



Jurnal Pharmacia Mandala Waluya Vol.3 No.6
ISSN : 2829-6850
<https://jurnal-pharmaconmw.com/jpmw/index.php/jpmw>
DOI : <https://doi.org/10.54883/jpmw.v3i6.195>



Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) Terhadap Mencit (*Mus musculus*)

Sri Wahyuni Hamid, Nikeherpianti Lolok, Juliana Baco

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui toksisitas akut dari ekstrak etanol daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) pada mencit (*Mus musculus*) dan untuk mengetahui dosis dari sediaan uji yang menimbulkan gejala toksik. Penelitian ini dilakukan dengan metode maserasi dengan cara sampel diekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Pengujian toksisitas akut inidibagi menjadi 5 kelompok uji yang terdiri dari kelompok control (Na.CMC) dan kelompok dosis (5,50,300, dan 2000 mg/kgBB). Metode analisis data yang digunakan yakni uji normalitas dan uji ANOVA. Hasil pengujian ekstrak etanol daun sagu pada dosis 5, 50, 300, dan 2000 mg/kgBB tidak memberikan efek toksik terhadap pengaruh berat badan dan berat relatif organ jantung, hati, usus, ginjal, dan lambung terhadap mencit dengan nilai p value > 0,05. Hewan uji memperlihatkan gejala-gejala toksik pada ekstrak etanol daun sagu dosis 50, 300 dan 2000 mg/kgBB, seperti *gromming*. Pada dosis yang digunakan, ekstrak etanol daun sagu tidak menimbulkan kematian pada mencit sehingga nilai LD₅₀ tidak dapat dihitung. Perlunya dilakukan penelitian lanjutan untuk melihat kerusakan atau perbaikan pada suatu fungsi organ dengan parameter lainnya seperti histopatologi organ biokimia darah dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yakni uji toksisitas secara sub kronis, kronis dan uji toksisitas khusus dari ekstrak etanol daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.)

Kata Kunci: Daun Sagu; Uji Toksisitas; Gejala Toksik

Acute Toxicity Test Of Ethanol Extract Of Sago Leaves *Metroxylon Sago* Leaves (*Metroxylon sagu* Rottb.) Against Mice (*Mus musculus*)

ABSTRACT

A toxicity test is a test to detect the toxic effects of a substance and to determine the dose response of the test preparation which is carried out by administering the chemical substance being tested once or several times within a 24 hour period. The use of traditional medicine has been widely used by the community, therefore its use needs to be supported by adequate research to ensure its effectiveness and safety. This study aims to determine the acute toxicity of ethanol extract of sago leaves (*Metroxylon sagu* Rottb.) in mice (*Mus musculus*) and to determine the dose of the test preparation that causes toxic symptoms. This research is a type of laboratory experimental analytical research, namely samples are extracted using 96% ethanol solvent. This acute toxicity test was divided into 5 test groups consisting of a control group (Na.CMC) and dose groups (5, 50, 300, and 2000 mg/kgBW). The data analysis methods used are the normality test and the ANOVA test. The results of testing the ethanol extract of sago leaves at doses of 5, 50, 300, and 2000 mg/kgBW did not have a toxic effect on the influence of body weight and the relative weight of the heart, liver, intestines, kidneys and stomach on mice with a p value > 0, 05. The ethanol extract of sago leaves causes toxic symptoms, namely *gromming* at doses of 50,300 and 2000 mg/kgBW. At the dose used, the ethanol extract of sago leaves did not cause death in mice so the LD₅₀ value could not be calculated. It is necessary to carry out further research to see damage or improvement in organ function using other parameters such as organ histopathology, blood biochemistry and it is necessary to carry out further research, namely sub-chronic, chronic toxicity tests and special toxicity tests from the ethanol extract of sago leaves (*Metroxylon sagu* Rottb.)

Keywords: Sago leaves; Toxicity test; Toxic symptoms

Penulis Korespondensi :

Sri Wahyuni Hamid
Program Stydi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas
Mandala Waluya
E-mail : srywahyunihamid@gmail.com

Info Artikel :

Submitted : 30 Desember 2023
Revised : 10 Januari 2024
Accepted : 15 Januari 2024
Published : 31 Desember 2024

PENDAHULUAN

Penggunaan tanaman sebagai bahan obat sangat berkembang pesat, hampir 80% penduduk dunia menggunakan tanaman obat. Bahan obat yang berasal dari tanaman dianggap lebih murah dan relatif lebih aman dibandingkan dengan obat modern. Walaupun pada umumnya tanaman obat dan produknya secara alamiah lebih aman dibandingkan dengan obat sintesis, akan tetapi kewaspadaan terhadap kemungkinan terjadinya toksisitas harus tetap dijaga. Sebagai sediaan obat, tanaman yang digunakan harus dibuktikan secara ilmiah dan dimanfaatkan secara luas, serta memiliki aktivitas biologi yang baik untuk pengobatan sendiri oleh masyarakat maupun digunakan dalam pelayanan Kesehatan formal (Ridwan *et al.*, 2020).

Uji toksisitas adalah uji untuk mendeteksi efek toksik suatu zat dan untuk memperoleh data dosis respon yang khas dari sediaan uji. Uji toksisitas dilakukan dengan memberikan zat kimia yang diujikan sebanyak satu kali atau beberapa kali dalam jangka waktu 24 jam. Data yang diperoleh dapat digunakan untuk memberikan informasi mengenai bahaya sediaan uji tersebut bila terjadi pemaparan pada manusia sehingga dapat ditentukan dosis penggunaannya (BPOM, 2014).

Tanaman ini oleh masyarakat di daerah Aranio dan Hulu Sungai Utara (Kalimantan Selatan) sering digunakan untuk mengobati penyakit diare pada manusia. Sagu termasuk tumbuhan tahunan dan tumbuh di hutan rawa air tawar ataupun hutan tropis daratan rendah. Sagu tumbuh baik pada lahan marginal seperti gambut, rawa, atau lahan tergenang dimana tanaman lainnya tidak dapat tumbuh.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dosis dari ekstrak etanol (5 mg/kgBB, 50 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, 2000

mg/kgBB) dapat menimbulkan gejala toksik yang diamati melalui parameter perilaku, berat relatif organ, berat badan, dan kematian terhadap mencit (*Mus musculus*). Penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui LD₅₀ dari ekstrak etanol daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.)

METODE

a. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmasi Universitas Haluoleo dan Laboratorium Farmakologi Universitas Mandala Waluya. Penelitian ini dimulai pada bulan Juli - September Tahun 2023.

b. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah tanaman sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) yang diperoleh dari hutan di Desa Rambu-rambu Jaya, Ranomeeto, Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara yang secara geografis terletak dibagian selatan khatulistiwa, melintang dari utara keselatan antara 3.58° dan 4.31° Lintang Selatan, membujur dari barat ke timur antara 121°58' dan 123°16 Bujur Timur dengan ketinggian wilayah pada umumnya dibawah 1.000 meter. Sampel pada penelitian ini adalah daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.).

c. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian yaitu seperangkat alat maserasi, batang pengaduk, gelas ukur, gelas kimia, kandang mencit, mortir dan stamfer, pipet tetes, *rotary evaporator*, toples, timbangan analitik, cawan porselen, spuit ukuran 1 ml, dan sonde/kanula.

2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah aquadest, etanol 96%, mencit (*Mus musculus*), Na.CMC, NaCl, simplisia daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.).

d. Prosedur Kerja

1. Pengolahan Sampel

Sampel diambil sebanyak 600 gr dan dicuci bersih dengan air mengalir, setelah itu ditiriskan lalu dilakukan sortasi basah kemudian dilakukan perajangan untuk mempermudah proses pengeringan kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan tanpa sinar matahari langsung, selama 2-3 hari, setelah kering sampel diserbukkan kemudian diekstraksi.

2. Ekstraksi Sampel

Sampel diekstraksi dengan metode maserasi dikarenakan maserasi dapat menarik semua metabolit sekunder yang tidak tahan terhadap pemanasan dengan menggunakan etanol 96% sebagai pelarut karena etanol merupakan pelarut universal yang mampu menarik senyawa-senyawa yang larut dalam pelarut non polar hingga polar. Sampel daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) dimasukkan kedalam wadah maserasi kemudian ditambahkan etanol 96% hingga sampel terendam.

Kemudian wadah tempat maserasi ditutup dengan rapat dan disimpan pada tempat yang terhindar dari cahaya sambil dilakukan pengadukan sesekali dan dibiarkan selama 3x24 jam. Setelah 3x24 jam disaring ampasnya, filtrate diperoleh kemudian dikumpulkan dan residu dipisahkan. Residu diremaserasi kembali dengan pelarut etanol sampai diperoleh filtrat kembali. Setelah itu diuapkan dengan *rotary evaporator* kemudian diangin-anginkan hingga diperoleh ekstrak kental.

3. Pembuatan Larutan Koloidal Na.CMC 1%

Dipanaskan aquadest sebanyak 100 ml dengan suhu 70°C. Dimasukkan Na.CMC sebanyak 1 gram sedikit demi sedikit sambil diaduk menggunakan pengaduk hingga terbentuk larutan koloid Na.CMC 1 % yang homogen.

4. Pemilihan dan Penyiapan Hewan Coba

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit jantan (*Mus musculus*). Berbadan sehat, asal, jenis kelamin, berat badan harus jelas. Biasanya digunakan hewan muda dewasa dengan variasi bobot tidak lebih dari 20%. Kriteria hewan yang digunakan yakni dengan bobot tidak kurang 20 gram dan rentang umur 6-8 minggu. Jumlah mencit yang digunakan adalah 25 ekor mencit jantan (*Mus musculus*) dibagi lima kelompok, dimana setiap kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Kelompok 1 sebagai kelompok kontrol dan kelompok 2-5 sebagai kelompok perlakuan.

5. Perlakuan Pada Hewan Coba

Hewan uji yang digunakan harus dipuasakan sebelum diberikan perlakuan selama 3 – 4 jam, air minum boleh diberikan. Setelah dipuasakan, hewan ditimbang dan diberikan sediaan uji. Setelah diberikan perlakuan, pakan boleh diberikan kembali setelah 1 - 2 jam. Sediaan uji diberikan dalam dosis tunggal dalam jangka waktu pemberian zat tidak boleh melampaui 24 jam.

Volume maksimal pemberian sediaan uji pada mencit adalah 1 ml. Hewan uji dalam kelompok 1 yang terdiri dari 5 ekor mencit diberikan Na.CMC 1% sebagai kontrol. Kemudian Pada kelompok perlakuan yang masing-masing terdiri dari 5 ekor mencit diberikan sediaan uji dengan dosis 5 mg/kgBB, apabila tidak terjadi kematian pada hewan uji maka dosis dinaikkan menjadi 50 mg/kgBB, tetapi jika dosis awal 5 mg/kgBB hewan uji mati maka nilai LD₅₀ adalah 5 mg/kgBB dan penelitian harus dihentikan. Jika tidak terjadi toksisitas maka dosis dinaikkan kembali menjadi 300 mg/kgBB dan jika tidak terjadi lagi toksisitas maka dosis dinaikkan menjadi dosis yang tertinggi yaitu 2000 mg/kgBB.

6. Pengamatan Perilaku

Pengamatan dilakukan tiap hari selama sekurang-kurangnya 14 hari. Perhatian khusus diberikan akan adanya tremor, kejang, salivasi, jalan dengan perut dan grooming (OECD, 2001). Pengamatan meliputi waktu timbul dan hilangnya gejala toksik serta saat terjadinya kematian. Parameter yang diamati dalam perlakuan ini adalah kematian mencit dari hari pertama sampai hari terakhir, nilai LD₅₀ ekstrak etanol daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.).

7. Pengamatan Berat Relatif Organ

Pada pengamatan terakhir yakni hari ke-15 hewan coba mencit dikorbankan dan dibedah kemudian diambil organ jantung, hati, lambung dan usus selanjutnya dicuci menggunakan larutan NaCl agar bersih dari sisa darah yang menempel pada organ. Pembedahan dilakukan untuk pengamatan organ. Organ yang telah dikeluarkan kemudian dilakukan penimbangan untuk melihat berat masing-masing organ dari hewan uji dengan menggunakan rumus:

$$\%IR = \frac{\text{Berat Organ (g)}}{\text{Berat Badan Mencit (g)}} \times 100 \%$$

8. Pengolahan Dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan cara data didasarkan pada normalitas dan distribusi data. Jika data terdistribusi normal maka analisis data bisa dilanjutkan dengan *One Way Analisis Of Variance* (ANOVA) (program SPSS 23), data

akan dianggap signifikan apabila nilai p .Signifikan $> 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 2 laboratorium yang berbeda. Pertama dilakukan proses ekstraksi daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) di Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Haluoleo, selanjutnya untuk pengujian toksisitas dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Mandala Waluya Kendari.

b. Analisis Data Penelitian.

1. Hasil Determinasi Tanaman

Determinasi sampel daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) dilakukan di Laboratorium Program Studi Farmasi Universitas Mandala Waluya Kendari. Hasil determinasi ini digunakan untuk menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan adalah tanaman asli yang digunakan untuk menjamin keberadaan jenis atau spesies. Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini merupakan daun sagu yang berasal dari spesies *Metroxylon sagu* Rottb.

2. Rendemen Ekstrak Daun Sagu

Hasil ekstraksi dari daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Ekstraksi Daun Sagu

Pelarut	Berat Simplisia (g)	Berat Ekstrak (g)	Hasil Rendemen
Etanol 96%	600 g	94 g	15%

3. Hasil pengamatan gejala toksik

Tabel 2. Hasil Pengamatan Gejala Toksik Secara Kualitatif

Kelompok Dosis	Grooming	Salivasi	Jalan Dengan Perut	Kejang	Tremor
Kelompok Negatif (Na.CMC)	-	-	-	-	-
EEDS 5 mg/kgBB	-	-	-	-	-
EEDS 50 mg/kgBB	+	-	-	-	-
EEDS 300 mg/kgBB	+	-	-	-	-
EEDS2000 mg/kgBB	+	-	-	-	-

Keterangan :

EEDS = Ekstrak Etanol Daun Sagu

(+) = Menunjukkan gejala toksik

(-) = Tidak menunjukkan gejala toksik

4. Hasil Pengamatan Berat Badan

Dari hasil pengamatan berat badan mencit meliputi berat badan sebelum

perlakuan, berat badan hari ke-7, dan berat badan hari ke-14 dapat dilihat pada tabel berikut.

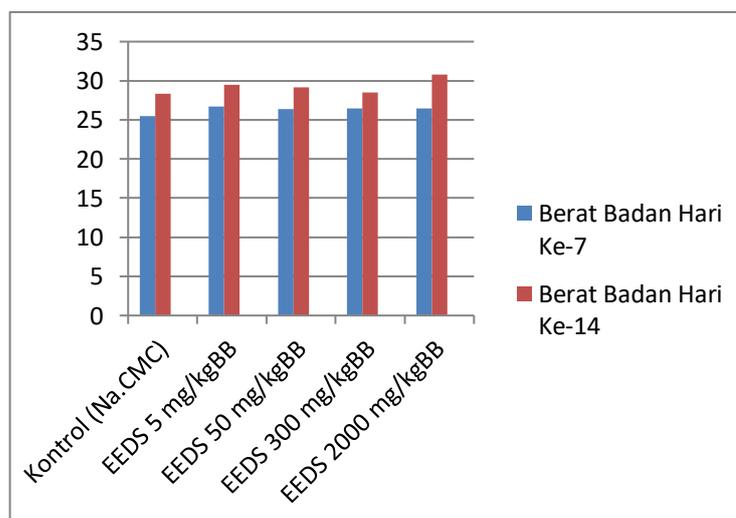
Tabel 3. Hasil Pengamatan Berat Badan Mencit

Kelompok	Rata-rata berat badan (g) ± SD	
	Berat Badan Hari Ke-7	Berat Badan Hari Ke-14
Kontrol (Na.CMC)	25,48 ± 1,33	28,34 ± 1,41
EEDS 5 mg/kgBB	26,68 ± 2,45	29,5 ± 1,97
EEDS 50 mg/kgBB	26,42 ± 1,17	29,18 ± 0,67
EEDS 300 mg/kgBB	26,48 ± 2,65	28,52 ± 2,35
EEDS 2000 mg/kgBB	26,5 ± 2,53	30,78 ± 1,11

Keterangan :

EEDS = Ekstrak etanol Daun Sagu

SD = Standar Deviasi



Gambar 1. Berat Badan Mencit

5. Hasil Pengamatan Jumlah Kematian Hewan
 Hasil pengamatan jumlah kematian hewan yang dilakukan selama 14 hari

terhadap mencit setelah pemberian ekstrak daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4. Hasil Pengamatan Jumlah Kematian Hewan

Kelompok Dosis	Jumlah Mencit	Jumlah Mencit Yang Mati Dalam 24 Jam	Jumlah Mencit Yang Mati Dalam 14 Hari
Kontrol Negatif (Na.CMC)	5	-	-
EEDS Dosis 5 mg/kgBB	5	-	-
EEDS Dosis 50 mg/kgBB	5	-	-
EEDS Dosis 300 mg/kgBB	5	-	-
EEDS Dosis 2000 mg/kgBB	5	-	-

Keterangan :
 EEDS = Ekstrak Etanol Daun Sagu
 (-) = Tidak menunjukkan gejala toksik

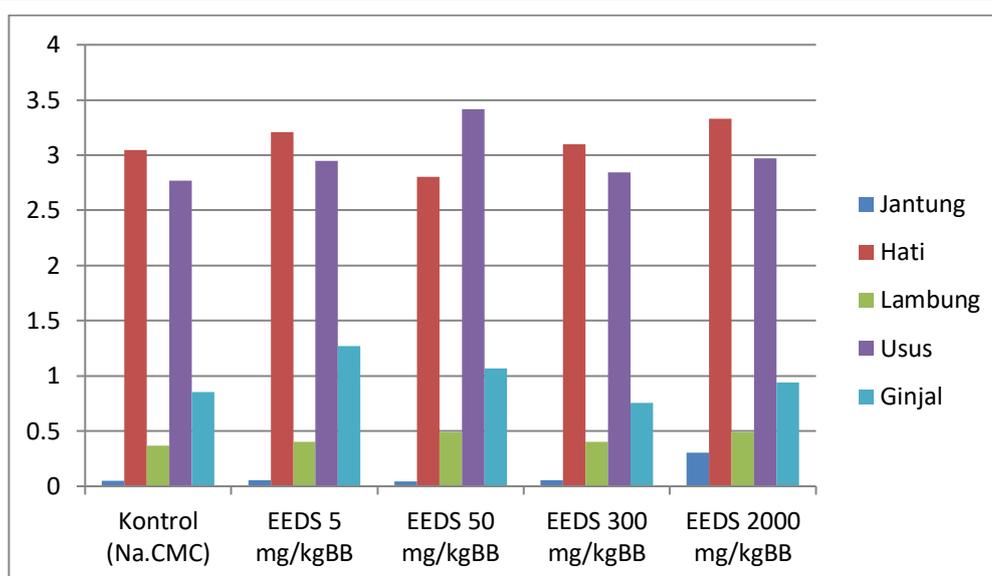
6. Hasil Pengamatan Berat Relatif Organ
 Hasil pengamatan berat relatif organ mencit yang dilakukan setelah penimbangan

meliputi organ jantung, hati, lambung, usus, dan ginjal dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Berat Relatif Organ

Kelompok	Rata-rata Berat Organ (g) ± SD				
	Jantung	Hati	Lambung	Usus	Ginjal
Kelompok kontrol (Na.CMC)	0,051 ± 0,079	3,047 ± 0,298	0,370 ± 0,06	2,768 ± 0,191	0,853 ± 0,663
EEDS 5 mg/kgBB	0,056 ± 0,083	3,209 ± 0,637	0,404 ± 0,049	2,949 ± 0,334	1,269 ± 0,821
EEDS 50 mg/kgBB	0,042 ± 0,084	2,802 ± 0,249	0,488 ± 0,099	3,416 ± 0,511	1,070 ± 0,794
EEDS 300 mg/kgBB	0,054 ± 0,106	3,100 ± 0,357	0,404 ± 0,098	2,845 ± 0,326	0,757 ± 0,500
EEDS 2000 mg/kgBB	0,305 ± 0,211	3,329 ± 0,696	0,487 ± 0,129	2,972 ± 0,156	0,940 ± 0,747

Keterangan:
 EEDS = Ekstrak etanol Daun Sagu
 SD = Standar Deviasi



Gambar 2. Berat Relatif Organ

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan uji toksisitas akut dengan melihat gejala, jumlah kematian, pengaruh berat badan dan berat relatif organ mencit. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak etanol daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.). Penelitian ini diawali dengan penyiapan sampel daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.). Sampel dicuci bersih dengan menggunakan air mengalir kemudian dikeringkan. Pengeringan ini dilakukan untuk mengurangi kadar air dalam sampel agar menghambat pertumbuhan mikroba.

Simplisia yang telah dikeringkan tersebut kemudian diserbukkan. Tujuan diserbukkan yaitu agar permukaan dari sampel menjadi lebih luas sehingga senyawa yang terkandung didalamnya dapat terekstraksi sempurna. Selanjutnya dilakukan proses ekstraksi menggunakan metode maserasi. Metode maserasi digunakan karena metodenya relatif sederhana, biasa dilakukan dengan merendamkan serbuk simplisia kedalam pelarut.

Proses maserasi dilakukan selama 3 x 24 jam dengan menggunakan pelarut etanol 96 % dan tiap 1 x 24 jam dilakukan proses pengadukan dengan tujuan agar kontak antara

sampel dan pelarut semakin sering terjadi sehingga proses ekstraksi lebih sempurna serta dilakukan pergantian cairan penyari (remaserasi) dengan menggunakan pelarut yang baru sampai diperoleh pelarut yang bening. Tujuan remaserasi adalah untuk memaksimalkan penarikan jumlah senyawa metabolit sekunder dalam simplisia dapat tersari yang tersari. Filtrat yang diperoleh kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental.

Hasil ekstraksi dari 600 gram simplisia daun sagu diperoleh berat ekstrak 94 gram dengan hasil rendemen yakni 15 %. Perhitungan rendemen bermanfaat untuk mengetahui berapa jumlah persentase ekstrak daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) dari simplisia yang digunakan. Selanjutnya dilakukan uji toksisitas akut ekstrak daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) terhadap mencit (*Mus musculus*). Sebelum dilakukan perlakuan, hewan uji diadaptasikan selama 7 hari untuk menghindari terjadinya stress pada saat perlakuan. Sebelum diberi perlakuan hewan uji dipuasakan selama 3 -4 jam.

Tujuan dipuasakan agar tidak ada asupan makanan yang dapat mempengaruhi proses pengujian. Hewan uji dibagi menjadi 5

kelompok yang terdiri dari 5 ekor hewan uji setiap yang akan diberikan sediaan uji dengan dosis bertingkat. Proses pengujian dimulai dengan menginduksikan sediaan uji pada hewan uji sesuai kelompok masing-masing yakni kelompok 1 diberikan larutan Na.CMC, Kelompok 2 diberikan ekstrak dosis 5 mg/kgBB, kelompok 3 diberikan ekstrak dosis 50 mg/kgBB, kelompok 4 diberikan dosis 300 mg/kgBB, kelompok 5 diberikan ekstrak dosis 2000 mg/kgBB kemudian diamati selama 14 hari untuk diketahui apakah ekstrak etanol daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) menimbulkan efek toksik terhadap mencit yang digunakan.

Berdasarkan hasil pengamatan gejala toksik pada hewan uji diketahui pada kelompok kontrol negatif tidak ditemukan gejala grooming, jalan dengan perut, salivasi, kejang dan tremor pada mencit. Pada kelompok dosis 5 mg/kgBB juga tidak ditemukan gejala toksik yang terjadi pada mencit. Pada kelompok dosis 50,300, dan 2000 mg/kgBB ditemukan gejala grooming pada mencit. Pada pengamatan jumlah kematian hewan, pada kelompok kontrol Na.CMC dan kelompok perlakuan tidak ditemukan adanya kematian pada hewan uji.

Hasil penelitian menunjukkan pemberian ekstrak etanol daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) dengan dosis tertinggi yang digunakan yakni 2000 mg/kgBB tidak menimbulkan kematian sampai 14 hari setelah pemberian dosis tunggal sediaan uji, sehingga nilai LD₅₀ dari dosis tunggal tidak dapat dihitung karena untuk menghitung nilai LD₅₀ harus ada hewan uji yang mati. Pada pengamatan berat badan mencit yang dilakukan penimbangan pada hari ke-7 setelah pemberian sediaan uji dengan rata-rata berat badan pada mencit kelompok kontrol Na.CMC yakni 25,48, kelompok ekstrak dosis 5 mg/kgBB yakni 26,68, kelompok ekstrak dosis 50 mg/kgBB yakni

26,42, kelompok ekstrak dosis 300 mg/kgBB yakni 26,48, dan kelompok ekstrak dosis 2000 mg/kgBB yakni 26,5.

Pada pengamatan berat badan mencit hari ke-14 setelah pemberian sediaan uji diperoleh hasil rata-rata berat badan mencit pada kelompok kontrol Na.CMC adalah 28,34, pada kelompok ekstrak dosis 5 mg/kgBB adalah 29,5, pada kelompok ekstrak dosis 50 mg/kgBB adalah 29,18, pada kelompok ekstrak dosis 300 mg/kgBB adalah 28,52 dan pada kelompok ekstrak dosis 2000 mg/kgBB dengan rata-rata 30,78.

Berdasarkan hasil uji normalitas berat badan mencit menunjukkan nilai $P > 0,05$ yang artinya data terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan pada uji *one way* ANOVA untuk menentukan perbedaan antar kelompok. Hasil analisis diperoleh berat badan mencit diminggu pertama dan minggu kedua setelah perlakuan menunjukkan nilai $P > 0,05$ yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada berat badan mencit. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) tidak mempunyai efek toksik terhadap perbandingan berat badan mencit.

Dilakukan pengamatan berat badan hewan uji selama 14 hari yaitu untuk mengetahui kondisi hewan uji setelah pemberian ekstrak daun sagu. Hubungan efek toksik pada berat badan dan nilai rata-rata dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan berat badan hewan uji pada tiap kelompok. Kondisi yang mengindikasikan terjadinya perubahan pada hewan uji apabila berat badan mengalami penurunan 20 sampai 25 % selama periode 7 hari atau lebih. Pada akhir penelitian yaitu hari ke-15 hewan coba dikorbankan dan dilakukan pembedahan untuk mengambil organ jantung, hati, lambung, ginjal, dan usus. Organ yang telah diambil dibersihkan dengan NaCl.

Organ yang telah dibersihkan kemudian ditimbang. Hasil yang diperoleh bahwa indeks organ mengalami penyusutan dan pembesaran, secara keseluruhan tidak bisa menjadi parameter mutlak untuk menyatakan bahwa organ tertentu mengalami kerusakan atau perbaikan. Data yang didapat hanya bisa menjadi penunjang untuk melihat lebih detail apakah organ yang diduga dari data indeks organ tersebut benar-benar mengalami kerusakan atau perbaikan akibat efek suatu senyawa dari sampel yang digunakan. Oleh karena itu, untuk melihat kerusakan atau perbaikan pada suatu fungsi organ perlu dilanjutkan dengan parameter lainnya seperti histopatologi organ biokimia darah.

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh nilai $P > 0,05$ yang artinya data terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan pada uji *one way* ANOVA. Berdasarkan nilai signifikansi diketahui organ hati, lambung dan ginjal $> 0,05$ artinya ekstra etanol daun sagu tidak mempengaruhi berat organ tersebut. Sementara pada organ jantung dan usus memiliki nilai signifikansi $< 0,05$. Hasil yang diperoleh bahwa ekstrak etanol daun sagu tidak mempunyai efek toksik terhadap perbandingan berat organ relatif mencit. Hubungan antara toksik dengan berat relatif organ karena jantung, hati, lambung, usus, dan ginjal merupakan organ sensitif terhadap paparan toksik (Armenia *et al.*, 2020).

KESIMPULAN

1. Ekstrak etanol daun sagu pada dosis 5, 50, 300, dan 2000 mg/kgBB tidak memberikan efek toksik terhadap pengaruh berat badan dan berat relatif organ jantung, hati, usus, ginjal, dan lambung terhadap mencit. Ekstrak etanol daun sagu menimbulkan gejala toksik yakni gromming pada dosis 50,300, dan 2000 mg/kgBB.
2. Pada dosis yang digunakan, ekstrak etanol daun sagu tidak menimbulkan kematian padamencit sehingga nilai LD_{50} tidak dapat dihitung.

DAFTAR PUSTAKA

- Armenia N, Hercegovina, Gustinanda D, Salasa AN, Yuliandra Y, Friardi. Acute and delayed toxicity study of *Cassytha filiformis* defatted ethanolic extract. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 2015; 4(10): 155-162.
- BPOM RI. 2014. *Pedoman Uji Toksisitas Nonklinis Secara In Vivo*. Jakarta: Badan Pengawasan Obat dan Makanan RI.
- OECD. 2001. *Acute Oral Toxicity – Acute Toxic Class Method*. OECD Guidelines for the Testing Chemicals 423. Halaman 1-5.
- Ridwan, Y., Satrija, F., & Handharyani, E. (2020). *Toksisitas Akut Ekstrak Daun Miana (Coleus Blumei Benth) pada Mencit (Mus Musculus)*. *Acta VETERINARIA Indonesiana*, 8(1),55-61.

