Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
5 (2) 2025, Page: 21803-21823

Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol 96% Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb.) Terhadap Mencit Jantan Yang Di Induksi *Oleum Ricini*

Ayu Sri Lestari[1], Muhammad Nurul Fadel[2], Bintari Tri Sukoharjanti[3]
[1,2,3]Program Studi S1-Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kudus
Corresponding Author: nurulfadel@umkudus.ac.id

Published: Agust , 2025

ABSTRAK

Daun pandan wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) salah satu tumbuhan yang memiliki khasiat sebagai obat. Aksi farmakologis senyawa tersebut bervariasi dan mencakup kualitas antibakteri, antioksidan, antikanker, dan antidiabetes. Flavonoid, alkaloid, tanin, dan polifenol adalah beberapa komponen kimia yang diketahui terdapat dalam ekstrak daun pandan wangi. Beberapa di antaranya, seperti flavonoid dan tanin, memiliki sifat antidiare. Dalam penelitian ini, mencit yang diberikan minyak jarak (Oleum ricini) digunakan untuk menguji efek antidiare dari ekstrak etanol 96% daun pandan wangi. Metode penelitian ini menggunakan studi eksperimental. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun pandan wangi dengan dosis 300 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 1200 mg/kgBB mempunyai efek sebagai antidiare dalam penurunan konsistensi feses, frekuensi dan lama terjadinya diare pada mencit. Pada pengujian aktivitas antidiare ekstrak etanol 96% daun pandan wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb.) memiliki aktivitas antidiare terhadap mencit, dengan dosis yang efektif sebagai antidiare adalah dosis 1200 mg/kgBB.

Kata kunci: Antidiare, Daun pandan wangi, Oleum ricini

ABSTRACT

Pandanus amaryllifolius Roxb. is a plant known for its medicinal properties. The pharmacological actions of these compounds vary and include antibacterial, antioxidant, anticancer, and antidiabetic properties. Flavonoids, alkaloids, tannins, and polyphenols are some of the chemical components known to be present in pandan leaf extract. Some of these, such as flavonoids and tannins, have antidiarrheal properties. In this study, mice given castor oil (Oleum ricini) were used to test the antidiarrheal effect of a 96% ethanol extract of pandan leaves. This research method used an experimental study. The results showed that administration of ethanol extract of pandan leaves at doses of 300 mg/kgBW, 600 mg/kgBW, and 1200 mg/kgBW had an antidiarrheal effect in reducing stool consistency, frequency, and duration of diarrhea in mice. In testing the antidiarrheal activity of 96% ethanol extract of fragrant pandan leaves (Pandanus Amaryllifolius Roxb.) it has antidiarrheal activity in mice, with an effective dose as an antidiarrheal being 1200 mg/kgBW.

Keyword: Antidiarrheal, Pandanus Amaryllifolius, Oleum ricini

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Diare disebut juga dengan gangguan pencernaan yang menyebabkan buang air besar 3 kali atau lebih selama periode 24 jam, serta feses encer atau tidak padat. Dehidrasi dapat terjadi akibat penyakit ini karena hilangnya cairan tubuh, serta kalium dan elektrolit yang signifikan. Khususnya pada balita dan bayi, dehidrasi parah dapat menyebabkan kelemahan, syok, dan bahkan kematian. Selain itu, mengonsumsi makanan yang tidak sehat, kotor, atau tercemar dapat menyebabkan diare, begitu juga dengan kuman-kuman penyebab diare seperti Salmonella, Shigella, Campylobacter jejuni, serta Escherichia coli (Lina & Astutik, 2020).

Berdasarkan Survei di semua kategori usia, prevalensi diare meningkat menjadi 8% pada tahun 2018., dengan angka kejadian sebesar 12,3% pada anak kecil dan 10,6% pada bayi. Sementara itu, data dari Sample Registration System 2018 menunjukkan bahwa diare masih menjadi salah satu alasan utama mengapa bayi meninggal hingga usia 28 hari, dengan kontribusi sebesar 6% (Kemenkes RI, 2023).

Mekanisme terjadinya diare disebabkan oleh gangguan pada organ sistem pencernaan, Proses ini diawali dengan pencernaan makanan oleh enzim pankreas, dan kemudian dilanjutkan di duodenum dan usus kecil, tempat berlangsungnya penyerapan nutrisi sebelum sisa makanan diteruskan ke usus besar dan akhirnya dikeluarkan melalui rektum serta anus. Makanan yang sulit diserap, seperti laktosa dan produk susu, menjadi sumber yang ideal bagi bakteri di usus. Hal ini dapat meningkatkan tekanan osmotik di lumen usus, mengurangi penyerapan makanan (hiperistaltik), dan akhirnya memicu diare (Amaliah et al., 2021).

Strategi terapi pada diare biasanya dilakukan tindakan pencegahan awal seperti pengelolaan makanan yang ketat, sanitasi yang baik, penyediaan air bersih, Selain itu, menjaga kebersihan lingkungan dengan baik dapat membantu mencegah penyebaran diare. Mengendalikan masalah yang mendasari diperlukan jika diare memperburuk penyakit lain. Jika tindakan pencegahan terbukti tidak efektif dan diare berlanjut, pengobatan akan beralih ke manajemen diet, mengobati penyebab yang dapat disembuhkan, menangani penyakit sekunder yang menyebabkan diare, menghindari kehilangan elektrolit dan cairan yang berlebihan, mengganggu keseimbangan asam-basa, dan memberikan obat untuk meringankan gejala (Jayanto et al., 2020).

Pemberian obat-obat kimia seperti loperamid, Jika dikonsumsi secara terus-menerus, obat tersebut dapat menimbulkan efek samping negatif bagi tubuh, seperti pusing dan sembelit. Oleh karena itu, penting untuk mencari sumber obat antidiare yang lebih aman dan tidak berbahaya, dan salah satu pilihannya adalah menggunakan obat tradisional yang berasal dari tumbuhan alami.Obat tradisional ini sebaiknya mengandung senyawa fitokimia, karena lebih mudah diserap oleh tubuh dibandingkan dengan obat sintetis.

Obat sintetik untuk mengatasi diare dikategorikan ke dalam beberapa jenis, seperti antibiotik, adsorben, antisekresi, antimotilitas, dan pengatur mikrobiota usus. Namun, penggunaan obat-obatan ini sering kali menimbulkan efek samping negatif, termasuk pusing, mulut kering, mual, dan muntah, kantuk, dan ketidaknyamanan pada perut. Penelitian masih terus dilakukan untuk mengembangkan pilihan yang lebih aman, termasuk obat konvensional, yang biasanya memiliki efek samping yang tidak terlalu parah, meskipun banyak orang lebih memilih obat sintetis (Mulyani et al., 2021).

Tanaman yang memiliki kualitas obat antara lain daun pandan aromatik (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.). Memiliki berbagai sifat farmakologis, seperti antidiabetes, antioksidan, antibakteri, dan antikanker. Bahan kimia seperti flavonoid, alkaloid, tanin, serta polifenol

telah ditemukan dalam ekstrak daun pandan wangi yang telah diperiksa secara fitokimia serta Senyawa yang berperan dalam aktivitas antidiare adalah flavonoid, tanin (Kartika et al., 2021).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rifda et al. (2024), dalam studinya yang berjudul "Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa oleifera Lam.) Terhadap Mencit Putih Jantan (Mus musculus) yang Diinduksi Oleum Ricini". Daun kelor diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti alkaloid, flavonoid, fenolat, triterpenoid/steroid, dan tanin. Dari berbagai senyawa tersebut, flavonoid, tanin, dan steroid berperan penting dalam aktivitas antidiare. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh (Simanjuntak et al., 2023) mengenai "Uji Efektivitas Antidiare Ekstrak Etanol Biji Asam Jawa (Tamarindus indica L.) Terhadap Mencit Jantan dengan Metode Transit Intestinal". Diketahui bahwa biji asam jawa mengandung tanin, asam lemak, flavonoid, saponin, alkaloid, dan glikosida. Dari senyawa-senyawa tersebut, tanin dan flavonoid memiliki efek utama dalam aktivitas antidiare. Jika dibandingkan dengan senyawa kimia yang terdapat pada daun kelor, biji asam jawa, dan daun pandan wangi, terdapat kesamaan dalam kandungan flavonoid dan tanin yang berperan dalam efek antidiare. Kedua senyawa ini diketahui menghambat sekresi cairan usus serta meningkatkan penyerapan air dan elektrolit, sehingga efektif dalam mengatasi diare.

Flavonoid dan tanin adalah dua zat yang memiliki sifat antidiare. Tanin memiliki kemampuan untuk menggumpalkan protein dan bertindak sebagai adstringen dengan cara melindungi mukosa usus atau mengerutkan permukaan usus (Nugroho, 2020). Flavonoid adalah salah satu jenis senyawa yang memiliki kualitas antidiare. Salah satu cara kerja flavonoid sebagai obat antidiare adalah dengan menghambat motilitas usus, yang menurunkan pengeluaran elektrolit dan memperpanjang waktu transit usus. Seiring dengan kualitas antibakterinya, yang secara efektif mencegah perkembangan bakteri, flavonoid juga membantu mendenaturasi protein, yang menghentikan metabolisme sel bakteri (Komala et al., 2022).

Oleum ricini atau minyak jarak sering digunakan sebagai pemicu diare. Minyak ini termasuk trigliserida dan berfungsi sebagai laksatif, yaitu obat yang membantu meningkatkan proses buang air besar (defekasi). Laksatif memiliki sifat hidrofilik atau osmotik yang dapat merangsang defekasi di kolon dengan melunakkan konsistensi tinja dan mempercepat pergerakannya melalui saluran cerna. Gliserin dan asam risinoleat adalah bahan aktif yang diproduksi ketika enzim lipase memulai proses hidrolisis di usus kecil, yang merupakan cara kerja oleum ricini. Peristaltik usus dipercepat dan sekresi cairan serta elektrolit dirangsang oleh asam risinoleat (Munawarohthus & Aini, 2023).

Uji aktivitas antidiare ekstrak etanol 96% herba putri malu (Mimosa pudica L.) terhadap mencit jantan yang diinduksi oleum ricini menunjukkan bahwa dosis 400 mg/kgBB ekstrak etanol herba putri malu efektif dalam mengatasi diare, sesuai dengan penelitian

(Karunita et al., 2020). Dosis tersebut dapat menurunkan berat feses (P>0,754) dan frekuensi diare (P>0,585).

Berdasarkan latar belakang tersebut, belum ada penelitian yang dilakukan untuk mengetahui aktivitas antidiare pada ekstrak etanol 96% daun pandan wangi (Pandanus amaryllifdius Roxb.). Oleh karena itu, peneliti akan mempelajari aktivitas antidiare pada ekstrak etanol 96% daun pandan wangi pada mencit untuk memastikan dosis yang paling efektif dari obat antidiare tradisional ini secara objektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental (True experimental design) dengan menggunakan desain penelitian Pretest-postest macthed control group design yang bertujuan untuk mengamati pengaruh yang ditimbulkan pada mencit sebelum dan setelah diberikan perlakuan (Fadel et al., 2023) Ekstrak etanol 96% daun pandan wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb). Uji aktivitas antidiare mencit jantan yang diberi ekstrak etanol 96% daun pandan wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) yang dirangsang dengan oleum ricini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu pengambilan dan preparasi sampel, pembuatan simplisia, ekstraksi, analisis karakteristik spesifik dan non-spesifik, uji fitokimia, uji bebas etanol pada kandungan daun pandan wangi, pengujian aktivitas antidiare pada mencit jantan, serta observasi dan pengukuran.

Populasi penelitian ini terdiri dari mencit jantan (Mus musculus). Mencit jantan (Mus musculus) yang memenuhi persyaratan inklusi serta eksklusi, dengan berat badan antara 20 hingga 30 gram, dan dalam kondisi sehat digunakan sebagai sampel penelitian. Makanan dan minuman standar disediakan selama uji coba.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Lama Terjadinya Diare Pada Mencit

1. Rata-rata Lama Terjadinya Diare Pada Mencit

   Pengamatan lama terjadinya diare pada mencit dilakukan dengan mengamati awal mula terjadinya diare sampai mencit berhenti diare. Pengamatan ini dilakukan selama 4 jam. Hasil penelitian terkait rata-rata lama terjadinya diare pada mencit secara jelas dan rinci terdapat pada Tabel 4.6 sebagai berikut :

Tabel 1. Lama Terjadinya Diare

	Lama Terjadinya Diare (Menit±SD)				
Mencit	Kontrol Negatif	Kontrol Positif	Dosis daun pandan wangi	Dosis daun pandan wangi	Dosis daun pandan wangi

			300mg/kg Bb	600mg/kg Bb	1200mg/kg Bb
1	180	110	130	115	109
2	182	111	133	118	115
3	157	99	147	125	110
4	160	115	150	130	125
5	170	90	155	135	130
Rerata ± SD	169.8± 11,32[#]	105± 10.27[*]	143± 10.93[*#]	124.6± 8.26[*#]	117.8± 9.31[*]

Sumber: Data primer yang diolah (2025)

Keterangan :

(#) : Menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan kelompok kontrol positif ($p<0.05$).

(*) : Menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan kelompok kontrol negatif ($p<0.05$).

a. Hasil Uji Normalitas

Hasil uji normalitas data dengan Shapiro-Wilk diperoleh nilai signifikansi yaitu $p > 0.05$ yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Hasil Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas terhadap lama terjadinya diare pada mencit diperoleh nilai signifikansi yaitu 0.832 > 0.05 maka data tersebut berdistribusi homogen.

c. Hasil Uji One way ANOVA

Hasil uji One Way ANOVA didapatkan nilai signifikansi yaitu 0.000 < 0.05 maka hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan.

d. Hasil Uji LSD

Nilai perbandingan pada hasil uji LSD lama terjadinya diare terhadap kontrol positif dengan kontrol negatif diperoleh nilai yaitu 0.000 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan. Nilai perbandingan antara kontrol positif dengan dosis DPW 300 mg/kg Bb diperoleh nilai 0.000 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan. Nilai perbandingan antara kontrol positif dengan dosis DPW 600 mg/kg diperoleh nilai 0.006 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan.

Nilai perbandingan pada hasil uji LSD terhadap kontrol positif dengan dosis DPW 1200 mg/kg diperoleh nilai yaitu 0.058 (> 0,05) artinya

tidak ada perbedaan yang signifikan. Maka dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa dosis DPW 1200 mg/kg Bb merupakan dosis yang paling efektif karena merupakan dosis yang mempunyai aktivitas antidiare yang setara dengan loperamide.

Nilai perbandingan pada hasil uji LSD terhadap kontrol negatif dengan dosis DPW 300 mg/kg Bb, dosis DPW 600 mg/kg dan dosis DPW 1200 mg/kg Bb diperoleh nilai 0.000 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan.

Nilai perbandingan pada hasil uji LSD terhadap dosis DPW 300 mg/kg Bb dengan dosis DPW 600 mg/kg Bb diperoleh nilai 0.009 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan. Nilai perbandingan antara dosis DPW 300 mg/kg Bb dengan dosis DPW 1200 mg/kg diperoleh nilai 0.001 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan. Sedangkan nilai perbandingan antara dosis DPW 600 mg/kg Bb dengan dosis DPW 300 mg/kg diperoleh nilai 0.299 (> 0.05) artinya tidak ada perbedaan yang signifikan.

2. Hasil Frekuensi Diare Pada Mencit

Pengamatan frekuensi diare pada mencit dihitung dengan beberapa kali mencit tersebut diare selama dalam proses pengamatan pada saat pengambilan data penelitian. Hasil frekuensi diare pada mencit ini dihitung selama 4 jam. Hasil pengamatan terhadap frekuensi diare pada mencit secara rinci terdapat pada Tabel sebagai berikut :

Tabel 2. Frekuensi Diare

	Frekuensi Diare (Kali±SD)				
Mencit	Kontrol Negatif	Kontrol Positif	Dosis daun pandan wangi 300mg/kg Bb	Dosis daun pandan wangi 600mg/kg Bb	Dosis daun pandan wangi 1200mg/kg Bb
1	16	3	10	10	8
2	13	7	12	9	8
3	15	5	10	7	7
4	17	6	15	8	6
5	11	4	8	7	6
Rerata ± SD	14.40± 2.40$^{\#}$	5.0± 1.58*	11.0± 2.64$^{*\#}$	8.20± 1.30$^{*\#}$	7.0± 1.00*

Sumber: Data primer yang diolah (2025)

Keterangan :

(#) : Menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan kelompok kontrol positif ($p<0.05$).

(*) : Menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan kelompok kontrol negatif ($p<0.05$).

a. Hasil Uji Normalitas Data

Hasil uji normalitas data dengan Shapiro-Wilk diperoleh nilai signifikansi yaitu $p > 0.05$ yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Hasil Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas terhadap rata-rata frekuensi diare pada mencit diperoleh nilai signifikansi yaitu $0.205 > 0.05$ maka data tersebut berdistribusi homogen.

c. Hasil Uji One way ANOVA

Syarat uji normalitas dan homogenitas data terpenuhi, maka dilanjutkan dengan uji One Way ANOVA. Hasil uji One Way ANOVA didapatkan nilai signifikansi yaitu $0.000 < 0.05$ maka hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok.

d. Hasil Uji LSD

Nilai perbandingan pada hasil uji LSD frekuensi diare terhadap kontrol positif dengan kontrol negatif diperoleh nilai yaitu 0.000 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan. Nilai perbandingan antara kontrol positif dengan dosis DPW 300 mg/kg Bb diperoleh nilai 0.000 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan. Nilai perbandingan antara kontrol positif dengan dosis DPW 600 mg/kg diperoleh nilai 0.015 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan. Nilai perbandingan pada hasil uji LSD terhadap kontrol positif dengan dosis DPW 1200 mg/kg diperoleh nilai yaitu 0.111 (> 0,05) artinya tidak ada perbedaan yang signifikan. Hal itu dapat disimpulkan disimpulkan bahwa dosis DPW 300 mg/kg mampu menurunkan frekuensi diare yang hampir setara dengan kontrol positif (loperamide) sebagai pembanding.

Nilai perbandingan pada hasil uji LSD terhadap kontrol negatif dengan dosis DPW 300 mg/kg Bb, dosis DPW 600 mg/kg dan dosis DPW 1200 mg/kg diperoleh nilai 0.010, 0.000 dan 0.000 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan.

Nilai perbandingan pada hasil uji LSD terhadap dosis DPW 300 mg/kg Bb dengan dosis DPW 600 mg/kg Bb diperoleh nilai 0.030 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan. Nilai perbandingan antara dosis

DPW 300 mg/kg Bb dengan dosis DPW 1200 mg/kg diperoleh nilai 0.003 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan. Sedangkan nilai perbandingan antara dosis DPW 600 mg/kg Bb dengan dosis DPW 1200 mg/kg Bb diperoleh nilai 0.329 (> 0.05) artinya tidak ada perbedaan yang signifikan.

3. Hasil Konsistensi Feses Pada Mencit

Pengamatan feses dilakukan dengan mengamati feses tersebut kemudian diukur dengan menggunakan penggaris. Hasil pengamatan konsistensi feses pada mencit secara jelas dan rinci terdapat pada Tabel sebagai berikut :

Tabel 3. Konsistensi Feses

Konsistensi Feses (cm±SD)					
Mencit	Kontrol Negatif	Kontrol Positif	Dosis daun pandan wangi 300mg/kg Bb	Dosis daun pandan wangi 600mg/kg Bb	Dosis daun pandan wangi 1200mg/kg Bb
1	2.0	0.4	1.2	1.0	0.4
2	2.5	0.3	1.0	1.5	0.1
3	2.5	0.5	1.0	0.8	0.5
4	2.1	0.3	1.5	0.5	0.3
5	1.5	0.5	0.7	0.8	0.5
Rerata ± SD	2.12±0.414[#]	0.400±0.10[*]	1.08±0.295[*#]	0.920±0.370[*#]	0.360±0.167[*]

Sumber: Data primer yang diolah (2025)

Keterangan :

(#) : Menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan kelompok kontrol positif ($p<0.05$).

(*) : Menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan kelompok kontrol negatif ($p<0.05$).

a. Hasil Uji Normalitas Data

Hasil uji normalitas data yang diperoleh nilai signifikansi yaitu $p > 0.05$ yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Hasil Uji Homogenitas

Setelah data hasil rata-rata konsistensi feses pada mencit berdistribusi normal, maka selanjutnya data tersebut dilakukan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas terhadap rata-rata konsistensi feses pada mencit diperoleh nilai signifikansi yaitu 0.239 > 0.05 maka data tersebut berdistribusi homogen.

c. Hasil Uji Oneway ANOVA

Syarat uji normalitas dan homogenitas data terpenuhi, maka dilanjutkan dengan uji One Way ANOVA. Hasil uji One Way ANOVA didapatkan nilai signifikansi yaitu 0.000 < 0.05 maka hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan.

d. Hasil Uji LSD

Nilai perbandingan pada hasil uji LSD konsistensi feses terhadap kontrol positif dengan kontrol negatif diperoleh nilai yaitu 0.000 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan. Nilai perbandingan antara kontrol positif dengan dosis DPW 300 mg/kg Bb diperoleh nilai 0.002 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan. Nilai perbandingan antara kontrol positif dengan dosis DPW 600 mg/kg diperoleh nilai 0.011 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan. Nilai perbandingan pada hasil uji LSD terhadap kontrol positif dengan dosis DPW 1200 mg/kg diperoleh nilai yaitu 0.832 (> 0.05) artinya tidak ada perbedaan yang signifikan. Hal itu dapat disimpulkan disimpulkan bahwa dosis dosis DPW 1200 mg/kg memiliki aktivitas antidiare yang hampir setara dengan kontrol positif (loperamide) sebagai pembanding dalam memperbaiki konsistensi feses.

Nilai perbandingan pada hasil uji LSD terhadap kontrol negatif dengan dosis DPW 300 mg/kg Bb, dosis DPW 600 mg/kg dan dosis DPW 1200 mg/kg diperoleh nilai 0.000 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan.

Nilai perbandingan pada hasil uji LSD terhadap dosis DPW 300 mg/kg Bb dengan dosis DPW 600 mg/kg Bb diperoleh nilai 0.401(< 0.05) artinya tidak ada perbedaan yang signifikan. Nilai perbandingan antara dosis DPW 300 mg/kg Bb dengan dosis DPW 1200 mg/kg diperoleh nilai 0.001 (< 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan.

Sedangkan nilai perbandingan antara dosis DPW 600 mg/kg Bb dengan dosis DPW 1200 mg/kg Bb diperoleh nilai 0.007 (> 0.05) artinya ada perbedaan yang signifikan.

e. Hasil Uji Korelasi

1) Korelasi antara Lama Terjadinya Diare dengan Frekuensi Diare pada Mencit Jantan yang Diinduksi Oleum ricini.

Uji korelasi antara lama terjadinya diare dengan frekuensi diare pada mencit jantan yang diinduksi oleum ricini dilakukan dengan menggunakan Pearson correlations diperoleh nilai signifikansi yaitu 0,000 < 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara lama

terjadinya diare dan frekuensi diare pada mencit jantan yang diinduksi oleum ricini.

Nilai arah hubungan korelasi menunjukkan nilai positif sehingga dapat disimpulkan bahwa lama terjadinya diare berhubungan positif dengan frekuensi diare pada mencit dan derajat hubungan termasuk dalam pedoman kategori korelasi kuat dengan diperoleh nilai Pearson correlation yaitu 0.785**. Hasil uji statistik korelasi antara lama terjadinya diare dengan frekuensi diare pada mencit jantan yang diinduksi oleum ricini.

2) Korelasi antara Lama Terjadinya Diare dengan Konsistensi Feses pada Mencit Jantan yang Diinduksi Oleum ricini

Uji korelasi antara lama terjadinya diare dengan konsistensi feses pada mencit jantan yang diinduksi oleum ricini dilakukan dengan menggunakan Pearson correlations diperoleh nilai signifikansi yaitu 0.000 < 0.05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara lama terjadinya diare dengan konsistensi feses pada mencit jantan yang diinduksi oleum ricini.

Nilai arah hubungan korelasi menunjukkan nilai positif sehingga dapat disimpulkan bahwa lama terjadinya diare berhubungan positif dengan konsistensi feses pada mencit dan derajat hubungan termasuk dalam pedoman kategori korelasi kuat dengan diperoleh nilai Pearson correlation yaitu 0.789**. Hasil uji statistik korelasi antara lama terjadinya diare dengan konsistensi feses pada mencit jantan yang diinduksi oleum ricini.

Pembahasan

Determinasi

Determinasi tanaman merupakan langkah awal yang dilakukan sebelum penelitian dengan menggunakan sampel tanaman dan bagian dari tanaman tersebut. Determinasi tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun pandan wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb). Determinasi ini dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, dengan nomor: 101/Lab.Bio/B/II/2025. Determinasi ini dilakukan untuk memastikan kebenaran identitas tanaman yang akan digunakan dalam penelitian agar terhindar dari kesalahan dalam pengambilan sempel.

Ethical Clearance

Dari hasil ethical clearance, protokol penelitian ini telah dinyatakan layak secara etik dan disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan nomor: 5607/B.1/KEPK-FKUMS/III/2025. Persetujuan ini memastikan bahwa seluruh tahapan penelitian, khususnya yang melibatkan hewan uji, telah memenuhi prinsip-prinsip etika penelitian. Dalam penelitian ini ethical clearance bertujuan untuk mendapatkan kelayakan etik pada percobaan hewan uji.

Pembuatan Ekstrak Daun pandan wangi

Berdasarkan hasil pembuatan ekstrak daun pandan wangi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Sebanyak 500 gram serbuk simplisia daun pandan wangi direndam dalam etanol selama 3 Ч 24 jam dengan pengadukan setiap hari. Setelah selesai, hasil maserasi disaring dan pelarut diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu ±50°C hingga diperoleh ekstrak kental dan dihitung hasil rendeman (Wahyuningsih et al., 2024). Dari data tabel 4.1 rendeman yang dihasilkan sebesar 9,6%. Menurut (Kemenkes RI, 2022) hasil rendemen ekstrak tanaman yang diperoleh dengan pelarut etanol dikategorikan baik jika berada dalam kisaran 6–17%. Jadi hasil rendeman ekstrak etanol daun pandan wangi ini menunjukkan bahwa proses ekstraksi berlangsung baik dan efisien.

Uji Bebas Etanol

Dari data tabel 2 pada uji bebas etanol ekstrak daun pandan wangi tidak terdeteksi adanya bau ester. Hal ini menandakan bahwa ekstrak telah memenuhi standar bebas pelarut, sehingga aman digunakan untuk pengujian aktivitas biologis atau formulasi sediaan. Uji bebas etanol dilakukan untuk memastikan ekstrak terbebas dari etanol sehingga didapatkan ekstrak yang murni (Setiyanto et al., 2024).

Uji Kadar air

Berdasarkan hasil data pada tabel 3 uji kadar air simplisia dengan menggunakan alat moisture balance diperoleh hasil yang akurat sebesar 7,7% di mana hasil tersebut memenuhi persyaratan kadar air yang tidak melebihi 10%. Penentuan kadar air bertujuan untuk memperkecil pertumbuhan mikroorganisme dalam serbuk simplisia (Sukoharjanti et al., 2021).

Hal ini terkait dengan kemurnian dan adanya kontaminan dalam simplisia tersebut. Dengan demikian, penghilangan kadar air hingga jumlah tertentu berguna untuk memperpanjang daya tahan bahan selama penyimpanan (Setiyanto et al., 2024).

Uji organoleptis

Berdasarkan pengamatan uji organoleptis pada tabel 4 daun pandan wangi memiliki aroma khas, warna hijau kehitaman, bentuk ekstrak yang kental dan rasa pahit.

Skrining fitokimia

Skrining fitokimia bertujuan untuk mengetahui senyawa yang terkandung dari daun pandan wangi yang digunakan. Senyawa yan didapat pada daun pandan wangi yaitu polifenol, flavonoid, alkaloid, tanin. Metode yang dilakukan dengan melihat reaksi-reaksi pengujian warna dengan menggunakan suatu pereaksi warna. Skrining fitokimia yang dilakukan meliputi:

1. Polifenol

   Untuk skrining fitokimia yang pertama ada polifenol. Dari analisis yang diketahui bahwa sampel daun pandan wangi positif mengandung polifenol. Pada identifikasi polifenol ini dilakukan dengan uji

pereaksi $FeCl_3$ dan $K_4Fe(CN)_6$ menghasilkan warna biru kehitaman. Uji ini menandakan adanya fenol dengan terbentuknya warna biru kehitam-hitaman, yang artinya ekstrak tersebut mengandung polifenol.

2. Flavonoid

   Hasil dari identifikasi daun pandan wangi positif mengandung flavonoid, dibuktikan dengan terbentuknya warna merah pada lapisan etanol setelah diberi pereaksi serbuk magnesium dan ditetesi

3. HCl pekat.

   Hal ini diperkuat dengan penelitian Rahmasiahi et al. (2023), menyatakan bahwa daun pandan wangi mengandung berbagai senyawa bioaktif di antaranya yaitu flanonoid. Flavonoid sering menjadi pereduksi yang baik, menghambat banyak reaksi oksidasi, baik secara enzimatik maupun non enzimatik, sehingga flavonoid mempunyai sifat antidiare yang bekerja untuk menghambah motilitas usus sehingga dapat mengurangi cairan dan elektrolit.

4. Alkaloid

   Dari analisis yang diketahui bahwa sampel daun pandan wangi positif mengandung alkaloid. Pada identifikasi alkaloid ini dilakukan dengan dua uji yang pertama uji mayer, hasil yang ditunjukkan dengan adanya endapan putih pada larutan. Kedua yaitu uji dragendorf, hasil yang didapat menunjukkan adanya endapan warna merah bata. Hal tersebut menandakan bahwa ekstrak mengandung senyawa alkaloid. Hal ini diperkuat dengan penelitian Rahmasiahi et al. (2023), dalam penelitian menyatakan ekstrak daun panda wangi mengandung senyawa alkaloid.

5. Tanin

   Daun pandan wangi mengandung tanin. Diketahui terbentuk warna hitam kehijauan setelah direaksikan dengan $FeCI_3$. Tanin merupakan zat zat penciut (adstringensia) yang berfungsi menciutkan selaput lendir usus dan mengecilkan pori sehingga akan menghambat sekresi cairan dan elektrolit yang diperkirakan dapat menghalangi penyerapan kuman dan toksin sekaligus mengurangi pengeluaran cairan berlebihan.

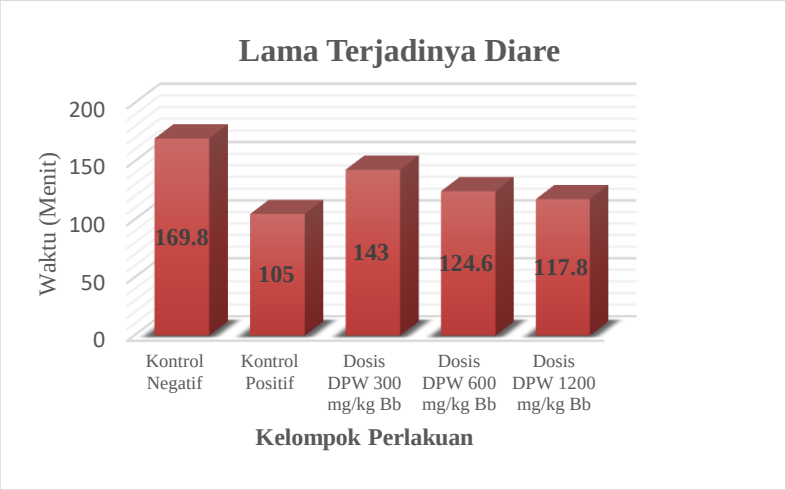
   Sifat adstringen ini dapat meringankan diare dengan menciutkan selaput lendir usus, mengendapkan protein pada permukaan usus sehingga melindungi usus lebih tahan terhadap iritasi atau rangsangan senyawa kimia yang mengakibatkan diare,toksin bakteri dan induksi diare oleh oleum ricini, sebagai pengelat tanin yang mempunyai efek spasmolitik yang dapat mengkerutkan usus sehingga gerak peristaltik usunya berkurang (Juliastini et al., 2023).

Uji aktivitas antidiare ekstrak etanol daun pandan

A. Parameter Aktivitas Antidiare

1. Lama terjadinya diare pada mencit

Lama terjadinya diare (durasi diare) ditentukan dengan mencatat waktu hewan uji pertama kali diare dengan konsistensi berair atau lembek sampai kembali berbentuk feses dengan konsistensi padat. Hasil rata-rata lama terjadinya diare pada mencit menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata lama terjadinya diare dari lima kelompok perlakuan. Hasil rata-rata lama terjadinya diare pada mencit secara jelas terdapat pada Gambar 1 yaitu sebagai berikut :



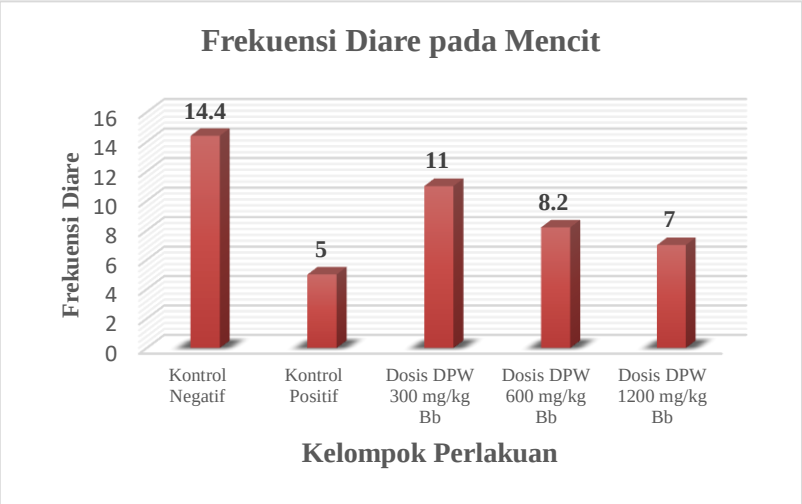
Gambar 1. Lama Terjadinya Diare

Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ektrak etanol 96% daun pandan wangi mempunyai aktivitas antidiare terhadap mencit. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin besar dosis yang diberikan, maka semakin besar efek antidiare yang ditimbulkan. Semakin lama terjadinya diare maka aktivitas antidiare semakin lemah begitu pula sebaliknya yaitu semakin cepat antidiare maka semakin tinggi efek ekstrak etanol 96% daun pandan wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) dalam menekan terjadinya diare.

Adanya aktivitas antidiare pada ekstrak etanol 96% daun pandan wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) tersebut karena mengandung senyawa aktif flavonoid dan tanin. Senyawa flavonoid salah satu jenis senyawa polifenol yang berfungsi sebagai agen antidiare. Mekanisme kerja flavonoid sebagai antidiare yaitu dengan cara menghambat mortilitas usus sehingga mengurangi cairan dan elektrolit (Lina & Astutik, 2020). Aktivitas flavonoid yaitu dapat menghambat pelepasan asetilkolin di saluran cerna. Senyawa golongan tanin berfungsi sebagai pengkhelat yang mempunyai efek spasmolitik berfungsi untuk menciutkan atau mengkerutkan usus sehingga gerak peristaltik usus menjadi berkurang (Sunani & Hendriani, 2023).

2. Frekuensi diare pada mencit

Frekuensi diare ditentukan dengan cara menghitung berapa kali mencit tersebut mengalami diare setelah diinduksi oleum ricini selama 5 jam 30 menit. Hasil rata-rata frekuensi diare pada mencit menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata frekuensi diare pada mencit dari 5 kelompok perlakuan. Hasil frekuensi diare pada mencit secara jelas terdapat pada Gambar 2 yaitu sebagai berikut :



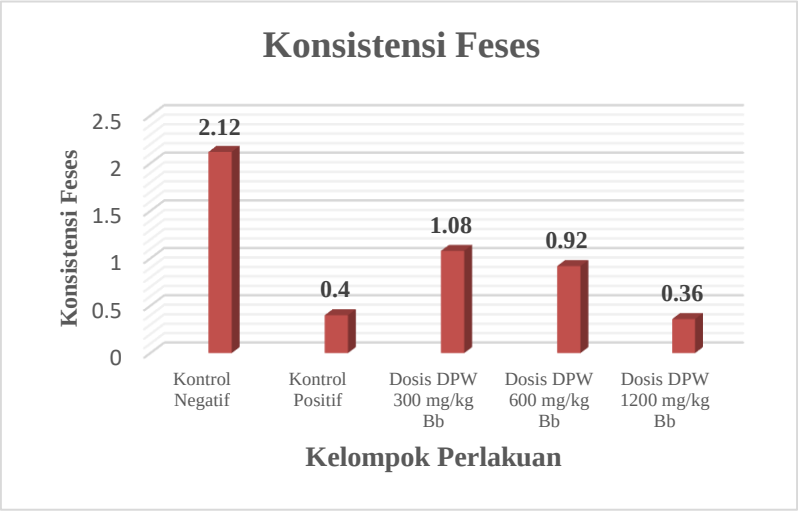
Gambar 2. Frekuensi Diare

Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin besar dosis yang diberikan maka frekuensi terjadinya diare akan semakin kecil. Senyawa yang mempunyai aktivitas antidiare yang terdapat dalam daun pandan wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) yaitu senyawa tanin dan flavonoid. Hal ini karena senyawa tanin bersifat adstringensia yang dapat menciutkan selaput lendir usus sehingga bersifat obstipansia dan mekanisme flavonoid dengan cara menghambat mortilitas usus yang dapat mengurangi cairan dan elektrolit(Komala et al., 2022).

Maka berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi frekuensi terjadinya diare maka efek antidiare akan semakin lemah sebaliknya semakin rendah frekuensi diare maka semakin kuat efek antidiare tersebut.

3. Konsistensi feses pada mencit

Konsistensi feses ditentukan dengan cara menimbang berat feses mencit setiap 30 menit selama 5 jam dan diamati konsistensi fesesnya. Hasil konsistensi feses pada mencit secara jelas terdapat pada Gambar 3 yaitu sebagai berikut :



Gambar 1. Konsistensi Feses

Ekstrak etanol 96% daun pandan wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) mempunyai aktivitas mengurangi diare dibandingkan dengan CMC-Na 1%. Rata-rata konsistensi feses untuk kontrol positif adalah 0.400, kontrol negatif adalah 2.12, dosis DPW 300 mg/kg Bb adalah 1.08, dosis DPW 600 mg/kg Bb adalah 0.92 dan dosis DPW 1200 mg/kg Bb adalah 0.36. Semakin berat feses yang diperoleh maka semakin lemah efek antidiarenya. Kandungan senyawa alkaloid dalam daun pandan wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) dapat berperan sebagai antidiare dalam memperbaiki konsistensi feses. Adapun mekanisme kerja alkaloid dalam diare yaitu dengan cara menekan dan memperlambat gerakan peristaltik usus, sehingga feses menjadi lambat keluar dan mengurangi jumlah frekuensi air (Sukmawati et al., 2020).

Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin besar dosis yang diberikan maka semakin dapat memperbaiki konsistensi feses ke arah bentuk feses normal.

Hasil Uji Korelasi

Korelasi antara lama terjadinya diare dengan frekuensi diare pada mencit jantan yang diinduksi oleum ricini Uji korelasi antara lama terjadinya diare dengan frekuensi diare pada mencit jantan yang diinduksi oleum ricini dilakukan dengan menggunakan Pearson correlations diperoleh nilai signifikansi yaitu 0.000 < 0.05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara lama terjadinya diare dan frekuensi diare pada mencit jantan yang diinduksi oleum ricini. Nilai arah hubungan korelasi menunjukkan nilai positif sehingga dapat disimpulkan bahwa lama terjadinya diare berhubungan positif dengan frekuensi diare pada mencit dan derajat hubungan termasuk dalam pedoman kategori korelasi kuat dengan diperoleh nilai Pearson correlation yaitu 0.785**.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Kartika et al., 2021) menunjukkan bahwa daun pandan wangi mengandung berbagai senyawa bioaktif yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, tanin dan polifenol yang memiliki peran dalam aktivitas dalam farmakologinya. Adanya kandungan senyawa aktif flavonoid dan tanin dalam ekstrak etanol 96% daun pandan wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) berfungsi sebagai agen antidiare. Mekanisme kerja flavonoid sebagai antidiare yaitu dengan cara menghambat mortilitas usus sehingga mengurangi cairan dan elektrolit (Lina & Astutik, 2020). Aktivitas flavonoid yaitu dapat menghambat pelepasan asetilkolin di saluran cerna. Sedangkan Senyawa golongan tanin berfungsi sebagai pengkhelat yang mempunyai efek spasmolitik berfungsi untuk menciutkan atau mengkerutkan usus sehingga gerak peristaltik usus menjadi berkurang.

Maka hal tersebut akan mengurani lama terjadinya diare dan frekuensi feses, maka semakin lama terjadinya diare maka frekuensi diare pada mencit juga semakin banyak. Korelasi antara lama terjadinya diare dengan konsistensi feses pada mencit jantan yang diinduksi oleum ricini

Uji korelasi antara lama terjadinya diare dengan konsistensi feses pada mencit jantan yang diinduksi oleum ricini dilakukan dengan menggunakan Pearson correlations diperoleh nilai signifikansi yaitu 0.000 < 0.05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara lama terjadinya diare dengan konsistensi feses pada mencit jantan yang diinduksi oleum ricini. Nilai arah hubungan korelasi menunjukkan nilai positif sehingga dapat disimpulkan bahwa lama terjadinya diare berhubungan positif dengan konsistensi feses pada mencit dan derajat hubungan termasuk dalam pedoman kategori korelasi kuat dengan diperoleh nilai Pearson correlation yaitu 0.789**.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Lina & Astutik, 2020) bahwa adanya efek antidiare pada karena kandungan senyawa flavonoid dan tanin. Senyawa golongan tanin berfungsi sebagai pengkhelat yang mempunyai efek spasmolitik yang berfungsi untuk mengkerutkan usus sehingga gerak peristaltik usus menjadi berkurang. Selain itu senyawa flavonoid mempunyai mekanisme kerja untuk menghentikan diare yang diinduksi oleh oleum ricini dengan cara menghambat motilitas usus sehingga dapat mengurangi sekresi cairan dan elektrolit. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa semakin lama terjadinya diare maka konsistensi feses pada mencit juga semakin baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian aktivitas antidiare ekstrak etanol 96% daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifdius* Roxb.) terhadap Mencit jantan yang di induksi oleum ricini dapat disimpulkan.

1. Ekstrak etanol 96% daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifdius* Roxb.) mempunyai aktivitas sebagai antidiare terhadap mencit jantan yang di induksi oleum ricini.
2. Dosis efektif antidiare ekstrak etanol 96% daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifdius* Roxb.) terdapat pada dosis 3 yaitu 1200 mg/kgBB karena memiliki efek antidiare yang hampir sama dengan kontrol positif.
3. Ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifdius* Roxb.) dengan pelarut etanol 96% telah dianalisis berdasarkan parameter spesifik dan non spesifik. Parameter non spesifik mencakup proses pengambilan sampel serta penetapan kadar air, yang hasilnya menunjukkan bahwa simplisia memenuhi persyaratan kualitas untuk simplisia kering. Sementara itu, pada parameter spesifik, hasil uji organoleptis menunjukkan ciri khas yang sesuai dengan daun pandan wangi, dan skrining fitokimia mengindikasikan adanya kandungan senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, dan alkaloid yang berpotensi mendukung aktivitas antidiare.

DAFTAR PUSTAKA

Amaliah, N., Mumthi'ah Al Kautsar, A., & Syatirah, S. (2021). Manajemen Asuhan Kebidanan Pada Balita Dengan Diare Akut Disertai Dengan Dehidrasi Berat (Literatur Review). Jurnal Midwifery, 3(1), 1–15. https://doi.org/10.24252/jmw.v3i1.20291

Aprilyanie, I., Handayani, V., & Syarif, R. A. (2023). Uji Toksisitas Ekstrak Kulit Buah Tanaman Jeruk Purut (Citrus hystrix DC .) Dengan Menggunakan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). Makassar Natural Product Journal, 1(1), 1–9.

Bawamenewi, V. U. R., Nurfadhilah, D., & Ginting, F. P. (2023). Uji aktivitas ekstrak etanol daun jambu air (Syzygium aqueum) (Burm. F) Alston sebagai antidiare pada

tikus putih jantan yang diinduksi oleum ricini. Jurnal Farmanesia, 10(1), 23–30. https://doi.org/10.51544/jf.v10i1.4595

Bhuyan, B., & Sonowal, R. (2021). An overview of Pandanus amaryllifolius Roxb and its potential impact on health. Current Trends in Pharmaceutical Research, 8(1), 1–20. https://dibru.ac.in/wp-content/uploads/2021/09/08-CTPR-Review-BB-06.pdf?2023120908

Fadel, M. N., Setyowati, E., Besan, E. J., & Rahmawati, I. (2023). Efektivitas antidiabetes ekstrak etanol bunga telang (Clitoria ternatea L.) metode induksi aloksan. Indonesia Jurnal Farmasi, 8(2), 60–71.

Fatimawali, Kepel, B. J., & Bodhi, W. (2020). Standarisasi Parameter Spesifik dan Non-Spesifik Ekstrak Rimpang. Jurnal EBiomedik., 8(1), 63–67. https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik

Helmin, S. M., Silaban, D. A., Simbolon, N. F. B., Sembiring, J., Sihombing, R. P., Nasution, S. W., & Natali, O. (2021). Uji aktivitas antidiare ekstrak daun mangkokan terhadap mencit yang diinduksi oleum ricini. Majalah Kedokteran Andalas, 44(6), 390–401.

Inderiyani, I., & Sulastri, S. (2021). uji aktivitas antidiare ekstrak etanol kulit batang sengkuang Dracontomelon dao(Blanco) Merr&Rolfe terhadap mencit putih (Mus musculus) jantan dengan metode proteksi diare. Jurnal Insan Farmasi Indonesia, 4(2), 195–2014. https://doi.org/10.36387/jifi.v4i2.825

Jayanto, I., Ningrum, V. D. A., & Wahyuni, W. (2020). GAMBARAN SERTA KESESUAIAN TERAPI DIARE PADA PASIEN DIARE AKUT YANG MENJALANI RAWAT INAP DI RSUD SLEMAN. Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ), 3(1), 1. https://doi.org/10.35799/pmj.3.1.2020.28957

Juliastini, R., Saputri, G. A. R., & Feladita, N. (2023). UJI EFEK ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL DAUN KENIKIR (Cosmos caudatus Kunth) METODE TRANSIT INTESTINAL DENGAN METODE PROTEKSI. Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan, 10(2), 1464–1470. https://doi.org/10.33024/jikk.v10i2.8715

Kartika, D., Atikah, L., & Pratiwi, A. (2021). SOSIALISASI EKSTRAK DAUN PANDAN WANGI (Pandanus amaryllifolius Roxb) SEBAGAI MASKER GEL PEEL O. Jurnal Farmasimed (Jfm), 4(1), 25–31. https://doi.org/10.35451/jfm.v4i1.801

Karunita, I. A., Fitriyanti, & Nur Huda. (2020). UJI AKTIVITAS ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL 96% HERBA PUTRI MALU (Mimosa pudica L.) TERHADAP MENCIT JANTAN YANG DIINDUKSI Oleum ricini. Borneo Journal of Pharmascientech, 4(1), 42–50. https://doi.org/10.51817/bjp.v4i1.276

Kemenkes RI. (2022). Suplemen I Farmakope Herbal Indonesia Edisi II. In Jakarta: Departement Kesehatan Republik Indonesia.

Kemenkes RI. (2023). Rencana Aksi Program Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit. Rencana AKSI Program P2P, 86. http://www.jikm.unsri.ac.id/index.php/jikm

Khairani, D., Ilyas, S., & Midoen, Y. (2024). HEWAN PERCOBAAN MENCIT (Mus musculus) (Issue January).

Komala, O., Abd.Nf, D. N., & Utami, N. F. (2022). UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL KOMBINASI DAUN PANDAN WANGI DAN DAUN JAMBU BIJI TERHADAP Shigella dysenteriae. Ekologia, 21(2), 64–71. https://doi.org/10.33751/ekologia.v21i2.3666

Lina, R., & Fauziah, E. (2023). UJI AKTIVITAS ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL 96 % DAUN PANDAN WANGI (Pandanus amaryllifolius Roxb .) TERHADAP MENCIT JANTAN YANG.

Lina, R. N., & Astutik, M. D. (2020). EFEK ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL UMBI RUMPUT TEKI (Cyperus rotundus L.) TERHADAP MENCIT PUTIH. Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik, 17(01), 8. https://doi.org/10.31942/jiffk.v17i01.3480

Manek, M. S., Klau, M. E., & Beama, C, A. (2020). UJI AKTIVITAS ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH (Piper betle L.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI OLEUM RICINI. 4(November), 274–282.

Mulyani, Y. W. T., Samsuar, Rokiban, A., & Putu, S. (2021). Efek Antidiare Fraksi Etanol Bakal Buah Kelapa (Cocos nucifera L.) Terhadap Mencit Putih (Mus musculus). SNPPM-3 (Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat), 3, 124–132.

Munawarohthus, S., & Aini, N. (2023). Efek Antidiare Ekstrak Etanol Akar Senggani (Melastoma Malabathricum L .) Pada Mencit Swiss Webster Jantan. Prosiding Snija, 111–113.

Nugroho, A. (2017). Buku Ajar: Teknologi Bahan Alam. In Lambung Mangkurat University Press (Issue January 2017).

Nuraprilia, N. S., Erliana Zahara, B. R., Riadi, P. O., Afriliani, T., Wandeni, K. A., Fajri Awwalin, M. Z., & Aini, S. R. (2023). Uji Efektivitas Antidiare Obat Herbal X pada Mencit (Mus musculus) galur Swiss Webster yang diinduksi Minyak Jarak (Oleum ricini). Journal of Pharmaceutical and Health Research, 4(2), 278–284. https://doi.org/10.47065/jharma.v4i2.3547

Rachman, A., Yochanan, & Samanlangi Andi Ilham, H. P. (2020). Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif. In Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu (Issue Maret).

Rahmasiahi, Hadiq, S., & Yulianti, T. (2023). SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK METANOL DAUN PANDAN WANGI (Pandanus amarillyfolius Roxb). Journal of Pharmaceutical Science and Herbal Technology, 1(1), 32–39.

Rejeki, P. S., Putri, E. A. C., & Prasetya, R. E. (2018). Ovariektomi Pada Tikus Dan Mencit. In Airlangga University Press.

Rifda Naufa Lina, Hasty Martha Wijaya, Annis Rahmawaty, & Jamiyah Nur Rohmah. (2024). Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa Oleifera Lam.) Terhadap Mencit Putih Jantan (Mus Musculus) Yang Diinduksi Oleum Ricini. Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Umum Dan Farmasi (JRIKUF), 2(2), 72–82. https://doi.org/10.57213/jrikuf.v2i2.241

Setiyanto, R., Suhesti, I., & Utami, A. D. (2024). Antibacterial and antifungal activities of extract and fractions of pandan wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb) leaves. 20(1), 156–168.

Setyawan, D.A & Setyaningsih, W. (2021). STUDI EPIDEMIOLOGI DENGAN PENDEKATAN ANALISIS SPASIAL TERHADAP FAKTOR-FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DIARE PADA ANAK DI KECAMATAN KARANGMALANG KABUPATEN SRAGEN. In Sustainability (Switzerland) (Cetakan Pe, Vol. 11, Issue 1). CV TAHTA MEDIA GROUP). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI

Silalahi, M. (2019). Pandanus amaryllifolius Roxb (PEMANFAATAN DAN POTENSINYA SEBAGAI PENGAWET MAKANAN). Pro-Life, 5(3), 626–636.

Simanjuntak, N., Neswita, E., Lubis, A., & Yunus, M. (2023). Uji efektivitas antidiare ekstrak etanol biji asam Jawa (Tamarindus indica L.) terhadap mencit jantan dengan metode transit intestinal. JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND SCIENCES Electronic ISSN: 2656-3088 Homepage: Https://Www.Journal-Jps.Com JPS, 1, 432–439.

Sukmawati, I. K., Yulinah Sukandar, E., & Fisheri Kurniati, N. (2020). Aktivitas Antidiare Daun Harendong (Malestoma malabathricum L). Journal Syifa Sciences and Clinical Research, 2(1), 39–48. https://doi.org/10.37311/jsscr.v2i1.2674

Sukoharjanti, B. T., Retnowati, E., & Saadah, A. N. (2021). Pengaruh perbandingan pemberian dosis ekstrak etanol daun nampu (Homelomena Rubescens Maggy') terhadap efek antipiretik pada tikus putih jantan. 12(2), 404–410.

Suleman, A. W., Setiawan, P., Safaruddin, & Rais, N. F. (2023). Formulasi dan uji aktivitas gel ekstrak daun pandan wangi (Pandanus amaryllfolius Roxb.) terhadap Propionibacterium acnes dan Staphylococcus aureus. Jurnal Ilmiah Fitomedika Indonesia, 1(2), 1–11.

Sunani, S., & Hendriani, R. (2023). Classification and Pharmacological Activities of Bioactive Tannins. Indonesian Journal of Biological Pharmacy, 3(2), 130–136. https://jurnal.unpad.ac.id/ijbp

Tivani, I., Amananti, W., & Rima Putri, A. (2021). Uji AKtivitas Antibakteri Handwash Ekstak Daun Turi (Sesbania grandiflora L) Terhadap Staphylococus aureus. Jurnal Ilmiah Manutung, 7(1), 86–91.

Wahyuningsih, S., & Dkk. (2024). Buku Ekstraksi Bahan Alam Edisi 2024 (Issue March).