

Efektivitas Antidiare Ekstrak Buah Terong Takokak (*Solanum torvum*) Terhadap Hewan Uji Mencit (*Mus musculus*) Diinduksi Dengan Minyak Jarak (*Oleum ricini*)

Effectiveness Antidiarrheal Of Takokak Eggplant Extract (*Solanum torvum*) Towards Test Animals Mice (*Mus musculus*) Induced With Castor Oil (*Oleum ricini*)

Mirfaidah Nadjamuddin¹, Nielma Auliah², Nova Iriani³, Wahyuni⁴,
Andi Juaella Yustisi⁵, Suhrah Febrina Karim⁶, Nurfitri Junita⁷, Noviatr SG⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Fakultas Farmasi Universitas Megarezky Makassar

Corresponding Author

mirfaidahsenyawa@gmail.com

ABSTRAK

Ekstrak etanol buah terong Takokak (*Solanum torvum*) mengandung tannin yang berfungsi sebagai anti diare. Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas antidiare ekstrak buah terong takokak (*Solanum torvum*) terhadap hewan uji mencit (*Mus musculus*). Buah terong Takokak melewati proses maserasi, kemudian dibuat menjadi tiga dosis yaitu 15, 20, dan 25 mg/kg BB, dengan menggunakan minyak jarak (*Oleum ricini*) diinduksikan kepada 5 kelompok perlakuan hewan uji, dan diamati konsistensi feses dan bobot feses yang dihasilkan pada 4 jam perlakuan dibandingkan dengan loperamide 2 mg sebagai kontrol positif. Hasil yang diperoleh menunjukkan pada masing-masing kelompok ekstrak 15 mg/kgBB, 20 mg/kgBB, dan 25 mg/kgBB dengan kontrol negatif Na.CMC diperoleh hasil $p < 0.05$ hanya pada dosis 25 mg/kgBB dan kontrol positif loperamid, artinya memiliki kemampuan sebagai antidiare yang baik daripada kontrol negatif. Disimpulkan bahwa dosis 25 mg/kgBB merupakan dosis yang paling efektif sebagai antidiare.

KATA KUNCI

Antidiare; minyak jarak; terong takokak

ABSTRACT

Ethanol extract of tokokak eggplant fruit (*Solanum torvum*) contains tannins that function as anti-diarrhea. This study aims to look at effectiveness of anti-diarrhea extracts of tokakak eegplant (*Solanum torvum*) on mice (*Mus musculus*). Tokakat eggplant fruit went through a maceration process, then made into three doses 15, 20 and 25 mg/kgBW, using castor oil (*Oleum ricini*) induced in 5 treatment groups of mice (*Mus musculus*), and maintaining feces viscosity, feces weight and frequency of diarrhea produced at 4 hours of treatment compared with loperamide 2 mg as a positive control. The results obtained showed that in each extract group 15 mg/kgBW, 20 mg/kgBW and 25 mg/kgBW, with negative control of Na-CMC $p < 0.05$ was obtained only at a dose of 25 mg/kgBw and positive control of loperamide, meaning that it had ability as a good antidiarrheal than negative control. It was concluded tha a dose of 25 mg/kgBW was the most effective dose as an antidiarrheal.

KEYWORD

Antidiarrheal; Castor oil; Tokakak eggplant

PENDAHULUAN

Diare merupakan suatu penyakit yang dapat membuat seseorang mengalami sering buang air besar dengan keadaan tinja yang lembek atau mencair dengan frekuensi yang lebih banyak dari biasanya yakni lebih dari 3 kali dalam sehari (Basailin, Agrina and Zulfitri, 2018). Diare bisa terjadi pada semua kalangan mulai dari bayi – orang dewasa. Namun, diare paling rentan terjadi pada anak-anak mulai dari usia balita dan juga usia 1-7 tahun (Bakri, Hatta and Massi, 2015). Diare dapat ditanggulangi dengan cara menerapkan pola hidup bersih dan sehat, serta mempunyai pengetahuan tentang diare sehingga dapat menjaga kesehatan mulai dari menjaga kesehatan pribadi dan juga menjaga kesehatan anak (Farida, 2016).

Terdapat dua terapi yang dapat dilakukan, yaitu terapi non farmakologi dan terapi farmakologi. Terapi non farmakologi dalam upaya pencegahan dapat dilakukan dengan menghindari pemicu diare, seperti perilaku hidup sehat (Santi, Herman dan Aninditia, 2017). Pengobatan diare secara tradisional adalah pengobatan yang dapat dilakukan secara tradisional, menggunakan resep dari nenek moyang dengan memanfaatkan tumbuh-tumbuhan herbal yang dipercaya dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit (Togobu, 2018).

Kandungan kimia yang bersifat antidiare pada Terong takokak adalah senyawa tanin. Tanin merupakan senyawa kimia yang salah satu fungsinya yaitu bisa sebagai adstringen yang dimana adstringen dapat bekerja sebagai antidiare yang dapat mengecilkan pori, hal tersebut bisa menghambat sekresi cairan dan elektrolit. Tanin juga bersifat pengkelat yang dapat mengerutkan usus sehingga gerak peristaltik lemah dan membuat dinding sel bakteri mengerut sehingga permeabilitas sel terganggu (Qonita, Susilowati and Riyandini, 2019).

Peneliti sebelumnya yang melakukan uji antibakteri ekstrak buah takokak (*Solanum torvum* Swartz) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* didapatkan hasil ekstrak buah takokak memiliki efek antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* (Lajira and Lister, 2019). Sedangkan berdasarkan penelitian Pengaruh ekstrak buah takokak (*Solanum torvum* S.) terhadap jumlah dan motilitas spermatozoa tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) galur sprague dawley didapatkan hasil bahwa pemberian ekstrak buah takokak (*Solanum torvum*) dapat memberikan pengaruh terhadap penurunan jumlah dan motilitas spermatozoa tikus putih jantan dengan dosis 1000 mg/kg BB, namun belum diteliti bagaimana efektifitasnya terhadap motilitas feses pada hewan uji lainnya, sehingga peneliti tertarik melihat bagaimana efektivitas antidiare dari ekstrak buah terong takokak (*Solanum torvum*) terhadap

hewan uji mencit galur swiss webster (*Mus musculus*) (Susilo, Akbar, 2016).

METODE PELAKSANAAN

Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan yaitu aluminium foil, baskom, batang pengaduk, botol cokelat, timbangan analitik (Merck; Fujitsu, Jepang), waterbath, stopwatch, corong, gelas kimia (*pyrex*) 100 ml, gelas ukur (*pyrex*) 100 ml, gunting steril, kandang mencit, kanula, kompor, kertas perkamen, labu ukur (*pyrex*) 100 ml, lumpang dan alu, rotary vacuum evaporator (Merck; B-one, RRC), sendok tanduk, spoit oral, timbangan hewan dan wadah maserasi.

Bahan-bahan yang digunakan yaitu alkohol, aquadest, etanol 96% (Merck; Darmstadt, Jerman), loperamide HCl (Sanbe Farma, Bandung), minyak jarak (*Oleum ricini*), buah terong takokak (*Solanum torvum*) dari Arso Kabupaten Keerom Provinsi Papua, Na.CMC 1% b/v (Merck; Darmstad, Jerman), hewan uji mencit galur swiss webster (*Mus musculus*).

Ekstraksi

Buah terong takokak (*Solanum torvum*) diambil dari Arso Kabupaten Keerom Provinsi Papua sebanyak 500 g lalu di ekstraksi menggunakan pelarut etanol 96%. Buah terong takokak yang sudah dipotong-potong kecil kemudian dimasukkan ke dalam wadah maserasi, kemudian ditambahkan etanol 96%. Wadah maserasi ditutup dan disimpan selama 3 x 24 jam ditempat yang tidak terkena sinar matahari langsung dengan sesekali diaduk. Selanjutnya, disaring dan dipisahkan antara ampas dan filtratnya. Ampasnya dimaserasi kembali dengan etanol 96% yang baru dengan jumlah yang sama. Ini dilakukan selama 3x24 jam. Ekstrak yang didapat kemudian dipekatkan menggunakan rotavapor dan diuapkan hingga kering. Penguapan ekstrak dilakukan di waterbath hingga didapat ekstrak yang kental untuk ditimbang (Leba, 2017).

Pembuatan suspensi Na CMC 1% b/v

Ditimbang 1 g Na.CMC, dimasukkan kedalam 50 ml aquadest yang telah dipanaskan sedikit demi sedikit, diaduk hingga terdispersi, dicukupkan volumenya hingga 100 ml dan dimasukkan ke dalam botol (Maarebia *et al.*, 2021).

Pembuatan suspensi loperamide HCl

Sebanyak 20 tablet loperamide dihitung bobot rata-ratanya, kemudian tablet digerus halus. Suspensi loperamide HCl dibuat dengan cara menimbang serbuk loperamide HCl sebanyak 164 mg lalu dimasukkan kedalam gelas kimia, kemudian dilarutkan sedikit demi sedikit dengan Na.CMC 1% b/v sebanyak 50 ml hingga

homogen, dimasukkan kedalam gelas ukur dan dicukupkan volumenya dengan Na.CMC 1% b/v hingga 100 ml (Ambari, 2018).

Perlakuan hewan uji

Jumlah mencit (*Mus musculus*) yang digunakan sebanyak 15 ekor dan dibagi menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 3 ekor mencit, tiap kelompok dipuasakan ditimbang bobot badannya sebagai bobot badan awal. Masing-masing kelompok hewan uji diinduksi dengan minyak jarak (*Oleum ricini*) sebanyak 0,5 ml selama 30 menit, dimana kelompok pertama diberikan kontrol negatif Na.CMC 1% b/v, kelompok ke dua diberikan ekstrak buah terong takokak (*Solanum torvum*) sebanyak 15 mg/kg BB, kelompok ke tiga diberikan ekstrak buah terong takokak (*Solanum torvum*) sebanyak 20 mg/kg BB, kelompok ke empat diberikan ekstrak buah terong takokak (*Solanum torvum*) sebanyak 25 mg/kg BB, dan kelompok ke lima diberikan suspensi loperamide 2 mg/kg BB sebagai kontrol negatif. Kemudian mencit (*Mus musculus*) ditempatkan dalam bejana individual beralaskan kertas saring untuk pengamatan. Kemudian diamati konsistensi feses, bobot feses dan frekuensi diare tiap 30 menit selama 4 jam.

Analisis data

Data ekstrak etanol buah terong takokak (*Solanum torvum*) dianalisis dengan metode one way Anova dengan tingkat kepercayaan 95%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini yang diamati yaitu konsistensi feses dan bobot feses. Semakin kecil nilai konsistensi feses dan bobot feses, semakin sedikit frekuensi terjadinya diare, berarti senyawa uji tersebut mempunyai efektivitas sebagai antidiare, hal ini dapat ditunjukkan pada Tabel 1. hasil pengamatan,

Tabel 1. Hasil rata-rata konsistensi feses

Kelompok	Mencit	Konsistensi feses pada menit ke-							
		30	60	90	120	150	180	210	240
Na CMC Kontrol Negatif	1	+	-	-	++	+++	++	-	-
	2	-	-	+	++	-	-	-	-
	3	-	-	+++	-	++	+++	-	-
Loperamide 2 mg/Kg BB	1	+	-	-	+	+	+	-	-
	2	-	+	+	-	-	-	-	-
	3	-	-	+	+	+	-	-	-
Dosis 15mg/Kg BB	1	+	-	-	-	+	-	-	-
	2	-	+	-	+	-	-	-	-
	3	-	++	-	-	-	-	-	-

Dosis 20mg/Kg BB	1	-	+	++	+++	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	+	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Dosis 25mg/Kg BB	1	+	-	-	+	-	+	-	-
	2	-	+	+	-	+	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan:
 - Tidak buang air besar
 + Feses padat
 ++ Feses semi padat
 +++ Feses cair/lembek

Pada pengamatan bobot feses, didapatkan hasil bahwa rata-rata bobot feses yang paling kecil terdapat pada kontrol positif (loperamid) dengan total bobot feses 0,6 g dan ekstrak buah terong takokak dosis 25 mg/kgBB dengan total bobot feses 0,65 g. Kemudian rata-rata bobot feses terbesar terdapat pada kontrol negatif (Na.CMC 1% b/v), Data pengamatan dapat dilihat di table 2.

Tabel 2. Hasil rata-rata bobot feses

Kelompok	Bobot Feses Diare (g)			Jumlah Total Bobot Feses	Rata-rata
	Mencit I	Mencit II	Mencit III		
Na.CMC (Kontrol Negatif)	1,35g	1,84g	1,16 g	4,35 g	1,45 g
Loperamid (Kontrol Positif)	0,67 g	0,59 g	0,54 g	1,8 g	0,6 g
Ekstrak 15mg/kgBB	1,41 g	1,82 g	1,80 g	5,03 g	1,67 g
Ekstrak 20mg/kgBB	1,08 g	1,10 g	1,06 g	3,24 g	1,08 g
Ekstrak 25 mg/kgBB	0,70 g	0,60 g	0,67 g	1,97 g	0,65 g

Hasil Analisis Of Variant (ANOVA) uji LSD didapatkan hasil yang tidak signifikan $p > 0.05$ antara masing-masing kelompok ekstrak 15 mg/kgBB, 20 mg/kgBB, dan 25 mg/kgBB dengan kontrol positif loperamide, yang berarti kontrol positif dan masing-masing ekstrak memiliki kemampuan sebagai antidiare yang hampir sama dan tidak memiliki perbedaan nyata, sedangkan antara masing-masing kelompok ekstrak 15 mg/kgBB, 20 mg/kgBB, dan 25 mg/kgBB dengan kontrol negatif Na.CMC diperoleh hasil $p < 0.05$ hanya pada dosis 25 mg/kgBB dan kontrol positif loperamid, artinya memiliki kemampuan sebagai antidiare yang baik daripada kontrol negatif, sehingga dosis 25 mg/kgBB merupakan dosis yang paling efektif sebagai antidiare.

Tabel 3. Hasil uji oneway anova

Sampel Uji	p	Sig
Kelompok perlakuan ekstrak buah terong takokak	0,000	P<0,05

Hal ini juga sama pada penelitian sebelumnya pada uji aktivitas antidiare pektin buah apel (*Malus sylvestris* Mill) pada mencit jantan yang diinduksi oleum ricini, uji antara kontrol positif dengan kelompok dosis menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa pektin buah apel memiliki aktivitas yang sama dengan kontrol positif dan dosis yang paling efektif adalah dosis 25,5 mg/kgbb (Ilma, 2013).

KESIMPULAN

Ekstrak etanol buah terong takokak (*Solanum torvum*) mempunyai efektifitas antidiare terhadap hewan uji mencit (*Mus musculus*), dimana dosis yang paling efektif sebagai antidiare adalah 25 mg/kgBB.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang membantu Dosen, Laboran dan Mahasiswa Universitas Megarezky.

DAFTAR PUSTAKA

- Basailin, M., Agrina, A. and Zulfritri, R. (2018). Hubungan Durasi Riwayat Pemberian Asi Terhadap Kejadian Diare Pada Bayi, Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Ilmu Keperawatan, 5. Available at: <https://jnse.ejournal.unri.ac.id/index.php/JOMPSPK/article/view/21008>.
- Bakri, Z., Hatta, M. and Massi, M. (2015). Deteksi Keberadaan Bakteri Escherichia Coli O157:H7 Pada Feses Penderita Diare dengan Metode Kultur dan PCR, JST Kesehatan, 5.
- Santi, I., Herman, H. and Aninditia, D.D. (2017). Studi Penggunaan Obat Diare pada Anak Pasien Rawat Inap di RSUD Andi Djemma Masamba Kabupaten Luwu Utara Periode Januari-Desember 2014, As-Syifaa, 09(02), pp. 122–130. Available at: <https://jurnal.farmasi.umi.ac.id/index.php/as-syifaa/article/view/277>.
- Togobu, D.M. (2018). Gambaran Perilaku Masyarakat Adat Karampuang dalam Mencari Pengobatan Dukun (Ma'sanro), J-Kesmas, 4.
- Fajrin, F. (2012). Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Seledri (*Apium graveolens* L) Pada Mencit Jantan, Pharmacy, 09.
- Qonita, N., Susilowati, S. and Riyandini, D. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Terhadap Bakteri Escherichia coli dan Vibrio cholerae, Acta Pharm Indo, 7.
- Lajira, M.M. and Lister, I.N.E. (2019). Uji Antibakteri Ekstrak Buah Takokak

- (*Solanum torvum* Swartz) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium Acnes*, BioLink, 6(1). Available at: <https://ojs.uma.ac.id/index.php/biolink/article/view/2237>.
- Susillo and Akbar, B. (2016). Pengaruh Ekstrak Buah Takokak (*Solanum torvum* S.) Terhadap Jumlah dan Motilitas Spermatozoa Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.) Galur Sprague Dawley, Biomedika, 9.
- Leba, M.A.U. (2017). Buku Ajar: Ekstraksi dan real kromatografi. 1st edn. Available at: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=x1pHDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA52&dq=ekstraksi,+leba,+2017&ots=Tle8y8bE2N&sig=-wnOx-Bo9uhLrPhaKQc3mWh3Xdw&redir_esc=y#v=onepage&q=ekstraksi%2C+leba%2C+2017&f=false.
- Maarebia, H.Y. *et al.* (2021). Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Akar Takokak *Solanum torvum* Swartz Sebagai Antiinflamasi pada Tikus Putih *Rattus norvegicus*, Majalah INFO Sains, 2(1). Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.55724/jis.v2i1.23>.
- Ambari, Y. (2018). Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight) pada Mencit Putih (*Mus musculus*) Jantan Galur BALB-C, Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika, 1(1). Available at: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36932/jpcam.v1i1.6>.
- Ilma, W.I.N. (2013). Uji Aktivitas Antidiare Pektin Buah Apel (*Malus sylvestris* Mill) pada Mencit Jantan yang Diinduksi Oleum Ricini. Repository Universitas Jember. Available at: <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/7375>.