



ARTIKEL RISET

<https://whj.umi.ac.id/index.php/whj/index>

Efektivitas Teh Celup Daun Bidara Laut Kombinasi Bubuk Kayu Manis sebagai Antidiare pada Mencit

^KHasma¹, Rahmatullah Muin², Andi Nurpati Panaungi³, Yusnita Usman⁴

Fakultas Farmasi, Stikes Nani Hasanuddin

Email Penulis Korespondensi (^K): hasmaazzah@gmail.com

hasmaazzah@gmail.com¹, rahmamuin2015@gmail.com², andianti82@gmail.com³, yusnita51mb4@gmail.com⁴
(082194139862)

ABSTRAK

Diare ditandai peningkatan frekuensi defekasi dan perubahan konsistensi feses. Induksi minyak jarak (*Oleum ricini*) menyebabkan diare melalui metabolit asam risinoleat yang meningkatkan sekresi dan motilitas usus. Daun bidara laut (*Ziziphus mauritiana*) dan kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) mengandung tanin, flavonoid, serta komponen aromatik (mis. *cinnamaldehyde*) yang berpotensi bersifat antidiare. Menilai efektivitas teh celup kombinasi daun bidara laut dan bubuk kayu manis sebagai antidiare pada mencit jantan *Swiss Webster*. Studi eksperimental menggunakan 15 mencit ($n=3$ /kelompok): kontrol negatif (minyak jarak+*aquades*), kontrol positif (*loperamide*), serta seduhan teh celup F1 (90%:10%), F2 (25%:75%), dan F3 (50%:50%). Mencit dipuasakan 8 jam, diinduksi minyak jarak 0,5 mL/20 gBB, lalu 30 menit kemudian diberi perlakuan melalui *gavage*. Observasi dilakukan pada menit ke-30, 60, 90, dan 120 pascaperlakuan. *Endpoint* utama ialah total frekuensi BAB selama 0–120 menit. *Endpoint* sekunder ialah skor konsistensi feses skala ordinal 0–3 (0=tidak BAB; 1=padat; 2=lembek; 3=cair/berlendir). Analisis menggunakan *Kruskal–Wallis* dan uji lanjut sesuai kebutuhan ($\alpha=0,05$) dengan pelaporan ukuran efek. Terdapat perbedaan bermakna antar-kelompok pada total frekuensi BAB ($H=10,24$; $p=0,0366$; $\epsilon^2=0,624$) dan skor konsistensi feses ($H=11,74$; $p=0,0194$; $\epsilon^2=0,774$). Secara deskriptif, F3 menunjukkan total BAB terendah, sedangkan F2 menunjukkan penghentian BAB lebih cepat setelah menit ke-60. Teh celup kombinasi bidara laut–kayu manis menunjukkan aktivitas antidiare pada model minyak jarak; interpretasi temuan perlu mempertimbangkan ukuran sampel pilot.

Kata kunci: Antidiare; teh celup; *ziziphus mauritiana*; *cinnamomum burmannii*; minyak jarak.

PUBLISHED BY:

Rumah Sakit Ibnu Sina
YW-Universitas Muslim Indonesia

Address:

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

Email:

Walafiathospitaljournal@umi.ac.id

Phone:

+62 852242150099

Article history:

Received Tanggal 29 Mei 2025

Received in revised form 09 Juni 2025

Accepted 30 Desember 2025

Available online 31 Desember 2025

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Diarrhea is characterized by increased defecation frequency and altered stool consistency. Castor oil (*Oleum ricini*) induces diarrhea mainly through ricinoleic acid, which enhances intestinal secretion and motility. Sea bidara leaves (*Ziziphus mauritiana*) and cinnamon (*Cinnamomum burmannii*) contain tannins, flavonoids, and aromatic constituents (e.g., cinnamaldehyde) that may contribute to antidiarrheal activity. To evaluate the antidiarrheal effect of a combined sea bidara–cinnamon tea bag preparation in male Swiss Webster mice. An experimental study was conducted using 15 mice ($n=3/\text{group}$): negative control (castor oil + distilled water), positive control (loperamide), and three tea infusion groups—F1 (90%:10%), F2 (25%:75%), and F3 (50%:50%). Mice were fasted for 8 h, induced with castor oil (0.5 mL/20 g BW), and treated by oral gavage 30 min after induction. Observations were recorded at 30, 60, 90, and 120 min post-treatment. The primary Endpoint was total bowel movement (BM) frequency over 0–120 min. The secondary Endpoint was a standardized ordinal stool consistency score (0–3; 0=no BM, 1=formed, 2=soft, 3=watery/mucoid). Data were analyzed using Kruskal–Wallis with appropriate post-hoc testing ($\alpha=0.05$) and effect size reporting. Significant between-group differences were observed in total BM frequency ($H=10.24$; $p=0.0366$; $\varepsilon^2=0.624$) and stool consistency scores ($H=11.74$; $p=0.0194$; $\varepsilon^2=0.774$). Descriptively, F3 showed the lowest total BM frequency, while F2 demonstrated faster cessation of BMs after 60 min. The combined sea bidara–cinnamon tea bag infusion exhibited antidiarrheal activity in the castor oil model; findings should be interpreted as preliminary due to the pilot sample size.

Keywords: Antidiarrheal; tea bag; *ziziphus mauritiana*; *cinnamomum burmannii*; castor oil.

PENDAHULUAN

Pemanfaatan jamu sebagai bagian dari pengobatan tradisional merupakan warisan turun-temurun yang hingga kini masih digunakan, dan dalam beberapa tahun terakhir kembali populer sebagai pilihan terapi komplementer di masyarakat (1)(2). Salah satu kondisi yang sering ditangani dengan pengobatan tradisional adalah diare, karena gejalanya mudah dikenali dan berdampak langsung pada kualitas hidup bila tidak ditangani dengan baik.

Diare didefinisikan sebagai peningkatan frekuensi buang air besar (BAB) disertai perubahan konsistensi feses menjadi cair atau setengah cair, umumnya ≥ 3 kali dalam 24 jam (3)(4). Secara klinis, diare dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk infeksi, iritasi saluran cerna, dan perubahan motilitas maupun sekresi usus (5)(6). Dalam konteks sediaan herbal, bentuk teh celup dipilih karena praktis, mudah digunakan, dan membantu standarisasi penyajian melalui kantong teh (*tea bag*) yang tahan panas (7)(8).

Daun bidara laut (*Ziziphus mauritiana*) merupakan salah satu tanaman yang berpotensi dikembangkan dalam sediaan teh herbal dan secara tradisional telah dimanfaatkan untuk keluhan saluran cerna, termasuk diare (9)(10). Sejumlah penelitian melaporkan bahwa daun bidara mengandung senyawa metabolit sekunder (misalnya flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid) yang berhubungan dengan aktivitas biologis, termasuk potensi antidiare (10)(11). Flavonoid dilaporkan berperan dalam aktivitas farmakologis tertentu, sedangkan tanin dikenal memiliki efek astringen yang dapat membantu pepadatan feses dan menurunkan sekresi cairan pada lumen usus (6). Selain itu, beberapa laporan menunjukkan bahwa variasi komposisi atau konsentrasi bahan dapat memengaruhi peningkatan aktivitas biologis yang diamati, termasuk aktivitas antioksidan (12).

Namun, pengembangan teh daun bidara sebagai sediaan siap konsumsi masih menghadapi tantangan pada aspek penerimaan sensori (rasa dan aroma), sehingga pada beberapa studi perlu

dipertimbangkan penambahan bahan pendamping untuk meningkatkan karakteristik organoleptik sekaligus mempertahankan/meningkatkan potensi aktivitasnya (11). Kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) telah lama digunakan sebagai bahan penyedap dan aromatik pada makanan dan minuman (13), serta dilaporkan memiliki kandungan fitokimia yang relevan untuk pengembangan produk herbal. Beberapa penelitian menyebutkan adanya komponen bioaktif (misalnya polifenol dan komponen aromatik seperti *cinnamaldehyde*) yang berpotensi berkontribusi pada aktivitas biologis tertentu (14), termasuk dukungan aktivitas antioksidan yang berkaitan dengan pertahanan tubuh (15). Kombinasi bidara laut dan kayu manis dalam bentuk teh celup, karena itu, berpotensi memberikan efek antidiare sekaligus meningkatkan penerimaan sediaan (16).

Sebagai model uji praklinik, mencit (*Mus musculus*) banyak digunakan karena mudah dipelihara, memiliki siklus hidup relatif singkat, dan respons fisiologis yang memadai untuk uji farmakologi; selain itu, penggunaan mencit jantan sering dipilih karena status hormonalnya relatif lebih stabil dibanding betina. Penelitian ini menggunakan induksi minyak jarak (*Oleum ricini*) sebagai pemicu diare, karena minyak jarak diketahui dapat meningkatkan sekresi dan motilitas usus yang berujung pada feses lebih cair dan peningkatan episode BAB1.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas teh celup daun bidara laut yang dikombinasikan dengan bubuk kayu manis sebagai antidiare pada mencit jantan *Swiss Webster* yang diinduksi minyak jarak, dengan luaran berupa frekuensi BAB dan konsistensi feses yang dinilai secara terstandar, serta dibandingkan terhadap kontrol negatif dan kontrol positif (*loperamide*).

METODE

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan eksperimen laboratorik untuk mengevaluasi aktivitas antidiare seduhan teh celup kombinasi daun bidara laut (*Ziziphus mauritiana*) dan bubuk kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) pada mencit jantan galur *Swiss Webster* yang diinduksi minyak jarak (*Oleum ricini*). Desain penelitian menggunakan kontrol negatif, kontrol positif, dan tiga kelompok perlakuan (F1–F3) dengan pengamatan berulang pada menit ke-30, 60, 90, dan 120 setelah pemberian perlakuan.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Biologi Farmasi dan Farmakologi Farmasi STIKES Nani Hasanuddin pada 20–24 Juni 2024.

Etik Hewan Uji

Penelitian dilakukan sesuai prinsip 3R (*Replacement, Reduction, Refinement*) dan pedoman kesejahteraan hewan. Persetujuan etik penelitian hewan diperoleh dari Komite Etik. Upaya meminimalkan stres dilakukan melalui aklimatisasi, handling terstandar, dan prosedur *gavage* oleh operator terlatih.

Hewan Uji, Pemeliharaan, dan Kriteria

Hewan uji adalah 15 ekor mencit jantan *Swiss Webster* (umur 2–3 bulan; berat badan 20–30 g). Mencit diaklimatisasi pada kandang standar dengan siklus 12 jam terang : 12 jam gelap, pakan dan air minum ad libitum.

- a. Kriteria inklusi: mencit sehat, aktif, dan tidak menunjukkan tanda sakit selama aklimatisasi.
- b. Kriteria eksklusi: mencit tampak sakit/lesu, terjadi penurunan kondisi selama penelitian, atau terjadi komplikasi selama prosedur *gavage*.

Justifikasi Ukuran Sampel

Jumlah sampel $n=3$ per kelompok digunakan sebagai studi pendahuluan (pilot). Justifikasi dilakukan dengan pendekatan *resource equation*:

$$E = N - T \quad (1)$$

Dengan $N=15$ (total hewan) dan $T=5$ (jumlah kelompok), sehingga $E=10$ (masih dalam rentang yang lazim untuk studi hewan tahap awal). Keterbatasan daya uji akibat ukuran sampel kecil dinyatakan pada bagian pembahasan.

Randomisasi dan Blinding

Mencit dialokasikan ke 5 kelompok menggunakan randomisasi sederhana (undian/angka acak). Penilai konsistensi feses menggunakan lembar skor terstandar dan dibutakan (*blinded*) terhadap kelompok perlakuan melalui sistem kode; kode dibuka setelah seluruh pencatatan selesai.

Bahan dan Alat

- a. Bahan: *aquadest*, minyak jarak (*Oleum ricini*), daun bidara laut, kayu manis, tablet *loperamide* 2 mg.
- b. Alat: timbangan analitik, gelas ukur/gelas kimia, batang pengaduk, mortar–stamper/blender, kantong teh celup, sonde oral (*gavage*), *stopwatch*, dan wadah observasi.

Pembuatan Simplisia

Daun bidara laut dan kayu manis dibersihkan, disortasi, dirajang, kemudian dikeringkan hingga kering. Simplisia kering dihaluskan menjadi serbuk dan disimpan dalam wadah tertutup rapat.

Rancangan Formula Teh Celup

Setiap kantong teh celup berisi total 3 g campuran serbuk dengan komposisi seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi pembuatan sediaan teh celup (3 g/kantong)

Bahan	F1	F2	F3
Daun bidara laut	90% (2,70 g)	25% (0,75 g)	50% (1,50 g)
Kayu manis	10% (0,30 g)	75% (2,25 g)	50% (1,50 g)

Pembuatan Seduhan dan Dosis Pemberian Seduhan

Satu kantong teh celup (3 g) diseduh dengan 100 mL air panas, diaduk, didiamkan hingga hangat/suhu ruang, kemudian diberikan secara oral melalui *gavage*. Volume pemberian distandarkan 0,22 mL/20 gBB (≈ 11 mL/kgBB) untuk seluruh kelompok yang menerima cairan (*aquadest*/seduhan/*loperamide*) agar efek tidak dipengaruhi perbedaan volume.

Pembuatan Larutan *Loperamide* (mg/kgBB dan volume per ekor)

Dosis *loperamide* dihitung dari sediaan 2 mg menggunakan faktor konversi 0,0026, sehingga dosis per mencit 20 g:

$$2 \text{ mg} \times 0,0026 = 0,0052 \text{ mg } (\approx 0,26 \text{ mg/kgBB}).$$

Larutan *loperamide* dibuat dengan melarutkan 4,68 mg *loperamide* ke dalam 200 mL *aquadest* (konsentrasi 0,0234 mg/mL). Volume yang diberikan per mencit 20 g untuk mencapai 0,0052 mg adalah:

$$0,0052 \text{ mg} / 0,0234 \text{ mg/mL} = 0,22 \text{ mL } (\approx 11 \text{ mL/kgBB}).$$

Induksi Diare dan Timeline Protokol

Mencit dipuasakan 8 jam (air minum tetap tersedia). Induksi diare dilakukan dengan minyak jarak 0,5 mL/20 gBB (*gavage*). Perlakuan diberikan 30 menit setelah induksi. Observasi dilakukan pada menit ke-30, 60, 90, dan 120 setelah perlakuan.

Bagan timeline protokol:

- a. Puasa 8 jam
- b. T0: induksi minyak jarak (0,5 mL/20 gBB)
- c. T0 + 30 menit: pemberian perlakuan (*aquadest/loperamide/seduhan F1/F2/F3*)
- d. Observasi: 30'–60'–90'–120' pascaperlakuan.

Catatan *baseline*: interval 0–30 menit pasca-induksi digunakan untuk konfirmasi onset diare sebelum perlakuan; pencatatan kuantitatif episode *baseline* tidak menjadi *Endpoint* utama pada desain ini dan dinyatakan sebagai keterbatasan.

Kelompok Perlakuan

- a. Kontrol negatif: minyak jarak + *aquadest* (tanpa antidiare)
- b. F1: minyak jarak + seduhan F1
- c. F2: minyak jarak + seduhan F2
- d. F3: minyak jarak + seduhan F3
- e. Kontrol positif: minyak jarak + *loperamide* (0,26 mg/kgBB)

Outcome dan Definisi Operasional

- a. *Endpoint* utama: total frekuensi BAB 0–120 menit per hewan (jumlah episode BAB pada seluruh titik waktu).
- b. *Endpoint* sekunder: skor konsistensi feses skala ordinal 0–3:
 - 0: tidak BAB
 - 1: feses padat/terbentuk
 - 2: feses lembek
 - 3: feses cair/berlendir.

Pengolahan dan Analisis Data

konsistensi 0–120 menit. Karena ukuran sampel kecil dan data bersifat frekuensi/ordinal, data

disajikan sebagai median [IQR]. Perbandingan antar 5 kelompok dilakukan menggunakan Kruskal–Wallis ($\alpha=0,05$) dengan pelaporan p-value dan ukuran efek ε^2 . Bila diperlukan, dilakukan uji lanjut (*post-hoc*) menggunakan *Mann–Whitney exact* (dengan koreksi multipel) dan ukuran efek yang sesuai.

HASIL

Konsistensi feses dinilai sebagai *Endpoint* sekunder untuk menggambarkan derajat diare setelah induksi minyak jarak dan respons terhadap perlakuan. Untuk meningkatkan objektivitas konsistensi feses distandardisasi menjadi skala ordinal 0–3, yaitu: 0 = tidak BAB, 1 = feses padat/terbentuk, 2 = feses lembek, dan 3 = feses cair/berlendir. Skor dicatat pada menit ke-30, 60, 90, dan 120 setelah perlakuan, kemudian dijumlahkan menjadi skor total 0–120 menit per hewan. Rincian hasil skor konsistensi feses tiap kelompok disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor konsistensi feses (0–3) setelah perlakuan

Kelompok Dosis	HU	Konsistensi Fases Pada Menit Ke-				Skor Total (0-120')
		30'	60'	90'	120'	
Kontrol <i>negative</i> (<i>Aquadest</i>)	1	2	3	3	3	11
	2	2	2	3	3	10
	3	3	3	3	3	12
Kontrol positif (<i>Loperamide</i>)	1	3	0	0	2	5
	2	3	0	0	0	3
	3	0	0	0	0	0
Sediaan teh celup F1	1	3	0	0	2	5
	2	3	0	2	2	7
	3	3	0	0	2	5
Sediaan teh celup F2	1	3	0	0	0	3
	2	3	0	0	0	3
	3	3	0	0	0	3
Sediaan teh celup F3	1	0	0	0	0	0
	2	0	2	0	0	2
	3	0	0	2	0	2

Keterangan:

0: Tidak BAB

1: Feses padat/terbentuk

2: Feses lembek

3: Feses cair/berlendir

Berdasarkan Tabel 2, kelompok kontrol negatif menunjukkan skor konsistensi feses paling tinggi (diare lebih berat) dibanding kelompok perlakuan. Kelompok kontrol positif (*loperamide*) dan seluruh kelompok teh celup menunjukkan skor lebih rendah yang mengindikasikan perbaikan konsistensi feses selama periode observasi. Secara statistik, terdapat perbedaan bermakna skor total konsistensi feses antar-kelompok (*Kruskal–Wallis* $H=11,74$; $p=0,0194$; $\varepsilon^2=0,774$).

Frekuensi BAB ditetapkan sebagai *Endpoint* utama karena secara langsung merepresentasikan tingkat keparahan diare dan efektivitas perlakuan. Frekuensi BAB dihitung sebagai jumlah episode BAB per mencit pada menit ke-30, 60, 90, dan 120 setelah perlakuan, kemudian dijumlahkan menjadi total BAB 0–120 menit per hewan. Dengan demikian, kolom “Total BAB (0–120)” pada tabel merupakan

jumlah episode BAB per hewan, bukan total gabungan kelompok. Rincian frekuensi BAB dan total per hewan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Frekuensi BAB setelah perlakuan

Kelompok Dosis	HU	Frekuensi Buang Air Besar pada menit ke-				Total BAB (0-120')
		30'	60'	90'	120'	
Kontrol Negatif (<i>Aquadest</i>)	1	2	2	3	4	11
	2	1	2	2	3	8
	3	3	2	3	4	12
Kontrol Positif (<i>Loperamide</i>)	1	1	0	0	0	1
	2	0	0	0	0	0
	3	0	0	1	0	1
Sediaan Teh Celup F1	1	1	0	0	0	1
	2	1	0	0	1	2
	3	0	0	0	1	1
Sediaan Teh Celup F2	1	1	0	0	0	1
	2	1	0	0	0	1
	3	0	1	0	0	1
Sediaan Teh Celup F3	1	0	0	0	0	0
	2	0	1	0	0	1
	3	0	0	1	0	1

Keterangan:

Aquades : Kontrol Negatif

Loperamide : Kontrol Positif

F1 : Konsentrasi Daun Bidara 90% Dan Kayu Manis 10%

F2 : Konsentrasi Daun Bidara 25% Dan Kayu Manis 75%

F3 : Konsentrasi Daun Bidara 50% Dan Kayu Manis 50%

Berdasarkan Tabel 3, kontrol negatif memiliki total frekuensi BAB tertinggi selama 0–120 menit, sedangkan seluruh formula teh celup (F1–F3) serta kontrol positif menunjukkan penurunan yang nyata secara deskriptif. Analisis Kruskal–Wallis pada total BAB 0–120 menit menunjukkan perbedaan bermakna antar-kelompok (Kruskal–Wallis $H=10,24$; $p=0,0366$; $\varepsilon^2=0,624$). Secara deskriptif, F3 menunjukkan total BAB terendah (terdapat hewan dengan total BAB=0), sedangkan F2 memperlihatkan pola penghentian BAB yang lebih stabil setelah menit ke-60 (tidak ada BAB pada 90' dan 120' pada seluruh hewan). Dengan penetapan *Endpoint* utama (total BAB) dan *Endpoint* sekunder (konsistensi feses).

PEMBAHASAN

Penelitian ini mengevaluasi aktivitas antidiare seduhan teh celup kombinasi daun bidara laut (*Ziziphus mauritiana*) dan bubuk kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) pada mencit jantan *Swiss Webster* yang diinduksi minyak jarak (*Oleum ricini*). Model minyak jarak dipilih karena metabolitnya (asam risinoleat) dapat mengiritasi mukosa usus, meningkatkan sekresi cairan/elektrolit, serta meningkatkan motilitas usus melalui mediator inflamasi (termasuk prostaglandin), sehingga memunculkan feses cair dan peningkatan frekuensi buang air besar. Dengan mekanisme tersebut,

keberhasilan agen antidiare pada model ini diharapkan tampak sebagai penurunan frekuensi BAB dan perbaikan konsistensi feses selama masa observasi.

Pada penelitian ini, kontrol negatif (minyak jarak + *aquadest*) menunjukkan total frekuensi BAB tertinggi dan skor konsistensi feses paling berat, yang menguatkan bahwa induksi diare berjalan baik dan kelompok kontrol negatif berfungsi sebagai pembanding tanpa terapi antidiare. Sebaliknya, kontrol positif (*loperamide*) memperlihatkan penurunan frekuensi BAB dan perbaikan konsistensi feses, selaras dengan mekanisme *loperamide* yang menurunkan motilitas usus dan meningkatkan reabsorpsi cairan sehingga mengurangi defekasi dan memadatkan feses.

Seluruh formula teh celup (F1–F3) menunjukkan penurunan total frekuensi BAB dan skor konsistensi feses dibanding kontrol negatif. Secara statistik, terdapat perbedaan bermakna antar-kelompok pada *Endpoint* utama total frekuensi BAB (Kruskal–Wallis $H=10,24$; $p=0,0366$; $\epsilon^2=0,624$) dan *Endpoint* sekunder skor konsistensi feses ($H=11,74$; $p=0,0194$; $\epsilon^2=0,774$). Hasil ini mendukung bahwa perlakuan memberikan efek yang tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga terdeteksi pada uji nonparametrik yang sesuai untuk data frekuensi dan ordinal pada ukuran sampel kecil.

Perbedaan “formula terbaik” pada penelitian ini dijelaskan dengan penetapan *endpoint* yang jelas. Berdasarkan *endpoint* utama (total BAB 0–120 menit), F3 memperlihatkan nilai total terendah (termasuk adanya hewan dengan total BAB = 0). Namun, jika mempertimbangkan *endpoint* sekunder berupa pola waktu penghentian BAB, F2 menunjukkan penghentian lebih stabil setelah menit ke-60 (tidak ada BAB pada 90’ dan 120’ pada seluruh hewan). Dengan demikian, istilah “paling efektif” tidak ditentukan dari satu indikator tunggal, melainkan harus mengikuti *endpoint* yang didefinisikan sejak awal agar konsisten antara tabel dan narasi.

Secara biologis, efek antidiare pada kelompok teh celup dapat dikaitkan dengan kandungan senyawa aktif dari bidara laut dan kayu manis. Tanin pada bidara berpotensi memberikan efek astringen, membantu pepadatan feses dan menurunkan sekresi cairan pada lumen usus. Flavonoid dan senyawa fenolik lain berpotensi berkontribusi pada modulasi inflamasi lokal pada mukosa usus yang teriritasi oleh metabolit minyak jarak. Kayu manis mengandung polifenol dan komponen aromatik seperti *cinnamaldehyde* yang dilaporkan memiliki aktivitas biologis yang dapat mendukung pemulihan fungsi saluran cerna. Dengan fokus pada jalur sekresi motilitas yang relevan untuk model minyak jarak, interpretasi mekanisme pada penelitian ini menjadi lebih spesifik dan tidak hanya bertumpu pada narasi antioksidan.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini perlu dibaca sebagai temuan pendahuluan. Ukuran sampel $n=3$ per kelompok membatasi daya uji post-hoc dan presisi estimasi efek, serta penelitian tidak menyertakan kontrol normal (tanpa induksi) sehingga perbandingan terhadap kondisi fisiologis normal tidak tersedia. Selain itu, *baseline* kuantitatif episode BAB sebelum perlakuan (0–30 menit pasca-induksi) tidak dicatat sebagai data numerik, sehingga penelitian lanjutan disarankan menambahkan pencatatan *baseline*, kontrol normal, serta memperkuat implementasi randomisasi dan blinding penilai untuk mengurangi potensi bias pada *outcome* observasional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Seduhan teh celup kombinasi daun bidara laut (*Ziziphus mauritiana*) dan bubuk kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) menunjukkan aktivitas antidiare pada mencit jantan *Swiss Webster* yang diinduksi minyak jarak, ditandai oleh penurunan total frekuensi BAB dan perbaikan konsistensi feses dibanding kontrol negatif. Berdasarkan *Endpoint* utama total BAB 0–120 menit, formula F3 memberikan penurunan terbesar, sedangkan berdasarkan pola penghentian BAB pada pengamatan lanjutan, formula F2 menunjukkan penghentian yang lebih stabil setelah menit ke-60. Temuan ini bersifat pendahuluan dan memerlukan konfirmasi pada penelitian dengan ukuran sampel lebih besar. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan jumlah hewan lebih besar, menambahkan kontrol normal (tanpa induksi), mencatat *baseline* kuantitatif sebelum pemberian perlakuan, serta menambahkan parameter mekanistik (mis. *enteropooling* atau penanda inflamasi) untuk memperkuat bukti dan menjelaskan jalur kerja antidiare pada model minyak jarak. Selain itu, standarisasi komposisi formula dan dosis seduhan (mL/kgBB) perlu dipertahankan agar hasil dapat direplikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terkait atas dukungan yang telah diberikan selama proses penelitian sehingga penelitian ini dapat terselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Napitupulu M, Napitupulu NF, Haslinah. Peningkatan Pengetahuan Personal *Hygiene* dengan Metode Penyuluhan Kesehatan pada Anak Asrama Panti Asuhan Ujunggurap Padangsidimpuan. J Pengabd Masy Aufa [Internet]. 2021;3(3):157–62. Available from: <https://jurnal.unar.ac.id/index.php/jamunar/article/view/563>
2. Hendra GA, Cesa FY, Rollando R. Perkembangan & manfaat obat herbal. 2022.
3. Nariswari I, Musdalifah E. Diare Cair Akut dengan Dehidrasi Ringan Sedang. Contin Med Educ [Internet]. 2023;(2721–2882):177–83. Available from: https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=diare+cair+akut+dengan+dehidrasi+ringan+sedang&btnG=#d=gs_qabs&t=1696854948649&u=%23p%3D3CkVjWT-jTEJ
4. Anggraini D, Kumala O. Diare Pada Anak. Sci J. 2022;1(4):309–17.
5. Hassan M, Younis MMS, Mohamed H. *Efficacy of oral zinc and probiotic on acute diarrhea in infancy*. Al-Azhar J Pediatr [Internet]. 2021; Available from: https://journals.ekb.eg/article_194419.html
6. Yulianti D, Safira SD, Sari WY. Pembuatan Sediaan Uji Kandungan Dan Evaluasi Sediaan Teh Celup Campuran Jahe Emprit Secang Dan Kayu Manis. J Farmasetis. 2022;11(1):35–42.
7. Emprit CJ, Dan S, Manis K. Pembuatan sediaan, uji kandungan, dan evaluasi sediaan teh celup campuran jahe emprit, secang dan kayu manis. J Farmasetis. 2022;11(1):35–42.
8. Masyarakat K. Sosialisasi Pembuatan Teh Herbal dalam Kemasan Teh Celup pada Kelompok PKK Kalabbirang, Kabupaten Takalar. Dharmakarya J Apl Ipteks untuk Masy. 2022;11(1):22–5.

9. Mangalik TN, Rusdian. Uji Efek Antidiare Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.) Kombinasi Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) Terhadap Mencit Jantan (*Mus musculus*). Fito Med J Pharm Sci. 2022;13(2):111–7.
10. Ardinimia SD, Putri AF, Ramanda YM, Putri N, Dzakiyyah H, Gianni P, et al. Review: Bioaktivitas Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* Lamk.). Indones Chem Appl J. 2023;6(2):9–18.
11. Rialdi AP, Prangdimurti E, Saraswati S. Effect of Different Solvent on The Antioxidant Capacity of Bidara Leaves Extract (*Ziziphus Spina-Christi*). Devot J Res Community Serv. 2023;4(6):1222–33.
12. Wardani PK, Gunarti DR, Wulandari Y. Peran Flavonoid Terhadap Tnf Alpha Pada Endometriosis. J Darma Agung. 2023;31(3):241.
13. Kayu T, Cinnamomum M. Kandungan Senyawa Bioaktif dan Kegunaan Tanaman Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*). War BSIP Perkeb. 2023;1(3):5–7.
14. Mursyida E, Wati HM. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli*. J Kedokt dan Kesehat Publ Ilm Fak Kedokt Univ Sriwij Vol. 2021;8(2):87–91.
15. Ahmad Ridoan, Dini Novita Sari RSS. Making Instant Functional Drinks from Bidara Leaves (*Ziziphus mauritiana*, Lam). J Agroindustri Pangan. 2023;2(1):1–15.
16. Yani A, Yuniarti R, Sartika A, Fithri A. Vitamin C Composition and Antioxidant Activity Assessment of Herbal Kombucha Tea from Bidara Leaves (*Ziziphus mauritiana* Lam). J Pharm Sci. 2025;8(2):1004–17.