

Aktivitas Antidiare Daun Harendong (*Malestoma malabathricum* L)

Ika Kurnia Sukmawati^{1*}, Elin Yulinah Sukandar², Neng Fisheri Kurniati³

¹ Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana, Jl. Soekarno Hatta No. 754 Cibiru, Bandung, Indonesia

^{2,3} Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha No. 10, Bandung, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: ika.kurnia@bku.ac.id

ABSTRAK

Penyakit diare masih menjadi masalah kesehatan terutama di berbagai Negara berkembang termasuk Indonesia. Secara tradisional masyarakat telah menggunakan daun Harendong (*Malestoma malabathricum* L) untuk mengatasi berbagai gangguan pencernaan termasuk diare. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji aktivitas antidiare dan antibakteri ekstrak maupun fraksi daun Harendong (*Malestoma malabathricum* L). Ekstraksi dilakukan dengan metode refluks menggunakan pelarut etanol. Ekstrak terpilih difraksinasi dengan metode ekstraksi cair- cair menggunakan pelarut n-heksan dan etilasetat secara bertahap. Uji aktivitas antimikroba dilakukan secara *in vitro* dengan menggunakan metode *broth microdilution* terhadap ekstrak dan fraksi daun Harendong (*Malestoma malabathricum* L). Mikroba uji yang digunakan adalah *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, *Shigella fleksneri*, dan *Salmonella typhi*. Dilakukan uji antidiare pada hewan uji yang diinduksi minyak jarak. Sediaan uji diberikan satu jam sebelum induksi kemudian dilakukan pengamatan terhadap feses (frekuensi, konsistensi dan berat). Metode waktu lintas susus juga dilakukan pada percobaan ini dengan prinsip membandingkan usus yang dilalui marker dengan panjang usus seluruhnya. Dari hasil uji aktivitas antidiare yang menunjukkan aktivitas penurunan frekuensi defekasi, konsistensi feses dan berat feses paling baik adalah ekstrak daun harendong dosis 50 mg/kg bb dan 100 mg/kg bb. Aktivitas penghambatan terhadap bakteri *Shigella dysentriae* dapat diberikan fraksi etilasetat daun harendong pada KHM 128 µg/ml.

Kata Kunci:

Harendong, *Malestoma malabathricum* L., antimikroba, antidiare.

Diterima:
24-09-2019

Disetujui:
12-01-2020

Online:
25-02-2020

ABSTRACT

Diarrhea still become main health problem especially in several developing countries including Indonesia. Hharendong leaf have been used by people traditionally as the treatment of various Gastrointestinal tract disorders including diarrhea. The purpose of this study was tested antidiarrhea and antibacterial activity of extracts and fractions of the three selected plants. The extraction was conducted using reflux method with ethanol 96% as solvent. Extract was fractinated by liquid-liquid extraction methods using n-hexane and ethylacetate solvents gradually. Antimicrobial activity assays was performed by using broth microdilution methods toward extract and fractions of plants selected. *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, *Shigella flexneri*, and *Salmonella typhi*. were used as microbes test. Antidiarrhea activity was tested to diarrhea animal induced by castor oil. Dosage test was given one hour before induction then carried out observations of feces (frequency, consistency and weight). Transit intestinal method was also performed in this experiment with comparing the length of the intestinal through by marker with the total length of the intestine. Antidiarrhea activity result have shown that Harendong leaf extract at the doses 50 and 100 mg/kg BW showed decreased of frequency ,consistency and weight of feces better than another extract. Ethylacetate fraction of the leaf harendong showed antibacterial activity to *Shigella dysenteriae* (MIC of 128 µg/ml), dan *Salmonella typhi* (MIC 512 µg/ml), and fraction n-heksan of the leaf harendong showed antibacterial activity to *Shigella dysenteriae* and *Salmonella typhi* the MIC 512 µg/ml

Copyright © 2019 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:Antidiarrheal, Antibacterial, Harendong, *Malestoma malabathricum* L.**Received:**
2019-09-24**Accepted:**
2020-01-12**Online:**
2020-02-25**1. Pendahuluan**

Diare adalah suatu gejala klinik gangguan pada saluran pencernaan dimana konsistensi tinja berbentuk cairan atau setengah cairan dan frekuensi terjadinya defekasi lebih sering dari keadaan normal sekitar empat sampai lima kali sehari, dengan demikian kandungan air pada tinja lebih banyak dari normal yaitu 200 gr/hari. Karena berat feses sebagian besar ditentukan oleh air feses, kebanyakan kasus diare disebabkan oleh gangguan air dan elektrolit di usus. Penyebab diare yaitu 1. Peningkatan tekanan osmotik di dalam usus sehingga menyebabkan retensi air didalam lumen; 2. Sekresi elektrolit dan air yang berlebihan ke dalam lumen usus; 3. Eksudasi protein dan cairan dari mukosa; 4. Peningkatan motilitas usus sehingga mempercepat transit.[1]

Angka kejadian diare cukup tinggi menurut WHO tahun 2018, Hampir dua miliar orang menggunakan sumber air minum yang terkontaminasi dengan feses. Air minum yang terkontaminasi diperkirakan menyebabkan lebih dari 500.000 kematian diare setiap tahun dan merupakan faktor utama dalam beberapa penyakit tropis terabaikan.

Menurut Profil Kesehatan Indonesia tahun 2016, Penyakit diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan juga merupakan penyakit potensial Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian. Pada tahun 2016 terjadi 3 kali KLB diare yang tersebar di 3 provinsi, 3 kabupaten, dengan jumlah penderita 198 orang dan kematian 6 orang. Jumlah penderita diare di fasilitas kesehatan pada tahun 2016 adalah 6.897.463 orang, sedangkan jumlah penderita diare yang dilaporkan ditangani di fasilitas kesehatan adalah 3.198.411 orang .Diare merupakan penyebab kematian nomor 4 (13.2%) pada semua umur. Proporsi diare sebagai penyebab kematian nomor 1 pada bayi post neonatal (31.4%) dan pada anak balita (25,2%). Jumlah Penderita Diare yang ditangani di Jawa Barat tahun 2016 sebanyak 1.032.284 orang. [2]

Masyarakat secara tradisional telah menggunakan beberapa jenis tumbuhan untuk mengobati diare, dan pengetahuan ini biasanya diwariskan kepada generasi berikutnya. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek antidiare ekstrak dan fraksi daun Harendong (*Melastoma malabathricum* L.).([3][4])

2. Metode

Penelitian ini melalui beberapa tahap utama yaitu tahap penyiapan bahan, karakterisasi simplisia, penapisan fitokimia, ekstraksi, fraksinasi, pengujian aktivitas antibakteri dengan metoda broth mikrodilusi, kemudian pengujian aktivitas antidiare menggunakan metoda proteksi terhadap minyak jarak dan metoda transit intestinal usus.

Penyiapan bahan meliputi pengumpulan bahan, determinasi tanaman dan pengolahan bahan. Pengolahan bahan meliputi sortasi basah, pencucian, pengeringan dan penggilingan. Karakterisasi simplisia meliputi penetapan kadar air, penetapan kadar abu total, penetapan abu tidak larut asam, dan penetapan abu larut air, penetapan kadar sari larut air, dan penetapan sari larut etanol serta penetapan susut pengeringan.

Penapisan fitokimia meliputi pemeriksaan terhadap golongan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, kuinon, tanin, dan steroid/triterpenoid yang terdapat dalam simplisia. Ekstraksi simplisia dengan refluks menggunakan pelarut etanol. Fraksinasi ekstrak dilakukan dengan ekstraksi cair-cair, kromatografi cair vakum dan kolom, pemantauan ekstrak dan fraksi menggunakan kromatografi lapis tipis.

Ekstrak etanol dan fraksi yang diperoleh di uji aktivitas antimikrobanya secara invitro dengan menggunakan metode Broth Microdilution dan difusi. Mikroba yang digunakan adalah *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, *Shigella flexneri*, dan *Salmonella typhi*. Uji aktivitas antidiare juga dilakukan pada hewan percobaan

Sediaan uji diberikan pada hewan percobaan yang satu jam kemudian hewan percobaan diinduksi dengan minyak jarak, yang mampu menimbulkan diare. Pengamatan dilakukan dengan memperhatikan frekuensi defekasi, konsistensi feses, dan berat feses. Metode waktu lintas usus juga dilakukan dengan prinsip membandingkan usus yang dilalui marker dengan panjang usus seluruhnya.

2.1. Bahan

Daun Harendong (*Melastoma malabathricum* L), etanol, kloroform, methanol, besi (III) klorida, pereaksi Dragendorff, Pereaksi Mayer, Pereaksi Liebermann-Buchard, kertas saring, kertas saring bebas abu, Mueller Hinton Agar, Mueller Hinton Broth, cakram kertas, kapas berlemak, alumunium foil, tinta cina, loperamid, tetrasiklin HCL BPFI, n-heksan, etilasetat. etanol 70% (Bratachem, Indonesia), NaCl 09% (B-Braun, Indonesia), dst.

2.2 Metode Proteksi Terhadap Diare Oleh Minyak Jarak.

Mencit putih jantan swiss Webster sehat dengan bobot 20-25 g. Hewan yang digunakan untuk percobaan memiliki feses normal. Satu jam sebelum percobaan dimulai mencit dipuaskan makan dan minum sediaan uji diberikan dengan cara oral 0,5 mL/ 20 g bobot badan mencit, kemudian ditempatkan didalam bejana individual yang beralaskan kertas saring pengamatan. Satu jam setelah perlakuan diberikan 0,75 mL minyak jarak. Respon yang terjadi pada tiap mencit diamati selang 30 menit sampai 4 jam, kemudian selama satu jam sampai 5 jam setelah pemberian oleum ricini. Parameter yang diamati meliputi frekuensi defekasi, konsistensi, berat feses, onset dan durasi diare.[5]

2.3 Metode Transit Intestinal

Mencit putih swiss Webster jantan dewasa sehat dengan berat 20-25 g. Hewan percobaan dipuasakan selama lebih kurang 18 jam, minum tetap diberikan pada waktu $t=0$, sediaan uji diberikan secara oral 0,5 mL /20 g bobot badan mencit. Setelah $t=45$ menit, mencit diberikan tinta cina 0,1 ml/10 g secara oral. Pada $t=65$ menit, mencit dikorbkan secara dislokasi tulang leher. Usus mencit dikeluarkan secara hati-hati sampai terenggang. Panjang usus yang dilalui marker tinta mulai dari pylorus sampai ujung akhir (yang berwarna hitam) diukur. Demikian pula panjang seluruh usus dari masing-masing hewan dihitung rasio normal jarak yang ditempuh marker terhadap panjang usus seluruhnya. Uji ini mengikuti metode Mikrodilusi. Selama percobaan mencit jantan galur DDY dengan berat antara 20-30 g dipelihara guna menyesuaikan kondisi lingkungan percobaan dengan pemberian pakan standar dan minum ad libitum selama 7 hari.[5]

2.3. Pengujian Aktivitas Antimikroba dengan metode Broth Microdilution

Pada kolom pertama sebanyak 100 μ L MHB di masukkan kedalam plat mikro sebagai kontrol negative. Suspensi mikroba sebanyak 5 μ L ditambahkan kedalam 10 mL, MHB kemudian diaduk dengan alat vortex. Sebanyak 100 μ L campuran tersebut dimasukkan dalam pelat mikro pada kolom kedua sampai kedua belas. Pada kolom kedua belas, ditambahkan 100 μ L larutan ekstrak kemudian dihomogenkan. Dari kolom keduabelas, diambil 100 μ L kemudian dipindahkan ke kolom sebelas. Pengenceran terus dilakukan sampai pada kolom ketiga yang akan memiliki konsentrasi terkecil. Plat diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam kemudian diamati bagian yang jernih (tidak ada pertumbuhan mikroba). Konsentrasi terkecil dimana tidak terlihat pertumbuhan mikroba ditetapkan sebagai KHM. Sebanyak 5 μ L alikuot dari setiap bagian yang jernih di pindahkan dalam MHA dan diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam kemudian diamati. Konsentrasi terendah dimana tidak terlihat adanya pertumbuhan mikroba ditetapkan sebagai KBM.([6][7])

3. Hasil dan Pembahasan

Daun Harendong (*Melastoma malabathricum* L) diperoleh dari daerah Bantarujeug, Majalengka. Dari data determinasi yang dilakukan di Herbarium Bandungense, Program Studi Biologi, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung diperoleh informasi bahwa tanaman uji yang digunakan merupakan Harendong (*Melastoma malabathricum* L).

Daun Harendong dibersihkan dari bagian daun yang telah menguning kemudian dilakukan pencucian. Pencucian menggunakan air mengalir, tujuannya agar seluruh kotoran yang melekat terutama bahan-bahan yang berasal dari tanah dapat hilang. Selanjutnya dilakukan perubahan bentuk yaitu perajangan. Tujuan dilakukannya untuk memperluas permukaan bahan baku. Semakin luas permukaan maka bahan baku akan semakin cepat kering. Daun, batang, buah dan bunga dipisahkan untuk mempercepat proses pengeringan. Pengeringan dilakukan dengan cara di oven pada suhu 50 °C bertujuan untuk menurunkan kadar air sehingga bahan baku tidak mudah ditumbuhi kapang dan bakteri.

Karakterisasi simplisia merupakan salah satu parameter standarisasi simplisia, dilakukan untuk mengetahui mutu simplisia yang digunakan. Pemeriksaan meliputi penetapan kadar air, penetapan kadar abu, kadar sari dan susut pengeringan.[8]

Tabel 1
Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia

No	Jenis pemeriksaan	Daun Harendong (%b/b)
1	Kadar air	5,65
2	Kadar abu total	7,19
3	Kadar abu tidak larut asam	0.48
4	Kadar abu larut air	-
5	Kadar sari larut air	12,58
6	Kadar sari larut etanol	13,77
7	Susut pengeringan	-

Pemeriksaan kadar air menggunakan teknik destilasi. Kadar air yang tinggi dapat mempengaruhi penyimpanan simplisia dimana bakteri dan jamur dapat dengan mudah tumbuh pada simplisia, kadar air simplisia yang berada di bawah 10% merupakan batas kadar yang ditetapkan. Kadar abu dilakukan dengan tujuan untuk melihat pengotor yang terkandung di dalam simplisia. Penetapan susut pengeringan menunjukkan kandungan senyawa yang hilang pada proses pengeringan. Kadar abu total menunjukkan kandungan bahan anorganik seperti logam-logam alkali, alkali tanah serta silikat yang terdapat dalam simplisia. Syarat kadar abu total menurut Materia Medika Indonesia untuk sebagian besar simplisia tidak lebih dari 2%. ([9][10])

Kadar abu tidak larut asam menggambarkan tingkat pengotor non fisiologis, yaitu pengotor yang ada dalam simplisia yang berasal dari lingkungan luar seperti tanah dan pasir. Besarnya kandungan senyawa anorganik suatu tanaman erat kaitannya dengan kondisi tempat tanaman tersebut tumbuh, kadar abu yang tinggi menunjukkan tingginya kandungan logam dalam simplisia. Kadar sari larut air yang lebih tinggi dari pada kadar sari larut etanol menunjukkan tingginya kandungan senyawa yang larut air daripada kandungan senyawa yang larut etanol.[11]

3.1. Hasil Penapisan Fitokimia

Penapisan fitokimia dilakukan untuk mengetahui golongan kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam simplisia, ekstrak etanol dan fraksi dari tanaman uji.[12]

Hasil pengujian penapisan dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Hasil Penapisan Fitokimia

Sampel	Golongan Senyawa				
	Alkaloid	Flavonoid	Saponin	Kuinon	Tanin
Steroid/Triterpenoid					
SH	+	+	+	+	-
EH	+	+	+	+	-
FNH	-	-	-	-	+
FEH	+	+	-	-	+
FMH	+	+	+	+	-

Ket: SH= Simplisia Harendong, EH= Ekstrak Harendong, FNH= Fraksi n-heksan Harendong, FEH= Fraksi etilasetat Harendong, FMH=Fraksi Metanol air Harendong

(+) terdeteksi, (-) tidak terdeteksi.

Golongan senyawa yang di duga mempunyai efek antidiare adalah tanin dan alkaloid dimana tanin bersifat adstringensia yang menciutkan selaput lendir usus sehingga bersifat obstipansia, dan alkaloid mempunyai sifat antidiare yang kerjanya menekan peristaltik usus. Sedangkan golongan senyawa yang di duga mempunyai efek antibakteri adalah alkaloid, tannin, saponin dan flavonoid, dimana alkaloid sebagai antibakteri mempunyai gugus aromatik yang dapat mempengaruhi DNA bakteri sehingga menyebabkan terhambatnya pertumbuhan bakteri, sedangkan pada flavonoid memiliki mekanisme kerja antibakteri di duga karena kemampuannya membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler sehingga dapat merusak membrane sel bakteri diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler, semakin lipofil suatu flavonoid maka kemampuannya merusak membran sel bakteri akan semakin besar. Saponin dapat menurunkan tegangan permukaan sehingga menaikkan permeabilitas/kebocoran sel dan mengakibatkan senyawa intraseluler akan keluar, sedangkan tanin dapat menghambat enzim reverse transkriptase dan DNA topo isomerase sehingga sel bakteri tidak dapat terbentuk. ([5][6])

3.2. Hasil Pengujian aktivitas Antidiare

Diare adalah suatu keadaan yang ditandai pengeluaran feses cair atau seperti bubur berulang kali (lebih dari 3 kali sehari) dengan peningkatan konsistensi feses yang encer yang disebabkan oleh peningkatan motilitas usus karena infeksi bakteri dan berbagai hal lainnya sehingga parameter yang diambil adalah konsistensi feses, frekuensi feses, berat feses dan kemampuan ekstrak simplisia uji untuk memberikan hambatan terhadap bakteri yang digunakan. Konsistensi feses perlu dilihat untuk mengetahui kemampuan zat uji untuk menurunkan konsistensi feses dengan menurunkan pengeluaran cairan tubuh. Frekuensi defekasi dan transit usus diperlukan untuk melihat kemampuan zat uji dalam menurunkan frekuensi defekasi yang dapat dilihat, berat feses menggambarkan jumlah masa feses yang dikeluarkan.

Penggunaan oleum ricini untuk penginduksi diare pada hewan percobaan dalam penelitian ini adalah karena oleum ricini mengandung trigliserida dari asam rieinoleat yang dihidrolisis dalam usus oleh enzim lipase pancreas menjadi gliserin dan asam ricinoleat sebagai surfaktan anionic, zat ini bekerja mengurangi absorpsi cairan dan elektrolit serta menstimulasi peristaltik usus. [13]

Pemilihan loperamid sebagai pembanding karena loperamid dapat memperlambat motilitas intestinal sehingga mampu memperpanjang waktu transit intestinal, menurunkan frekuensi defekasi, meningkatkan viskositas feses, dan mencegah kehilangan cairan dan elektrolit. Bakteri tertentu juga dapat menimbulkan diare sehingga perlu dilakukan pengukuran aktivitas antimikroba.

Hasil pengujian aktivitas antidiare masing-masing ekstrak dan fraksi dapat dilihat pada tabel 3. berikut.

Table 3. Tabel frekuensi feses dari ekstrak etanol dan fraksi daun harendong

Kelompok	Waktu pengamatan menit ke-										Jml
	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	
Kontrol oleum ricini	1.20	1.80	0.00	1.80	2.40	1.40	1.40	0.40	0.80	0.20	11.4
EDH 25 mg/kgBB	1.20	2.80	2.20	2.40	0.40	0.80	0.40	1.80	0.00	0.00	12
EDH 50 mg/kgBB	0.60	1.20	1.00	0.60	0.60	0.00	1.00	0.40	0.00	0.00	5.4
EDH 100 mg/kgBB	1.00	0.20	0.40	1.20	0.40	0.00	1.20	0.80	0.00	0.00	5.2
FNH 25 mg/kgBB	0.40	0.00	0.80	2.60	0.20	0.20	0.40	0.20	0.80	3.00	8.6
FEH 25 mg/kgBB	0.00	0.20	1.60	1.60	1.80	0.00	0.80	0.00	0.00	0.40	6.4
FMH 25 mg/kgBB	2.00	3.60	6.60	1.40	0.20	3.80	1.80	1.40	0.80	0.40	22
Loperamid	0.40	2.20	0.40	0.80	0.60	0.40	0.80	0.20	0.20	0.20	6.2

Ket: EDH= Ekstrak Daun Harendong, FNH= Fraksi n-heksan Harendong, FEH= Fraksi etilasetat Harendong, FMH=Fraksi Metanol air Harendong

Frekuensi terjadinya diare selama 5 jam pengamatan dapat terlihat dari adanya perbedaan antara kedelapan kelompok perlakuan. Kelompok olium Ricini merupakan kelompok kontrol yang seharusnya paling banyak mengalami diare sebanyak 11,4 kali tetapi ada kelompok perlakuan yang mengalami frekuensi diare lebih banyak di bandingkan kelompok kontrol yaitu kelompok Ekstrak Daun Harendong 25mg/kgBB sebanyak 12 kali. Sedangkan kelompok hewan yang lain mengalami diare lebih sedikit frekuensinya dibandingkan kontrol olium ricini. Dari dosis yang di berikan makin besar dosis yang diberikan makin kecil frekuensi terjadinya diare. Dari hasil yang diperoleh menunjukkan semakin cepat terjadinya diare maka efek antidiare dari kelompok ekstrak uji semakin lemah dan sebaliknya semakin lama terjadinya diare maka efek antidiare dari kelompok ekstrak uji semakin kuat[14]

Setelah di analisis dengan Anava kelompok olium ricini di bandingkan dengan semua kelompok dosis ekstrak daun harendong menunjukkan perbedaan yang nyata ($p>0.01$), kelompok loperamid dengan kelompok olium ricini menunjukkan perbedaan yang nyata sementara jika di bandingkan dengan kelompok dosis tidak berbeda nyata. ($p>0.01$).

Dilihat dari konsistensi feses selama 5 jam pengamatan dapat terlihat Kelompok olium Ricini merupakan kelompok kontrol yang seharusnya harga konsistensi fesesnya sangat besar yaitu 6.88 artinya tinja yang keluar encer dan berlendir sedangkan loperamid harga rata-rata konsistensi fesesnya 1.00 tetapi ada kelompok perlakuan yang mempunyai harga konsistensi fesesnya lebih besar dibandingkan kontrol seperti fraksi n heksan dan fraksi air harendong dosis 25 mg/kgbb. Hal ini menunjukkan waktu diarenya lebih lama dengan konsistensi yang encer dan berlendir dibandingkan kontrol olium ricini.

Table 4. Tabel konsistensi feses dari ekstrak etanol dan fraksi Daun Harendong

Kelompok	Waktu pengamatan menit ke-										Jml
	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	
Kontrol oleum ricini	0.00	0.20	0.40	1.00	1.60	1.20	0.80	1.04	0.44	0.20	6.88
EDH 25 mg/kgBB	0.00	0.40	1.00	1.80	0.80	0.00	0.80	0.80	0.20	0.00	5.8
EDH 50 mg/kgBB	0.20	0.40	0.80	0.00	0.20	0.00	0.40	0.00	0.20	0.00	2.2
EDH 100 mg/kgBB	1.00	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	2
FNH 25 mg/kgBB	0.40	0.00	0.80	2.60	0.20	0.20	0.40	0.20	0.80	3.00	8.6
FEH 25 mg/kgBB	0.00	0.20	1.60	1.60	1.80	0.00	0.80	0.00	0.00	0.40	6.4
FMH 25 mg/kgBB	2.00	3.60	6.60	1.40	0.20	3.80	1.80	1.40	0.80	0.40	22
Loperamid	0.20	0.20	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1

Ket: EDH= Ekstrak Daun Harendong, FNH= Fraksi n-heksan Harendong, FEH= Fraksi etilasetat Harendong, FMH=Fraksi Metanol air Harendong

Dengan uji Anava kelompok olium ricini di bandingkan dengan semua kelompok dosis ekstrak daun harendong menunjukkan perbedaan yang nyata ($p>0.01$), kelompok loperamid dengan kelompok olium ricini menunjukkan perbedaan yang nyata sementara jika di bandingkan dengan kelompok dosis tidak berbeda nyata. ($p>0.01$).

Table 5. Tabel berat feses dari ekstrak etanol dan fraksi uji

Kelompok	Waktu pengamatan menit ke-										Jml
	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	
Kontrol oleum ricini	0.49	0.10	0.21	0.05	0.21	0.03	0.04	0.01	0.04	0.02	1.204
EDH 25 mg/kgBB	0.10	0.20	0.35	0.25	0.04	0.04	0.02	0.10	0.00	0.00	1.096
EDH 50 mg/kgBB	0.06	0.07	0.02	0.04	0.06	0.01	0.08	0.00	0.10	0.00	0.436
EDH 100 mg/kgBB	0.13	0.02	0.06	0.13	0.01	0.00	0.04	0.18	0.14	0.00	0.68
FNH 25 mg/kgBB	0.30	0.00	0.23	0.06	0.05	0.00	0.02	0.03	0.06	0.47	1.226
FEH 25 mg/kgBB	0.00	0.01	0.08	0.22	0.20	0.00	0.04	0.00	0.00	0.13	0.678
FAH 25 mg/kgBB	0.18	0.16	0.62	0.10	0.16	0.26	0.11	0.08	0.00	0.00	1.676
Loperamid	0.32	0.36	0.21	0.06	0.05	0.01	0.02	0.00	0.09	0.00	0.74

Ket: EDH= Ekstrak Daun Harendong, FNH= Fraksi n-heksan Harendong, FEH= Fraksi etilasetat Harendong, FMH=Fraksi Metanol air Harendong

Jika dilihat pada tabel 5, Dilihat dari berat feses selama 5 jam pengamatan dapat terlihat rata rata Kelompok olium Ricini merupakan kelompok kontrol dengan berat fesesnya paling tinggi yaitu 1.204 gram dibandingkan kelompok dosis uji hal ini berarti masa air yang dihasilkan dari kontrol olium ricini lebih padat dan berair. Kecuali untuk dosis fraksi n heksan dan air dari Harendong dosis 25 mg/kgbb yang memiliki berat feses lebih tinggi dibandingkan kontrol positif.

Tabel 6 Tabel transit Intestinal dari ekstrak dan fraksi daun harendong

Kelompok	Ratio (X/Y)	% Reduksi motilitas
Kontrol	0.49 ± 0.14	-
EDH 25 mg/kgBB	0.46 ± 0.17	6.12

EDH 50 mg/kgBB	0.49 ± 0.16	-
EDH 100 mg/kgBB	0.50 ± 0.21	2.0
FNH 25 mg/kgBB	0.54 ± 0.26	10.20
FEH 25 mg/kgBB	0.56 ± 0.19	0.14
FMH 25 mg/kgBB	0.57 ± 0.13	16.32
Loperamid	0.34± 0.12	30.6

Penentuan tingkat dosis yang memberikan efek pada metoda ini dilanjutkan dengan uji perbedaan antar kelompok (uji T) dapat dilihat bahwa penggunaan ekstrak etanol dari tanaman uji dengan dosis kecil memberikan efek yang tidak nyata dengan loperamid. Yang memberika efek terbaik adalah fraksi methanol air harendong, dimana senyawa yang ada di dalam fraksi tersebut mampu menstimulasi reseptor sistem saraf, menghambat gerakan peristaltik dan sekresi cairan didalam usus, sehingga gerakan peristaltik usus berkurang dan menyebabkan marker/tinta cina akan sulit bergerak didalam usus yang menjadikan jarak yang ditempuh oleh marker/tinta cina semakin pendek [15].

3.3. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antimikroba terhadap bakteri penyebab diare dilakukan dengan menggunakan metode Broth mikrodilution, diperoleh hasil seperti yang tertera pada tabel 7. Pada pengujian tersebut terlihat ekstrak daun harendong memiliki aktivitas cukup baik. Dari tabel dapat di lihat bahwa pertumbuhan bakteri *Shigella dysentri* dapat dihambat oleh fraksi etil asetat daun Harendong dengan konsentrasi 64 µg/mL. Bakteri *Shigella fleksneri* dapat dihambat oleh fraksi n heksan herba Ciplukan pada konsentrasi 256 µg/mL. Pertumbuhan *Salmonella typhi* dapat dihambat oleh fraksi etil asetat daun harendong pada konsentrasi 512 µg/mL. Fraksi daun harendong yang mempunyai aktifitas lebih baik adalah fraksi etil asetat pada bakteri *Shigella dysentri*.

Tabel 7. Hasil penentuan nilai KHM dan KBM (µg/mL) fraksi dari ekstrak etanol Daun Harendong terhadap mikroba uji.

Mikroba	E etanol		F.air		F etil		F Heksan		Tetrasiklin	
	KHM	KBM	KHM	KBM	KHM	KBM	KHM	KBM	KHM	KBM
<i>S. dysentri</i>	12.500	>25000	>512	>512	128	>128	512	>512	16	16
<i>S. fleksneri</i>	>6250	>25000	>512	>512	>512	>512	>512	>512	16	32
<i>S. typhi</i>	6250	>25000	>512	>512	512	>512	512	>512	16	16
<i>E. coli</i>	6250	>25000	>512	>512	>512	>512	>512	>512	64	64

4. Kesimpulan

Dari hasil uji aktivitas antidiare yang menunjukkan dosis yang menunjukkan aktivitas penurunan frekuensi dan konsistensi feses paling baik dosi ekstrak daun harendong 100 mg/kg bb. Sedangkan yang dapat menurunkan berat feses adalah dosis 50 mg/kg bb dan 100 mg/kg bb. Aktivitas penurunan motilitas usus yang baik dapat di tunjukkan oleh fraksi methanol air 25 mg/kg bb. Aktivitas penghambatan terhadap bakteri *Shigella dysentriae* dapat diberikan oleh fraksi etil asetat daun harendong pada KHM 128 µg/ml.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Sekolah Tinggi Farmasi Bandung, Prof. Dr. Elin Yulinah M.Si., Apt dan Dr. Neng Fisher M.Si., Apt yang telah membimbing penelitian ini

Referensi

- [1] Goodman and Gilman,(2007) : Dasar Farmakologi Terapi Vol I, EGC, Jakarta, 1009 – 1012
- [2] Kementerian Kesehatan RI. (2017). Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2016. Jakarta.
- [3] Heyne K, (1995) : Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid III, terjemahan Badan Litbang Kehutanan Republik Indonesia, Jakarta
- [4] Peerry, Lily M, (1980) Medicinal Plants of east and Southeast, The MIT Press Cambridge, Massachusetts and London, England
- [5] Sukmawati, I. K. , Sukandar, E. Y. ,Kurniati, N. F. (2017). Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Suji (*Dracaena angustifolia* Roxb). vol.14. Bandung.
- [6] Sukmawati,I.K., Susilawati.E.,Putri,S.D., (2019). Antibacterial activity of extracts and fractions of wood ear mushroom (*Auricularia auricula*), Vol.9 Yogyakarta.
- [7] National Committte for Clinical Laboratory Standars, 2003 Performance Standards of Antimicrobial Suspectibility Testing, 8th Informational Supplements M100 S12 National Committee for Laboratory Standars. Villanova, 9-20.
- [8] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). Farmakope Herbal Indonesia Suplemen III. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [9] Depkes Republik Indonesia (2000) : Parameter Standar Umum Pembuatan Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta : Depkes Republik Indonesia.
- [10] Arika, F. (2018). Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Situduh Langit (*Erigeron sumatrensis* Retz.) Terhadap Tikus Jantan dengan Metode Transit Intestinal.
- [11] Depkes Republik Indonesia (1979) : Farmakope Indonesia (Edisi III). Jakarta : Depkes Republik Indonesia
- [12] Harborne, J.B.1996. Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, terbitan kedua, terjemahan Padmawinata, K dan Soediro, I., Penerbit ITB, Bandung
- [13] Ambari, Y. (2018). Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight) Pada Mencit Putih (*Mus musculus*) Jantan Galur Balb-C.
- [14] Enda, W. G. (2013). Uji efek antidiare ekstrak etanol kulit batang salam (*Syzygium polyanthum* (wigh) Walp.) Terhadap Mencit jantan. Jurnal Sains Dan Kesehatan, (Universitas Sumatra Utara), 56.
- [15] Hartaya, M. P. (2015). Daya Antidiare Sari Buah Salak Pondoh (*Salacca edulis* Reinw) Pada Mencit Dengan Metode Transit Intestinal