

EFEK ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL UMBI RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus* L.) TERHADAP MENCIT PUTIH

Rifda Naufa Lina^{*}, Monik Dewi Astutik

Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cendekia Utama Kudus

Jalan Lingkar Raya Kudus – Pati KM.5 Jepang Mejobo Kudus 59381

Telp (0291) 4248655, 4248656 Fax (0291) 424865

*Email: naufalinarifda@gmail.com

INTISARI

Diare merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan rangsangan buang air besar secara terus-menerus dan feses yang tidak terbentuk atau cair yang memiliki frekuensi lebih dari 3 kali dalam 24 jam. Kejadian diare dapat terjadi di seluruh dunia dan menyebabkan 4% dari semua kematian dan 5% dari kehilangan kesehatan menyebabkan kecacatan. Rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) dapat digunakan sebagai antidiare karena mengandung senyawa seperti tanin dan flavonoid. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan *Post-test only Control Group Design*. Subjek uji menggunakan mencit jantan putih (*Mus musculus*) yang berjumlah 25 mencit dan dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol positif, kelompok kontrol negatif, kelompok ekstrak etanol umbi rumput teki dengan dosis 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB dan 1000 mg/kgBB. Sebelum perlakuan mencit dipuasakan dan diinduksi diare (oleum ricini). Pengamatan dilakukan dengan mengamati parameter diare yaitu lama terjadinya diare, frekuensi diare, dan konsistensi feses tiap 30 menit selama 4 jam. Data numerik kemudian diolah menggunakan SPSS dengan uji *One way ANOVA*. Hasil menunjukkan bahwa pemberian ekstrak dengan dosis 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB dan 1000 mg/kgBB mempunyai efek sebagai antidiare pada mencit dengan dosis efektif yaitu 500 mg/kgBB sebagai antidiare.

Kata kunci : antidiare, ekstrak etanol umbi rumput teki, oleum ricini, *Cyperus rotundus* L.

ABSTRACT

Diarrhea is a disease characterized by stimulation of bowel movements continuously and feces that are not formed or liquid that has a frequency of more than 3 times in 24 hours. The incidence of diarrhea can occur throughout the world and causes 4% of all deaths and 5% of health losses to cause disability. Cyperus rotundus L. can be used as an antidiarrheal drug because it contains a compound such as tannins and flavonoids. This research is an experimental study with a Post-test only Control Group Design. The subjects using white male mice (Mus musculus) 25 mice and divided into 5 groups: positive control, negative control, ethanol extracts of rubers Cyperus rotundus L. with a dose of 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB and 1000 mg/kgBB. Before the treatment, mice fasted and induced diarrhea (oleum ricini). Obsevarions was made by observing the parameters of diarrhea: duration of diarrhea, frequency of diarrhea and feces consistency every 30 minutes for 4 hours. The numerical data was then processed using SPSS with one way ANOVA test. The results obtained showed that the administration of extract with a dose of 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB and 1000 mg/kgBB had an antidiarrheal with effective dose is 500 mg/kgBB.

Keywords: antidiarrheal, ethanol extract of tubers *Cyperus rotundus* L., oleum ricini, *Cyperus rotundus*

*Corresponding author:

Nama: Rifda Naufa Lina

Institusi: STIKES Cendekia Utama Kudus

Alamat Institusi: Jalan Lingkar Raya Kudus – Pati KM.5 Jepang Mejobo Kudus 59381

Telp (0291) 4248655, 4248656 Fax (0291) 424865

E-mail: naufalinarifda@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara berkembang dan diare sebagai salah satu penyebab utama tingginya angka kesakitan dan kematian anak di dunia. Secara umum diperkirakan lebih dari 10 juta anak berusia di bawah 5 tahun di dunia meninggal setiap tahun, 20% diantaranya karena infeksi diare (Agtini, 2011). Diare merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan rangsangan buang air besar secara terus-menerus dan feses yang tidak terbentuk atau cair yang memiliki frekuensi lebih dari 3 kali dalam 24 jam (Zulkoni, 2010).

Terjadinya diare dapat menyebabkan dehidrasi karena tubuh kekurangan cairan, kekurangan kalium, dan elektrolit dalam jumlah yang banyak. Dehidrasi berat akan menimbulkan kelemahan, syok bahkan kematian terutama pada anak-anak dan bayi (Nurhalimah dkk., 2005). Selain itu, diare juga bisa disebabkan karena faktor makanan yang tidak sehat atau makanan yang diproses dengan cara yang tidak bersih sehingga terkontaminasi bakteri penyebab diare seperti *Salmonella*, *Shigella* dan *Campylobacter jejuni* (Yunia dkk., 2015).

Indonesia merupakan sebuah negara yang memiliki kekayaan alam yang berlimpah. Banyak sekali spesies-spesies tanaman khas yang sampai saat ini belum diteliti khasiat dan kegunaannya secara mendalam terutama sebagai antidiare. Salah satu tanaman yang belum banyak diteliti khasiat dan kegunaannya yaitu rumput teki (*Cyperus rotundus* Linn.). Rumput teki merupakan rumput yang tumbuh di daerah tropis maupun subtropis di belahan dunia (Sivapalan, 2013). Rumput teki dianggap sebagai tanaman gulma (suatu tanaman yang tidak diharapkan) oleh masyarakat (Dalimartha, 2009). Meskipun sebagai gulma, ternyata rumput teki menyimpan berbagai manfaat pengobatan. Kegunaan dari rimpang rumput teki antara lain untuk menormalkan siklus haid, meredakan nyeri (*analgesic*), antibakteri stimulan, diuretik, antiobesitas dan sebagai antidiare (Susianti, 2015).

Menurut hasil penelitian dari Sukmawati (2017) senyawa yang mempunyai efek antidiare adalah tanin dan flavonoid. Tanin bersifat adstringensia yang menciutkan selaput lendir usus sehingga bersifat obstipansia dan mekanisme flavonoid juga bisa menghambat motilitas usus sehingga dapat mengurangi cairan dan elektrolit (Afrisa, 2016). Flavonoid adalah salah satu jenis senyawa polifenol yang berfungsi sebagai agen antidiare. Adapun mekanisme kerjanya adalah dengan cara menghambat motilitas usus sehingga dapat mengurangi cairan dan elektrolit (Di Carlo dkk., 1993). Aktivitas flavonoid (kuersetin) yang lain adalah dengan menghambat pelepasan asetilkolin di saluran cerna (Rizal dkk., 2016). Penghambatan pelepasan asetilkolin akan menyebabkan berkurangnya aktivasi reseptor asetilkolin nikotinik yang memperantarai terjadinya kontraksi otot polos dan teraktivasinya reseptor asetilkolin muskarinik (khususnya Ach-M3) yang mengatur motilitas gastrointestinal dan kontraksi otot polos (Ikawati, 2008). Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian efek antidiare ekstrak etanol umbi rumput teki yang mengandung senyawa tanin dan flavonoid terhadap mencit putih.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah bersifat *true experimental* dengan subjek mencit. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Post-test only Control Group Design* karena pemeriksaan

variabel tidak mungkin dilakukan sebelum perlakuan. Pemeriksaan variabel dilakukan setelah perlakuan (*post test*).

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan hewan (Ohaus), neraca analitik (Precisa), kandang mencit, botol minum mencit, sonde, *rotary evaporator* (Ika), kain, botol kaca, pisau atau gunting, *stopwatch* (Asus), mortir dan stamper.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi rumput teki, Besi (III) klorida, Magnesium, asam klorida, etanol 96%, Na CMC 1%, Loperamid HCL, aquadest, Oleum ricini dan menggunakan hewan uji yaitu mencit jantan putih (*Mus musculus*).

Pembuatan Ekstrak Etanol Umbi Rumput Teki

Umbi rumput teki dipanen dari Desa Ronggo Kecamatan Jaken Kabupaten Pati, Jawa Tengah, disortir untuk memisahkannya dengan tanaman lain. Selanjutnya, umbi rumput teki dicuci bersih dengan air mengalir, ditiriskan dan diangin-anginkan. Umbi rumput teki dikeringkan dalam oven pada suhu 50°C. Setelah simplisia kering, simplisia kemudian diblender dan diayak dengan ayakan 40 mesh.

Pembuatan ekstrak pada penelitian ini dilakukan dengan metode maserasi. Ditimbang 2000 miligram serbuk simplisia dan dimaserasi dengan etanol 96% sebanyak 2 L kemudian diaduk, dan dibiarkan selama 3 hari (72 jam). Selanjutnya disimpan dalam wadah tertutup atau terhindar dari sinar matahari langsung. Setelah itu, hasil ekstrak disaring hingga menghasilkan filtrat dan ampas. Ampas direndam kembali dengan pelarut etanol 96% sebanyak 2 L dan perlakuan ini diulang selama 2 hari. Hasil ekstraksi kemudian ditampung dalam gelas beker dan hasil yang diperoleh diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga didapatkan ekstrak kental (Hasri, 2018).

Skrining Fitokimia

Menurut hasil penelitian dari Sukmawati (2017) senyawa yang mempunyai efek antidiare adalah tanin dan flavonoid. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi senyawa tersebut.

Identifikasi tanin

Sejumlah ekstrak umbi rumput teki ditimbang dengan timbangan neraca analitik, kemudian ditambahkan air panas dan ditetesi besi (III) klorida, keberadaan tanin dalam sampel ini ditandai dengan timbulnya biru kehitaman atau warna hijau kehitaman (Wijaya dkk., 2014).

Identifikasi flavonoid

Sejumlah ekstrak umbi rumput teki ditimbang dengan timbangan neraca analitik, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan serbuk magnesium secukupnya dan 10 tetes asam klorida pekat. Keberadaan flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna hitam kemerahan pada larutan (Wijaya dkk., 2014).

Pengelompokan dan Perlakuan Hewan Uji

Mencit diadaptasikan dengan lingkungan penelitian selama satu minggu. Sebelum diberi perlakuan mencit jantan dipuaskan terlebih dahulu selama 1 jam. Masing-masing mencit diberi oleum ricini 0,75 mL secara peroral (Sukmawati, 2017) agar mencit mengalami diare, kemudian masing-masing kelompok diberi perlakuan secara berurutan seperti berikut:

- 1) Kelompok 1 : Mencit diberi loperamid HCl (kontrol positif)
- 2) Kelompok 2 : Mencit diberi Na-CMC 1% (kontrol negatif)
- 3) Kelompok 3 : Mencit diberi ekstrak etanol umbi rumput teki dengan dosis 250 mg/kgBB
- 4) Kelompok 4 : Mencit diberi ekstrak etanol umbi rumput teki dengan dosis 500 mg/kgBB
- 5) Kelompok 5 : Mencit diberi ekstrak etanol umbi rumput teki dengan dosis 1000 mg/kgBB.

Perlakuan dilakukan secara peroral. Kemudian diamati parameter diare yaitu lama terjadinya diare, frekuensi diare, dan konsistensi feses tiap 30 menit selama 4 jam (Kardela dkk., 2018). Lama terjadi diare, dicatat selisih waktu terakhir terjadinya diare (saat konsistensi kembali normal) dengan waktu mula-mula terjadinya diare (saat konsistensi berlendir atau berair) dalam menit. Frekuensi diare, dihitung berapa kali terjadinya diare selama pengamatan. Konsistensi feses dinilai dengan pembagian sebagai berikut:

- 0 : tidak BAB;
 1 : feses keras (K) dengan diameter < 0,5 cm;
 2 : feses lembek (L) dengan diameter 0,5–1 cm; dan
 3 : feses lembek cair (LC) dengan diameter > 1 cm (Dini dkk., 2010).

Analisis Data

Hasil penelitian dianalisis menggunakan *one way ANOVA*. Apabila ada perbedaan yang signifikan digunakan uji lanjutan *LSD (Least Significance Difference)* untuk mengetahui adanya perbedaan antar kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian uji efek antidiare menggunakan hewan uji berupa mencit (*Mus musculus*) jantan untuk meminimalkan variasi biologi yang berkaitan dengan pengaruh hormonal yang berubah-ubah yang dapat mengurangi ketepatan dalam menganalisis data, serta mencit jantan diketahui lebih stabil dari pada mencit betina (Felig dan Lawrence, 2001). Penginduksi diare yang digunakan pada penelitian ini yaitu minyak jarak (*oleum ricini*). Minyak jarak adalah salah satu pencahar iritan atau stimulan. Dalam usus halus minyak jarak dihidrolisis oleh enzim lipase menjadi gliserol dan asam risinoleat, suatu iritan lokal yang meningkatkan motilitas. Awal kerjanya cepat dan berlanjut hingga senyawa tersebut diekskresi melalui kolon (Katzung, 2014). Asam risenosolat merupakan bahan aktif sebagai pencahar. Sebagai pencahar obat ini tidak banyak digunakan lagi karena banyak obat lain yang lebih aman. Minyak jarak menyebabkan kolik, dehidrasi yang disertai gangguan elektrolit (Adrianto, 2017).

Hasil skrining fitokimia pada uji tanin yaitu berwarna hijau kehitaman maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol umbi rumput teki ini positif mengandung tanin. Hasil ini diperkuat dengan penelitian Hasri (2018), yang menunjukkan bahwa hasil identifikasi senyawa tanin pada ekstrak etanol tumbuhan tersebut juga positif mengandung tanin sedangkan pada uji flavonoid dengan sampel umbi rumput teki hasilnya juga positif mengandung flavonoid. Hasil ini diperkuat oleh penelitian Hasri (2018) yang menunjukkan bahwa pada ekstrak etanol tumbuhan tersebut juga berhasil teridentifikasi kandungan senyawa flavonoid. Hasil tersebut ditunjukkan dalam tabel I.

Tabel I. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol umbi rumput teki

Senyawa	Hasil	Warna
Tanin	+	Adanya warna hijau kehitaman
Flavonoid	+	Adanya larutan warna hitam kemerahan

Keterangan : (+) Positif : Mengandung golongan senyawa

Hasil pengamatan parameter diare yaitu lama terjadinya diare, frekuensi diare dan konsistensi feses ditunjukkan pada tabel II.

Tabel II. Hasil pengamatan parameter antidiare

Kelompok	Lama terjadinya diare (menit)	Frekuensi diare (kali)	Konsistensi feses (cm)
Kontrol positif (+)	136,40 ± 22,07	10,40 ± 2,30	2,04 ± 0,50
Kontrol negatif (-)	88,00 ± 11,51*	6,20 ± 0,80*	0,74 ± 0,25*
250 mg/kgBB	102,00 ± 16,05*	7,80 ± 1,30*	1,10 ± 0,42*
500 mg/kgBB	118,40 ± 15,34	8,80 ± 1,30	1,54 ± 0,62
1000 mg/kgBB	124,40 ± 23,50	10,00 ± 1,00	1,64 ± 0,41

Ket = * ada perbedaan signifikan dengan kontrol positif

Hasil pengamatan parameter diare yaitu lama terjadinya diare, frekuensi diare dan konsistensi feses setelah dianalisis berdasarkan statistik ANOVA dengan taraf kepercayaan 5% mempunyai hasil yang sama yaitu terdapat perbedaan signifikan antara kontrol positif dengan kontrol negatif. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian loperamid sebagai kontrol positif memberikan efek antidiare. Loperamid HCl merupakan obat antidiare yang bekerja dengan cara bereaksi langsung pada otot-otot usus, menghambat peristaltik dan memperpanjang waktu transit, mempengaruhi perpindahan air dan elektrolit melalui mukosa usus, menaikkan viskositas dan mencegah kehilangan air dan elektrolit (Tan dan Kirana, 2007).

Terdapat perbedaan signifikan antara kontrol positif dengan dosis 250 mg/kgBB yang menunjukkan bahwa pada dosis 250 mg/kgBB mempunyai efek antidiare tetapi tidak sebaik loperamid, sedangkan terdapat perbedaan yang tidak signifikan antara kontrol positif dengan dosis 500 mg/kgBB dan 1000 mg/kgBB. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada dosis 500 mg/kgBB dan 1000 mg/kgBB mempunyai efek yang setara atau sebanding dengan loperamid meskipun tidak ada perbedaan yang signifikan antar dosis. Dari hasil ini dapat diambil kesimpulan dosis 500 mg/kgBB adalah dosis yang efektif karena merupakan dosis terkecil yang mempunyai efek yang setara dengan loperamid.

Adanya efek antidiare pada ekstrak etanol umbi rumput teki ini karena mengandung flavonoid dan tanin. Senyawa golongan tanin sebagai pengkhelat mempunyai efek spasmolitik yang dapat mengkerutkan usus sehingga gerak peristaltik usus berkurang (Fratiwi, 2015). Flavonoid mempunyai mekanisme kerja untuk menghentikan diare yang diinduksi oleh oleum ricini adalah dengan menghambat motilitas usus sehingga dapat mengurangi sekresi cairan dan elektrolit (Sukmawati, 2017).

KESIMPULAN

Ekstrak etanol umbi rumput teki memiliki efek antidiare terhadap mencit putih dengan dosis efektif sebagai antidiare yaitu dosis 500 mg/kgBB.

UCAPAN TERIMA KASIH

STIKES Cendekia Utama Kudus

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto A, D. 2017. Uji Efektivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.) Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*) Dengan Induksi Oleum Ricini. *Jurnal Permata Indonesia*, 8(2), 59–74.
- Afrisa, H. P., 2016, Uji Efektivitas Ekstrak Rimpang Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.) dengan Obat Imodium terhadap Antidiare pada Mencit (*Mus musculus* L.) Jantan yang Diinduksi Oleum Ricini, *Skripsi*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
- Agtini, D. M., 2011, Morbiditas dan mortalitas diare pada balita di Indonesia tahun 2000-2007, *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan*, 1-44.
- Di Carlo, G., Autore, G., Izzo, A.A., Maiolino, P., Mascolo, N., Viola, P., Diurno, M.V., and Capasso, F., 1993, Inhibition of Intestinal Motility and Secretory by Flavonoids in Mice and Rats: Structure Activity Relationships, *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 45 (12). 1054-1059.
- Dini, P. D., Santun, B.R. dan L.Yuniarti, 2010, Efek Anti Diare Ekstrak Air Umbi Sarang Semut (*Myrmecodia pendes*) pada Mencit Putih (*Mus musculus*). *Prosiding*. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung. Hal.57.
- Dalimartha, S., 2009, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, Jilid 6, Pustaka Bunda: Jakarta, 157.
- Felig, P and Lawrence, C.A.S., 2001, *Endocrinology and Metabolism*, Fourth Edition, New York: Mc. Graw Hill.

- Fratiwi, Y., 2015, The Potential of Guava Leaf (*Psidium guajava* L.) for Diarrhea, *J. Majority*, 113-118.
- Hasri, A. S., 2018, Uji Aktivitas Antelmintik Ekstrak Etanol Umbi Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.) terhadap *Pheretima Posthuma*, *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.
- Ikawati, Z., 2008, *Pengantar Farmakologi Molekuler*. Gadjah Mada University Press:Yogyakarta.Vol. 50. Halaman 78-81.
- Kardela, W. Fauziyah, F., dan Mayesri, S., 2018, Biji Melinjo (*Gnetum Gnemon* L.) : Aktivitas sebagai Antidiare, *Jurnal Farmasi Higea*, 1 (10), No. 1, 49-56.
- Katzung, B. G., 2014, *Farmakologi Dasar dan Klinik* (edisi ke-12), diterjemahkan oleh: Braham U.P. EGC, Jakarta, Indonesia, 36-38; 1241, 1243.
- Nurhalimah, H., Wijayanti, N., dan Widyaningsih, T. D., 2005, Efek Antidiare Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) terhadap Mencit Jantan yang Diinduksi Bakteri *Salmonella thypimurium*, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(3), 1083-1094.
- Rizal, M., Yusransyah dan Sofi, N. S. 2016. 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*, 2(2), 131-136.
- Sivapalan, S. R., 2013, Medicinal uses and Pharmacological activities of *Cyperus rotundus* Linn – A Review, *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(5), 1–8.
- Sukmawati, D., 2017. Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Suji (*Dracaena angustifolia* roxb) Antidiarrheal, *Pharmacy*, 14(02), 173–187.
- Susianti, 2015, Potensi Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.) sebagai Agen Antikanker. In *Prosiding Seminar Presentasi Artikel Ilmiah Dies Natalis FK Unila*, FK Unila, Lampung (pp. 52–57).
- Tan, H. T dan Kirana, R., 2007, *Obat-Obat Penting. Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya*, Edisi Keenam, PT Elex Media Komputindo: Jakarta, 288-289, 296.
- Wijaya, B. A., Citraningtyas, G. dan Wehantouw, F., 2014, Potensi Ekstrak Etanol Tangkai Daun Talas (*Colocasia esculenta* L) Sebagai Alternatif Obat Luka Pada Kulit Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(3), 211-219.
- Yunia, G. P., Dewanti, W. T. dan Wijayanti, N., 2015, Efektivitas Ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya* L.) Sebagai Antidiare Pada Mencit Yang Diinduksi *Salmonella typhimurium*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4), 1283-1293.
- Zulkoni, H. A., 2010, *Parasitologi*, Yogyakarta: Nuha Medika, 71-74.