

UJI EFEKTIVITAS ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL DAUN BINARA (*Artemisia vulgaris L.*) TERHADAP MENCIT PUTIH (*Mus musculus*) DENGAN MENGGUNAKAN INDUKSI OLEUM RICINI

Linta Meliala(1), Khairun Nisaa (2)

Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Deliusda Delitua

lintameliala@gmail.com (1) nisaajalah94@gmail.com(2)

ABSTRAK

Herba binara (*Artemisia vulgaris L.*) mengandung flavonoid, tanin, dan saponin, steroid.flavonoid dapat menghambat pengeluaran asetilkolin dan kontraksi usus, tanin memiliki efek mengurangi peristaltik usus, dan saponin yang merupakan inhibitor pertumbuhan dan mematikan mikroorganisme di usus. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji aktivitas antidiare ekstrak etanol herba binara pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). Uji aktivitas antidiare ekstrak etanol herba binara dilakukan dengan cara memberikan 0,75 ml oleum ricini pada mencit secara oral sebagai penginduksi diare, 30 jam setelah pemberian oleum ricini mencit diberi ekstrak etanol herba binara dosis 100, 200 dan 300 mg/kgbw, kontrol positif loperamid HCl, kontrol negatif Na-CMC 1% secara oral dan dilakukan pengamatan terhadap parameter uji yaitu saat mulai terjadinya diare, konsistensi feses,bobot fases, frekuensi diare, dan lama terjadinya diare yang diamati selama 3 jam. Berdasarkan uji statistik ANOVA diperoleh nilai signifikan setiap parameter uji yaitu $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang membuktikan bahwa ada perbedaan signifikan antara setiap kelompok perlakuan, dilanjutkan uji beda rata-rata Tukey HSD diperoleh bahwa ekstrak etanol herba binara dosis 100, 200, dan 300mg/kgbw memberikan aktivitas antidiare pada mencit putih.

Kata Kunci : Antidiarrheal, Oleum Ricini, Binara

ABSTRACT

Herba binara (*Artemisia vulgaris L.*) contains flavonoids, tannins, and saponins, steroids. The purpose of this study was to test the antidiarrheal activity of the ethanolic extract of the herb Binara in white rats (*Rattus norvegicus*). Antidiarrheal activity test of the ethanolic extract of herba binara was carried out by giving 0.75 ml of oleum ricini to mice orally as an inducer of diarrhea, 30 hours after administration of oleum ricini the mice were given ethanolic extract of herba binara at doses of 100, 200 and 300 mg/kgbw, positive control loperamide HCl, 1% Na-CMC negative control orally and observations were made on test parameters, namely the time of onset of diarrhea, stool consistency, weight of stool, frequency of diarrhea, and duration of diarrhea which were observed for 3 hours. Based on the ANOVA statistical test, a significant value of each test parameter was obtained, namely $p < 0.05$, then H_0 was rejected and H_1 was accepted which proved that there was a significant difference between each treatment group, followed by the Tukey HSD average difference test, it was obtained that the ethanol extract of the herb Binara dose of 100, 200, and 300mg/kgBW gave antidiarrheal activity in white.

Keywords : Antidiarrheal, Oleum Ricini, Binara

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Diare merupakan penyakit yang umum atau lazim dialami. Diare ditandai dengan adanya perubahan pada bentuk feses dan konsistensi dari feses lembek hingga cair, dan frekuensi buang air besar lebih sering dari biasanya sebanyak 3 kali ataupun lebih dalam jangka waktu 24 jam (Depkes RI, 2005). Diare menjadi salah satu penyakit yang menyebabkan kematian khususnya di negara berkembang, menjadi penyebab kedua kematian pada bayi di seluruh dunia dan juga penyebab kematian nomor satu pada balita seluruh dunia. Hilangnya cairan di dalam tubuh karena disebabkan oleh diare yang dapat menyebabkan dehidrasi dan juga gangguan elektrolit seperti kurangnya kalium atau tidak adanya keseimbangan garam lainnya didalam tubuh penderita. Salah satu tumbuhan yang dipercaya oleh masyarakat karo sebagai obat diare yaitu tumbuhan binara (*Artemisia vulgaris* L) tumbuhan liar ini tumbuh di pinggir ladang maupun di pinggir jalan di daerah karo yaitu daerah kabupaten karo, sumatera utara. Daun Binara (*Artemisia vulgaris* L) dipergunakan oleh masyarakat karo sebagai obat diare, perut kembung dan juga sebagai obat pereda nyeri haid (Febrina, dkk., 2017). Penggunaan daun binara lebih dipilih oleh masyarakat dikarenakan daun binara lebih mudah didapatkan, tumbuhan ini tumbuh secara liar di perladangan atau daerah hutan disekitar Kabanjahe, Kabupaten Karo, Sumatera Utara.

2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana bentuk hasil dari Uji Efektivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Artemisia vulgaris* L.) Terhadap Mencit Putih (*Mus musculus*) Dengan Menggunakan Induksi Oleum Ricini.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil dari Uji Efektivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Artemisia vulgaris* L.) Terhadap Mencit Putih (*Mus musculus*) Dengan Menggunakan Induksi Oleum Ricini.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran terhadap manfaat dari Uji Efektivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Artemisia vulgaris* L.) Terhadap Mencit Putih (*Mus musculus*) Dengan Menggunakan Induksi Oleum Ricini.

II. METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai Juli 2022. Pembuatan ekstrak daun binara dan uji skrining fitokimia dilakukan di laboratorium Farmakognisi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua. Sedangkan untuk pengujian antidiare pada mencit dilakukan di laboratorium farmakognisi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimental yaitu dengan cara mengamati kemungkinan diantara variable dengan cara melakukan pengamatan eksperimental terhadap kelompok dengan berbagai kondisi perlakuan. Data hasil penelitian kemudian dianalisis secara ANOVA (*Analysis Of Variance*) dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Product And Service Solution*).

Bahan dan Peralatan

Alat

Alat yang dipakai penelitian ini meliputi alat-alat di laboratorium, alumunium foil, kertas saring, lemari pengering, kandang mencit, mortar, stamper, neraca kasar, oral sonde, timbangan analitik, penguap vakup putar.

Bahan

Bahan yang di gunakan didalam penelitian ini adalah bahan tumbuhan dan juga bahan kimia. Bahan tumbuhan yang digunakan didalam penelitian ini adalah daun binara dan oleum ricini. Bahan kimia yang digunakan didalam penelitian ini adalah kecuali dinyatakan lain adalah yang berkualitas pro analisis yaitu etanol 96%, natrium methyl cellulose (Na-CMC), air suling, loperamid HCL 2 mg (tablet Imodium).

Pembuatan Ekstrak

Detimbang serbuk simplisia daun binara (*Artemisia vulgaris L*) sebanyak 500 gram, setalah itu serbuk dimasukkan kedalam bejana, lalu serbuk simplisia binara dibasahkan dengan menggunakan etanol 96 % hingga serbuk simplisia daun binara terendam sempurna, kemudian didiamkan selama 3×24 jam sambil sesekali diaduk kemudian disaring dan kemudian filtrat yang diperoleh diuapkan pelarutnya dengan menggunakan evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental dari simplisia daun binara, kemudian esktrak yang diperoleh ditimbang dengan menggunakan neraca analitik.

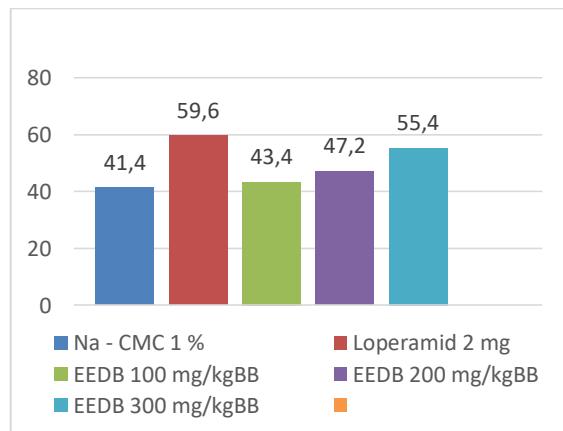
III. HASIL

Dari hasil pengamatan penelitian dengan judul uji efektivitas antidiare pada ekstrak daun binara pada mencit putih dengan diinduksikan oleum ricini dilakukan dengan 5 perlakuan yang pertama diberikan Na - CMC sebagai control negative (-), yang kedua diberikan loperamid HCL 2 mg sebagai Kontrol (+), yang ketiga di berikan ekstrak etanol daun binara dengan dosis 100 mg/kg BB sebagai uji perlakuan, yang ke empat diberikan dosis ekstrak etanol daun binara 200 mg/kgBB sebagai uji perlakuan, yang ke lima diberi dosis ekstrak etanol daun binara 300 mg/kgBB sebagai uji perlakuan. Dengan parameter yaitu mengamati awal terjadinya diare (menit) dengan cara mencatat waktu awal terjadinya diare setelah 30 menit sampai 180 menit pemberian induksi oleum ricini, Mengamati konsistensi diare dengan cara melihat bentuk fases seperti padat, lembek, berlendir dan cair mengamati selama 30 menit sampa 180 setalah pemeberian perlakuan. Dan untuk menguji metode defakasi konsistensi dilakukan pemeberian skor seperti 1 = padat, 2 = lembek, 3 = lembek cair, 4 = berlendir, 5 = cair. sehingga mempermudah untuk melihat perbedaan signifikan yang terjadi di semua kelompok perlakuan. Frekuensi diare dilihat dengan cara mengamati berapa kali mencit mengalami diare dengan pengamatan selama 180 menit. Berat fases ditentukan dengan cara menimbang fases (gram) setelah pemeberian induksi oleum ricini. Lama terjadinya diare (menit) diamati dengan cara mencatat selisih waktu terakhir diare dengan awal terjadinya diare.

Uji Efektivitas Antidiare

Pada penelitian ini penginduksi yang digunakan berupa oleum ricini/ minyak jarak. Asam risinoleat ini merupakan suatu zat aktif yang berfungsi sebagai pencahar, Minyak jarak dapat menyebabkan kolik, kekurangan cairan, dan juga dapat menyebabkan gangguan elektrolit di dalam tubuh. Minyak jarak digunakan sebagai penginduksi diare pada penelitian yang menggunakan hewan percobaan. Tetapi minyak jarak ini kurang efektif digunakan sebagai penginduksi karena kontraksi yang ditimbulkan seringkali tidak teratur

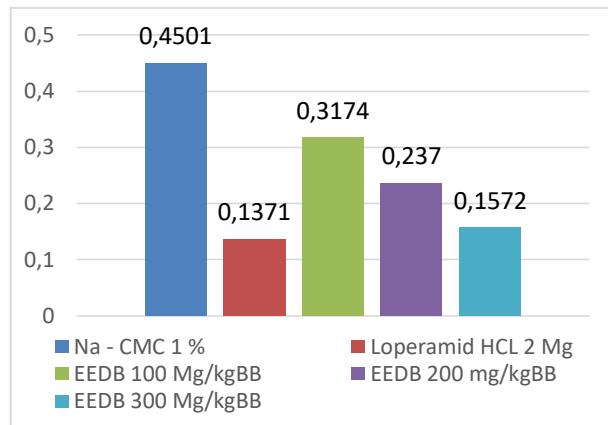
dan cenderung membuat hewan uji menjadi stres sehingga minyak jarak ini tidak banyak lagi digunakan sebagai penginduksi karena ada obat yang lebih efektif sebagai penginduksi dibandingkan dengan minyak jarak. Loperamid HCL 2 mg digunakan sebagai pembanding karena loperamid mempunyai kesamaan rumus kimia opiate petidin dan juga berkhasiat untuk mengurangi gerakan peristaltik pada usus. Loperamid HCL 2 mg tidak bekerja pada sistem saraf pusat, sehingga pasien yang menggunakan obat loperamid sebagai obat diare tidak mengakibatkan ketergantungan. Zat ini mampu menstabilkan keseimbangan resorpsi sekresi dari sel mukosa, yaitu dapat menyembuhkan sel – sel yang berada di dalam hipersekresi dalam keadaan normal kembali. Penelitian menggunakan 5 jenis perlakuan, masing – masing perlakuan terdiri dari 5 ekor mencit. Kelompok I mencit diberikan Na – CMC 1 % sebagai kontrol negative (-), perlakuan II diberikan loperamid HCL 2 mg sebagai kontrol positif (-), perlakuan III diberikan EEDB dengan dosis 100 mg/kgBB, perlakuan IV diberikan EEDB dengan dosis 200 mg/kgBB, Perlakuan V diberikan EEDB dengan dosis 300 mg/kgBB. Sebelum mencit diberikan perlakuan mencit dipuaskan terlebih dahulu selama 16 jam, tujuan mencit dipuaskan terlebih dahulu untuk mengurangi kemungkinan terpengaruhnya absorpsi bahan uji dan bahan obat karena disebabkan oleh pengaruh makanan dalam saluran pencernaan (usus). Dari hasil penelitian yang telah dilakukan setelah dipuaskan selama 16 jam mencit diinduksikan dengan oleum ricini sebanyak 0,75 ml untuk mendapatkan reaksi diare pada mencit setelah 30 menit di beri penginduksi oleum ricini. Yaitu pada kelompok I Na - CMC 1 % menunjukkan rata – rata awal terjadinya diare 41,4 menit, kelompok uji II dengan obat loperamid dengan hasil rata – rata 59,6 (menit, kelompok III dengan EEDB 100 mg/kgBB dengan hasil rata – rata 43,4 menit, kelompok IV dengan EEDB 200 mg/kgBB dengan hasil rata – rata 47,2 menit kelompok V EEDB 300 mg/kgBB dengan hasil rata – rata 55,4 menit (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik Awal Diare pada tiap-tiap perlakuan

Pada data frekuensi diare setelah di induksikan oleum ricini. Dimana perlakuan ke I diberikan Na – CMC 1% dengan hasil tara – rata 18,8 kali, pada perlakuan ke II diberikan loperamid HCL 2 mg dengan hasil rata – rata 10,2 kali, pada perlakuan ke III diberikan EEDB dosis 100 mg/kgBB dengan hasil rata – rata 14,4 kali, pada perlakuan ke IV diberikan EEDB dosis 200 mg/kgBB dengan hasil rata – rata 13 kali, pada perlakuan ke V diberikan EEDB dosis 300 mg/kgBB dengan hasil rata – rata 10,8 kali. Hal ini menunjukkan apabila konsentrasi EEDB meningkat, maka terjadi penyembuhan diare pada mencit semakin cepat. Berdasarkan hasil dari orientasi dosis maka dapat disimpulkan bahwa EEDB yang paling berpotensi dapat menyembuhkan diare pada mencit yaitu EEDB dengan dosis 300 mg/kgBB. Pengamatan bobot fases dilakukan mulai dari 30 menit setelah dilakuakn induksi selama 3 jam. Bobot fases diamati dengan cara visual dan dinyatakan

dalam gram seperti pada tabel 4.8. Pada data bobot feses mencit setelah diinduksikan oleum ricini. Dimana perlakuan I diberikan Na –CMC 1% dengan hasil rata – rata 0,4501 gram, pada perlakuan ke II diberikan lopermaid HCL 2 mg dengan hasil rata – rata 0,1371 gram, pada perlakuan ke III diberikan EEDB dosis 100 mg/kgBB dengan hasil rata – rata 0,3174 gram, pada perlakuan ke IV diberikan EEDB dosis 200 mg/kgBB dengan hasil rata – rata 0,2370 gram, pada perlakuan ke V diberikan EEDB dosis 300 mg/kgBB dengan hasil rata – rata 0,1572 gram (Gambar 2).



Gambar 2. Grafik konsistensi feses pada tiap-tiap perlakuan

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Ekstrak etanol daun binara dengan dosis 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB,300 mg/kgBB memiliki efektivitas sebagai antidiare pada mencit.Berdasarkan dengan parameter yang di ukur mulai terjadinya diare, konsistensi diare, frekuensi diare,bobot diare, dan lama terjadinya diare pada mencit.
2. Ekstrak etanol daun binara dengan dosis 300 mg/kgBB memberikan efektivitas antidiare paling efektif pada mencit.
3. Dari hasil penelitian ini terbukti bahwa EEDB dengan dosis 300 mg/kgBB memiliki perbandingan dengan kontrol positif loperamid HCL

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Z.L. 2005. *Tatalaksana Diare Akut*. Jakarta: Continuing Medical Education. Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Vol. 42 (7). Halaman: 504-508. Jakarta.
- Angria N. 2019. *Undur-undur (Myrmeleon sp.) sebagai antibiotik*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia. 27.
- Budiana,W ., Suhardiman,A., Roni, A., Sumarah i., Nara, T.E. 2017. *Aktivitas antioksidan ekstrak daun tiga genus (Artemisia sp) dengan metode DPPH serta penetapan kadar total flavonoid, fenol, dan karotenoid*. Jurnal ilmiah farmasi.hal 40.
- Badan POM RI. 2008. *Direktorat Obat Asli Indonesia*, Badan POM RI, Jakarta.
- Depkes RI. 2007. *Pedoman Pemberantasan Penyakit Diare*. Jakarta : Depkes RI.

Meliala L, Nisaa K : Uji Efektivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Binara (*Artemisia vulgaris L*) Terhadap Mencit Putih (*Mus musculus*) Dengan Menggunakan Induksi Oleum Ricini

- Fajaryanti, Nita dan Kurniawati, Nunik Ida. 2018. “Efek antidiare infusa daun ciplukan (*physallis Angulata Linn*) pada mencit jantan putih (*Mus musculus*) yang terpapar oleum ricini”. Jurnal Farmasetis. Vol. 7 (1) : hal 19-22.
- Febrina. 2017. Uji aktivitas antibakteri terhadap Escherichia coli dan antioksidan dari ekstrak air tumbuhan binara (*Artemisia vulgaris L.*). Jurnal Pendidikan Kimia. 9 (2) : 311 – 317.
- Febriyenti. 2018. *Karakterisasi dan Studi Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Secang (Caesalpinia sappan L.)*. Fakultas Farmasi Universitas Andalas. Vol. 5 No. 1.
- Inayathulla, Shariff W.R., Asif, K., and Mukesh, S. 2010. *Evaluation Of Antidiarrhoeal Activity Of Crataeva nurvala Root Bark In Experimental Animals*. India: International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. Vol. 2. (1). Halaman: 158-161.
- Katzung, B. G., Masters, S. B., & Trevor, A. J. 2012. *Basic and Clinical Pharmacology 12/E*. New York: McGraw-Hill Medica.
- Marbun, R., Situmorang, N., & Wahyuni, S. 2018. *The efect of immunomodulator by extract ethanol of herba binara (artemisia vulgaris l.)Toward the response of delayed-type hypersensitivity in rat male*. Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal, 1(1), 17-21.
- Nasr et al. 2020. *International Journal of pharmaceutical sciences and research*. 11 (2) : 605 – 6014.

| Accepted Date | Revised Date | Decided Date | Accepted to Publish |
|---------------|--------------|--------------|---------------------|
| 05 Mei 2022 | 06 Mei 2022 | 12 Mei 2022 | Ya |