

## Preclinical Review of the Antidiarrheal Potential Herbal Plants

### Kajian Potensi Antidiare Tanaman Herbal secara Praklinik

Maryam Jamila Arief<sup>1\*</sup>, Yosepha Vania Usun Robin<sup>2</sup>, Annieza Sheila<sup>2</sup>, Diani Kristiani Bidang<sup>2</sup>, Jingga Apriani Jevita Dewi<sup>2</sup>, I Dewa Ayu Made Dwita Wijayanti<sup>2</sup>, Siti Nur Rahmadania<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi D-III, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi S1 Farmasi Klinis, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

\*Correspondence: maryamjamilaa@farmasi.unmul.ac.id

Citation: Artief, M.J.; Robin, Y.V.U.; Sheila, A.; Bidang, D.K.; Dewi, J.A.J.; Wijayanti, I.D.M.D.; Rahmadania, S.N. Preclinical Review of the Antidiarrheal Potential Herbal Plants. *J Riset Naturafarm* 2026, 3(1), 10–18.  
<https://doi.org/10.70392/jrn.v3i1.1018>

Academic Editor: Prof. Dr. Abdul Mun'im

Received: 13 May 2025

Revised: 02 January 2026

Accepted: 05 January 2026

**Publisher's Note:** B-CRETA publisher stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



**Copyright:** © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike (CC-BY-NC-SA) 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

ISSN: 3047-5457

#### Abstract

Diarrhea remains a major gastrointestinal health problem, highlighting the need for safe and effective alternative therapies, including those derived from traditional medicinal plants. This review aims to evaluate the antidiarrheal potential of various medicinal plants based on preclinical evidence. A narrative review approach was employed by searching the Google search engine using the keyword “antidiarrheal” for scientific publications published between 2018 and 2025. The included literature consisted of preclinical studies using *in vivo* and/or *in vitro* approaches. The medicinal plants reviewed included *Piper betle* L., *Eugenia polyantha*, *Zingiber officinale*, *Mangifera indica*, *Psidium guajava* L., *Curcuma longa* L., *Pithecellobium jiringa*, *Crescentia cujete* L., fermented *Hylocereus polyrhizus*, *Centella asiatica*, *Pometia pinnata*, *Moringa oleifera* L., *Strobilanthes crispus*, and *Cuminum cyminum*. The findings indicate that these plants exhibit antidiarrheal activity through multiple mechanisms, including antibacterial effects against enteric pathogens, inhibition of intestinal motility, antispasmodic effects, and reduction of intestinal fluid secretion, which are closely associated with the presence of secondary metabolites such as flavonoids, tannins, alkaloids, terpenoids, and phenolic compounds. Several plants demonstrated antidiarrheal efficacy comparable to loperamide at specific doses, suggesting their potential as alternative antidiarrheal agents. However, further studies involving extract standardization, identification of active marker compounds, safety evaluation, and clinical trials are required to confirm their efficacy and safety in humans.

**Keywords:** antidiarrheal; preclinical; traditional medicinal plants; *in vitro*; *in vivo*

#### Abstrak

Diare merupakan gangguan saluran cerna yang masih menjadi masalah kesehatan, sehingga diperlukan alternatif terapi yang aman dan efektif, termasuk dari tanaman obat tradisional. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji potensi antidiare berbagai tanaman obat

berdasarkan bukti praklinik. Metode yang digunakan adalah review naratif melalui penelusuran literatur menggunakan mesin pencari Google dengan kata kunci “antidiare” pada publikasi ilmiah rentang tahun 2018–2025. Literatur yang disertakan merupakan penelitian praklinik dengan pendekatan *in vivo* dan/atau *in vitro*. Tanaman yang direview meliputi daun sirih (*Piper betle* L.), daun salam (*Eugenia polyantha*), jahe (*Zingiber officinale*), kulit mangga (*Mangifera indica*), daun jambu biji (*Psidium guajava* L.), kunyit (*Curcuma longa* L.), kulit buah jengkol (*Pithecellobium jiringa*), daging buah berenuk (*Crescentia cujete* L.), fermentasi buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), daun pegagan (*Centella asiatica*), daun matoa (*Pometia pinnata*), daun kelor (*Moringa oleifera* L.), daun keji beling (*Strobilanthes crispus*), dan jintan putih (*Cuminum cyminum*). Hasil kajian menunjukkan bahwa tanaman–tanaman tersebut memiliki aktivitas antidiare melalui mekanisme antibakteri terhadap patogen enterik, penghambatan motilitas usus, efek antispasmodik, serta penurunan sekresi cairan intestinal, yang berkaitan dengan kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, alkaloid, terpenoid, dan senyawa fenolik. Beberapa tanaman menunjukkan efektivitas yang sebanding dengan loperamid pada dosis tertentu. Dengan demikian, tanaman obat tradisional berpotensi dikembangkan sebagai alternatif terapi antidiare, meskipun masih diperlukan penelitian lanjutan untuk standardisasi, evaluasi keamanan, dan uji klinik.

**Kata Kunci:** Antidiare; Praklinik; Tanaman herbal; *in vitro*; *in vivo*

## 1. PENDAHULUAN

Diare merupakan masalah kesehatan global yang signifikan, terutama pada anak–anak, dengan miliaran kasus setiap tahun. Penyebab diare dapat bervariasi, termasuk infeksi virus, bakteri, dan parasit, serta gangguan fisiologis pada sistem pencernaan. Penanganan diare konvensional sering melibatkan penggunaan antibiotik dan obat antidiare sintetik seperti Loperamid, yang efektif tetapi dapat menyebabkan efek samping serta perkembangan resistensi antibiotik [1]. Oleh karena itu, diperlukan untuk mencari alternatif yang lebih aman dan efektif melalui penggunaan tanaman obat tradisional yang banyak dikenal di Indonesia. Salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai agen antidiare adalah daun sirih (*Piper betle* L.), yang dikenal memiliki senyawa bioaktif dengan sifat antimikroba dan antiinflamasi, serta menunjukkan hasil yang efektif dalam mengatasi diare yang disebabkan oleh patogen seperti *Escherichia coli* [2].

Selain itu, daun salam (*Eugenia polyantha* Wight) juga diakui memiliki kandungan flavonoid dan tanin yang berpotensi untuk meningkatkan konsistensi feses dan mengurangi frekuensi diare [3]. Tanaman lain seperti jahe (*Zingiber officinale*) menunjukkan aktivitas antibakteri yang kuat terhadap berbagai bakteri penyebab diare [4]. Kulit mangga (*Mangifera indica*) dan daun jambu biji (*Psidium guajava*) juga memiliki sifat antidiarrheal yang terbukti efektif karena kandungan tannin dan astringen dalamnya [5–6]. Kunyit (*Curcuma longa*) dan kulit buah jengkol (*Pithecellobium jiringa*) dikenal karena khasiat antiinflamasinya serta sifat astringen yang dapat memperbaiki kondisi pencernaan [7–8]. Fermentasi buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung probiotik yang dapat menyeimbangkan flora usus [4], sementara daun pegagan (*Centella asiatica*) berperan dalam penyembuhan luka dan perbaikan pencernaan [9], dan daun matoa (*Pometia pinnata*) menunjukkan efektivitas melawan bakteri berkat senyawa metabolit sekunder yang dimilikinya [10]. Dengan memanfaatkan potensi tanaman obat ini, penelitian ini diharapkan dapat menemukan solusi herbal yang lebih aman dan efektif dalam pengelolaan diare dan infeksi bakteri.

## 2. METODE

Artikel review ini, Artikel ini disusun menggunakan metode review naratif berdasarkan penelusuran literatur yang dilakukan melalui mesin pencari Google dengan kata kunci «antidiare», Penelusuran dibatasi pada publikasi ilmiah yang terbit dalam rentang tahun 2018–2025. Artikel yang disertakan merupakan penelitian praklinik yang mengevaluasi aktivitas antidiare tanaman obat menggunakan pendekatan in vivo dan/atau in vitro, serta memuat informasi yang jelas mengenai jenis tanaman, metode pengujian, dosis atau konsentrasi, dan hasil penelitian. Artikel yang tidak relevan dengan topik, tidak membahas aktivitas antidiare, atau tidak menyajikan data metodologi dan hasil secara memadai dikeluarkan dari kajian. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dan disintesis secara kualitatif untuk mengidentifikasi pola potensi antidiare, mekanisme kerja, serta keterkaitan dengan kandungan metabolit sekunder dari tanaman obat yang dikaji.

### 3. HASIL

Tabel 1. Tabulasi Hasil Kajian Literatur

No.	Sampel	Metode	Hasil	Refrensi
1.	Daun Sirih ( <i>Piper betle L.</i> )	In vivo Induktor: <i>Oleum ricini</i>	Dosis rekomendasi yang paling baik 400mg/kgBB (tikus putih) merupakan aktivitas terbaik berdasarkan aktivitas waktu mulai, konsistensi fases, frekuensi diare, dan durasi	[11]
2.	Daun Salam ( <i>Eugenia polyantha Wight</i> )	In vivo Induktor: <i>Oleum ricini</i>	Pada dosis 800 mg/kgBB memiliki aktivitas antidiare yang paling baik (mencit putih). Dosis ini merupakan aktivitas terbaik berdasarkan Perubahan konsistensi feses, frekuensi defekasi dan bobot feses.	[2]
3.	Daun Sirih ( <i>Piper betle L.</i> )	In Vitro Induktor: <i>Escherichia coli</i>	Pada media Nutrient Agar steril dengan metode cakram, infusa daun sirih dengan konsentrasi 100% merupakan yang paling efektif sebagai antibakteri, dengan persentase penurunan jumlah koloni tertinggi, yaitu 49,92%. Aktivitas antibakteri ini dibuktikan dengan perbedaan jumlah koloni bakteri antara kontrol bakteri dan setiap konsentrasi infusa.	[12]
4.	Daun Salam ( <i>Eugenia polyantha Wight</i> )	In Vitro Induktor: <i>Bacillus cereus</i>	Pada media Nutrient Agar steril dengan metode cakram disk, aktivitas antibakteri paling kuat ditunjukkan oleh daya hambat terbesar pada konsentrasi (b/v) ekstrak 100% dengan loading ekstrak 10 mg. Aktivitas ini terbukti dari semakin besarnya zona hambat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak.	[3]
5.	Jahe	In Vitro <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Salmonella typhimurium</i>	Ekstrak etanol jahe menunjukkan aktivitas antibakteri dengan KHM 31,25–125 mg/ml dan KBM 62,5–250 mg/ml. Zona hambat terbesar pada <i>S. aureus</i> (18 mm) dan <i>B. cereus</i> (11 mm).	[13]
6.	Jahe	In vivo Pada preparat usus marmut dan tikus	Ekstrak jahe menghambat kontraksi otot polos usus dengan IC50 915 mcg/ml (histamin) dan 62,33 mcg/ml (5-HT). Pada dosis 5000 mcg/ml, jahe menghambat 73,2% kontraksi histamin dan 89,7% kontraksi 5-HT.	[14]

7.	Kulit Mangga	<i>In vitro</i> <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i>	Ekstrak metanol kulit mangga menunjukkan aktivitas antibakteri dengan MIC 6,25 mg/ml dan MBC 100 mg/ml terhadap <i>E. coli</i> . Kombinasi dengan kulit pepaya meningkatkan efek sinergis.	[5]
8.	Kulit Mangga	<i>In vivo</i> Aktivitas antitacacing diare pada Kambing	Ekstrak kulit mangga 5% mengurangi jumlah telur cacing (EPG) hingga 83,43%. Tidak memengaruhi konsumsi pakan dan daya cerna, serta meningkatkan parameter hematologi seperti Hb dan RBC.	[14]
9.	Daun Jambu Biji	<i>In Vitro</i>	Melalui pengujian in vitro dengan metode pengukuran diameter zona radikal pertumbuhan bakteri, terbukti kandungan quercetin dan senyawa fenol seperti flavonoid dan tannin menjadikan daun jambu biji sangat efektif membunuh patogen yang dapat menyebabkan diare seperti bakteri <i>Escherichia coli</i> . Daun jambu biji efektif menghambat pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i> dimana pada konsentrasi berturut-turut 10%, 15%, dan 20% diameter zona hambat rata-ratanya adalah 10,7 mm, 13,3 mm, dan 17,0 mm. Data tersebut dibandingkan dengan dibandingkan hasil percobaan kontrol positifnya, yaitu obat Amoxicillin yang mendapat diameter sebesar 13,0 mm.	[6]
10.	Daun Jambu Biju	<i>In Vivo</i>	Metode pengujian antidiare menggunakan metode proteksi yaitu mencit diberi 1 m <i>oleum ricini</i> secara oral, kemudian mencit didiamkan selama 1 jam, dengan estimasi bahwa dalam 1 jam <i>oleum ricini</i> telah bekerja dalam tubuh mencit. Kemudian masing-masing kelompok diberi perlakuan, yaitu kelompok I diberi suspensi Na-CMC 0,5% sebagai kontrol negatif, kelompok II diberikan suspensi Loperamid HCl sebagai kontrol positif, Kelompok III diberikan suspensi ekstrak etanol daun jambu biji ( <i>Psidium Guajava L</i> ) dosis 200 mg/kgBB, kelompok IV diberikan suspensi ekstrak etanol daun jambu biji ( <i>Psidium Guajava L</i> ) dosis 300 mg/kgBB, dan kelompok V diberikan suspensi ekstrak etanol daun jambu biji ( <i>Psidium Guajava L</i> ) dosis 400 mg/kgBB.	[15]
11.	Kunyit	<i>In Vitro</i>	Metode pengujian in vitro untuk menilai efek antidiare dari kunyit ( <i>Curcuma longa</i> ) umumnya melibatkan uji aktivitas antibakteri terhadap patogen penyebab diare, seperti <i>Escherichia coli</i> . Salah satu pendekatan yang digunakan adalah metode difusi agar, di mana ekstrak kunyit diaplikasikan pada media agar yang telah diinokulasi dengan bakteri target. Setelah inkubasi, zona hambat pertumbuhan bakteri diukur untuk menilai aktivitas antibakteri ekstrak tersebut.	[7]
12.	Kunyit	<i>In Vivo</i>	Melakukan penelitian efek antidiare ekstrak rimpang <i>Curcuma longa L.</i> secara in vivo pada mencit jantan. Berdasarkan pengujian tersebut, diperoleh hasil bahwa ekstrak kunyit 40 mg/kg bb memiliki efek antidiare yang hampir sama dengan obat Loperamid HI 1 mg/kg bb sedangkan ekstrak rimpang kunyit 80 mg/kg bb	[6]

			menunjukkan efek antidiare yang lebih kuat dibandingkan obat Loperamid HCl 1 mg/kg bb. Data ini diperoleh berdasarkan pengamatan frekuensi dan lama terjadinya diarel.	
13	Kulit Buah Jengkol ( <i>Pithecellobium jiringa</i> (Jack) Merr)	<i>In vivo</i>	Ekstrak etanol kulit buah jengkol (EEKBJ) menunjukkan potensi sebagai agen antidiare. Pada mencit jantan galur Swiss Webster yang diinduksi <i>oleum ricini</i> (0,5 ml), pemberian EEKBJ pada dosis 125, 250, dan 500 mg/kgBB secara signifikan ( $p < 0,05$ ) menurunkan berat feses. Selain itu, EEKBJ mampu menunda terjadinya diare dibandingkan dengan kontrol negatif (Tween 80 2%). Menariknya, pada dosis 500 mg/kgBB, EEKBJ tidak menunjukkan perbedaan signifikan dengan Loperamid-HCl (0,0052 mg/20 grBB) dalam menunda terjadinya diare ( $p > 0,05$ ). Namun, pada uji transit intestinal, hanya EEKBJ dosis 500 mg/kgBB yang tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif (Loperamid-HCl) ( $p > 0,05$ ), menunjukkan pengaruhnya terhadap motilitas usus.	[8]
14.	Daging Buah Bere-nuk ( <i>Crecentia cujetei</i> L.)	<i>In vivo</i>	Ekstrak etanol kulit buah jengkol pada dosis 125, 250, dan 500 mg/kgBB secara signifikan menurunkan berat feses dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif, menunjukkan potensi dalam mengurangi volume feses saat diare. Dibandingkan dengan kontrol negatif, pemberian EEKBJ mampu menunda dimulainya diare, mengindikasikan efek perlindungan terhadap induksi diare. Lebih lanjut, EEKBJ dosis 500 mg/kgBB menunjukkan efek yang sebanding dengan Loperamid-HCl dalam menunda dimulainya diare, mengisyaratkan efektivitas yang setara dengan obat antidiare konvensional. Pada uji transit intestinal, dosis 500 mg/kgBB EEKBJ juga tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif Loperamid-HCl, menandakan potensi dalam mengatur motilitas usus yang terganggu selama diare.	[16]
15.	Fermentasi Buah Naga Merah ( <i>Hylocerus polyrhizu</i> )	<i>In vitro</i> Induktor: <i>Escherichia coli</i> dan <i>Candida albicans</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa fermentasi buah naga merah memiliki aktivitas antimikroba terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Candida albicans</i> . Zona hambat terbesar ditemukan pada konsentrasi tertentu, yang menunjukkan efektivitas dalam menghambat pertumbuhan mikroba uji. Aktivitas antimikroba ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan senyawa bioaktif dalam fermentasi buah naga merah yang dapat mengganggu pertumbuhan mikroba.	[1]
16	Daun Pegagan ( <i>Centella Asiatica</i> )	<i>In vitro</i> : Induktor: <i>Staphylococcus aureus</i>	gel daun pegagan ( <i>Centella asiatica</i> L.) chlorhexidine gluconate 0,2% gel terhadap ketebalan biofilm bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (in vitro) bahwa terdapat efektivitas paling unggul pada kelompok nanoemulsi gel daun pegagan konsentrasi 75%.	[9]
17	Daun matoa ( <i>Pometia Pinnata</i> )	<i>In vivo</i>	Ekstrak daun matoa, terutama ekstrak etanol kaya akan senyawa metabolit sekunder yang salah satu perannya sebagai anti bakteri, dengan cara menghambat pertumbuhan bakteri, baik bakteri gram positif maupun gram negatif. Senyawa metabolit sekunder yang	[10]

			memiliki fungsi sebagai anti bakteri adalah tanin, saponin, flavonoid, terpenoid, dan kumarin konsentrasi minimal dari ekstrak etil asetat.	
18	Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> L.)	In Vivo Metode transit intestinal	Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata rasio kelompok perlakuan lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif (0,708). Nilai rata-rata rasio kelompok yang hewan mencit yang diberikan ekstrak etanol daun kelor (EEDK) dengan dosis 9,1 mg/20 g berat badan mencit adalah 0,664; kelompok dengan dosis EEDK 18,2 mg/20 g berat badan mencit sebesar 0,434 dan kelompok dengan dosis EEDK 36,4 mg/20 g berat badan mencit sebesar 0,389. Dari nilai tersebut diketahui ekstrak etanol daun kelor mempunyai efek antidiare melalui penghambatan motilitas usus. Efek ekstrak etanol daun kelor dalam menghambat motilitas usus paling baik pada pemberian dengan dosis 36,4 mg/20 g BB dengan nilai rata-rata rasio sebesar 0,389	[17]
19	Daun Keji Beling ( <i>Strobilanthes crispus</i> )	In vivo Induktor: Minyak jarak	Ekstrak keji beling dosis 100–800mg/kgbb mencit berpengaruh signifikan terhadap waktu diare dibandingkan kontrol negatif ( $p < 0,05$ ) dan memiliki efek setara dengan loperamid ( $p > 0,05$ ), sehingga berpotensi sebagai alternatif loperamid.	[18]
20	Jintan putih ( <i>Cuminum cyminum</i> )	In vivo Metode proteksi intestinal	Pengujian efektivitas antidiare dengan infusa jintan putih menunjukkan bahwa pada metode proteksi intestinal sediaan dengan konsentrasi 25, 50, dan 100% memiliki aktivitas sebagai antidiare. Konsentrasi 25% merupakan konsentrasi jintan putih yang paling efektif, karena menghasilkan durasi diare paling pendek dibandingkan kelompok perlakuan lainnya.	[19]

#### 4. PEMBAHASAN

Diare merupakan gangguan gastrointestinal yang ditandai oleh peningkatan frekuensi defekasi, perubahan konsistensi feses menjadi cair, serta dapat disertai peningkatan motilitas usus dan infeksi mikroba enteropatogen. Secara praklinik, potensi antidiare tanaman obat umumnya diuji secara *in vivo*, seperti model induksi oleum ricini, metode proteksi diare, dan uji transit intestinal, serta pendekatan *in vitro* melalui pengujian aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab diare. Hasil review menunjukkan bahwa berbagai tanaman obat tradisional memiliki aktivitas antidiare melalui mekanisme yang bersifat multifaktorial, meliputi penghambatan motilitas usus, penurunan sekresi cairan intestinal, aktivitas antimikroba, serta efek antispasmodik pada otot polos usus.

Tanaman seperti daun sirih (*Piper betle* L.) dan daun salam (*Eugenia polyantha*) menunjukkan aktivitas antidiare yang signifikan pada model induksi oleum ricini. Daun sirih pada dosis 400 mg/kgBB dan daun salam pada dosis 800 mg/kgBB terbukti menurunkan frekuensi diare, memperbaiki konsistensi feses, serta memperpendek durasi diare pada hewan uji. Aktivitas ini berkaitan erat dengan kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, dan minyak atsiri [2,11]. Flavonoid diketahui mampu menghambat sintesis prostaglandin yang diinduksi oleh asam risinoleat, sehingga menurunkan sekresi cairan dan elektrolit ke dalam lumen usus, sedangkan tanin memberikan efek astringen dengan membentuk lapisan protektif pada mukosa usus dan mengurangi sekresi berlebih [20,21].

Pendekatan *in vitro* menunjukkan bahwa sebagian besar tanaman yang direview memiliki aktivitas antibakteri terhadap patogen penyebab diare, terutama *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus*, dan *Bacillus cereus*. Infusa daun sirih dan ekstrak daun salam memperlihatkan peningkatan zona hambat seiring dengan peningkatan

konsentrasi, menunjukkan hubungan dosis–respon yang jelas. Daun jambu biji (*Psidium guajava*) bahkan menunjukkan aktivitas antibakteri yang mendekati kontrol positif amoksisilin, terutama pada konsentrasi tinggi [6]. Aktivitas ini dikaitkan dengan kandungan quercetin, flavonoid, dan tanin yang bekerja dengan merusak membran sel bakteri, menghambat enzim metabolik, serta mengganggu permeabilitas dinding sel mikroba.

Jahe (*Zingiber officinale*) menunjukkan potensi antidiare melalui dua pendekatan mekanisme, yaitu aktivitas antibakteri dan efek antispasmodik. Secara *in vitro*, ekstrak etanol jahe memiliki nilai KHM dan KBM terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif [13]. Secara *in vivo*, jahe mampu menghambat kontraksi otot polos usus yang dimediasi histamin dan serotonin (5-HT) [14]. Mekanisme ini relevan secara fisiologis karena peningkatan 5-HT berperan penting dalam patogenesis diare akut. Senyawa gingerol dan shogaol diketahui berkontribusi dalam penghambatan kontraksi otot polos serta penurunan hipermotilitas usus.

Beberapa tanaman menunjukkan efek antidiare yang sebanding dengan obat standar loperamid. Ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa*) pada dosis 80 mg/kgBB, ekstrak etanol kulit buah jengkol (*Pithecellobium jiringa*) pada dosis 500 mg/kgBB, serta ekstrak daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) pada dosis tertentu menunjukkan tidak adanya perbedaan bermakna dibandingkan kontrol positif loperamid dalam menunda onset diare dan menurunkan berat feses. Efek ini mengindikasikan bahwa senyawa aktif seperti kurkumin, flavonoid, dan tanin memiliki kemampuan antisekretori dan antimotilitas yang sebanding dengan antidiare sintetik [6,8,18].

Selain itu, daun kelor (*Moringa oleifera*) menunjukkan aktivitas antidiare melalui mekanisme penghambatan motilitas usus berdasarkan metode transit intestinal. Penurunan rasio transit secara dosis–dependent menandakan bahwa ekstrak etanol daun kelor efektif dalam menurunkan hipermotilitas usus. Flavonoid dan saponin dalam daun kelor diketahui berperan dalam menstabilkan mukosa usus dan menghambat kontraksi otot polos, sehingga berkontribusi terhadap efek antidiare [17].

Secara keseluruhan, hasil review menunjukkan bahwa aktivitas antidiare tanaman obat tradisional berkorelasi erat dengan kandungan metabolit sekundernya serta metode dan dosis yang digunakan. Rentang dosis efektif secara umum berada pada kisaran 200–800 mg/kgBB untuk ekstrak tanaman, tergantung jenis tanaman dan model uji yang digunakan. Meskipun hasil praklinik menunjukkan potensi yang menjanjikan, pengembangan lebih lanjut masih memerlukan standarisasi ekstrak, penentuan marker senyawa aktif, serta evaluasi keamanan dan farmakokinetik sebelum diaplikasikan ke tahap klinik.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan kajian literatur dari data praklinik (*in vivo* dan *in vitro*) yang telah dilakukan, berbagai tanaman obat tradisional menunjukkan potensi antidiare yang signifikan melalui mekanisme kerja yang beragam, meliputi aktivitas antibakteri terhadap patogen enterik, penghambatan motilitas usus, efek antispasmodik, serta penurunan sekresi cairan intestinal, yang berkaitan erat dengan kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, alkaloid, terpenoid, dan senyawa fenolik. Evaluasi *in vivo*, terutama menggunakan model induksi oleum ricini dan metode transit intestinal, menjadi pendekatan utama dalam menilai efektivitas antidiare, sementara uji *in vitro* berperan sebagai pendukung melalui pembuktian aktivitas antimikroba. Beberapa tanaman, termasuk kunyit, kulit buah jengkol, dan daun keji beling, menunjukkan efektivitas yang sebanding dengan loperamid pada dosis tertentu, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai alternatif terapi antidiare berbasis bahan alam. Meskipun demikian, diperlukan penelitian lanjutan berupa standarisasi ekstrak, penentuan senyawa penanda, serta uji keamanan dan uji klinik untuk memastikan efektivitas dan keamanan penggunaannya pada manusia.

**KONTRIBUSI PENULIS:** **Konseptualisasi**, Maryam Jamila Arief dan Siti Nur Rahmadania; **metodologi**, Yosepha Vania Usin Robin dan Annieaza Sheila; **validasi**, I Dewa Ayu Made Dwita Wijayanti dan Diani Kristiani Bidang; **analisis formal**, Jingga Apriai Jevita Dewi; **kurasi data**, Yosepha Vania Usin Robin dan I Dewa Ayu Made Dwita Wijayanti;

**penulisan–persiapan draf asli**, Maryam Jamila Arief, Yosepha Vania Usin Robin dan Siti Nur Rahmadania; **menulis–meninjau dan mengedit**, Maryam Jamila Arief dan Siti Nur Rahmadania.

**PENDANAAN**: Penelitian ini tidak menerima pendanaan dari pihak manapun

**UCAPAN TERIMA KASIH**: –

**KONFLIK KEPENTINGAN**: Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

## REFERENSI

1. Musthari, M., Riadi, S., Situmeang, S.M.F. Isolasi dan Identifikasi Morfologi serta Uji Aktivitas Antimikroba terhadap *Escherichia coli* dan *Candida albicans* dari Fermentasi Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Biosains*, **2019**, 5 (2), 59–65.
2. Ambari, Y. Uji aktivitas antidiare ekstrak etanol daun salam (*Eugenia polyantha Wight*) pada mencit putih (*Mus musculus*) jantan Galur BALB–C. *Jurnal Perawatan Kefarmasian Anwar Medika (J-PhAM)*, **2018**, 1(1), 25–34.
3. Widayanti, I.D., Maryati, M. Aktivitas antibakteri ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun Matoa (*Pometia Pinnata Jr Forst & G. Forst*) terhadap bakteri *Shigella sonnei* dan *Bacillus cereus*. *Jurnal Farmasi Usadha*, **2023**, 2(2), 178–188.
4. Alkandahri, M.Y., Kusumawati, A.H., Fikayuniar, L. Aktivitas antibakteri rimpang *Zingiber officinale*. *Jurnal Internasional Rehabilitasi Psikososial*, **2020**, 24 (7), 3702–3706.
5. Villanueva–Magsombol, Magbojos–Magtibay. Potential synergistic antimicrobial activity of extract from peelings of common local fruits. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, **2020**, 7(2), 4175–4183.
6. Surya, A., Maharani, Y.I., Romaito, R.B., Pranasti, E.A., Rosa, D. Review studi etnofarmasi penggunaan tanaman obat antidiare oleh masyarakat Indonesia. *Media Farmasi Indonesia*, **2023**, 18(1), 27–44.
7. Sitinjak, M.N.B., Sukohar, A., Adjeng, A.N.T., Oktoba, Z., Palogan, A.N.A. Potensi kunyit (*Curcuma longa*) sebagai antidiare pada pediatri: Tinjauan pustaka. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, **2023**, 7(1), 79–83.
8. Rahajeng, V.N. Uji aktivitas antidiare ekstrak kulit buah jengkol (*Pithecellobium Jiringa* (Jack) Merr) pada mencit putih jantan yang diinduksi *Oleum Ricini*. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, **2023**, 8(1), 1–8.
9. Soegiharto, B.C., Pratiwi, R., Wardhana, E.S. Efektivitas nanoemulsi gel daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) konsentrasi 25%, 50% dan 75% terhadap ketebalan biofilm bakteri *Staphylococcus Aureus* (In Vitro). *Prosiding Konstelasi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU) Klaster Kesehatan*. **2021**.
10. Utoro, P.A.R., Witoyo, J.E., Alwi, M. Tinjauan literatur singkat bioaktivitas ekstrak daun matoa (*Pometia pinnata*) dari Indonesia dan aplikasinya pada produk pangan. *Journal of Tropical AgriFood*, **2022**, 4(2), 67–76.
11. Manek, M.S. Uji aktivitas antidiare ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle L.*) pada tikus putih jantan galur Wistar yang diinduksi *Oleum Ricini*. *Jurnal Ilmiah Farmasi CHMK*, **2020**, 3(2), 147–151.
12. Hamzah, H., Septilapani, A.R., Frimayanti, N. Uji aktivitas antibakteri infusa daun sirih hijau (*piper betle L.*) terhadap bakteri *escherichia coli*. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, **2021**, 10(2), 35–41.
13. Othman, A.S., Azizan, N.A., Shambely, A.S., Mohamad, N.A. Antibacterial activity of *Zingiber officinale* against foodborne pathogens. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, **2020**, 24(7), 9666–9673.
14. Prasetyo, E.N., Rokana, E., Baihaqi, Z.A., Samudi, S. Anthelmintic effects of Podang Mango (*Mangifera indica*) fruit peel waste wextract through *in vivo* application. *Veterinary World*, **2024**, 17(6), 1291–1298.
15. Saputra, H., Widyanti, E., Anjelin, R., Raihana, N. Pengujian aktivitas ekstrak daun jambu biji (*Psidium Guajava L*) sebagai antidiare terhadap mencit putih jantan (*Mus Musculus L*) yang diinduksi *Oleum ricini*. *Pharmacon Jurnal*, **2024**, 2(1), 110–120.
16. Irfayanti, N.A., Zam, A.N.Z., Andriani, R. Uji aktivitas antidiare ekstrak etanol daging buah berenuk (*Crescentia cujete*) pada tikus (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi *Oleum ricini*. *Jurnal Novem Medika Farmasi*, **2023**, 1(3), 82–89.
17. Fauzi, R., Fatmawati, A., Emelda, E. Efek antidiare ekstrak etanol daun Kelor (*Moringa oleifera L.*) pada mencit putih jantan, *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, **2020**, 6(1), 35–39.

18. Suproborini, A., Laksana, S.D., Kartini, P.R., Putri, D.L.P., Antidiare effects of ethanol extract of leveles (*Strobilanthes crispus*) on male (*Mus musculus*) mice induced by inducsi castor oil, *EnviroScienteeae*, **2022**, 18(1), 210–215.
19. Putri, F.S., Mustika, A.A., Purwono, R.M., Sutardi, L.N. Efektivitas infusa Jintan Putih (*Cuminum cyminum*) sebagai antidiare pada mencit (*Mus musculus*). *Jurnal veteriner dan Biomedis*, **2025**, 3(1), 44–50.
20. Di Carlo, G., Mascolo, N., Izzo, A.A., Capasso, F. Flavonoids: old and new aspects of a class of natural therapeutic drugs. *Life Sci*. **2019**, 65(4), 337–353.
21. Adeyemi, O.O., Akindele, A.J. Antidiarrhoeal activity of the ethyl acetate extract of Baphia nitida. *J Ethnopharmacol*. **2018**, 116(3), 407–412.