

## Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Daun Mangkokan Terhadap Mencit Yang Diinduksi Oleum Ricini

Stepfany Monica Helmin, Daniel Arswendo Silaban, Novia Fransiska Br. Simbolon, Jessyca Sembiring, Ronel Polin Sihombing, Sri Wahyuni Nasution, Oliviti Natali

Fakultas Kedokteran Universitas Prima Indonesia

**Korespondensi:** email: sriwahyuni\_nst882yahoo.com hp: +62 81370625848

### Abstrak

Tujuan: untuk mengetahui aktivitas antidiare terhadap mencit yang diinduksi oleum ricini dengan diberi berbagai variasi dosis ekstrak daun mangkokan; Metode: penelitian ini berjenis eksperimental dengan rancangan *post-test control group design*. Sampel yang dipakai adalah mencit jantan Balb/C dengan bobot 20-35 gram yang diaklimatisasikan terlebih dahulu selama seminggu sebelum diberi perlakuan. Mencit dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan: kelompok A (diberi CMC 0,5% sebagai kontrol negatif), kelompok B (diberi loperamide sebagai kontrol positif), kelompok C (diberi ekstrak 150 mg/kgBB), kelompok D (diberi ekstrak 300 mg/kgBB), kelompok E (diberi ekstrak 600 mg/kgBB). Parameter pengamatan meliputi durasi diare, konsistensi feses, onset diare, frekuensi diare dan bobot feses; Hasil: analisis uji statistik menunjukkan hasil yang signifikan ( $P < 0.05$ ) pada setiap parameter pengamatan; Kesimpulan: ekstrak daun mangkokan dengan dosis 150 mg/kgBB, 300 mg/kgBB dan 600 mg/kgBB mempunyai potensi sebagai antidiare yang ditunjukkan pada tiap parameter pengamatan. Kelompok dosis yang menghasilkan aktivitas antidiare terbaik adalah ekstrak daun mangkokan dosis 600 mg/kgBB.

**Kata kunci:** Daun mangkokan; *Nothopanax scutellarium*; Antidiare; Oleum ricini

### Abstract

**Objective:** the purpose of this study was to determine the antidiarrheal activity against mice induced by oleum ricini by giving various dose of mangkokan leaf extract; **Method:** this is an experimental research with *post-test randomized control group design*. This study used samples of male Balb/C mice weighing 20-35 grams which were acclimatized for a week before given any treatment. Mice were divided into 5 treatment groups: group A (given CMC 0.5% as negative control), group B (given loperamide as positive control), group C (given extract 150 mg/kgBW), group D (given extract 300 mg/kgBW), group E (given extract 600 mg/kgBW). Parameters observed were frequency of diarrhea, onset of diarrhea, duration of diarrhea, stool consistency, and stool weight; **Result:** statistical test analysis showed significant results ( $P < 0.05$ ) on each observation parameter; **Conclusion:** Mangkokan leaf extract with a dose of 150 mg/kgBW, 300 mg/kgBW and 600 mg/kgBW has potential as antidiarrheal which shown in each parameter of observation. Dose that produced the best antidiarrheal activity was the mangkokan leaf extract at a dose of 600 mg/kgBW.

**Keywords:** Mangkokan leaf; *Nothopanax scutellarium*; Antidiarrhel; Oleum ricini

## PENDAHULUAN

Diare adalah suatu keadaan yang mempunyai tanda-tanda BAB dengan feses berkonsistensi cair atau tidak berbentuk yang terjadi lebih dari 3 kali dalam sehari.<sup>1</sup> Feses dapat disertai dengan atau tanpa lendir, pus maupun darah.<sup>2</sup> Gejala yang sering menyertai diare dapat berupa mual, sakit perut, muntah, demam, tanda-tanda dehidrasi dan tenesmus.<sup>3</sup> Berdasarkan durasi terjadinya, diare dibagi menjadi diare kronik dan akut. Diare yang terjadi selama 2 minggu atau lebih disebut diare kronik. Diare berlangsung dibawah 2 minggu disebut sebagai diare akut.<sup>1</sup>

Kejadian diare ditingkatkan oleh berbagai faktor resiko seperti kurangnya ketersediaan air bersih dan higienitas rumah tangga, air yang terkontaminasi oleh tinja akibat pembuangan tinja yang tidak benar, persiapan dan penyimpanan makanan yang kurang higienis.<sup>4</sup> Oleh karena itu, perlu dilakukan usaha pencegahan penularan, terutama dalam hal sanitasi. UNICEF dan WHO memberikan gagasan untuk menurunkan kasus diare dengan cara meningkatkan ketersediaan air bersih, sanitasi serta kebersihan diri dan lingkungan yang disingkat dengan istilah WASH (*Water, Sanitation and Hygiene*).<sup>5</sup>

Indonesia menjadi salah satu negara berkembang dengan kejadian diare yang cukup sering. Hal ini dapat dilihat dari mortalitas dan morbiditasnya yang tinggi. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Subdit Diare, Departemen Kesehatan mengenai angka morbiditas pada tahun 2000 sampai 2010 menunjukkan kejadian terus meningkat. Insiden Rate (IR) di tahun 2000 adalah 301 orang dari 1000 penduduk dan tahun 2003 menjadi 374

orang per 1000 penduduk, tahun 2006 menjadi 423 orang per 1000 penduduk, terakhir pada tahun 2010 menjadi 411 orang dari 1000 penduduk.<sup>6</sup>

Prinsip terapi pada diare umumnya meliputi penggantian cairan atau rehidrasi, antibiotik, dan obat-obat anti-diare.<sup>7</sup> Namun, saat ini gaya hidup kembali ke alam (*back to nature*) sedang menjadi tren. Contohnya adalah dengan memanfaatkan berbagai jenis tanaman herbal sebagai terapi alternatif untuk pengobatan. Prinsip penggunaan tanaman herbal sebagai pengobatan dan penanggulangan penyakit sudah lama diterapkan oleh masyarakat Indonesia karena selain lebih ekonomis, penggunaan obat herbal juga lebih meminimalkan efek samping. Oleh karena itu, menciptakan formulasi obat herbal yang tepat merupakan hal yang penting.<sup>8</sup>

Tanaman mangkokan (*Nothopanax scutellaria*) merupakan tanaman yang bergenus *Nothopanax* dan berasal dari famili Araliaceae. Tanaman ini memiliki banyak nama lain seperti *Panax cochleatum*, *Polyscias scutellaria* dan *N.cochleatum*.<sup>9</sup> Tanaman ini biasanya banyak dibudidayakan oleh masyarakat sebagai tanaman hias maupun tanaman obat. Istilah nama tanaman ini berasal dari bentuk daunnya yang menyerupai bentuk mangkok. Tanaman mangkokan sering digunakan sebagai obat antara lain untuk radang payudara dan, mengobati luka, rambut rontok, anti-radang, anti-inflamasi, dan mengurangi bau keringat.<sup>10</sup>

Daun mangkokan mempunyai kandungan amygalin, besi, fosfor, kalsium oksalat, peroksidase, vitamin A, B1, C, protein, lemak, flavonoid, tanin dan saponin. Tanin mampu mengecilkan pori

pada mukosa usus.<sup>11</sup> Flavonoid dapat mengurangi pergerakan peristaltik intestinal usus dan mengurangi sekresi cairan.<sup>12</sup>

Hingga sekarang, penelitian tentang aktivitas antidiare dari ekstrak daun mangkogan masih belum pernah dilakukan. Oleh sebab itu, ekstrak daun mangkogan sebagai antidiare menjadi hal yang menarik untuk diteliti. Peneliti ingin mengetahui dosis ekstrak daun mangkogan yang mempunyai aktivitas antidiare paling efektif. Dengan ini, diharapkan penelitian mengenai daun mangkogan sebagai obat tradisional herbal terstandar untuk mengobati diare dapat terus dilakukan.

## METODE

Penelitian eksperimental ini dilakukan dengan rancangan *post-test control group design*. Tahapan penelitian yang dilakukan dimulai dari pembuatan ekstrak daun mangkogan, skrining fitokimia dan pengujian aktivitas antidiare pada hewan coba. Data hasil penelitian ini dianalisis dengan ANOVA (*Analysis of variance*) pada program SPSS.<sup>13</sup>

### Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Universitas Prima Indonesia dan Laboratorium Fokus yang berlokasi di Medan, Sumatera Utara pada bulan Maret 2021.

### Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan ekstrak adalah blender, wadah kosong, timbangan analitik, erlenmeyer, gelas ukur, corong, spatula, beaker glass, kertas

saring, alumunium foil, dan *rotary evaporator*. Alat yang digunakan dalam skrining fitokimia adalah lampu bunsen, timbangan analitik, tabung reaksi, spatula dan pipet ukur. Alat yang digunakan dalam pengujian antidiare secara *in vivo* adalah jarum sonde, *stopwatch*, pinset, kertas saring, dan timbangan analitik.

Bahan yang dipakai dalam pembuatan ekstrak yaitu daun mangkogan sebanyak 15 kg yang diperoleh dari Jl. Menteng VII Kec. Medan Amplas, akuades, dan etanol 96%. Bahan yang digunakan dalam skrining fitokimia adalah akuades, FeCl<sub>3</sub>, Pb(CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub>, NaOH, HCl, pereaksi Mayer, pereaksi Dragendroff, pereaksi Libermann Burchard. Bahan yang digunakan dalam pengujian antidiare adalah CMC 0,5%, Loperamide, ekstrak daun mangkogan dan oleum ricini.

Mencit jantan galur Balb/C dengan bobot berkisar 20-35 gram yang berusia kurang lebih dua bulan dipakai sebagai sampel pada penelitian. Besar sampel dari tiap kelompok ditetapkan dengan perhitungan rumus Federer.<sup>14</sup> Jumlah mencit yang digunakan untuk tiap kelompok sebanyak 5 ekor dan total keseluruhan mencit yang digunakan dalam 5 kelompok perlakuan adalah 25 ekor.

### Pembuatan Ekstrak Daun Mangkogan

Daun segar dipetik langsung dari pohonnya. Sebelum dikeringkan, daun dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran dengan kain basah dan kain kering agar diperoleh bahan baku yang murni. Lalu daun dikeringkan pada suhu ruangan selama 7 hari tanpa paparan langsung dari cahaya matahari. Setelah kering daun dihaluskan dengan blender untuk

memperluas permukaan ukuran bahan dan keseragaman bahan agar ekstraksi berlangsung lebih optimal.

Sebanyak 2500 gram serbuk daun mangkokan dimasukkan ke dalam wadah. Lalu ditambahkan etanol 96% sebagai pelarut hingga seluruh permukaan serbuk terendam. Simplisia tersebut dimaserasi selama 3 hari lalu diremaserasi ulang sekali lagi.<sup>15</sup> Pada maserasi pertama perbandingan yang digunakan adalah 1:7, yaitu 2500 g simplisia dan 17500 mL etanol. Pada maserasi kedua perbandingan yang digunakan adalah 1:3, yaitu 2500 g simplisia dan 7500 mL etanol. Setelah perendaman selama 3x24 jam, dilanjutkan dengan proses filtrasi dengan kertas saring. Kemudian filtrat yang dikumpulkan dari maserasi pertama dan kedua dipisahkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 78°C. Proses ini bertujuan untuk memperkecil volume agar diperoleh hasil ekstrak pekat.

### Skrining Fitokimia

Metode skrining fitokimia:

#### 1. Alkaloid

Dua tabung reaksi, masing-masing berisi 1 ml ekstrak daun mangkokan dicampurkan dengan sedikit larutan HCl 2N dan dipanaskan. Tabung pertama ditambahkan pereaksi Mayer dan dikatakan positif alkaloid apabila terbentuk endapan berwarna putih kekuningan.<sup>16</sup> Tabung kedua diberi 5 tetes pereaksi Dragendorff dan dikatakan positif alkaloid apabila terdapat endapan jingga.<sup>17</sup>

#### 2. Flavonoid

Uji Shinoda, sebanyak 1 ml ekstrak yang diberi beberapa tetes etanol dan

beberapa tetes HCl ditambahkan dengan serbuk Mg. Dikatakan positif bila terjadi perubahan warna menjadi merah.<sup>18</sup> Uji reagen alkalin, sebanyak 1 ml sampel ditambahkan beberapa tetes NaOH. Dikatakan positif flavonoid apabila terbentuk warna kuning yang akan memudar jika ditambahkan dengan asam encer. Uji timbal asetat, sebanyak 1 ml ekstrak dicampurkan dengan 1 ml Pb asetat kemudian dikocok. Dikatakan positif flavonoid apabila terjadi perubahan warna menjadi coklat kekuningan.<sup>19</sup>

#### 3. Triptenoid

Uji Lieberman Buchard, masukkan 1 ml ekstrak ke dalam tabung reaksi. Larutkan ekstrak dengan 0,5 ml kloroform. Tambahkan beberapa tetes asam sulfat dan 0,5 ml asam asetat anhidrida. Dikatakan positif bila terdapat senyawa violet atau cincin kecoklatan yang membatasi kedua pelarut.<sup>20</sup>

#### 4. Saponin

Masukkan 1 ml ekstrak ke dalam tabung reaksi lalu tambahkan 10 ml air panas. Kocok selama 10 menit hingga terbentuk busa lalu tambahkan beberapa tetes HCl 2N. Dikatakan positif mengandung saponin apabila buih yang terbentuk tidak hilang dengan penambahan HCl 2N.<sup>21</sup>

#### 5. Tanin

Masukkan 1 ml ekstrak ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya tetesi dengan larutan FeCl<sub>3</sub> sebanyak 5 tetes. Dikatakan positif apabila terjadi perubahan warna menjadi hijau hingga biru kehitaman.<sup>18</sup>

#### 6. Fenol

Ekstrak sebanyak 1 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Lalu diberi 3-4 tetes larutan besi (III) klorida. Dikatakan mempunyai kandungan fenol bila warna berubah menjadi hitam kebiruan.<sup>18</sup>

### Uji Aktivitas Antidiare

Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit jantan galur Balb/C sebanyak 25 ekor mencit dengan berat berkisar 20-35 gram. Mencit-mencit tersebut diadaptasikan dengan lingkungannya selama seminggu sebelum diberikan perlakuan. 15 jam sebelum perlakuan, mencit-mencit tersebut dipuasakan tetapi tetap diberi minum. Tujuan mencit-mencit tersebut dipuasakan adalah untuk menghindari interaksi antara makanan dengan zat uji yang nantinya akan diberikan secara oral. Selain itu puasa juga bertujuan agar kondisi pencernaan dari seluruh mencit dapat diseragamkan.<sup>22</sup> Setiap mencit dikategorikan menjadi 5 kelompok dimana tiap kelompok terdiri atas 5 ekor mencit.<sup>23</sup>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Ekstrak Daun Mangkogan

Ekstraksi simplisia daun mangkogan dilakukan dengan metode maserasi dan menggunakan etanol 96% sebagai pelarut. Pemilihan metode maserasi ini dikarenakan alat yang digunakan mudah dijumpai sehingga menjadikan maserasi sebagai metode ekstraksi sederhana yang paling sering digunakan.<sup>25</sup> Etanol 96% dipilih sebagai pelarut pada penelitian ini dikarenakan etanol bersifat polar sehingga dapat mengekstraksi komponen zat aktif yang larut dalam cairan intraseluler maupun ekstraseluler.<sup>26</sup>

Kelompok A : diberikan CMC 0,5% sebagai kontrol negatif.

Kelompok B : diberi loperamide dengan dosis 0,0052 mg/20 g berat mencit sebagai kontrol positif.

Kelompok C : diberi ekstrak daun mangkogan dengan dosis 150 mg/kgBB.

Kelompok D : diberi ekstrak daun mangkogan dengan dosis 300 mg/kgBB.

Kelompok E : diberi ekstrak daun mangkogan dengan dosis 600 mg/kgBB.

Satu jam sesudah diberikan perlakuan disesuaikan dengan kelompok diatas, setiap mencit diberikan oleum ricini sebanyak 0,75 ml/ekor.<sup>24</sup> Setelah itu, dilakukan pengamatan terhadap parameter uji selama 4 jam setelah perlakuan yaitu onset diare, konsistensi feses, berat feses, frekuensi diare dan durasi diare.

Perhitungan Rendemen :

$$\begin{aligned} \% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{Bobot ekstrak kental yang diperoleh (gram)}}{\text{Bobot simplisia sebelum diekstraksi (gram)}} \times 100\% \\ \% \text{ Rendemen} &= \frac{303 \text{ gram}}{2500 \text{ gram}} \times 100\% \\ \% \text{ Rendemen} &= 12,12\% \end{aligned}$$

### Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa aktif dalam tanaman secara kualitatif.<sup>27</sup> Hal ini bertujuan untuk menentukan senyawa aktif dalam sampel yang memiliki aktivitas antidiare. Berdasarkan skrining fitokimia yang dilakukan, sampel daun mangkogan yang digunakan mengandung alkaloid,

flavonoid, tripertenoid, saponin, tanin dan fenol.

**Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia**

No.	Uji	Pereaksi	Hasil	Keterangan
1.	Alkaloid	<i>Mayer</i> <i>Dragendorff</i>	+ +	Terbentuk endapan putih kekuningan Terbentuk endapan jingga
2.	Flavonoid	Mg + HCl Pb(CH <sub>3</sub> COOH) NaOH	+ + -	Terbentuk warna merah bata Terbentuk warna coklat kekuningan Tidak terbentuk warna kekuningan
3.	Tripertenoid	<i>Liebermann-Burchard</i>	+	Terbentuk cincin berwarna kecoklatan
4.	Saponin	Air + HCl	+	Terbentuk busa stabil setinggi 2 cm
5.	Tanin	FeCl <sub>3</sub> 1%	+	Terbentuk warna biru kehitaman
6.	Fenol	FeCl <sub>3</sub> 5%	+	Terbentuk warna biru kehitaman

### Uji Aktivitas Antidiare

Oleum ricini sering digunakan sebagai induktor diare karena mempunyai kandungan asam risinoleat yang bekerja dengan cara meningkatkan permeabilitas cairan pada sel mukosa usus dan juga menstimulasi gerakan peristaltik usus untuk menginduksi diare.<sup>28</sup> Loperamide dipilih sebagai kontrol positif karena memiliki efek antidiare yang berlawanan dengan cara kerja oleum ricini. Loperamide sebagai agen antidiare bekerja dengan cara menyeimbangkan sekresi dan absorpsi cairan pada mukosa intestinal dan juga menghambat gerakan peristaltik pada usus.<sup>29</sup>

Onset diare ditentukan dengan memperhatikan waktu awal terjadinya diare setelah mencit diberikan perlakuan.

Hasil uji statistik ANOVA onset diare menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai  $P=0.026$  ( $P<0.05$ ) yaitu pemberian ekstrak daun mangkokan mampu memperpanjang onset terjadinya diare. Onset diare paling panjang dijumpai pada kelompok ekstrak dosis 600 mg/kgBB dengan waktu 162 menit, diikuti dengan kelompok ekstrak dosis 300 mg/kgBB, yaitu 150 menit, kelompok loperamide, yaitu 140 menit, kelompok CMC 0,5%, yaitu 124 menit dan kelompok dengan onset diare paling cepat adalah kelompok ekstrak dosis 150 mg/kgBB, yaitu 123 menit. Hal ini menunjukkan aktivitas antidiare semakin kuat apabila onset terjadinya diare semakin panjang, begitu juga sebaliknya.

**Tabel 2. Data Onset Diare**

Mencit Ke-	Onset Diare (Menit)				
	Kelompok				
	A CMC 0,5%	B Loperamide	C EDM 150 mg/kgBB	D EDM 300 mg/kgBB	E EDM 600 mg/kgBB
1	112	142	115	121	137
2	116	140	123	122	162
3	130	120	116	166	171
4	139	141	137	194	150
5	124	138	123	150	162
<b>Median [min-max]</b>	<b>124 [112-139]</b>	<b>140 [120-142]</b>	<b>123 [115-137]</b>	<b>150 [121-194]</b>	<b>162 [137-180]</b>



EDM: Ekstrak Daun Mangkoka

**Tabel 3. Penilaian Skor Konsistensi Feses**

Konsistensi Feses	Skor
Padat (Feses normal berbentuk seperti sosis)	1
Lembek (Feses tidak berbentuk)	2
Cair (Feses tidak berbentuk, berair dan hanya sedikit ampas)	3

Konsistensi feses ditentukan dengan pengamatan secara visual yang dikategorikan menjadi 3 kelompok dan diberikan skor sesuai tabel 3. Hasil uji statistik pada konsistensi feses menunjukkan adanya hasil yang signifikan dengan nilai  $P=0.028$  ( $P<0.05$ ) yaitu pemberian ekstrak daun mangkoka dapat menurunkan skor konsistensi feses dimana skor yang tinggi menunjukkan feses

semakin cair dan skor yang lebih rendah menunjukkan konsistensi feses yang lebih padat. Kelompok dengan skor konsistensi feses terendah adalah kelompok ekstrak dosis 600 mg/kgBB, yaitu  $2.48\pm0.19$  diikuti dengan kelompok loperamide yaitu  $2.58\pm0.23$ , Kelompok ekstrak dosis 300 mg/kgBB yaitu  $2.64\pm0.21$ , Kelompok dosis ekstrak 150 mg/kgBB yaitu  $2.80\pm0.12$  dan yang mempunyai skor konsistensi paling tinggi adalah kelompok CMC yaitu  $2.82\pm0.08$ .

**Tabel 4. Data Skor Konsistensi Feses**

Mencit Ke-	Konsistensi Feses (Skor)				
	Kelompok				
	A CMC 0,5%	B Loperamide	C EDM 150 mg/kgBB	D EDM 300 mg/kgBB	E EDM 600 mg/kgBB
1	2.9	2.4	2.7	2.4	2.7
2	2.8	2.8	3.0	2.9	2.43
3	2.7	2.57	2.66	2.6	2.5
4	2.9	2.28	2.83	2.8	2.6
5	2.7	2.43	2.5	2.6	2.16
<b>Mean ± SD</b>	<b>2.82 ± 0.08</b>	<b>2.58 ± 0.23</b>	<b>2.80 ± 0.122</b>	<b>2.64 ± 0.21</b>	<b>2.48 ± 0.19</b>

EDM: Ekstrak Daun Mangkoka

Frekuensi diare dihitung dengan mencatat berapa kali diare terjadi dalam kurun waktu 4 jam setelah mencit diberikan perlakuan. Hasil uji statistik ANOVA frekuensi diare menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai  $P=0.000$  ( $P<0.05$ ) yaitu ekstrak daun mangkoka mampu menurunkan frekuensi diare. Frekuensi diare paling sedikit dijumpai

pada kelompok ekstrak dosis 600 mg/kgBB yaitu  $5.80\pm1.30$  kali/4 jam, diikuti kelompok loperamide  $6.00\pm0.71$  kali/4 jam, kelompok ekstrak dosis 300 mg/kgBB yaitu  $8.20\pm2.86$  kali/4 jam, kelompok ekstrak 150 mg/kgBB yaitu  $10.80\pm1.30$  kali/4 jam, dan yang paling banyak pada kelompok CMC 0,5% yaitu  $14.40\pm3.78$  kali/4 jam.

**Tabel 5. Data Frekuensi Diare**

Frekuensi Diare (Kali)					
Mencit Ke-	Kelompok				
	A CMC 0,5%	B Loperamide	C EDM 150 mg/kgBB	D EDM 300 mg/kgBB	E EDM 600 mg/kgBB
1	20	5	10	10	7
2	12	6	9	12	7
3	15	7	12	6	4
4	10	6	12	5	5
5	15	6	11	8	6
<b>Mean ± SD</b>	<b>14.40 ± 3.78</b>	<b>6.00 ± 0.71</b>	<b>10.80 ± 1.30</b>	<b>8.20 ± 2.68</b>	<b>5.80 ± 1.30</b>

EDM: Ekstrak Daun Mangkogan

Durasi diare dihitung sejak waktu pertama kali mencit mengalami diare sampai tidak terjadi diare lagi. Dari hasil analisis statistik pada durasi diare menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai  $P=0.001$  ( $P<0.05$ ) yaitu ekstrak daun mangkogan mampu mempersingkat kurun waktu terjadinya diare. Durasi diare yang paling singkat dijumpai pada kelompok ekstrak dosis 600 mg/kgBB yaitu

100.20±21.83 menit, kemudian diikuti dengan kelompok loperamide yaitu 107.40±24.70 menit, kelompok ekstrak dosis 300 mg/kgBB yaitu 126.20±32.65 menit, kelompok ekstrak dosis 150 mg/kgBB yaitu 163.40±28.80 menit, dan kelompok dengan durasi diare paling panjang adalah kelompok CMC 0,5% dengan waktu 179.80±37.02 menit.

**Tabel 6. Data Durasi Diare**

Durasi Diare (Menit)					
Mencit Ke-	Kelompok				
	A CMC 0,5%	B Loperamide	C EDM 150 mg/kgBB	D EDM 300 mg/kgBB	E EDM 600 mg/kgBB
1	195	88	127	119	69
2	164	121	80	141	107
3	230	80	180	146	163
4	130	141	146	92	126
5	180	107	163	126	101
<b>Mean ± SD</b>	<b>179.80 ± 37.02</b>	<b>107.40 ± 24.70</b>	<b>163.40 ± 28.80</b>	<b>126.20 ± 32.65</b>	<b>100.20 ± 21.83</b>

EDM: Ekstrak Daun Mangkogan

Bobot feces yang diambil adalah akumulasi bobot feces dari tiap mencit yang kemudian ditimbang pada akhir. Uji statistik ANOVA bobot feces menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai  $P=0.000$  ( $P<0.05$ ) yaitu ekstrak daun mangkogan mempunyai pengaruh terhadap penurunan bobot feces. Kelompok dengan total bobot feces terendah dijumpai pada

kelompok loperamide dengan bobot 0.20±0.08 gram yang kemudian diikuti oleh kelompok ekstrak dosis 600 mg/kgBB yaitu 0.29±0.09 gram, kelompok ekstrak dosis 300 mg/kgBB 0.41±0.12 gram, kelompok ekstrak dosis 150 mg/kgBB yaitu 0.58±0.10 gram dan bobot feces terberat adalah kelompok CMC 0,5% dengan bobot 0.94±0.34 gram.



**Tabel 7. Data Bobot Feses**

Mencit Ke-	Bobot Feses (Gram)				
	Kelompok				
	A CMC 0,5%	B Loperamide	C EDM 150 mg/kgBB	D EDM 300 mg/kgBB	E EDM 600 mg/kgBB
1	1.44	0.19	0.50	0.25	0.31
2	0.63	0.30	0.63	0.55	0.18
3	1.08	0.40	0.47	0.32	0.23
4	0.61	0.27	0.71	0.50	0.42
5	0.94	0.32	0.55	0.41	0.30
<b>Mean ± SD</b>	<b>0.94 ± 0.34</b>	<b>0.20 ± 0.08</b>	<b>0.58 ± 0.10</b>	<b>0.41 ± 0.12</b>	<b>0.29 ± 0.09</b>

EDM: Ekstrak Daun Mangkokan

Dari hasil penelitian diatas, aktivitas antidiare terbaik dihasilkan oleh ekstrak dosis 600 mg/kgBB, lalu diikuti dengan ekstrak dosis 300 mg/kgBB dan ekstrak dosis 150 mg/kgBB. Hasil ini menunjukkan adanya korelasi antara peningkatan dosis ekstrak dengan aktivitas antidiare yang dihasilkan. Hasil ini juga sebanding dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai aktivitas antidiare dimana dengan peningkatan dosis maka aktivitas antidiare juga meningkat, begitu juga sebaliknya.<sup>30</sup>

Hasil yang didapatkan dari pengujian aktivitas antidiare diatas diduga karena adanya senyawa aktif dalam ekstrak yang memiliki potensi sebagai antidiare. Senyawa yang berperan dalam mekanisme antidiare antara lain tanin, flavonoid, alkaloid dan steroid. Tanin mempunyai sifat adstringensia yang mengecilkan pori-pori mukosa usus yang mengurangi sekresi air dan elektrolit.<sup>31</sup> Flavonoid dapat mngurangi pergerakan peristaltik intestinal dengan cara menghambat pelepasan asetilkolin yang berperan penting dalam regulasi pergerakan peristaltik usus.<sup>23</sup> Senyawa alkaloid bekerja dengan cara menghambat motilitas usus.<sup>32</sup>

Steroid berperan sebagai senyawa antidiare dengan cara meningkatkan penyerapan cairan pada mukosa intestinal.<sup>33</sup>

## SIMPULAN

Hasil pengujian aktivitas antidiare ekstrak daun mangkokan terhadap mencit yang diinduksi oleum ricini memperlihatkan bahwa ekstrak daun mangkokan dengan dosis 150 mg/kgBB, 300 mg/kgBB dan 600 mg/kgBB memiliki aktivitas antidiare yang ditunjukkan pada tiap parameter pengamatan, yaitu onset diare, durasi diare, frekuensi diare, berat feses dan konsistensi feses. Dari hasil penelitian ini dosis ekstrak daun mangkokan yang menghasilkan aktivitas antidiare terbaik adalah ekstrak daun mangkokan dengan dosis 600 mg/kgBB

## DUKUNGAN FINANSIAL

-

## UCAPAN TERIMA KASIH

-

## KONFLIK KEPENTINGAN

-

## DAFTAR PUSTAKA

- Supriasi A. KEJADIAN DIARE PADA BALITA. *J Holist Tradit Med.* 2019;3(04):327–30.
- Missa MMA, Surdijati S, Trisnani R. Pengaruh Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) terhadap Tingkat Pengetahuan Pasien Pediatri Penyakit Diare di Puskesmas “X” Wilayah Surabaya Timur. *J Farm Sains dan Terap.* 2020;7(2):93–7.
- Astuti TD, Hadi WS. Potensi Ekstrak Daun *Carica Pubescens* Sebagai Alternatif Antidiare Bakteri *Vibrio cholerae* dan *Shigella dysenteriae*. *J Teknol Lab.* 2018;7(2):61–9.
- Iryanto AA, Joko T, Raharjo M. Literature Review: Faktor Risiko Kejadian Diare Pada Balita Di Indonesia. *J Kesehat Lingkung.* 2021;11(1):1–7.
- Permatasari AO, Sinuraya RK. Perbaikan Sanitasi, Higienitas, dan Ketersediaan Air Bersih dalam Pencegahan Diare. *Farmaka.* 2016;14(2):50–62.
- Rosyidah AN. Hubungan perilaku cuci tangan terhadap kejadian diare pada siswa di Sekolah Dasar Negeri Ciputat 02. *JIKO (Jurnal Ilm Keperawatan Orthop.* 2019;3(1):10–5.
- Hasanah F. Gambaran Penggunaan Antibiotik pada Penderita Diare Akut Anak Rawat Jalan di UPTD Puskesmas Lhok Bengkuang Kecamatan Tapakutan. *J Saintika.* 2018;18(1):19–23.
- Mirza M, Amanah S, Sadono D. Tingkat Kedinamisan Kelompok Wanita Tani dalam Mendukung Keberlanjutan Usaha Tanaman Obat Keluarga di Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *J Penyul.* 2017;13(2):181–93.
- Dzaroini RA. Induksi kalus daun Mangkokan (*Nothopanax Scutellarium Merr.*) menggunakan zat pengatur tumbuh NAA (Naphtalene Acetic Acid) dan BAP (6-Benzyl Amino Purine) melalui teknik In Vitro. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim; 2019.
- Primadimanti A, Winahyu DA, Ramadhana YT. UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN MANGKOKAN (*Nothopanax scutellarium*) TERHADAP *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomona saeruginosa*. *J Anal Farm.* 2020;5(1):1–9.
- Wijaya I, Valerian A, Purba MH, Dalmasius D, Girsang E, Nasution SW. Uji Perbandingan Antibakteri Antara Ekstrak Daun Mangkok (*Nothopanax scutellarium*) dengan Antibiotik Ciprofloxacin Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Sci J.* 2018;7(2):176–81.
- Pongoh GS, Hariyadi H, Maarisit W, Tapehe Y. Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Buah Jeruk Bali *Citrus maxima* Sebagai Antidiare Pada Tikus Putih Jantan *Rattus norvegicus*. *Biofarmasetikal Trop.* 2020;3(1):39–45.
- Rambe R, Gultom ED, Ginting OSB, Diana S. Uji Efektivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia L.*) Terhadap Mencit Jantan Dengan Metode Transit Intestinal. *Forte J.* 2021;1(1):1–11.
- Sidrotullah Ms. Efek Waktu Henti Pendarahan (Bleeding Time) Daun Bandotan (*Ageratum Conyzoides L.*) Pada Mencit (*Mus Musculus*). *J Syifa Sci Clin Res.* 2021;3(1):37–44.
- Pramiastuti O, Zen DA, Prastiyo BA. Penetapan Kadar Total Fenolik Dan Uji Aktivitas antioksidan Ekstrak Etanol 96% Daun Kecombrang (*Etlingera Elatior*) Dengan Metode 2, 2-Difenil-1-Pikrilhidazil (DPPH). *J Farm Sains Indones.* 2018;1(2):42–55.
- Cobra LS, Amini HW. Skirining Fitokimia Ekstrak Sokhletasi Rimpang Kunyit (*Curcuma longa*) dengan Pelarut Etanol 96%. *J Ilm Kesehat Karya Putra Bangsa.*

- 2019;1(1):12–7.
17. Siyanti A, Fitriani N. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap Peredaman DPPH. In: Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences. 2019. p. 72–5.
  18. Azizah Z, Wati SW. Skrining fitokimia dan penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun Pare (*Momordica charantia* L.). *J Farm Higea*. 2018;10(2):163–72.
  19. Isnaini IKO, Rosinta DA. SKrining Fitokimia Ekstrak Etanol Buah Karamunting (*Melastoma Malabathricum* L) Sebagai Identifikasi Awal Aktivitas Wound Healing. In: Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah. 2021.
  20. Madjid ADR, Rahmawati DA, Fasya AG. Variasi Komposisi Eluen pada Isolasi Steroid dan Triterpenoid Alga Merah *Eucheuma cottonii* dengan Kromatografi Kolom Basah. *Alchemy*. 2020;8(1):35–40.
  21. Syahara S, Siregar YF. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura*). *J Kesehat Ilm Indones (Indonesian Heal Sci Journal)*. 2019;4(2):121–5.
  22. Deswati DA, Rohdiana D, Agustin S. Uji Efek Diuretik Seduhan Teh Putih (*Camellia Senensis* L.) Pada Mencit Putih Jantan Galur Swiss Webster. *J Sabdariffarma*. 2020;2(1).
  23. Pramitaningastuti AS, Advistasari YDP. Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Kulit Buah Mlinjo (*Gnetum Gnemon* L.) pada Mencit Jantan Galur Swiss. *J Farm Sains Indones*. 2019;2(1):6–10.
  24. Astuti Ki, Huda N. Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol 96% Herba Putri Malu (*Mimosa Pudica* L.) Terhadap Terhadap Mencit Jantan Yang Diinduksi Oleum Ricini. *Borneo J Pharmascientech*. 2020;4(1):42–50.
  25. Azkiya Z, Ariyani H, Nugraha TS. Evaluasi sifat fisik krim ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc. var. rubrum) sebagai anti nyeri. *JCPS (Journal Curr Pharm Sci)*. 2017;1(1):12–8.
  26. Wintariani NP, Mahartha IKP, Suwantara IPT. Sifat Fisika Kimia Sediaan Vanishing Krim Anti Jerawat Ekstrak Etanol 96% Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Widya Kesehat*. 2021;3(1):26–34.
  27. Lumowa SVT, Bardin S. Uji Fitokimia Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiacal*.) Bahan Alam Sebagai Pestisida Nabati Berpotensi Menekan Serangan Serangga Hama Tanaman Umur Pendek. *J Sains dan Kesehat*. 2018;1(9):465–9.
  28. Gultom ED, Rambe R, Paramitha R, Ginting OSB. UJI AKTIVITAS ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL DAUN CIPLUKAN (*Physallis minima* L.) TERHADAP MENICT JANTAN (*Mus musculus*). *FORTE J*. 2021;1(1):26–44.
  29. Anggraeni R, Alfiar I, Suhendi H. UJI AKTIVITAS DAUN MAREME (*Glochidion Borneense* (Müll Arg) Boerl) SEBAGAI ANTIDIARE PADA MENCIT JANTAN GALUR SWISS WEBSTER. *J FARMAKU (Farmasi Muhammadiyah Kuningan)*. 2020;5(2):59–69.
  30. Manek MS. UJI AKTIVITAS ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI OLEUM RICINI. *CHMK Pharm Sci J*. 2020;3(2):147–51.
  31. Muthia R, Musfirah Y, Candrakirana S. uji UJI AKTIVITAS ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL DAUN MENKUDU (*Morinda citrifolia* L.) TERHADAP MENCIT GALUR BALB/C YANG DIINDUKSI BAKTERI *Salmonella* sp. *Borneo J Pharmascientech*. 2019;3(1):1–8.
  32. Sukandar EY, Kurniati NF. Aktivitas Antidiare Daun Harendong (*Malestoma malabathricum* L.). *J Syifa Sci Clin Res*.

- 2020;2(1):39–48.
33. Rizal M, Yusransyah Y, Stiani SN. Uji aktivitas antidiare ekstrak etanol 70% kulit buah jengkol (*Archidendron pauciflorum* (Benth.) IC Nielsen) terhadap mencit jantan yang diinduksi *Oleum ricini*. *J Ilm Manuntung*. 2017;2(2):131–6.