

## UJI EFEK ANTIDIARE EKSTRAK DAUN MENGGKUDU (*Morinda citrifolia* L) PADA MENCIT (*Mus musculus*)

Zakiah Thahir<sup>\*)</sup>, Nur Afni Azizah<sup>\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Akademi Farmasi Yamasi

<sup>\*\*)</sup>Program Studi D3 Farmasi Yamasi Makassar

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji efek antidiare ekstrak Daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L). Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Penelitian dilakukan dengan menginduksikan mencit (*Mus musculus*) terlebih dengan oleum ricini dan selanjutnya diberikan perlakuan (peroral) dimana Na.CMC sebagai kontrol negatif dan ekstrak dengan konsentrasi 5% dan 10%. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L) dengan konsentrasi 5% memiliki konsistensi feses mengalami perubahan dari encer menjadi lunak yang diamati selama 120 menit dengan frekuensi rata-rata sebanyak 4 kali sedangkan pada konsentrasi 10% memiliki konsistensi feses mengalami perubahan yang sama, dengan frekuensi rata-rata sebanyak 5 kali. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L) memiliki efek antidiare dengan konsentrasi efektif adalah 5%.

**Kata Kunci** :Antidiare, daun mengkudu, mencit.

### PENDAHULUAN

Diare masih menjadi masalah kesehatan utama di berbagai negara berkembang seperti Indonesia dan beberapa negara berkembang lainnya. (Shoba dan Thomas., 2001). Diare merupakan gangguan saluran pencernaan yang ditandai dengan terjadinya peningkatan peristaltik usus, sekresi cairan, volume dan frekuensi buang air besar dengan konsistensi feses yang lunak dan cair. (Guerrant, *et.al.*, 2001). *World Health Organisation* (WHO) dalam Lindsay, *et.al.*, (2011) menyebutkan bahwa rata-rata kematian yang disebabkan oleh diare di seluruh dunia mencapai 2,2 juta setiap tahunnya.

Berdasarkan penggunaannya secara empiris, berbagai jenis tanaman obat telah banyak diteliti dan dikembangkan sebagai sumber utama dalam penemuan obat-obat baru. Sejumlah bahan aktif yang terkandung dalam tanaman juga telah berhasil diidentifikasi dan dibuktikan memiliki efek farmakologi, sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut dalam terapi berbagai penyakit. Salah satu khasiat senyawa obat bahan alam adalah sebagai antidiare. Berdasarkan hal tersebut, WHO telah lama mendorong untuk

dilakukannya berbagai kegiatan penelitian yang berkaitan dengan penggunaan tanaman obat atau herbal untuk pencegahan dan terapi diare (Syder dan Merson, 1982).

Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai antidiare yaitu daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). Hasil skrining fitofarmaka dari daun mengkudu (*Morindacitrifolia* L) mengandung senyawa flavonoid, saponin, steroid, alkaloid, vitamin dan asam ascorbic (Djauhariya, 2003).

Menurut penelitian Rina Widiana, salah satu tanaman obat yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai antidiare adalah Daun mengkudu, dimana daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L) ini positif mengandung zat aktif flavonoid. (Rina. 2011)

Dari latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang uji efek antidiare ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L) pada mencit (*Mus musculus*).

### METODE PENELITIAN

#### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimental laboratorium untuk mengetahui

bagaimana Efek Antidiare ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L ) terhadap hewan uji mencit (*Mus musculus*).

#### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juli 2017 di Laboratorium Farmakologi Akademi Farmasi Yamasi Makassar

#### **Alat yang digunakan**

Baskom, Batang pengaduk, Cawan, Gelas kimia, Gelas ukur, Stopwatch, Rang besi, Spidol, Sonde oral, Timbangan.

#### **Bahan yang Digunakan**

Aquadest, Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L)Kapas, Larutan Na CMC 1%, Minyak jarak

#### **Pembuatan Ekstrak Etanol**

Simplisia kering daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L) ditimbang sebanyak 1,5 kg kemudian dilakukan proses maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70% dengan perbandingan 1:10 dan dibiarkan selama 1x24 jam sambil sesekali diaduk. Larutan yang telah dimaserasi kemudian disaring untuk dipisahkan antara filtrat dengan debris menggunakan kain flanel. Debris yang dihasilkan direndam kembali dengan etanol 70% lalu disaring. Filtrat yang dihasilkan dari penyaringan I dan II dicampurkan dan diuapkan menggunakan rotavapor untuk mendapatkan ekstrak kental daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L).

Rendemen ekstrak daun mengkudu dihitung dengan cara membandingkan jumlah ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal yang digunakan.

$$\text{Rendemen ekstrak} = \frac{\text{bobot total ekstrak}}{\text{bobot serbuk simplisia total}} \times 100\%$$

#### **Perlakuan terhadap hewan coba**

Diambil hewan uji sebanyak 9 ekor dibagi kedalam 3 kelompok masing-masing 3 ekor hewan uji (dipuasakan selama 8 jam). Kemudian ditimbang masing-masing hewan uji, dan diberi tanda. Setelah itu, diinduksikan minyak jarak masing-masing hewan uji. melalui oral sesuai dosis volume pemberian. Setelah 3 jam, hewan uji diberi perlakuan :

- a. Mencit kelompok 1 sebagai Kontrol diberi larutan Na CMC 1%, melalui oral sesuai dosis volume pemberian.
- b. Mencit kelompok 2 diberi ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L) melalui oral sesuai dosis volume pemberian (5%)
- c. Mencit kelompok 3 diberi ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L) melalui oral sesuai dosis volume pemberian (10%).

Kemudian hewan uji diletakkan diatas kertas putih untuk menampung dan mengamati feses yang dikeluarkan. Diamati waktu keluarnya feses, frekuensi, dan konsistensi feses setiap 15 menit selama 2 jam.

**HASIL****Tabel 1. Data Pengamatan Konsistensi Feses**

Keterangan :

1 : Padat

2 : Lunak

3 : Encer

Kelompok Dosis	HU	Pengamatan Konsistensi Feses							
		15'	30'	45'	60'	75'	90'	105'	120'
kontrol negatif	1	2	3	2	3	3	3	3	2
	2	3	-	-	3	3	3	3	2
	3	3	3	3	2	3	3	3	3
ekstrak 5 %	1	3	-	-	3	-	-	2	-
	2	3	-	-	3	-	-	2	-
	3	3	-	-	3	-	-	2	-
ekstrak 10 %	1	3	-	-	3	-	-	2	-
	2	3	-	-	3	-	-	3	-
	3	3	-	-	3	-	-	2	-

**Tabel 2. Data Pengamatan Frekuensi Feses**

Kelompok Dosis	HU	Pengamatan Frekuensi								Jumlah	Rata-rata
		15'	30'	45'	60'	75'	90'	105'	120'		
kontrol negatif	1	2	3	1	4	1	1	1	1	14	12
	2	3	-	-	1	1	2	1	1	9	
	3	4	2	2	1	1	1	1	1	13	
ekstrak 5 %	1	2	-	-	1	-	-	1	-	4	4
	2	2	-	-	1	-	-	1	-	4	
	3	2	-	-	1	-	-	1	-	4	
ekstrak 10 %	1	2	-	-	1	-	-	1	-	4	4
	2	1	-	-	1	-	-	1	-	3	
	3	2	-	-	1	-	-	1	-	4	

## PEMBAHASAN

Daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L) diambil sebagai sampel karena berdasarkan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa Daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L) mengandung senyawa flavonoid yang berkhasiat mengatasi diare.

Diare ditandai dengan frekuensi feses yang jauh melebihi frekuensi normal, serta konsistensi feses yang encer. Penyebab diare pun bermacam-macam. Pada dasarnya diare merupakan mekanisme alamiah tubuh untuk mengeluarkan zat-zat racun yang tidak dikehendaki dari dalam usus. Bila usus sudah bersih maka diare akan berhenti dengan sendirinya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antidiare ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L) terhadap mencit (*Mus musculus*).

Metode pada penelitian ini adalah induksi dengan oleum ricini. Penggunaan oleum ricini untuk penginduksi diare pada hewan uji karena oleum ricini mengandung trigliserida dari asam ricinoleat yang dihidrolisis dalam usus oleh enzim lipase pankreas menjadi gliserin dan asam ricinoleat sebagai surfaktan anioni.

Pada percobaan ini digunakan 9 hewan mencit (*Mus musculus*). Mencit (*Mus musculus*) yang digunakan adalah mencit jantan yang kemudian diadaptasikan selama tujuh hari dan sebelum dilakukan penelitian. Mencit jantan digunakan dengan alasan mencit jantan tidak mengalami siklus estrus sehingga sampel menjadi homogen, mudah dikendalikan dan hasilnya diharapkan akan lebih akurat. Mencit (*Mus musculus*) terlebih dahulu dipuasakan selama 8 jam agar sistem atau saluran pencernaannya kosong sehingga tidak akan mempengaruhi proses penelitian. Setelah itu mencit (*Mus musculus*) di timbang kemudian diinduksikan dengan oleum ricini dan selanjutnya di bagi menjadi tiga kelompok yang terdiri masing-masing 3 ekor mencit. Kelompok 1 kontrol Negatif (Na.CMC) ,

Kelompok 2 Ekstrak Daun mengkudu Konsentrasi 5% dan kelompok 3 Ekstrak daun mengkudu konsentrasi 10%. Selanjutnya diberikan perlakuan sesuai dengan kelompoknya masing-masing.

Waktu yang diperlukan untuk melihat konsistensi feses pada semua mencit yaitu 120 menit dengan interval waktu tiap 15 menit. Hasil penelitian yang dilakukan berdasarkan pengamatan konsistensi feses pada pemberian ekstrak konsentrasi 5% yaitu semua mencit mengalami buang air besar (BAB) pada menit ke 15 dan 60 dengan konsistensi feses encer dan pada menit ke 105 kembali mengalami buang air besar (BAB) dan dua diantaranya konsistensi fesesnya berubah dari encer menjadi lunak.

Pada pemberian ekstrak konsentrasi 10%, semua mencit mengalami buang air besar (BAB) pada menit ke 15 dan 60 dengan konsistensi feses encer dan pada menit ke 105 kembali mengalami buang air besar (BAB) dan satu diantaranya konsistensi fesesnya berubah dari encer menjadi lunak.

Dari hasil yang diperoleh menunjukkan semakin lama terjadinya perubahan konsistensi feses ke arah normal maka efek antidiare semakin lemah, begitupun sebaliknya (Enda, 2009).

Berdasarkan pengamatan pada frekuensi feses , diperoleh data pada pemberian konsentrasi ekstrak 5%, frekuensi rata rata BAB mencit selama 120 menit sebanyak 4 kali. Dan pada pemberian konsentrasi ekstrak 10% , frekuensi rata rata BAB mencit selama 120 menit sebanyak 4 kali.

Jika dilihat dari kontrol negatif , konsistensi feses tetap encer dari menit ke 15 sampai menit 105. Dan pada menit ke 120 mengalami perubahan menjadi lunak dan frekuensi rata rata BAB mencit selama 120 menit sebanyak 12 kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L) dapat berefek sebagai antidiare dengan mengubah konsistensi feses yang encer

menjadi lunak dengan adanya kandungan senyawa flavonoid.

Mekanisme flavanoid dalam menghentikan diare yang diinduksi oleh Oleum Ricini adalah dengan menghambat motilitas usus sehingga mengurangi sekresi cairan dan elektrolit. Aktivitas flavanoid yang lain adalah dengan menghambat pelepasan asetilkolin di saluran cerna. Penghambatan pelepasan asetilkolin nikotinic yang memperantarai terjadinya kontraksi otot polos dan teraktivasinya reseptor asetilkolin muskarinik (khususnya Ach-M3) yang mengatur motilitas gastrointestinal dan kontraksi otot polos (Ikawati, 2008: 78).

#### KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun mengkudu (*Morindacitrifolia L*) memiliki efek antidiare pada konsentrasi 5% dan 10% dan yang paling efektif adalah 5%.

#### DAFTAR PUSTAKA

Departemen Kesehatan RI. 1979 .*Farmakope Indonesia Edisi III*. DepKes RI: Jakarta.

Departemen Kesehatan RI. 1995 .*Farmakope Indonesia Edisi IV*. DepKes RI: Jakarta.

Departemen Kesehatan RI. 2014. *Farmakope Indonesia edisi V*. Depkes RI: Jakarta.

Departemen Kesehatan RI. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta

Ditjen PPM., 2000. *Buku pedoman pelaksanaan program P2 Diare*. Depkes RI: Jakarta.

Djauhariya, E. 2003. Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) *Tanaman Obat Potensial*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. *Pengembangan Teknologi TRO*. 15(1) : 1-16.

Djauhariya, E., M. Raharjo, dan Ma'un. 2006. *Karakterisasi Morfologi dan Mutu Buah Mengkudu*. *Buletin Plasma Nutfah*. 12(1) : 1-8.

Enda, W.G. 2009. *Uji Efek Antidiare Ekstrak Etanol Kulit Batang Selam (Syzygium polyanthum (Wight) Walph) Terhadap Mencit Jantan*. <http://repository.usu.ac.id/bistream12345678914387110E002003.pdf>  
Diakses pada 27 Juli 2018 Pukul 21.00 WITA

Guerrant, R.L., Van Gilder, T., Steiner, T.S., Theilman, M.N., Slutsker, L., Tauxe, R.V., 2001. *Practice Guidelines for the Management of Infectious Diarrhea*. *Clin Infect Dis*, 32: 331-35.

Gunawan, Gan, 2011 .“*Farmakologi dan Terapi*”. UI Press Indonesia; Jakarta

Haris, M. 2011. *Pementuan Kadar Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Dari Daun Dewa (Gynurapseudochina [Lour] DC) Dengan Spektrofotometer UV-visibel*. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Andalas, Padang.

Heinicke, R. M. 2001. “*The pharmacologically active ingredient of Noni*”. *Bulletin of the National Tropical Botanical Garden*, 165.

Ikawati, Z. 2008. *Pengantar Farmakologi Molekuler*, 50, 78.81, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Kurniasari, I. 2006 *Metode Cepat Penentuan Flavonoid Total Meniran (Phyllanthus niruri L) Berbasis Teknik Spektrofotometri Inframerah Dan Kemometri*, IPB. Bogor

- Lindsay, B., Ramamurthy, T., Gupta, S.S., Takeda, Y., Rajendran, K., Nair, G.B. and Stin, O.C., 2011. *Diarrheagenic Pathogens in Polymicrobial Infections. Article research*, 17(4), 606-611.
- Malole, M. B. M. dan pramono, c. s. u.1989. *Penggunaan Hewan – Hewan Coba percobaan di Laboratorium, Bogor*. Pusat Antar Universitas Bioteknologi, IPB
- Muliani, Hirawati. 2011. *Pertumbuhan Mencit (Mus Musculus L.) Setelah Pemberian Biji Jarak Pagar (Jatropha curcas L)* UNDIP: Semarang.
- Putri, Titian 2010 *Penyakit Diare: Airlangga* University Press; Surabaya
- Sjamsiah, S, 2001. *Diare*. Fakultas Farmasi Unair, Surabaya
- Setiawati, R, 2014. *Identifikasi Senyawa Antrakuinon Pada Daun Mengkudu (Morinda citrifolia L) menggunakan Kromatografi Lapis Tipis*. Akademi Farmasi Purwokerto., Jawa Tengah.
- Shoba, F.G, and Thomas, M., 2001. *Study of Antidiarrheal Activity of Four Medicinal Plants in Castor Oil Induced Diarrhea. J Ethnopharmacol*, 76: 73-76.
- Solomon, 1999. *The Noni Phenomenon*. Direct Source Publishing, Utah.
- Steenis, C.G., 1975, *Flora Voor de Scholen in Indonesie*, diterjemahkan oleh Sorjowinoto, M., edisi VI, PT. Pradnya Paramitha, Jakarta
- Syder, J.D, and Merson, M.H., 1982. *The Magnitude of the Global Problems of Acute Diarrheal Disease: A Review of Active Surveillance Data*. Bull WHO, 60, 605-613.
- Waha, M. G. 2000. *Sehat dengan Mengkudu*. Jakarta: MSF Group: 1-16.
- Winarti, C. 2005. *Peluang Pengembangan Minuman Fungsional dari Buah Mengkudu (Morinda citrifolia L.)*. Jurnal Litbang Pertanian. 24 (4): 149-155.
- Worotikan, D, E. 2011. *Efek Buah Lemon Cul (Citrus microcarpo) Terhadap Kerusakan Lipida Pada Ikan Mas (Cyprinus carpio L) Dan Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) Mentah*. Skripsi. FMIPA UNSRAT. Manado.