisten terhadap obat-obatan konvensional seperti golongan antibiotik aminoglikosida dan sefalosporin generasi ketiga.⁸ Di lain sisi, pengobatan tradisional dilaksanakan dengan memanfaatkan tanaman herbal yang mudah didapat dan relatif murah.⁷ Salah satu keuntungan lainnya adalah efek samping dari penggunaan obat tradisional dirasakan lebih kecil dibandingkan obat modern.¹

Tanaman herbal dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional terhadap penyakit.⁹ Salah satu tanaman yang kerap digunakan sebagai pengobatan tradisional adalah kunyit.¹⁰

Kunyit (*Curcuma longa*) berasal dari famili Zingiberaceae yang dibudidayakan secara luas di kawasan Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Rimpang kunyit berbentuk oval berukuran besar dengan warna jingga di dalamnya yang berasal dari pigmen warna kunyit yaitu kurkumin.¹¹

Kunyit berfungsi sebagai antiinflamasi, antitumor, antioksidan, antimikroba, pencegah kanker, sebagai pembersih darah, dan menurunkan kadar lemak darah dan kolesterol.¹²

Tujuan pembuatan tinjauan pustaka ini untuk memberi penjelasan tentang potensi ekstrak rimpang kunyit sebagai antidiare dilihat

dari aktivitas antibakteri senyawa kurkumin berdasarkan studi literatur (*literature review*) yang diperoleh peneliti dalam kurun waktu tertentu.

Metode

Metode yang digunakan dalam penulisan tinjauan pustaka ini adalah melakukan pencarian literatur yang relevan dengan topik penelitian ini baik nasional maupun internasional dengan menggunakan database Pubmed, Research Gate, dan Google Scholar. Pada tahap pencarian artikel jurnal dipilih 16 artikel dengan pembatasan waktu yaitu sejak 2011 hingga 2023 menggunakan kata kunci "*Curcumin domestica*", "*diare*", "*Escherichia coli*" dan "*pediatri*". Dipilih 16 artikel atau jurnal yang dapat dikaji sesuai kriteria yang ditetapkan, lalu dikumpulkan dan dikaji. Dari artikel atau jurnal yang masuk kriteria inklusi kemudian dijadikan sampel, dikaji dan ditabelkan pada tabel dalam tinjauan pustaka ini.

Isi

Seluruh hasil penelitian yang dikaji melaporkan bahwa tanaman tradisional kunyit (*Curcuma longa*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap salah satu penyebab diare pada anak yaitu bakteri *Escherichia coli*. Terdapat 1 artikel yang menjelaskan bahwa infusa kunyit memiliki aktivitas antibakteri yang lemah.¹³ Terdapat 2 artikel yang menjelaskan bahwa aktivitas antibakteri dipengaruhi oleh jenis pelarut.^{14,15} Terdapat 2 artikel yang menjelaskan bahwa aktivitas antibakteri dipengaruhi oleh perbedaan konsentrasi ekstrak.^{8,16} Terdapat total 5 artikel penelitian yang dikaji dalam literature review ini.

Dari hasil di atas, dapat dijelaskan bahwa pada infusa rimpang kunyit, terdapat aktivitas antibakteri yang lemah karena ketika dilakukan perebusan, kadar metabolit sekunder yang dihasilkan sedikit. Sebaliknya, pada ekstrak rimpang kunyit yang melalui soxhletasi dan maserasi, metabolit sekundernya memiliki kadar yang tinggi karena pelarut yang digunakan mengakibatkan terbukanya seluruh sel-sel rimpang kunyit untuk melepaskan metabolit sekunder dalam kadar yang cukup untuk menghasilkan antibakteri.

Penggunaan pelarut etanol, etil asetat, atau aseton pada ekstrak kunyit menunjukkan

efektivitas antibakteri yang berbeda. Hal tersebut karena pelarut memiliki tingkat kepolaran yang berbeda, senyawa yang memiliki tingkat kepolaran yang sama akan lebih mudah terlarut. Penggunaan pelarut etanol pada ekstrak rimpang kunyit memberikan aktivitas antibakteri yang lebih tinggi dibandingkan pelarut etil asetat atau aseton. Akan tetapi, pelarut air pada infusa kunyit dengan metode perebusan menunjukkan aktivitas antibakteri yang lemah.

Aktivitas antibakteri dinyatakan dengan adanya daya hambat pada pertumbuhan bakteri. Daya hambat bakteri menunjukkan kemampuan zat kurkumin untuk menghambat

pertumbuhan bakteri. Daya hambat didapatkan berdasarkan pengukuran zona hambat di sekitar kertas cakram. Diameter zona hambat dipengaruhi oleh besarnya konsentrasi ekstrak rimpang kunyit, di mana semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin besar diameter zona hambat yang terbentuk.

Berdasarkan data penelitian, ekstrak rimpang kunyit akan mengatasi diare melalui kemampuannya membunuh atau menghambat bakteri *Escherichia coli* penyebab diare sehingga dapat berperan untuk mengobati salah satu penyakit pediatri yaitu diare.

Tabel 1. Jurnal atau artikel untuk literature review

No	Judul dan Peneliti	Populasi dan Sampel	Intervensi	Outcome yang Diteliti
1.	Efektivitas Kunyit (<i>Curcuma longa</i>) terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Bacillus subtilis</i> Peneliti : Chylen Setiyo Rini, Jamilatur Rohmah, Leni Yuroh Widyaningrum	Bakteri <i>Escherichia coli</i> , <i>Bacillus subtilis</i>	Pemberian infusa kunyit dengan konsentrasi 15% b/v, 30%, 45%, 60%, 75%, 90%, 100% dengan metode difusi menggunakan kertas cakram pada media muller hinton (MHA).	Terdapat aktivitas antibakteri infusa kunyit (<i>Curcuma longa</i>) terhadap pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> dan <i>Bacillus subtilis</i> secara <i>in vitro</i> . Konsentrasi infusa rimpang kunyit 15%, 30%, 45% menghasilkan diameter zona hambat pada bakteri <i>Escherichia coli</i> sebesar 0,63 mm, 0,7 mm, 0,87 mm.
2.	Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi ekstrak kunyit (<i>Curcuma longa</i>) terhadap pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> . Peneliti : Shofa Nur Fauzah, lip Alifatu Zulfah	<i>Escherichia coli</i>	Pemberian ekstrak kunyit dengan konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,12%, dan dua cawan masing- masing sebagai kontrol positif dan kontrol negatif.	Terdapat aktivitas daya hambat pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i> pada konsentrasi ekstrak kunyit 12,5%, 25%, dan 50%. Pada masing-masing konsentrasi 12,5%, 25%, dan 50% dihasilkan diameter zona hambat sebesar 6,67 mm, 10,3 mm, dan 13,67 mm.
3.	Efek antimikroba ekstrak rimpang kunyit (<i>Curcuma domestica</i>) terhadap <i>Escherichia coli</i> secara <i>in vitro</i> . Peneliti : Resa Putra Adiputra, Irma Suswanti, Fathiyah S	Suspensi <i>Escherichia coli</i> sebesar 106 CFU/ml.	Pemberian konsentrasi ekstrak rimpang kunyit 3,125%, 6,25%, 12,5%, 25%, dan 50% serta penggunaan kontrol bahan dan kontrol bakteri.	Ekstrak rimpang kunyit memiliki aktivitas antimikroba terhadap <i>Escherichia coli</i> . Penurunan jumlah pertumbuhan koloni bakteri pada pemberian konsentrasi ekstrak rimpang kunyit 3,125%, 6,25%, 12,5%, dan 25%. Sementara itu, pada konsentrasi 50% tidak

didapatkan pertumbuhan koloni *Escherichia coli*.

4.	Aktivitas antibakteri ekstrak aseton rimpang kunyit (<i>Curcuma domestica</i>) terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dan <i>Escherichia coli</i> ATCC 68967.	Pemberian 10 µL ekstrak aseton rimpang kunyit dengan konsentrasi 60.000 ppm kedalam media agar, kontrol positif dan kontrol negatif.	Ekstrak aseton rimpang kunyit memiliki aktivitas antibakteri terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> , dengan masing-masing zona hambat sebesar 10 mm dan 7 mm. Perbedaan zona hambat dipengaruhi oleh perbedaan struktur dinding sel bakteri.
	Peneliti : Mariam Ulfah			
5.	Aktivitas antimikroba dan antioksidan ekstrak Beberapa bagian tanaman kunyit (<i>Curcuma longa</i>)	Isolat bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> .	Pemberian konsentrasi ekstrak 10000, 15000, dan 20000 ppm dengan masing- masing pelarut etil asetat dan etanol.	Terdapat aktivitas daya hambat bakteri <i>Escherichia coli</i> melalui pemberian ekstrak rimpang etanol dengan konsentrasi masing-masing 10.000 ppm, 15.000 ppm, dan 20.000 ppm memberikan diameter zona hambat sebesar 7 mm, 8 mm, dan 9 mm.
	Peneliti : Eris Septiana, Partomuan Simanjuntak			

Simpulan

Tanaman tradisional kunyit (*Curcuma longa*) memiliki potensi sebagai antidiare dilihat dari aktivitas antibakteri ekstrak rimpang kunyit terhadap salah satu bakteri penyebab diare pada anak yaitu *Escherichia coli*. Aktivitas antibakteri pada ekstrak rimpang kunyit dipengaruhi oleh preparasi tanaman, jenis pelarut yang digunakan, dan konsentrasi ekstrak

Daftar Pustaka

1.

Permatasari D, Diniatik, Hartanti D. Studi Etnofarmakologi Obat Tradisional Sebagai Anti Diare di Kecamatan Baturaden Kabupaten Banyumas [internet]. Pharmacy. 2013 [diakses tanggal 5 Mei 2023];53(9):1689–99. Tersedia dari <https://media.neliti.com/media/publications/160127>

2.

Depkes RI. Buku Saku Petugas Kesehatan Lintas Diare. Jakarta:Departemen Kesehatan RI; 2011.

3.

Wenzl HH. Diarrhea In Chronic Inflammatory Bowel Diseases. Gastroenterol Clin North Am [Internet]. 2012;41(3):651–75. Tersedia dari <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22917170>

4.

Sani N, Abidin Z. Hubungan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Ibu Balita Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Candra Mukti Kabupaten Tulang Bawang Barat. Promot J Kesehat Masy [Internet]. 2018;1(1):1689–99.

5.

Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia [internet]. 2018 [diakses tanggal 4 Mei 2023]. Tersedia dari <https://kemkes.go.id/article/view/19070400001>

6.

Canizalez-Roman A, Flores- Villaseñor HM, Gonzalez- Nuñez E, Velazquez-Roman J, Vidal JE, Muro-Amador S, Et Al. Surveillance Of Diarrheagenic *Escherichia Coli* Strains Isolated From Diarrhea Cases

- From Children, Adults And Elderly At Northwest Of Mexico [internet]. *Frontiers in Microbiology*. 2016;7(NOV) [diakses tanggal 4 Mei 2023]. Tersedia dari <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27965648>
7. Qonita N, Susilowati SS, Riyandini D. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* dan *Vibrio Cholerae* [internet]. *Acta Pharm Indo*. 2019 [diakses tanggal 5 Mei 2023];7(2):51–7. Tersedia dari <https://www.neliti.com/publications/300291>
8. Adiputra RP, Suswati I, Fathiyah S. Efek Antimikroba Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestica*) Terhadap *Escherichia Coli* Secara *In Vitro* [internet]. 2006;123–7. Tersedia dari <https://eprints.umm.ac.id/41248/18>
9. Suparni, Wulandari A. Herbal Nusantara: 1001 Ramuan Tradisional Asli Indonesia. Jakarta:Andi Publisher; 2012.
10. Kementerian Pertanian. Statistik Produksi Hortikultura. Jakarta:Direktorat Jenderal Hortikultura; 2014.
11. Ismail K, Khan M, Bukhari Q, Dar MH. Anti-Diarrheal Effects of Methanol Extract of *Curcuma Longa* [internet]. *J Bahria Univ Med Dent Coll*. 2017;7(3):174–8. Tersedia dari <https://jbumdc.bahria.edu.pk/>
12. Zamroni Salim P., Ernawati Munadi P. Info Komoditi Tanaman Obat [internet]. 2017 [diakses tanggal 2 Mei 2023]. Tersedia dari <https://scholar.google.com/>
13. Rini CS, Rohmah J, Widyaningrum LY. Efektivitas Kunyit (*Curcuma Longa* Linn) Terhadap *Esherichia Coli* Dan *Bacillus Subtilis* [internet]. *Medicra (Journal Med Lab Sci*. 2018 [diakses tanggal 5 Mei 2023];1(1):1. Tersedia dari <https://www.researchgate.net/publication/327311109>
14. Ulfah M. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Aseton Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestica*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Escherichia Coli* [internet]. *J Farmaku (Farmasi Muhammadiyah Kuningan)*. 2020 [diakses tanggal 4 Mei 2023];5(1):25–31. Tersedia dari eprints.ums.ac.id/28046/12/
15. Septiana E, Simanjuntak P. Aktivitas Antimikroba Dan Antioksidan Ekstrak Beberapa Bagian Tanaman Kunyit (*Curcuma Longa*) [internet]. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2015 [diakses tanggal 3 Mei 2023]; 5(1):1–10. Tersedia dari <https://www.researchgate.net/publication/337309870>
16. Fauzah SN, Zulfah IA. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kunyit (*Curcuma Longa*) Terhadap Pertumbuhan *Escherchia Coli* [internet]. *Tunas Medika Jurnal Kedokteran & Kesehatan*. 2014 [diakses tanggal 4 Mei 2023];1(3):4–7. Tersedia dari <https://www.researchgate.net/publication/334823524>