

Uji Efektivitas Antidiare Obat Herbal X pada Mencit (*Mus musculus*) galur *Swiss Webster* yang diinduksi Minyak Jarak (*Oleum ricini*)

Nita Salsa Nurapriila*, Baiq Rilda Erliana Zahara, Kerthika Ayu Wandeni,
Muhamad Zainul Fajri Awwalin, Putri Oktaviati Riadi, Tity Afriliani, Siti Rahmatul Aini

Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Indonesia
Email: *ntsalsa10@gmail.com

Abstrak—Obat X merupakan salah satu obat herbal yang digunakan sebagai antidiare yang diketahui telah beredar di masyarakat. Obat ini mengandung ekstrak kulit buah delima, biji buah pinang, daun gambir dan daun jambu biji. Penggunaannya hanya berdasarkan data empiris sehingga masih perlu dilakukan studi lanjutan untuk membuktikan efektivitasnya sebagai antidiare. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas Obat herbal X sebagai antidiare pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi minyak jarak (*Oleum ricini*). Pengujian efek antidiare dilakukan dengan metode proteksi diare yang diinduksi oleh minyak jarak. Mencit dibagi secara acak menjadi lima kelompok (n=15). Mencit pada kelompok normal hanya diberikan pembawa sediaan yaitu suspensi Na-CMC dan tidak diinduksi minyak jarak. Mencit pada kelompok kontrol positif diberikan suspensi Diapet® dengan dosis 156 mg/Kg BB, sedangkan pada mencit kontrol negatif diberikan suspensi Na-CMC kemudian kedua kelompok diinduksi dengan minyak jarak. Mencit pada kedua kelompok perlakuan diberikan Obat herbal X dengan dosis yang berbeda (128,7 mg/Kg BB dan 386,1 mg/Kg BB) kemudian diinduksi minyak jarak. Parameter diare meliputi frekuensi defekasi dan konsistensi feses diamati kemudian dianalisis secara statistik dengan uji ANOVA, *Kruskal Wallis* dan *Mann Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis 128,7 mg/Kg memiliki efektivitas antidiare yang sebanding dengan kontrol positif ($p \leq 0,05$) dan berbeda bermakna dengan kontrol negatif ($p \leq 0,05$). Dosis 386,1 mg/Kg menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna dengan kontrol negatif ($p \leq 0,05$) dan menunjukkan perbedaan bermakna dengan dosis 128,7 mg/Kg dan kontrol positif. Dari penelitian ini dapat disimpulkan obat herbal X memiliki efek antidiare dan dosis 128,7 mg/Kg BB menunjukkan efek antidiare terbaik.

Kata Kunci: Antidiare, Indeks diare, Obat herbal, Oleum Ricini, Metode proteksi

Abstract—Drug X is one of the herbal medicines used as anti-diarrhea that is known to have been circulating in the community. This medicine contains extracts of pomegranate peel, areca nut seeds, gambir leaves, and guava leaves. Its use is only based on empirical data, so further studies are still needed to prove its effectiveness as an anti-diarrheal. The purpose of this study was to determine the effectiveness of herbal medicine X as an anti-diarrhea agent in male mice (*Mus musculus*) induced by castor oil (*Oleum ricini*). Testing the anti-diarrhea effect was carried out using the method of protection against diarrhea induced by castor oil. Mice were randomly divided into five groups (n = 15). Mice in the normal group were only given the preparation carrier, namely Na-CMC suspension, and were not induced by castor oil. Mice in the positive control group were given Diapet® suspension at a dose of 156 mg/kg BW, while the negative control mice were given Na-CMC suspension, and then both groups were induced with castor oil. Mice in both treatment groups were given X herbal medicine with different doses (128.7 mg/kg BW and 386.1 mg/kg BW) and then induced by castor oil. Diarrhea parameters, including the frequency of defecation and stool consistency, were observed and then statistically analyzed using the ANOVA test, *Kruskal-Wallis*, and *Mann-Whitney*. The results showed that the treatment dose of 128.7 mg/kg had comparable anti-diarrheal effectiveness with the positive control ($p \leq 0.05$) and was significantly different from the negative control ($p \leq 0.05$). The dose of 386.1 mg/kg showed no significant difference with the negative control ($p \leq 0.05$) and showed a significant difference with the dose of 128.7 mg/kg and the positive control. From this study, it can be concluded that herbal medicine X has an anti-diarrheal effect and that a dose of 128.7 mg/kg BW shows the best anti-diarrheal effect.

Keywords: Antidiarrheal, Diarrhea index, Herbal medicine, Protection method, Oleum ricini

1. PENDAHULUAN

Diare merupakan salah satu gangguan pencernaan yang ditandai dengan meningkatnya frekuensi buang air besar (>3 kali sehari), konsistensi tinja cair, disertai darah dan/atau lendir (Dinas Kesehatan NTB, 2022). Kejadian kasus diare di Indonesia pada tahun 2018 sekitar 62,93% dari keseluruhan jumlah populasi (Ibrahim & Sartika, 2021) dan di Nusa Tenggara Barat sekitar 75,88% (Dinkes NTB, 2022). Sebanyak 1,6 juta orang di dunia meninggal setiap tahunnya disebabkan oleh diare dan seperempat diantaranya adalah anak-anak (Ibrahim *et al.*, 2021). Diare umumnya disebabkan oleh adanya gangguan keseimbangan air dan elektrolit (Fauzi *et al.*, 2020). Ketidakseimbangan tersebut mungkin disebabkan oleh overstimulasi enterotoksin bakteri dan peradangan yang menyebabkan pelepasan prostaglandin pada mukosa usus. Selain infeksi bakteri, diare juga bisa disebabkan oleh obat-obatan, faktor psikologis, alergi, dan keracunan makanan (Wibowo *et al.*, 2021).

Pengobatan diare dapat dilakukan melalui terapi farmakologi dan non farmakologi. Terapi Farmakologi meliputi pengurangan frekuensi diare dengan zat yang bersifat pengental sedangkan terapi non farmakologi dilakukan dengan menghindari pemicu diare seperti perilaku pola hidup sehat (Santi *et al.*, 2017). Sebagian besar Upaya pengobatan diare dilakukan dengan cara mencegah terjadinya dehidrasi dan mengurangi tingkat keparahan diare (Fauzi *et al.*, 2020). Penanganan diare yang tidak tepat dapat mengakibatkan risiko kematian yang lebih tinggi atau perpanjangan kondisi diare (Wibowo *et al.*, 2021). Penggunaan obat antidiare sintetik yang biasa digunakan sebagai terapi pengobatan diare pada umumnya dapat menimbulkan efek samping seperti mual, muntah, nyeri perut, dan konstipasi sementara (ISO, 2019). Efek samping yang ditimbulkan memiliki dampak ketidaknyamanan bagi beberapa pasien oleh karena itu diharapkan dapat diperolehnya obat alternatif dari bahan alam yang dapat menghindari efek samping tersebut (Supriadi *et al.*, 2022).

Obat herbal X merupakan salah satu obat herbal yang digunakan sebagai antidiare yang telah beredar di masyarakat. Obat ini mengandung ekstrak kulit buah delima, biji buah pinang, daun gambir dan daun jambu biji. Kulit buah delima mengandung beberapa komponen metabolit sekunder seperti saponin, flavonoid dan tanin (Widhiyasi *et al.*, 2017). Sementara itu, biji pinang diketahui mengandung metabolit sekunder seperti tannin, alkaloid, saponin, dan flavonoid (Handayani *et al.*, 2017). Daun gambir diketahui mengandung flavonoid, alkaloid, terpenoid, dan saponin (Melati & Hesty, 2022). Daun jambu biji mengandung tanin, minyak atsiri dan alkaloid (Fartiwi, 2015). Tagne *et al.*, (2019) menyatakan bahwa senyawa metabolit sekunder yang berperan dalam mengobati diare antara lain senyawa tanin, flavonoid, terpenoid, dan saponin dengan cara menghambat transit atau sebagai agen antisekretori (Tagne *et al.*, 2019). Penelitian mengenai potensi kulit buah delima sebagai antidiare telah dilakukan oleh Rahayuningsih *et al.*, (2021) pada mencit yang diinduksi minyak jarak dan menunjukkan bahwa kulit buah delima memiliki efektivitas sebagai obat antidiare yang dapat mengurangi bobot feses pada mencit (Rahayuningsih *et al.*, 2021). Penelitian oleh Bone *et al.*, (2015) juga telah dilakukan untuk menguji potensi antidiare ekstrak biji pinang pada mencit putih yang diinduksi minyak jarak dan menunjukkan bahwa ekstrak biji pinang dengan dosis 350 mg/kg BB merupakan dosis terbaik dalam menurunkan frekuensi diare, diameter serapan feses, dan lama terjadinya diare (Bone *et al.*, 2015). Penelitian Wibowo *et al.*, (2021) mengenai efek antidiare fraksi bioaktif gambir (DLBS1Y62) pada tikus wistar menunjukkan bahwa fraksi tersebut memiliki efek sebagai antidiare dengan kemungkinan mekanisme yaitu penghambatan sekresi air, pengurangan akumulasi cairan intraluminal, atau peningkatan air penyerapan (Wibowo *et al.*, 2021). Selain itu, penelitian mengenai potensi ekstrak daun jambu biji sebagai antidiare pada tikus wistar telah dilakukan oleh Hirudkar *et al.*, (2020) dan menunjukkan bahwa ekstrak tersebut berpotensi sebagai antidiare dengan cara menghambat sekresi usus, menurunkan produksi nitrat oksida dan ekspresi inflamasi bersamaan dengan reaktivasi aktivitas Na⁺/K⁺-ATPase (Hirudkar *et al.*, 2020).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yang sejenis terdapat pada sediaan uji yang digunakan yaitu obat herbal X yang mengandung kombinasi dari empat jenis ekstrak yaitu ekstrak kulit buah delima, biji buah pinang, daun gambir, dan daun jambu biji. Obat herbal x tergolong sebagai obat tradisional dengan kategori jamu sehingga efektivitasnya sebagai obat antidiare hanya berdasarkan pengalaman secara empiris. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian secara *in vivo* pada hewan uji untuk membuktikan efektivitas obat herbal tersebut. Berdasarkan hal tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas obat herbal X sebagai antidiare pada mencit jantan (*Mus musculus*) galur swiss webster yang diinduksi minyak jarak (*Oleum ricini*). Minyak jarak adalah agen pencahar stimulan yang dapat digunakan untuk menginduksi model diare (Wibowo *et al.*, 2021).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental untuk menguji efektivitas sediaan Obat herbal X sebagai antidiare pada hewan uji mencit (*Mus musculus*). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengujian Obat Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Mataram.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah gelas beaker 20 mL (Pyrex®), gelas ukur 50 mL (Pyrex®), jarum sonde, kertas perkamen, kertas saring, mortar dan stamper, penangas air, penggaris, spatula, spuit 1 mL (One Med®) dan neraca analitik. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Aquades, Obat herbal X, Diapet®, *Oleum ricini* dan Na-CMC

2.1. Persiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini yaitu mencit jantan (*Mus musculus*) galur *Swiss Webster* yang berusia 6-7 minggu dengan bobot 20-35 gram. Hewan uji diaklimatisasi selama 7 hari, pada kandang yang masing-masing berisi 5 mencit dan diberikan makanan berupa pakan ayam SB-11 sebanyak ± 5 gram untuk setiap mencit sebanyak 1 kali sehari dan diberikan minum secara *ad libitum*.

2.2. Pengelompokan Hewan Uji

Tabel 1. Pengelompokan hewan uji

Kelompok	Perlakuan
Normal	Hewan uji diberikan larutan suspensi Na-CMC 0,5% secara oral.
Negatif	Hewan uji diberikan larutan suspensi Na-CMC 0,5% lalu diinduksikan <i>Oleum ricini</i> 1 mL setelah 1 jam secara oral.
Positif	Hewan uji diberikan larutan suspensi Diapet® dosis 156 mg/Kg BB mencit lalu diinduksikan <i>Oleum ricini</i> 1 mL setelah 1 jam secara oral.
Dosis I	Hewan uji diberikan suspensi Obat herbal X dosis 128,7 mg/Kg BB mencit lalu diinduksikan <i>Oleum ricini</i> 1 mL setelah 1 jam secara oral.
Dosis II	Hewan uji diberikan suspensi Obat herbal X dosis 386,1 mg/Kg BB mencit lalu diinduksikan <i>Oleum ricini</i> 1 mL setelah 1 jam secara oral.

2.3. Pembuatan Sediaan Uji

Sediaan uji disuspensikan sesuai dengan dosis yang ditentukan (kontrol positif 156 mg/Kg BB serbuk Diapet®, perlakuan

dosis I 128,7 mg/Kg, perlakuan dosis II 386,1 mg/Kg, Kontrol Negatif tidak diberikan obat antidiare). Pertama dilakukan penimbangan Na-CMC sebanyak 0,1 gram lalu dikembangkan di dalam mortar dengan aquades panas hingga terbentuk mucilago. Kemudian ditambahkan serbuk sediaan uji sesuai dengan dosis untuk 20 mL ke dalam mortar dan digerus sampai homogen. Suspensi dimasukkan ke dalam wadah ukuran 20 mL yang telah dikalibrasi. Digenapkan dengan aquades hingga tanda batas.

2.4. Uji Antidiare Suspensi Obat Herbal X

Penelitian ini dilakukan atas persetujuan komite etik penelitian kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Mataram No. 184/UN18.F8/ETIK/2023. Kelompok hewan uji sebelum perlakuan dipuasakan selama \pm 15 jam. Hewan uji diberi minum dengan alat sonde sebanyak 1 mL, 30 menit sebelum pemberian sediaan uji. Semua kelompok hewan uji diberikan sediaan uji meliputi suspensi Na-CMC 0,5% (kontrol normal dan negatif), Suspensi Diapet® 156 mg/Kg BB (kontrol positif), suspensi Cebadiar® 128,7 mg/Kg BB (dosis I) dan suspensi Cebadiar® 386,1 mg/Kg BB (dosis II) dengan dosis yang disesuaikan dengan bobot mencit. Setelah 1 jam, mencit diberikan 1 mL minyak jarak kecuali kelompok kontrol normal. Pengamatan dilakukan tiap 30 menit selama 5 jam. Efek antidiare secara kuantitatif diidentifikasi menggunakan tiga indeks yaitu *Loose Stool Incidence Rate* (LSIR), *Average Loose Stool Grade* (ALSG) dan *Diarrhea Index* (DI) (8,9,10). LSIR merupakan rasio jumlah feses yang cair dengan jumlah total feses selama defekasi. LSG adalah nilai yang menggambarkan derajat feses cair dihitung berdasarkan diameter (cm) feses pada kertas saring. LSG diklasifikasikan menjadi empat tingkat sesuai dengan diameter feses yang keluar : derajat 1 (< 1 cm); derajat 2 (1-1,9 cm); derajat 3 (2-3 cm); dan derajat 4 (> 3 cm). ALSG adalah nilai rata-rata dengan membagi LSG per jumlah feses yang cair. DI adalah perkalian antara LSIR dan ALSG (Han et al., 2014).

2.5. Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan bantuan Software IBM SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 23.0. Normalitas data diuji menggunakan uji *Shapiro Wilk* dan homogenitas data diuji dengan uji *Levene*. Data yang terdistribusi normal dan homogen diuji perbedaan bermaknanya dengan *one way ANOVA* ($p < 0,05$) sedangkan data yang tidak terdistribusi normal dan homogen diuji dengan uji statistik non-parametrik yaitu *Kruskal Wallis* untuk menentukan perbedaan bermakna antara kelompok variabel dependen dan independen ($p \leq 0,05$) dan uji lanjutan berupa uji *Mann Whitney* untuk menentukan perbedaan bermakna antara rata-rata dua populasi dari populasi yang sama ($p \leq 0,05$).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas obat herbal X yang mengandung ekstrak kulit buah delima, biji buah pinang, daun gambir dan daun jambu biji sebagai antidiare terhadap mencit jantan (*Mus musculus*) galur *Swiss webstern* yang diinduksi minyak jarak.

Penelitian ini menggunakan metode proteksi diare yang diinduksi oleh minyak jarak. Metode induksi minyak jarak dipilih karena salah satu penyebab terjadinya diare adalah meningkatnya gerakan peristaltik usus sehingga menurunnya absorpsi air dan elektrolit di usus (Finanda et al., 2022). Induksi minyak jarak dapat menyebabkan stimulasi cairan, elektrolit serta merangsang peristaltik usus karena mengandung asam risinoleat yang dapat terhidrolisis dalam usus oleh enzim lipase menjadi gliserin dan asam risinoleat. Zat ini menstimulasi cairan dan elektrolit serta merangsang peristaltik usus sehingga menyebabkan diare (BPOM, 2021).

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah mencit jantan (*Mus musculus*) galur *Swiss Webster*. Penggunaan hewan ini sebagai hewan uji karena selain mudah ditangani, struktur anatomi, fisiologi serta genetiknya mirip dengan manusia khususnya saluran pencernaan seperti lambung, usus halus, sekum dan kolon (Hugenholtz & de Vos, 2018; Mutiarahmi et al., 2021).

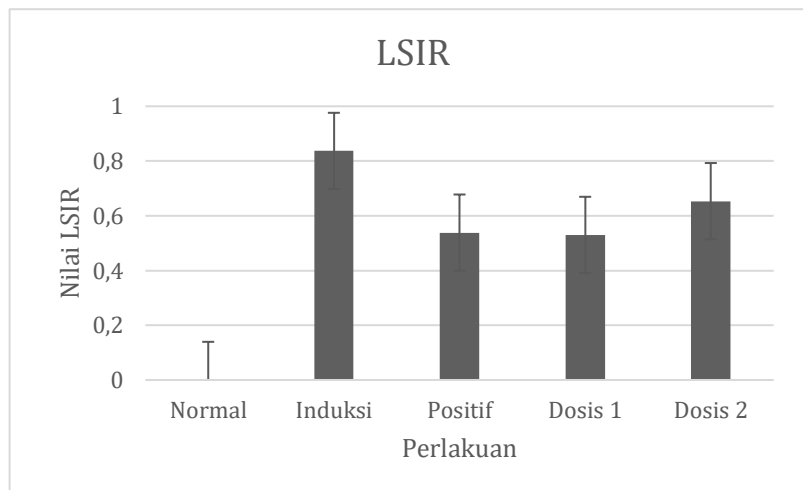
Pengelompokan hewan uji menjadi lima kelompok sesuai dengan peraturan yang dikeluarkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) No. 18 Tahun 2021 tentang Pedoman Uji Farmakodinamik Praktikum Obat Tradisional dengan sedikit penyesuaian pada jumlah dosis perlakuan dan metode pengukuran parameter diare. Jumlah dosis perlakuan yang diamati merupakan batas atas dan batas bawah dosis obat herbal X untuk satu hari penggunaan yang tertera yaitu 3 kali sehari. Efek antidiare ditentukan dengan mengamati frekuensi diare, konsistensi diare dan indeks diare. Parameter yang digunakan untuk melihat frekuensi diare adalah *Loose Stool Incidence Rate* (LSIR), sedangkan konsistensi feses dengan *Average Loose Stool Grade* (ALSG) dan Indeks diare dengan *Diarrhea Index* (DI) yang diadaptasi dari penelitian sebelumnya yang banyak dilakukan di China dan dinilai lebih mudah dilakukan (Han et al., 2014; Song et al., 2021; Yu et al., 2017).

Hasil rerata pengukuran parameter diare meliputi LSIR, ALSG dan DI disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rerata LSIR, ALSG dan DI

Kelompok	LSIR	ALSG	DI
Normal	0	0	0
Negatif	0.8368 ± 0.0255	2.7756 ± 0.2637	2.3295 ± 0.2578
Positif	0.5383 ± 0.4790	2.1666 ± 0.5068	1.1709 ± 0.3251
Dosis I	0.5300 ± 0.0776	2.5416 ± 0.2916	1.3130 ± 0.1520
Dosis II	0.6533 ± 0.0775	3.0146 ± 0.4058	1.9070 ± 0.0448

Loose Stool Incidence Rate (LSIR) menunjukkan frekuensi diare yang dihitung sebagai rasio jumlah feses cair dengan jumlah total feses defekasi (Song et al., 2021). Nilai LSIR pada masing-masing mencit pada setiap kelompok dirata-rata kemudian ditampilkan dalam diagram batang yang dapat dilihat pada gambar 1. Nilai rerata LSIR pada tiap kelompok diuji homogenitas dan kenormalan datanya menggunakan uji statistik *Shapiro Wilk* dan *Levene*. Hasil analisis data menunjukkan data terdistribusi normal ($p > 0,05$) sedangkan uji homogenitas menunjukkan data tidak homogen ($p < 0.05$) sehingga uji yang digunakan untuk membandingkan nilai rerata LSIR adalah uji statistik *Kruskal Wallis* kemudian lanjut uji *Mann Whitney* untuk membandingkan perbedaan tiap kelompok. Dosis I dan Dosis II menunjukkan penurunan frekuensi diare yang sebanding dengan kontrol positif dapat dilihat pada tabel 3 dimana berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara kontrol positif dengan dosis I dan Dosis II ($p > 0,05$).



Gambar 1. Diagram rerata nilai LSIR

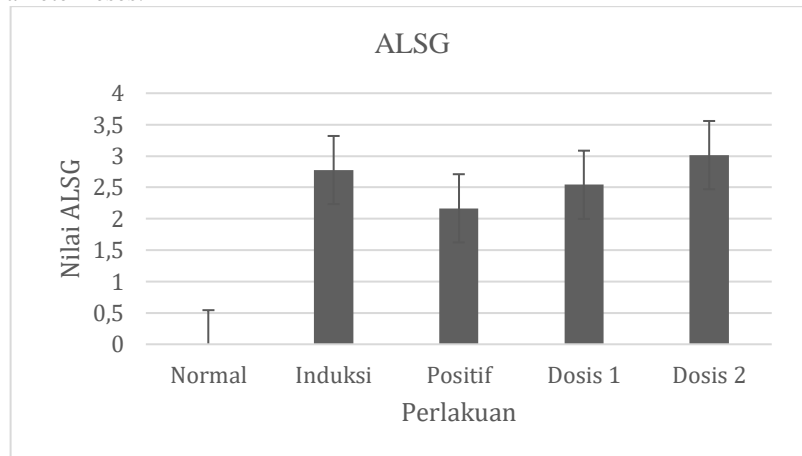
Tabel 3. Hasil Signifikansi Uji Mann Whitney LSIR

Kelompok	Signifikansi
Normal : Negatif	0.370
Normal : Positif	0.370
Normal : Dosis I	0.370
Normal : Dosis II	0.370
Negatif : Positif	0.050
Negatif : Dosis I	0.050
Negatif : Dosis II	0.050
Positif : Dosis I	0.658
Positif : Dosis II	0.275
Dosis I : Dosis II	0.275

Keterangan : * $p \leq 0.05$, hasil uji *Mann Whitney* menunjukkan perbedaan saat p value ≤ 0.05

Avarage Loose Stool Grade (ALSG) menunjukkan derajat konsistensi feses cair yang dilihat berdasarkan ukuran diameter feses pada kertas saring (Yu et al., 2017). Nilai ALSG pada masing-masing mencit pada setiap kelompok dirata-rata kemudian ditampilkan dalam diagram batang yang dapat dilihat pada gambar 2. Nilai rerata ALSG pada tiap kelompok diuji homogenitas dan kenormalan datanya dengan menggunakan uji statistik *Shapiro Wilk* dan *Levene*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen ($p > 0,05$) oleh sebab itu uji yang digunakan

untuk membandingkan nilai rerata ALSG adalah uji statistik *One Way ANOVA*. Hasil uji statistik pada tabel 4 kontrol positif, Dosis I dan Dosis II obat herbal X tidak berbeda dengan kontrol negatif yaitu tidak mempunyai kemampuan mengurangi ukuran diameter feses.



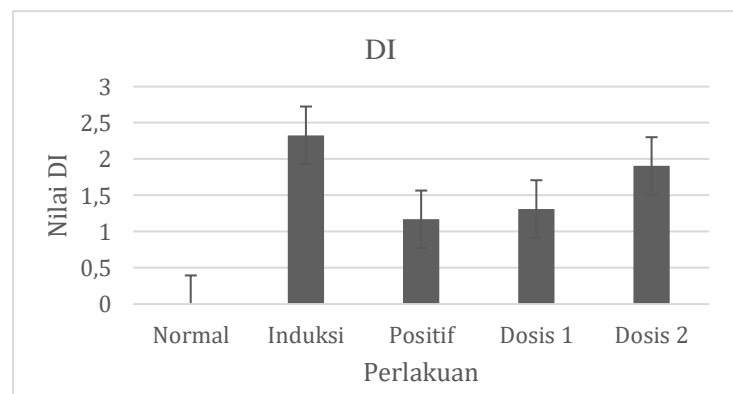
Gambar 2. Diagram rerata nilai ALSG

Tabel 4. Hasil Signifikansi Uji One Way ANOVA ALSG

Kelompok	Signifikansi
Normal : Negatif	0.000
Normal : Positif	0.001
Normal : Dosis I	0.000
Normal : Dosis II	0.000
Negatif : Positif	0.233
Negatif : Dosis I	0.637
Negatif : Dosis II	0.629
Positif : Dosis I	0.453
Positif : Dosis II	0.108
Dosis I : Dosis II	0.348

Keterangan : * $p < 0.05$, hasil uji *One Way ANOVA* menunjukkan perbedaan saat $p \text{ value} < 0.05$

Diarrhea Indeks (DI) menunjukkan tingkat derajat diare yang dihitung dengan mengalikan hasil LSIR dan ALSG (Finanda et al., 2022). Nilai DI pada masing-masing mencit pada setiap kelompok dirata-rata kemudian ditampilkan dalam diagram batang yang dapat dilihat pada gambar 3. Nilai rerata DI pada tiap kelompok diuji homogenitas dan kenormalan datanya dengan menggunakan uji statistik *Shapiro Wilk* dan *Levene*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$) sedangkan hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data tidak homogen ($p < 0.05$) oleh sebab itu uji yang digunakan untuk membandingkan nilai rerata DI adalah uji statistik *Kruskal Wallis* kemudian lanjut uji *Mann Whitney* untuk membandingkan perbedaan tiap kelompok. Berdasarkan hasil uji statistik pada tabel 5 nilai rerata DI obat herbal X pada Dosis I menunjukkan penurunan indeks diare yang sebanding dengan kontrol positif sedangkan pada Dosis II tidak menunjukkan penurunan indeks diare dimana berdasarkan hasil analisis statistik tidak ada perbedaan bermakna antara Dosis I dengan Kontrol positif maupun Dosis II dengan kontrol negatif ($p > 0,05$)



Gambar 3. Diagram Rerata nilai DI

Tabel 5. Hasil Signifikansi Uji Mann Whitney DI

Kelompok	Signifikansi
Normal : Negatif	0.370
Normal : Positif	0.370
Normal : Dosis I	0.370
Normal : Dosis II	0.370
Negatif : Positif	0.050
Negatif : Dosis I	0.050
Negatif : Dosis II	0.050
Positif : Dosis I	0.658
Positif : Dosis II	0.275
Dosis I : Dosis II	0.275

Keterangan : * $p \leq 0.05$, hasil uji *Mann Whitney* menunjukkan perbedaan saat $p \text{ value} \leq 0.05$

Berdasarkan hasil dari ketiga parameter tersebut, efektivitas antidiare pada Dosis I lebih efektif daripada Dosis II dengan efek antidiare pada Dosis I sebanding dengan kontrol positif yang digunakan yaitu Diapet®. Diduga kandungan tanin dan flavanoid pada ekstrak yang terkandung dalam obat herbal X berperan dalam menurunkan parameter diare. Mekanisme tanin sebagai antidiare bekerja dengan cara menghambat peristaltik usus sedangkan flavonoid bekerja dengan cara mengurangi kontraksi usus dan mengurangi pelepasan asetilkolin pada saluran pencernaan (Rahayuningsih et al., 2021).

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian berdasarkan parameter diare yaitu *Loose Stool Incidence Rate* (LSIR), *Avarage Loose Stool Grade* (ALSG) dan *Diarrhea Indeks* (DI) dengan menggunakan analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan dosis 128,7 mg/Kg memiliki efektivitas antidiare yang sebanding dengan kontrol positif ($p \leq 0,05$) dan berbeda bermakna dengan kontrol negatif ($p \leq 0,05$). Dosis 386,1 mg/Kg menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna dengan kontrol negatif ($p \leq 0,05$) dan menunjukkan perbedaan bermakna dengan dosis 128,7 mg/Kg dan kontrol positif. Dari penelitian ini dapat disimpulkan efektivitas antidiare pada Dosis I lebih efektif daripada Dosis II dengan efek antidiare pada Dosis I sebanding dengan kontrol positif yang digunakan yaitu Diapet®. Diduga kandungan tanin dan flavanoid pada ekstrak yang terkandung dalam obat herbal X berperan dalam menurunkan parameter diare. Keterbatasan penelitian ini tidak mencantumkan foto hasil penelitian dan tidak memberikan data serta penjelasan mengenai uji antidiare menggunakan metode lain sebagai pendukung hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Bone, M., Fridayanti, A., & Rijai, L. (2015). Potensi Antidiare Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca catechu L.*) Terhadap Mencit Putih. 178–190. <https://doi.org/10.25026/mpc.v1i1.24>
- B POM. (2021). Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 18 Tahun 2021 Tentang Pedoman Uji Farmakodinamik Praktikum Obat Tradisional. *Badan Pengawas Obat Dan Makanan RI, 1*, 15–24.
- Dinas Kesehatan NTB. (2022). Profil Kesehatan Provinsi NTB 2021. *P*, 1–101.
- Fartiwi, Y. (2015). The Potential Of Guava Leaf (*Psidium guajava L.*) For Diarrhea. *Majority*, 4(1), 113–118.
- Fauzi, R., Fatmawati, A., & Emelda, E. (2020). Efek Antidiare Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera L.*) Pada Mencit Putih Jantan. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 6(1), 35–39. <https://doi.org/10.21776/ub.pji.2020.006.01.6>
- Finanda, V., Qowiyah, A., Sukandar, E. Y., Garut, U., Farmasi, F., Jenderal, U., Yani, A., & Barat, J. (2022). *REVIEW : HERBAL UNTUK PENANGANAN DIARE (Herbs for Treating Diarrhea : Review)*. 6(1), 550–561.
- Han, X., Pang, Y., Liu, S., Tan, Z., Tang, S., Zhou, C., Wang, M., & Xiao, W. (2014). Antidiarrhea and antioxidant activities of honokiol extract from *magnoliae officinalis cortex* in mice. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 13(10), 1643–1651. <https://doi.org/10.4314/tjpr.v13i10.11>
- Handayani, F., Sundu, R., & Karapa, H. N. (2017). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca catechu L.*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Kulit Punggung Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2), 154. <https://doi.org/10.51352/jim.v2i2.60>
- Hirudkar, J. R., Parmar, K. M., Prasad, R. S., Sinha, S. K., Lomte, A. D., Itankar, P. R., & Prasad, S. K. (2020). The antidiarrhoeal evaluation of *Psidium guajava L.* against enteropathogenic *Escherichia coli* induced infectious diarrhoea. *Journal of Ethnopharmacology*, 251(October 2019), 112561. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.112561>
- Hugenholtz, F., & de Vos, W. M. (2018). Mouse models for human intestinal microbiota research: a critical evaluation. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 75(1), 149–160. <https://doi.org/10.1007/s00018-017-2693-8>
- Ibrahim, I., & Sartika, R. A. D. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare pada Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Lebak, Provinsi Banten, Indonesia. *Indonesian Journal of Public Health Nutrition*, 2(1), 34–43. <https://doi.org/10.7454/ijphn.v2i1.5338>
- Informasi Spesialite Obat Indonesia (ISO). (2019). Volume 52. Jakarta : PT ISFI Penerbitan.
- Melati, & Hesty, P. (2022). Screening Fitokimia Awal (Analisis Kualitative) Pada Daun Gambir (*Uncaria Gambir Roxb*) Asal *Siguntur Muda*. 11(3), 88–92.
- Mutiarahmi, C. N., Hartady, T., & Lesmana, R. (2021). Use of Mice As Experimental Animals in Laboratories That Refer To the

- Principles of Animal Welfare: a Literature Review. *Indonesia Medicus Veterinus*, 10(1), 134–145. <https://doi.org/10.19087/imv.2020.10.1.134>
- Rahayuningsih, N., Assyifa, S. N. H., & Rahmiyani, I. (2021). Antidiarrheal Activity Test of White Pomegranate (*Punica granatum* L.) Infusion on Swiss Webster Male with Oleum Ricini Method. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 19(1), 62. <https://doi.org/10.35814/jifi.v19i1.943>
- Santi, I., Herman, H., & Aninditia, D. D. (2017). Studi Penggunaan Obat Diare Pada Anak Pasien Rawat Inap Di Rsud Andi Djemma Masamba Kabupaten Luwu Utara Periode Januari-Desember 2014. *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 9(2), 122–130. <https://doi.org/10.33096/jifa.v9i2.277>
- Song, X., Yang, Y., Li, J., He, M., Zou, Y., Jia, R., Li, L., Hang, J., Cui, M., Bai, L., & Yin, Z. (2021). Tannins extract from *Galla Chinensis* can protect mice from infection by Enterotoxigenic *Escherichia coli* O101. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 21(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12906-021-03261-x>
- Supriadi, S., Suryani, S., Anggresani, L., Perawati, S., & Yulion, R. (2022). Analisis Penggunaan Obat Tradisional Dan Obat Modern Dalam Penggunaan Sendiri (Swamedikasi) Oleh Masyarakat. *Jurnal Kesehatan*, 14(2), 138. <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v14i2.20347>
- Tagne, M. A. F., Akaou, H., Noubissi, P. A., Foyet Fondjo, A., Rékabi, Y., Wambe, H., Kamgang, R., & Essame Oyono, J. L. (2019). Effect of the hydroethanolic extract of *bixa orellana* linn (Bixaceae) leaves on castor oil-induced diarrhea in swiss albino mice. *Gastroenterology Research and Practice*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/6963548>
- Widhiarsi, R. P., Jirna, I. N., & Dhyana Putri, I. S. (2017). Potensi Ekstrak Kulit Buah Delima Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara *in vitro*. *Ejournal.Poltekkes-Denpasar*, 5(2), 77–82.
- Wibowo, D. A., Nailufar, F., & Tjandrawinata, R. R. (2021). Antidiarrheal effect of dlbs1y62, a bioactive fraction of *uncaria gambir* roxb. Dried sap extract, in wistar rats. *Journal of Experimental Pharmacology*, 13, 669–675. <https://doi.org/10.2147/JEP.S299001>
- Yu, J., Zhang, Y., Song, X., Yang, Y., Jia, R., Chen, X., Sun, K., Li, L., Zhao, X., Cui, Q., Fu, Q., Zou, Y., Li, L., & Yin, Z. (2017). Effect of Modified Pulsatilla Powder on Enterotoxigenic *Escherichia coli* O101-Induced Diarrhea in Mice. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. <https://doi.org/10.1155/2017/3687486>