

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL BUAH MASISIN
(*Rhodomyrtustomentosa*Wight)TERHADAP FREKUENSI,
KONSISTENSI, DAN DURASI DIARE PADA HEWAN COBA MENCIT
PUTIH JANTAN (*Musmusculus*) YANG DIINDUKSI OLEUM RICINI**

**Angeline Novia Toemon¹, Austin Bertilova C², Astri Widiarti²,
DianMutiasari³**

- 1) Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia
- 2) Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia

E-mail: angeline_toemon@med.upr.ac.id

ABSTRAK

Masyarakat Kalimantan Tengah umumnya mengobati beberapa penyakit seperti diare dengan menggunakan obat-obatan tradisional dari tumbuhan, Salah satu tumbuhan di Kalimantan Tengah yang sering digunakan untuk mengobati diare adalah buah masisin (*Rhodomyrtustomentosa* Wight) dengan senyawa aktif yang mampu menekan diare seperti alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid. Diare adalah buang air besar dengan tinja berbentuk cair atau setengah cair, kandungan air tinja lebih banyak dari biasanya lebih dari 200 g atau 200 ml/24 jam. Mengetahui efektivitas ekstrak buah masisin mampu sebagai alternative pengobatan anti diare dilihat dari frekuensi, durasi, dan konsistensi feses padahewanocobamencitputihjantan (*musmusculus*). Penelitian ini merupakan true experimental design yang menggunakan posttest control group design dengan 5 kelompok perlakuan. Diawali dengan pembuatan ekstrak etanol buah masisin (EEBM). Dilanjutkan dengan pengamatan pada 5 kelompok perlakuan. Induksi diare menggunakan oleum ricini, kontrol negative hanya diberikan aquadest 0,3 ml, kelompok kontrol positif akan menggunakan Loperamid HCL 0,41 mg/kgBB, dan kelompok uji dosis 0,3, 0,6, 1,2 mg/gBB EEBM semuaperlakuandiberikansecara oral. Data penelitian di analisis secara statistic menggunakan uji one way anova. Hasil uji one way anova menunjukkan bahwa nilai $p < 0,05$ yang artinya terdapat pengaruh pemberian EEDM terhadap frekuensi, konsistensi dan durasi diare pada dosis 0,3, 0,6, 1,2 mg/gBB. Berdasarkan hasil I pengamatan ekstrak etanol buah masisin memiliki iefek anti diare pada dosis 0,3 mg/gBB, 0,6 mg/gBB dan 1,2 mg/gBB pada mencit putih jantan.

Kata Kunci: Buah masisin(*Rhodomyrtustomentosa* Wight), Antidiare, Oleumricini.

ABSTRACT

*People in Central Borneo which is often used to treat diarrhea is the fruit of masisin (*Rhodomyrtustomentosa*Wight) with active compounds which are capable to treat diarrhea such as alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, and steroids. Diarrhea is a defecate with a liquid or half-liquid feces, the content of water in a feces is more than usual, it is more than 200 g or 200 ml / 24 hours. To know the effectiveness of the extract of the fruit of masisin as an alternative to antidiarrheal treatment seen from the frequency, duration, and consistency of feces in male white mices (*Musmusculus*). This study design was a true experimental design with post-test control group design with 5 treatments for each group. This study started by making some extracts of Masisin fruit. Followed observation with 5 treatment groups animals. The induction of diarrhea was using oleumricini, with aquadest as the negative control, and Loperamid HCL as the positive control. The dose of ethanol extracts of masisin fruit divided into 0.3 mg/gBW, 0.6 mg/gBW and 1.2 mg/gBW, all of the treatments were given orally. This study data was statistically analyzed with one way anova. The results of one way anovatest showed that the value of $p < 0,05$ meaning that there is influence of EEBM on frequency, consistency and duration of diarrhea at doses 0.3 mg/gBW, 0.6 mg/gBW and 1.2 mg/Gbw. Based on observations ethanol extracts of masisin fruit had antidiarrheal effect at doses 0,3 mg/gBW, 0.6 mg/gBW and 1.2 mg/gBW in male white mices (*Musmusculus*).*

Keywords: *Masisin Fruit, Anti Diarrhea, Oleumricini*

PENDAHULUAN

Penyakit diare merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian dunia. Kebanyakan orang yang meninggal akibat diare karena mengalami dehidrasi berat dan kehilangan cairan. Diare sendiri di definisikan sebagai buang air besar (defekasi) dengan tinja berbentuk cair atau setengah cair, kandungan air tinja lebih banyak dari biasanya lebih dari 200 g atau 200 ml/24 jam. Definisi lain memakai kriteria frekuensi, yaitu buang air besar encer lebih dari 3 kali per hari, Buang air besar encer

tersebut dapat atau tanpa disertai lendir dan darah [1].

Menurut WHO memperkirakan ada sekitar 4 miliar kasus diare terjadi didunia pada tahun 2007 dan 2,2 juta di antaranya meninggal dunia, sebagian besar terjadi pada usai di bawah 5 tahun [2] Di negara maju diperkirakan insiden diare akut terjadi sekitar 0,5-2 episode/ orang/tahun sedangkan di negara berkembang diperkirakan lebih dari itu [3].

Prevalensi diare pada balita di Indonesia juga mengalami peningkatan setiap tahunnya. Dalam penelitian yang berbasis masyarakat,

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilaksanakan di 33 provinsi pada tahun 2007, melaporkan bahwa angka nasional prevalensi diare 9,0%. Prevalensi diare berdasarkan kelompok umumnya pada balita (1-4 tahun) terlihat tinggi pada Riskesdas 2007 yaitu 16,7% [3].

Penyakit diare merupakan salah satu penyakit berbasis lingkungan dan masih sebagai masalah besar di Provinsi Kalimantan Tengah dikarenakan masih buruknya kondisi sanitasi dasar rumah, lingkungan fisik maupun rendahnya perilaku masyarakat untuk hidup bersih dan sehat. Jumlah perkiraan kasus diare di Provinsi Kalimantan Tengah pada tahun 2012 sebesar 99.169 dan penderita diare yang ditangani sebesar 56,2%. Pada tahun 2011 sebesar 95.139 dan penderita diare ditangani sebesar 63,5%. Ada peningkatan jumlah kasus namun terjadi penurunan jumlah kasus yang ditangani. Kasus diare yang ditangani tertinggi di Kabupaten Pulang Pisau yakni 82,7% dan terendah Kabupaten Gunungung Mas yakni 42% [4]

Kelompok obat yang sering digunakan pada keadaan diare, yaitu: Golongan elektrolit/mineral adalah ringger laktat (RL), KAEN 3A, KAEN 3B, dan oralit. Suplemen Zink

berfungsi mengurangi frekuensi buang air besar dan volume tinja. Antiulserasi, obat ini merupakan golongan antagonis reseptor H₂ yang dapat mengatasi tukak lambung dan duodenum dengan cara mengurangi sekresi asam lambung dengan penghambatan reseptor histamin H₂ biasanya yang di gunakan ranitidin. Antiemetik digunakan untuk mengurangi gejala mual dan muntah agar tidak kehilangan cairan akibat gangguan lambung yang biasa digunakan domperidon, ondansentron, dan metoklopramid. Kemoterapeutik untuk terapi kausal yaitu memberantas bakteri contohnya seperti antibiotika, sulfonamida, kinolon dan furazolidon [5].

Sebagian masyarakat Kalimantan Tengah umumnya mengobati beberapa penyakit dengan menggunakan obat-obatan tradisional, bahan baku obat-obatan tersebut berasal dari akar, daun, buah, dan batang dari satu atau berbagai jenis tanaman [6]. Salah satu tumbuhan di Kalimantan Tengah yang sering digunakan untuk mengobati diare adalah tumbuhan masisin [7]. Uji fitokimia secara kuantitatif pada tumbuhan masisin diketahui senyawa aktif berupa flavonoid, tanin, saponin, steroid dan triterponoid. Salah satu

bagian tanaman yang berkhasiat untuk mengobati diare adalah daunnya. Selain daun bagian lain dari tanaman ini yang juga bermanfaat sebagai obat tradisional adalah buahnya yang dapat digunakan sebagai antivenom dan obat diare. Sari akarnya dapat digunakan untuk mengobati sakit jantung, mengurangi rasa sakit setelah melahirkan, obat diare, infeksi kulit dan untuk perawatan bekas luka pada kornea mata [8]. Untuk wilayah Kalimantan Tengah penelitian mengenai khasiat dari tanaman ini untuk mengobati berbagai penyakit khususnya penyakit diare masih perlu dikembangkan, sehingga belum bisa dijelaskan bahwa mengonsumsi sari dari buah mesisin ini digunakan sebagai antidiare.

Untuk antidiare ada banyak penelitian yang dilakukan, salah satunya penelitian yang menggunakan kulit buah jengkol dimana dosis yang di digunakan penelitian tersebut adalah 0,3mg/gBB, 0,6mg/gBB, dan 1,2mg/gBB itu sudah bisa menunjukan efek antidiare [9]. Oleh sebab itu, penulis merasa tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol buah masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) terhadap hewan

coba mencit putih jantan (*Mus musculus*) di buat diare dengan induksi oleh *oleum ricini*.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan *True Experimental Design* yang menggunakan *Posttest Control Group Design* dengan 5 kelompok perlakuan. Dimana metode ini peneliti menganalisis keefektifan Ekstrak Buah Masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) mampu sebagai alternatif pengobatan antidiare dilihat dari frekuensi, durasi, dan konsistensi feses pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi *oleum ricini*

Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Sampel yang diteliti adalah Mencit Putih Jantan yang nanti akan dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, tiap kelompok terdapat 6 subjek penelitian. 5 kelompok tersebut terbagi menjadi: Kontrol Positif, Kontrol Negatif dan sisanya menjadi kontrol terhadap keefektifan dosis ekstrak buah masisin. Sampel yang diteliti adalah mencit jantan yang sesuai dengan kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel ini dilakukan secara *simple random sampling*.

Estimasi Besar Sampel

Perhitungan besar sampel untuk setiap perlakuan ditentukan dengan menggunakan rumus Federer, yaitu : $(t-1)(n-1) \geq 15$ dimana, t = banyaknya perlakuan yang dicoba, n = banyaknya sampel. besar sampel untuk tiap kelompok sebanyak 6 ekor. Total sampel dalam penelitian ini adalah $5 \times 6 = 30$ ekor mencit.

Kriteria Pemilihan

Kriteria Inklusi

A. Buah Masisin

- a. Buah masisin yang telah matang.
- b. Berwarna ungu tua sepenuhnya atau setengah dari buah ada warna ungu.
- c. Buah masih menempel di batang pohon masisin
- d. Buah segar tanpa bekas cacat (di makan hewan atau ada luka di buah).

B. Mencit

- a. Jenis kelamin jantan. Hal ini untuk menghindarkan terjadinya pengaruh hormonal maupun kehamilan.
- b. Berat 20-30 gram.
- c. Umur 11-12 minggu. Pada usia ini hewan coba telah memasuki usia dewasa muda.

- d. Sehat. Adapun cara mendapatkan hewan yang sehat yakni dengan memeriksanya sebelum perlakuan pada masing-masing Mencit tersebut, salah satu diantaranya antara lain dengan menimbang berat badannya dan mengamati secara fisik diamati kesehatannya apakah ada yang sakit atau tidak (salah satunya dengan cara melihat penampilan rambut tidak kusam, tidak rontok atau botak dan aktivitas aktif, tidak keluarnya eksudat yang tidak normal dari mata, mulut, anus dan genital).

Kriteria Eksklusi

A. Buah Masisin

- a. Buah berwarna hijau sepenuhnya
- b. Buah memiliki cacat (di makan hewan atau ada luka di buah)
- c. Buah kering
- d. Buah berbintik
- e. Buah yang matang tetapi telah jatuh di tanah

B. Mencit

- a. Hewan berperilaku agresif yakni maksudnya dalam pengamatan sering menyerang hewan lain. Setelah didapatkan sampel yang homogen melalui skrining

dengan kriteria inklusi dan eksklusif, mempunyai kesempatan yang sama untuk mendapatkan perlakuan.

b. Hewan coba dinyatakan oleh dokter hewan konsultan terbukti berpenyakit atau cedera fisik dalam kurun waktu evaluasi klinis didalam kondisi lingkungan yang sesuai. Adapun penyakit yang sering menyerang hewan coba antara lain ;

1. Hantavirus, disebabkan oleh spesies lain dari genus ini yaitu virus Sin-Nombre (SNV) ditandai dengan gejala klinis demam, sakit kepala, nyeri perut, gagal ginjal.

2. Rickettsiosis atau penyakit rickettsial adalah penyakit demam akut yang spesifik, disebabkan oleh babagai rickettsiae, suatu organisme mirip bakteri yang ditularkan kepada manusia oleh vector arthropoda seperti kutu, caplak dan tungau. Onset penyakit biasanya mendadak dengan manifestasi klinis seperti menggigil, sakit kepala, lemas dan demam.

c. Dalam proses penelitian yang diberlakukan kriteria putus uji,

yakni apabila subjek penelitian mengalami:

1. Efek samping potensial yang berat atau sampai menimbulkan kematian kemudian dilakukan otopsi dan dinyatakan oleh dokter hewan konsultan, bukan oleh karena akibat dari bahan-bahan perlakuan.

2. Cedera berat atau dapat menimbulkan kematian karena perkelahian dengan hewan sesama kelompok, kemudian dikonfirmasi oleh dokter hewan konsultan, penyebab cedera kematian tersebut bukan oleh karena akibat bahan-bahan perlakuan.

d. Kriteria drop out:

1. Mencit mati akibat proses perlakuan.

Variabel Penelitian

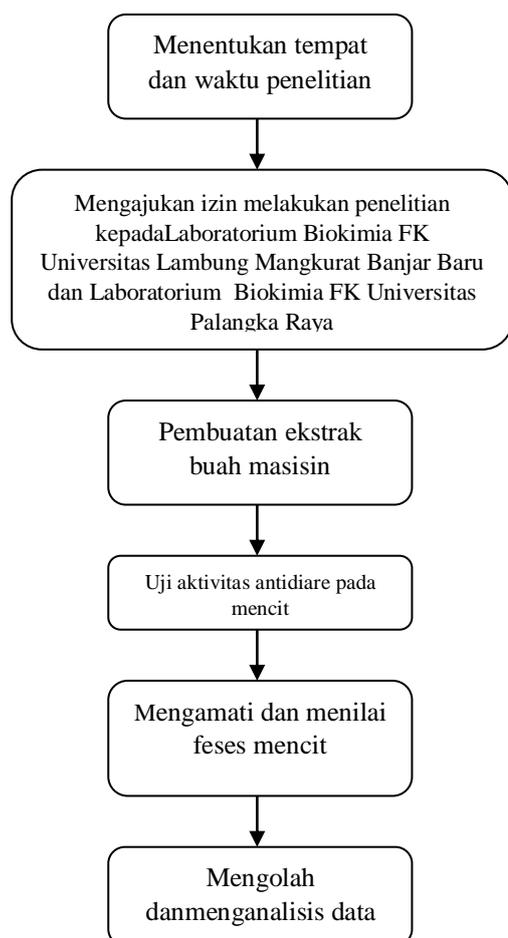
Dependen: frekuensi diare, konsistensi diare, durasi diare dan independen: kadar dari dosis ekstrak etanol Buah Masisin.

Definisi Operasional

Ekstrak Etanol buah masisin adalah sediaan yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif

tumbuhan dengan etanol melalui proses maserasi. Frekuensi diare adalah kejadian seberapa sering BAB yang terjadi pada saat diare. Konsistensi feses diare adalah bentuk feses yang di kategorikan sebagai normal (padat), cair, dan berlendir. Durasi diare adalah lama terjadinya diare dari awal terjadinya diare sampai diare berhenti.

Prosedur Penelitian



HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Buah masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) yang diteliti adalah buah yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya yaitu buah yang masih melekat dengan batang dengan kriteria masih berwarna keunguan secara keseluruhan atau sebagian dari buahnya dan tidak ada bagian buahnya yang dimakan hewan. Kemudian buah diekstraksi dengan metode maserasi dengan hasil seperti yang tercantum tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Berbagai Tahap Ekstraksi

Buah Masisin	Simplisia	Filtrat	Ekstrak Kental
3 kg	1,632 g	6035 ml	35 g

Hasil Uji Orientasi Aktivitas Antidiare

Pengujian efek antidiare ekstrak etanol buah masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) diawali dengan orientasi dosis. Dosis orientasi yang digunakan yaitu dosis 0,3 mg/gBB dan 0,6 mg/gBB.

Berdasarkan hasil orientasi tersebut peneliti menaikkan dosis pada saat penelitian menjadi 1,2mg/gBB

karena pada dosis 0,3 mg/gBB dan 0,6 mg/gBB tidak menunjukkan keefektifan dosis setara seperti pada kelompok kontrol positif yaitu loperamid HCL dengan dosis 0,01 mg/gBB pada tabel perbandingan deskriptif pada lampiran 5. Penentuan efek antidiare dari ekstrak etanol buah masisin dilakukan dengan cara mengamati konsistensi feses, frekuensi diare, dan durasi diare.

Hasil Uji Pemberian Ekstrak Etanol Buah Masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) Terhadap Penurunan Frekuensi Diare Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*)

Hasil uji pemberian ekstrak etanol buah masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) terhadap frekuensi diare, diperoleh nilai rata-rata dari masing-masing kelompok menunjukkan hasil semakin tinggi frekuensi terjadinya diare maka efek antidiare akan semakin lemah dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Rerata Ekstrak Etanol Buah Masisin Terhadap Penurunan Frekuensi Diare Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)

Perlakuan	N	Rerata (¹ / ₂₄ jam)	SD
Kontrol Negatif	6	10,33	1,35
Uji Dosis 0,3 mg/gBB	6	6,70	0,82
Uji Dosis 0,6 mg/gBB	6	5,33	1,04
Uji Dosis 1,2 mg/gBB	6	4,20	1,17
Kontrol Positif	6	4,00	0,89

Pada tabel 2 kelompok kontrol positif memiliki rerata frekuensi diare terendah dan kelompok kontrol negatif memiliki rerata durasi diare tertinggi.

Selanjutnya dilakukan uji statistic *one way anova* dengan tingkat kepercayaan 95%. Sebelum dilakukan uji tersebut maka harus dilakukan uji normalitas untuk memastikan data berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, didapatkan data berdistribusi normal dengan nilai $p > 0,05$. Data yang berdistribusi normal merupakan syarat dari data parametrik sehingga dapat dilakukan analisis homogenitas dan *one way*

anova. Hasil uji homogenitas didapatkan data memiliki nilai $p > 0,05$, yang artinya data yang ada dalam penelitian ini memiliki varian yang sama sehingga dapat dilakukan pengujian dengan menggunakan *one way anova*.

Pada hasil uji *one way anova* terhadap frekuensi diare memiliki nilai $p = 0,000$. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antar kelompok perlakuan. Untuk mengetahui kelompok perlakuan yang memiliki perbedaan bermakna tersebut, maka selanjutnya dilakukan analisis uji *post-hoc*.

Tabel 3. Hasil uji *post-hoc* Pada Masing-Masing Perlakuan Terhadap Penurunan Frekuensi Diare Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)

Perlakuan	Kontrol Negatif	0,3 mg/gBB	0,6 mg/gBB	1,2 mg/gBB	Kontrol positif
Kontrol Negatif		$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$
0,3 mg/gBB	$p < 0,05$		$p > 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$
0,6 mg/gBB	$p < 0,05$	$p > 0,05$		$p < 0,05$	$p > 0,05$
1,2 mg/gBB	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$		$p > 0,05$
Kontrol Positif	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	

Hasil uji *post-hoc* dengan metode benferroni yang didapatkan bahwa nilai signifikan dari masing-masing kelompok data terhadap kelompok data yang lainnya ada yang memiliki perbedaan bermakna dan ada yang tidak. Berdasarkan data tabel 3. Didapatkan nilai $p < 0,05$ untuk

semua kelompok uji dosis ekstrak etanol buah masisin yang berarti semua dosis uji ekstrak etanol buah masisin mempunyai efek untuk menurunkan fekuensi diare pada mencit putih jantan yang diinduksi *oleum ricini*. Pada uji *post-hoc* antara uji dosis ekstrak etanol buah masisin jika dibandingkan dengan kontrol positif sehingga $p < 0,05$ pada dosis 0,3 mg/gBB yang berarti efek untuk menurunkan frekuensi diare belum setara dengan obat terstandar (loperamid HCL). Terlihat data pada tabel 3 tidak terdapat perbedaan bermakna dengan loperamid HCL ($p > 0,05$) ada pada dosis 0,6 mg/gBB dan 1,2 mg/gBB yang berarti pada dosis ini memiliki efek menurunkan frekuensi diare setara dengan obat diare terstandar (loperamid HCL) untuk menurunkan frekuensi diare pada mencit putih jantan.

Hasil Uji Ekstrak Etanol Buah Masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) terhadap Perbaikan Konsistensi Feses pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)

Dalam penentuan konsistensi feses dilakukan dengan cara melihat bentuk feses yang keluar, dapat dikategorikan kedalam tiga kelompok yaitu konsistensi berlendir atau berair

(BL), konsistensi lembek (L) dan konsistensi normal (N). Untuk feses dengan konsistensi berair diberikan skor 2, konsistensi feses lembek diberikan skor 1, dan konsistensi normal diberikan skor 0.

Tabel 4. Hasil Uji Rerata Ekstrak Etanol Buah Masisin Terhadap Perbaikan Konsistensi Feses Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)

Perlakuan	N	Rerata (¹ / ₂₄ jam)	SD
Kontrol	6	12,83	0,7
Negatif			5
Uji Dosis 0,3 mg/gBB	6	9,17	1,1
Uji Dosis 0,6 mg/gBB	6	7,50	1,5
Uji Dosis 1,2 mg/gBB	6	6,50	1,5
Kontrol	6	5,50	1,2
Positif			5

Pada tabel 4 kelompok kontrol positif memiliki rerata konsistensi feses terendah dan kelompok kontrol negatif memiliki rerata konsistensi feses tertinggi.

Selanjutnya dilakukan uji statistik *one way anova* dengan tingkat kepercayaan 95%. Sebelum dilakukan uji tersebut maka harus dilakukan uji normalitas untuk memastikan data berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, didapatkan data berdistribusi normal dengan nilai $p > 0,05$. Data yang berdistribusi normal merupakan syarat dari data parametrik sehingga dapat dilakukan analisis homogenitas dan *one way anova*. Hasil uji homogenitas didapatkan data memiliki nilai $p > 0,05$, yang artinya data yang ada dalam penelitian ini memiliki varian yang sama sehingga dapat dilakukan pengujian dengan menggunakan *one way anova*.

Pada hasil uji *one way anova* terhadap konsistensi feses memiliki nilai $p = 0,000$. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antar kelompok perlakuan. Untuk mengetahui kelompok perlakuan yang memiliki perbedaan bermakna tersebut, maka selanjutnya dilakukan analisis uji *post-hoc*.

Tabel 5. Hasil uji *post-hoc* Pada Masing-Masing Perlakuan Terhadap Konsistensi Feses Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)

Perlakuan	Kontrol Negatif	0,3mg/gBB	0,6 mg/gBB	1,2 mg/gBB	Kontrol positif
Kontrol Negatif		P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05
0,3 mg/gBB	P<0,05		P<0,05	P<0,05	P<0,05
0,6 mg/gBB	P<0,05	P<0,05		p>0,05	P<0,05
1,2mg/gBB	P<0,05	P<0,05	p>0,05		p>0,05
Kontrol Positif	P<0,05	P<0,05	P<0,05	p>0,05	

Hasil uji *post-hoc* dengan metode benferroni yang didapatkan bahwa nilai signifikan dari masing-masing kelompok data terhadap kelompok data yang lainnya ada yang memiliki perbedaan bermakna dan ada yang tidak. Berdasarkan data tabel 5. Didapatkan nilai $p < 0,05$ untuk semua kelompok uji dosis ekstrak etanol buah masisin yang berarti semua dosis uji ekstrak etanol buah masisin mempunyai efek untuk menurunkan frekuensi diare pada mencit putih jantan yang diinduksi *oleum ricini*. Pada uji *post-hoc* antara uji dosis ekstrak etanol buah masisin jika dibandingkan dengan kontrol positif maka didapatkan $p < 0,05$ ada pada dosis 0,3 mg/gBB dan 0,6 mg/gBB yang berarti efek untuk menurunkan frekuensi diare belum setara dengan obat terstandar (loperamid HCL). Terlihat data pada tabel 5 tidak terdapat perbedaan bermakna dengan loperamid HCL

($p > 0,05$) ada pada dosis 1,2 mg/gBB yang berarti pada dosis ini memiliki efek memperbaiki konsistensi feses setara dengan obat diare terstandar (loperamid HCL) untuk memperbaiki konsistensi feses pada mencit putih jantan.

Hasil Uji Ekstrak Etanol Buah Masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) terhadap Durasi Diare pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)

Hasil dari ekstrak etanol buah masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) terhadap durasi diare pada mencit jantan (*Mus musculus*) dihitung dengan cara mengurangi waktu selesainya diare (T2) dengan waktu awal terjadinya diare (T1). Dari hasil yang diperoleh menunjukkan dengan semakin lama terjadinya diare maka semakin lemah efek antidiare yang diberikan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Rerata Ekstrak Etanol Buah Masisin Terhadap Durasi Diare Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)

Perlakuan	N	Rerata (menit)	SD
Kontrol Negatif	6	336,17	4,45
Uji Dosis 0,3 mg/gBB	6	288,83	21,45
Uji Dosis 0,6 mg/gBB	6	272,00	14,65
Uji Dosis 1,2 mg/gBB	6	234,50	18,77
Kontrol Positif	6	200,00	13,13

Pada tabel 6 kelompok kontrol positif memiliki rerata durasi diare terendah dan kelompok kontrol negatif memiliki rerata durasi diare tertinggi.

Selanjutnya dilakukan uji statistik *one way anova* dengan tingkat kepercayaan 95%. Sebelum dilakukan uji tersebut maka harus dilakukan uji normalitas untuk memastikan data berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, didapatkan data berdistribusi normal dengan nilai $p > 0,05$. Data yang

berdistribusi normal merupakan syarat dari data parametrik sehingga dapat dilakukan analisis homogenitas dan *one way anova*. Hasil uji homogenitas didapatkan data memiliki nilai $p > 0,05$, yang artinya data yang ada dalam penelitian ini memiliki varian yang sama sehingga dapat dilakukan pengujian dengan menggunakan *one way anova*.

Pada hasil uji *one way anova* terhadap durasi diare memiliki nilai $p = 0,000$. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antar kelompok perlakuan. Untuk mengetahui kelompok perlakuan yang memiliki perbedaan bermakna tersebut, maka selanjutnya dilakukan analisis uji *post-hoc*.

Tabel 7. Hasil uji *post-hoc* Pada Masing-Masing Perlakuan Terhadap Durasi Diare Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)

Perlakuan	Kontrol Negatif	0,3 mg/gBB	0,6 mg/gBB	1,2 mg/gBB	Kontrol positif
Kontrol Negatif		P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05
0,3 mg/gBB	P<0,05		P<0,05	P<0,05	P<0,05
0,6 mg/gBB	P<0,05	P<0,05		P<0,05	P<0,05
1,2 mg/gBB	P<0,05	P<0,05	P<0,05		P<0,05
Kontrol Positif	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05	

Hasil uji *post-hoc* dengan metode benferroni yang didapatkan bahwa nilai signifikan dari masing-masing kelompok data terhadap kelompok data yang lainnya ada yang

memiliki perbedaan bermakna dan ada yang tidak. Berdasarkan data tabel 7 didapatkan nilai $p < 0,05$ untuk semua kelompok uji dosis ekstrak etanol buah masisin yang berarti semua dosis uji ekstrak etanol buah masisin mempunyai efek untuk menurunkan frekuensi diare pada mencit putih jantan yang diinduksi *oleum ricini*. Pada uji *post-hoc* antara uji dosis ekstrak etanol buah masisin jika dibandingkan dengan kontrol positif maka didapatkan $p < 0,05$ pada ketiga dosis yaitu 0,3 mg/gBB, 0,6 mg/gBB dan 1,2 mg/gBB yang berarti efek untuk menurunkan durasi diare dianggap belum setara dengan obat terstandar (loperamid HCL).

Hasil antidiare pemberian ekstrak etanol buah Masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*) dilakukan dengan cara induksi *oleum ricini* atau minyak jarak. Hewan uji dengan berat 20-30 gram dan usia berkisar 2-3 bulan karena rentang umur tersebut mewakili usia dewasa pada mencit sehingga diharapkan proses absorpsi distribusi, metabolisme dan ekskresi dapat optimal. Mencit yang diikutsertakan dalam penelitian adalah mencit yang sehat dengan ciri-ciri mata bersinar, bulu tidak berdiri, dan tingkah laku normal. Mencit yang

memperlihatkan tanda-tanda sakit tidak diikutsertakan dalam perlakuan.

Oleum ricini mengandung bahan yang dapat menstimulasi terjadinya diare yaitu bentuk risin (suatu protein), risinin (suatu alkaloid) dan *heat-stable allergen* yang dikenal dengan CB-IA. Kandungan asam lemak esensialnya juga sangat rendah sehingga tidak dapat digunakan sebagai minyak makan dan bahan pangan [10]. *Oleum ricini* juga kaya akan kandungan trigliserida, asam risinoleat. Trigliserida dalam minyak jarak di usus halus akan dihidrolisis oleh lipase menjadi gliserol dan zat aktifnya yakni asam risinoleat, yang terutama bekerja di usus halus untuk menstimulasi sekresi cairan dan elektrolit serta mempercepat transit di usus [11].

Pada penelitian ini, mencit dibagi menjadi lima kelompok dimana setiap kelompok terdapat enam subjek penelitian. Lima kelompok tersebut dibagi menjadi uji kontrol negatif, uji dosis 0,3 mg/gBB, uji dosis 0,6 mg/gBB, uji dosis 1,2 mg/gBB dan uji kontrol positif (HCL loperamid).

Buah masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) memiliki kandungan metabolit sekunder, antara lain tanin, saponin, flavonoid, alkaloid, dan steroid yang memiliki mekanisme

kerja sebagai antidiare. Pada penelitian ini, etanol dan ekstrak dipisahkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 50°C dan kecepatan 50 rpm, *rotary evaporator* dapat memisahkan suatu larutan dari pelarutnya dengan cepat. Larutan yang ingin diuapkan ditempatkan dalam suatu labu yang akan dipanaskan dengan bantuan penangas dan diputar secara otomatis sehingga waktu yang diperlukan relatif singkat selama kurang lebih 3 jam, sampai didapatkan ekstrak yang cukup kental kemudian untuk mengentalkan lagi menggunakan *waterbath* dengan suhu 60°C selama kurang lebih 5 jam .

Uji Ekstrak Etanol Buah Masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) Terhadap Frekuensi Diare Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Yang Diinduksi *Oleum Ricini*

Pada Tabel 2 terlihat rerata frekuensi diare terendah ada pada kelompok kontrol positif dan rerata frekuensi diare tertinggi ditunjukkan oleh kelompok kontrol negatif. Setelah dilakukan uji *post-hoc*, pada parameter frekuensi diare terlihat bahwa kelompok uji dosis 0,3 mg/gBB, 0,6mg/gBB dan 1,2 mg/gBB

memiliki $p < 0,05$ terhadap kelompok kontrol negatif (aquadest). Hal ini berarti bahwa pada dosis 0,3 mg/gBB, 0,6 mg/gBB dan 1,2 mg/gBB memiliki kemampuan untuk menurunkan frekuensi diare. Namun jika dibandingkan dengan kelompok kontrol positif (loperamid HCL), pada kelompok uji dosis 0,6 mg/gBB dan 1,2 mg/gBB memiliki nilai $p > 0,05$ hal ini berarti bahwa kelompok uji dosis tersebut memiliki efek menurunkan frekuensi diare setara dengan kelompok kontrol positif.

Berdasarkan hasil fitokimia, buah masisin memiliki kandungan senyawa saponin, alkaloid flavonoid, steroid, dan tannin. Diduga senyawa alkaloid sebagai antidiare dapat mengurangi gerakan peristaltik dari usus sehingga waktu untuk absorpsi air dan elektrolit menjadi lebih lama yang dapat mempengaruhi penurunan frekuensi diare [12]. Didukung dengan adanya senyawa steroid yang dapat meningkatkan absorpsi air dan elektrolit dalam usus, sehingga mengakibatkan absorpsi air dan elektrolit dalam usus menjadi normal sehingga dapat mempengaruhi juga penurunan frekuensi diare [13].

Senyawa tanin dapat juga mengurangi intensitas diare dengan cara menciutkan selaput lendir usus

dan mengecilkan pori sehingga akan menghambat sekresi cairan dan elektrolit sehingga akan mempengaruhi dalam frekuensi diare. Selain itu, sifat adstringens tanin akan membuat usus halus lebih tahan (resisten) terhadap rangsangan senyawa kimia yang mengakibatkan diare, seperti dari toksin bakteri dan induksi diare oleh *castor oil* [14].

Mekanisme flavonoid dalam menghentikan diare yang diinduksi oleh *castor oil* adalah dengan menghambat motilitas usus sehingga mengurangi sekresi cairan dan elektrolit. Aktivitas flavonoid yang lain adalah dengan menghambat pelepasan asetilkolin di saluran cerna. Penghambatan pelepasan asetilkolin akan menyebabkan berkurangnya aktivasi reseptor asetilkolin nikotik yang memperlancar terjadinya kontraksi otot polos dan teraktivasi reseptor asetilkolin muskarinik (khususnya Ach-M3) yang mengatur motilitas gastrointestinal dan kontraksi otot polos [14]. Senyawa ini diduga berperan dalam mempengaruhi penurunan frekuensi diare.

Uji Ekstrak Etanol Buah Masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) Terhadap Konsistensi Feses Pada Mencit Putih Jantan (*Mus*

***musculus*) Yang Diinduksi Oleum Ricini**

Pada Tabel 4 terlihat rerata konsistensi feses terendah ada pada kelompok kontrol positif dan rerata frekuensi diare tertinggi ditunjukkan oleh kelompok kontrol negatif. Setelah dilakukan uji *post-hoc*, pada parameter konsistensi feses terlihat bahwa pada kelompok uji dosis 0,3 mg/gBB, 0,6mg/gBB dan 1,2 mg/gBB memiliki $p < 0,05$ terhadap kelompok kontrol negatif (aquadest). Hal ini berarti bahwa pada dosis 0,3 mg/gBB, 0,6 mg/gBB dan 1,2 mg/gBB memiliki kemampuan untuk memperbaiki konsistensi feses. Namun jika dibandingkan dengan kelompok kontrol positif (loperamid HCL), pada kelompok uji dosis 1,2 mg/gBB memiliki nilai $p > 0,05$ hal ini berarti bahwa kelompok uji dosis tersebut memiliki efek memperbaiki konsistensi feses setara dengan kelompok kontrol positif.

Berdasarkan hasil fitokimia, buah masisin memiliki kandungan senyawa saponin, alkaloid flavonoid, steroid, dan tannin. Diduga senyawa alkaloid sebagai antidiare dapat mengurangi gerakan peristaltik dari usus sehingga waktu untuk absorpsi air dan elektrolit menjadi lebih lama yang dapat mempengaruhi perubahan

konsistensi feses menjadi normal kembali atau kembali padat [12]. Didukung dengan adanya senyawa steroid yang dapat meningkatkan absorpsi air dan elektrolit dalam usus, sehingga mengakibatkan absorpsi air dan elektrolit dalam usus menjadi normal sehingga dapat mengubah konsistensi feses menjadi padat [13].

Senyawa tanin dapat mengurangi intensitas diare dengan cara menciutkan selaput lendir usus dan mengecilkan pori sehingga akan menghambat sekresi cairan dan elektrolit sehingga akan mempengaruhi dalam konsistensi feses menjadi padat. Selain itu, sifat adstringens tanin akan membuat usus halus lebih tahan (resisten) terhadap rangsangan senyawa kimia yang mengakibatkan diare, seperti dari toksin bakteri dan induksi diare oleh *castor oil* [14].

Senyawa aktif golongan saponin juga memiliki efek antidiare dengan menghambat pelepasan histamin secara in vitro. Histamin pada usus halus akan berikatan dengan reseptor H-1. Peran histamin pada otot polos di usus adalah memicu terjadinya kontraksi otot yang akan mempercepat peristaltik usus, meningkatkan permeabilitas vaskular dan meningkatkan sekresi mukus,

yang dihubungkan dengan peningkatan cGMP dalam sel [15]. Mekanisme flavonoid dalam menghentikan diare yang diinduksi oleh *castor oil* adalah dengan menghambat motilitas usus sehingga mengurangi sekresi cairan dan elektrolit. Aktivitas flavonoid yang lain adalah dengan menghambat pelepasan asetilkolin di saluran cerna. Penghambatan pelepasan asetilkolin akan menyebabkan berkurangnya aktivasi reseptor asetilkolin nikotinic yang memperantarai terjadinya kontraksi otot polos dan teraktivasinya reseptor asetilkolin muskarinik (khususnya Ach-M3) yang mengatur motilitas gastrointestinal dan kontraksi otot polos [14]. Senyawa ini diduga berperan dalam mempengaruhi konsistensi feses menjadi padat kembali.

Uji Ekstrak Etanol Buah Masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) Terhadap Durasi Diare Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Yang Diinduksi *Oleum Ricini*

Pada Tabel 6 terlihat rerata durasi diare terendah ada pada kelompok kontrol positif dan rerata durasi diare tertinggi ditunjukkan oleh kelompok kontrol negatif. Setelah dilakukan uji *post-hoc*, pada

parameter durasi diare terlihat bahwa kelompok uji dosis 0,3 mg/gBB, 0,6mg/gBB dan 1,2 mg/gBB memiliki $p < 0,05$ terhadap kelompok kontrol negatif (aquadest). Hal ini berarti bahwa pada dosis 0,3 mg/gBB, 0,6 mg/gBB dan 1,2 mg/gBB memiliki kemampuan untuk menurunkan durasi diare. Namun jika dibandingkan dengan kelompok kontrol positif (loperamid HCL), didapatkan tidak ada kelompok uji dosis yang memiliki $p > 0,05$ terhadap kelompok kontrol positif (loperamid HCL) sehingga didapatkan pada ketiga dosis ekstrak etanol buah masisin yang diuji efeknya belum setara untuk mengurangi durasi diare pada mencit seperti kelompok uji kontrol positif loperamid HCL.

Namun jika dilihat pada tabel 6 maka didapatkan bahwa semua kelompok uji dosis ekstrak etanol buah masisin memiliki rerata durasi diare yang lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol negatif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi dosis ekstrak etanol buah masisin, maka durasi diare akan semakin berkurang mendekati durasi diare pada kelompok kontrol positif (loperamid HCL) sehingga diduga jika dosis ekstrak etanol buah masisin semakin ditingkatkan maka akan

dapat memberi efek yang mendekati efek dari loperamid HCL untuk mengurangi durasi diare.

Berdasarkan hasil fitokimia, buah masisin memiliki kandungan senyawa saponin, alkaloid flavonoid, steroid, dan tanin. Diduga senyawa alkaloid sebagai antidiare dapat mengurangi gerakan peristaltik dari usus sehingga waktu untuk absorpsi air dan elektrolit menjadi lebih lama yang dapat mempengaruhi durasi diare menjadi lebih singkat [12]. Didukung dengan adanya senyawa steroid yang dapat meningkatkan absorpsi air dan elektrolit dalam usus, sehingga mengakibatkan absorpsi air dan elektrolit dalam usus menjadi normal sehingga dapat menurunkan durasi diare [13].

KESIMPULAN

1. Ekstrak etanol buah masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) pada dosis 0,3mg/gBB, 0,6 mg/gBB dan 1,2 mg/gBB mampu menurunkan frekuensi buang air besar pada hewan coba mencit putih jantan (*Mus musculus*) yang diinduksikan *oleum ricini*.
2. Ekstrak etanol buah masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) pada dosis 0,3mg/gBB, 0,6 mg/gBB dan 1,2 mg/gBB mampu

memperbaiki konsistensi feses menjadi padat pada hewan coba mencit putih jantan (*Mus musculus*) yang diinduksikan *oleum ricini*.

- Ekstrak etanol buah masisin (*Rhodomyrtus tomentosa* Wight) pada dosis 0,3 mg/gBB, 0,6 mg/gBB dan 1,2 mg/gBB mampu mengurangi durasi diare pada hewan coba mencit putih jantan (*Mus musculus*) yang diinduksikan *oleum ricini*.

DAFTAR PUSTAKA

- Zein U, Sagala KH, Ginting J. Diare Akut Disebabkan Bakteri. Bagian Ilmu Penyakit Dalam. Universitas Sumatera Utara. 2004
- Mafazah L. Ketersediaan Sarana Sanitasi Dasar, *Personal Hygiene* Ibu Dan Kejadian Diare. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Semarang. 2013;8(2):176-82
- Musawir MA, Arsin AA. Rismayanti. Kontaminasi Bakteri *Escherichia Coli* Pada Botol Susu Dengan Kejadian Diare Pada Bayi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. 2013
- Depkes RI. Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2012. (2012) Diakses :http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PR_OVINSI_2012/21_PROFIL_Kes.Pr_ov.KalimantanTengah_2012.pdf
- Septiani S. Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Balita Terkena Diare Pada Pasien Rawat Inap Di Rumah Sakit X Tahun 2014. [Skripsi] Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014
- Lusia, Oktara. Penggunaan Obat Tradisional. Staf Pengajar Program Studi Farmasi. Jember: universitas Jember. Diakses: 13 desember 2016. Dari: <http://tunjung.mhs.unimus.ac.id/files/2012/10/lusia03011.pdf>
- Siregar, Philipus H. Isolasi Flavonida Tanaman Masisin. Diakses: 13 desember 2016. Dari: repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/42735/4/Chapter%20II.pdf
- Krisyanella D, Marlina. Karakteristik Siplisia Dan Ekstrak Serta Isolasi Senyawa Aktif Anti Bakteri Dari Daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*). [skripsi]. Padang: Universitas Andalas, 2013
- Rizal M, Yusransyah, Stiani S. N. Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Jengkol (*Archidendron pauciflorum* (Benth.) I.C.Nielsen) Terhadap Mencit Jantan Yang Diinduksi Oleum

- Ricini. Jurnal Ilmiah Manuntung, 131-36, 2016
10. Kusumaningsih T, Pranoto, Saryoso Ragil. Pembuatan Bahan Bakar Biodisel Dari Minyak Jarak; Pengaruh Suhu Dan Konsentrasi KOH Pada Reaksi Transesterifikasi Berbasis Katalis Basa. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta. Bioteknologi 3 (1): 20-26, Mei 2006
11. Goodman dan Gilman. *Dasar Farmakologi Terapi*, Editor Joel G. H., Lee E. Limbird, Konsultan Editor Alfred Goodman Gilman, Alih bahasa Tim Alih Bahasa Sekolah Farmasi ITB, Eds 10, Vol 1, EGC, Jakarta; 2007
12. Puspitaningrum I, Wahyu A, Suwarni. Uji Antidiare Infusa Daun Mimba (*Azadirachta indica* Juss) Terhadap Mencit Jantan Galur Swiss. STIFAR "Yayasan Pharmasi" Semarang 2014.
13. Sitanggang. H. Karakterisasi Simplisia dan Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi n-Heksana, Etilasetat, dan Etanol Daun Andong (*Cordyline fruticosa* Goepp.) Terhadap *Eschericia coli*, *Shigella dysenteriae*, dan *Stapylococcus aureus*. Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2011.
14. Defrin D.P, Rahimah S. B, Yuniarti L. Efek anti diare ekstrak air umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) pada mencit putih jantan (*mus musculus*), Eds Eksakta : Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung; 2010.
15. Maya, Stanly W, Gayatri Ci, Widya A. L. Skrinning Fitokimia dan Efek Antipiretik Pada Air Batang Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Vaksin DTP-Hb. Skripsi. Manado: Fakultas MIPA Universitas Sam Ratulangi; 2015.