



Jurnal Pharmacia Mandala Waluya Vol.4 No.5

ISSN : 2829-6850

<https://jurnal-pharmaconmw.com/jpmw/index.php/jpmw>

DOI : <https://doi.org/10.54883/jpmw.v4i5.408>



Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) Terhadap Mencit (*Mus musculus*)

Sukma Irmayanti*, Citra Dewi, Nur Herlina Natsir

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala

ABSTRAK

Uji toksisitas adalah suatu uji untuk mendeteksi efek toksik suatu zat pada sistem biologi dan untuk memperoleh data dosis-respon yang khas dari sediaan uji. Penelitian merupakan penelitian secara eksperimental laboratorium. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Penelitian ini merupakan (penelitian analitik secara eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui toksisitas dari ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) terhadap mencit (*Mus musculus*). Metode yang digunakan sekelompok hewan uji dengan jenis kelamin yang sama diberikan dosis bertingkat menggunakan metode fixed dose antara lain: dosis 5 mg/kgBB, 50 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, dan 2000 mg/kgBB dan 5000 mg/kgBB). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ekstrak daun Suruhan (*Piperomia pellucida* L. Kunth) Hasil kandungan metabolit sekunder yang didapat didalam ekstrak adalah positif Alkaloid, Flavonoid, saponin, tanin, dan steroid. Ekstrak etanol daun suruhan (*Piperomia pellucida* L. Kunth) menyebabkan efek gejala toksisitas sesuai parameter (dimana) gejala efek toksik seperti grooming, salivasi dan tremor. (Nilai LD₅₀ tidak adanya kematian yang terjadi pada semua kelompok sehingga nilai LD₅₀ tidak dapat dihitung. jika pada dosis maksimal tidak terdapat kematian pada hewan coba, maka senyawa tersebut termasuk dalam kriteria "Praktis Tidak Toksik"). Diharapkan pada penelitian selanjutnya Perlu adanya penelitian lanjutan untuk melihat kerusakan atau perbaikan pada suatu fungsi organ dengan parameter lainnya seperti histopatologi organ biokimia darah.

Kata Kunci : Ekstrak Daun Suruhan, Uji toksisitas akut, Mencit, Skrining fitokimia

Cute Toxicity Testing Of Ethanol Extract Of Seruhan Leaves (*Piperomia pellucida* L. Kunth)

ABSTRACT

Toxicity test is a test to detect the toxic effects of a substance on a biological system and to obtain typical dose-response data from the test preparation. The research is experimental laboratory research. Extraction was carried out using the maceration method using 96% ethanol solvent. His research is an analytical laboratory experimental research which aims to determine the toxicity of the extract of suruhan leaves (*Peperomia pellucida* L. Kunth) on mice (*Mus musculus*). The method used by a group of test animals of the same sex is given graded doses using the fixed dose method, including: : doses of 5 mg/kgBB, 50 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, and 2000 mg/kgBB and 5000 mg/kgBB). The results of the research showed that the extract of Suruhan leaves (*Piperomia pellucida* L. Kunth) The results of the secondary metabolite content obtained in the extract were positive for alkaloids, flavonoids, saponins, tannins and steroids. The ethanol extract of suruhan leaves (*Piperomia pellucida* L. Kunth) causes toxicity symptoms according to parameters where symptoms of toxic effects include groameing, salivation and tremors. The LD₅₀ value was that no deaths occurred in all groups so the LD₅₀ value could not be calculated. If at the maximum dose there are no deaths in experimental animals, then the compound is included in the "Practically Non-Toxic" criteria". It is hoped that in future research, further research is needed to see damage or improvemen in organ function using other parameters such as blood biochemistry organ histopathology.

Keywords : Suruhan Leaf Extrac, Acute toxicity test, Mice, Phytochemical screening

Penulis Korespondensi :

Sukma Irmayanti
Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Mandala Waluya
E-mail : irmayatisukma@gmail.com

Info Artikel :

Submitted : 25 Februari 2025
Revised : 06 Maret 2025
Accepted : 30 Oktober 2025
Published : 31 Oktober 2025

PENDAHULUAN

Keberadaan obat herbal dari tumbuh-tumbuhan telah dikenal sejak ribuan tahun, ini terbukti dari tulisan yang tertulis di daun Lontar, di dinding monumen dan di dalam kitab suci tua. Pengetahuan tentang obat herbal sebagai resep obat telah diturunkan sebagai warisan dalam komunitas besar di dunia. Banyak jenis penyakit yang berhubungan dengan kesehatan dapat disembuhkan dengan menggunakan formulasi obat herbal. Oleh karena itu, pengetahuan tentang resep herbal sebagai obat harus dirawat dan dilestarikan sebagai warisan bangsa (Yunedi, 2022).

Beberapa tanaman dilaporkan tidak hanya mengandung metabolit sekunder yang bersifat toksik, tetapi juga tercemar oleh polutan udara terutama logam berat yang dapat mengakibatkan gangguan kesehatan yang serius. Dengan demikian, ada kebutuhan untuk menilai keamanan ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) untuk konsumsi manusia sebelum mempertimbangkan potensi terapeutiknya. Salah satu cara efektif yang dapat dilakukan adalah melakukan tes toksisitas oral akut *in vivo*. Oleh karena itu, perlu dilakukan serangkaian pengujian dalam menjamin keamanan bahan alam tersebut.

Salah satu uji keamanan obat tradisional yang biasanya dilakukan adalah uji toksisitas. Uji toksisitas adalah suatu uji untuk mendeteksi efek toksik suatu zat pada sistem biologi dan untuk memperoleh data dosis-respon yang khas dari sediaan uji. Data yang diperoleh dapat digunakan untuk memberi informasi mengenai derajat bahaya sediaan uji tersebut bila terjadi pemaparan pada manusia, sehingga dapat ditentukan dosis penggunaannya demi keamanan manusia (Yunedi, 2022).

Salah satu jenis uji toksisitas yang sering digunakan adalah Uji Toksisitas Akut Oral. Uji toksisitas akut oral adalah suatu pengujian untuk mendeteksi efek toksik yang muncul dalam waktu singkat setelah pemberian sediaan uji yang diberikan secara oral dalam dosis tunggal, atau dosis berulang yang diberikan dalam waktu 24 jam. Beberapa tes toksisitas akut (seperti tes LD₅₀) dirancang untuk menentukan dosis mematikan rata-rata zat uji. LD₅₀ (median lethal oral dose) adalah dosis tunggal zat yang diturunkan secara statistik yang dapat menyebabkan kematian pada 50% hewan bila diberikan melalui rute oral.

Nilai LD₅₀ dinyatakan dinyatakan dalam berat badan uji per satuan berat hewan uji (mg/kg). Parameter yang diamati dalam uji ini adalah perubahan perilaku mencit seperti gejala toksisitas (tremor, diare, salivasi, lemas, berjalan mundur, jalan menggunakan perut), perubahan berat badan dan jumlah hewan yang mati pada masing-masing kelompok uji (Yunedi, 2022). Tanaman Suruhan (*Piperomia pellucida* L. Kunth) merupakan tanaman herba liar yang sering dijumpai dan banyak terdapat ditempat yang lembab, agak terlindung, sela batu, bawah pohon, tebing, pekarangan dan ladang (Angelina *et al.*, 2015).

Berdasarkan penelitian lain menyebutkan bahwa daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) memiliki kompetensi senyawa fitokimia utama meliputi, flavanoid, alkaloid, fenolik, yang dapat berfungsi sebagai antioksidan, antibakteri, antivirus, antiinflamasi, antialergi dan antikanker.

Tumbuhan suruhan ini diketahui memiliki banyak khasiat diantaranya dapat mengobati sakit kepala, nyeri perut, dan membantu mengatasi timbulnya jerawat.

Suruhan umumnya dikonsumsi dengan cara diseduh. Tetapi ada juga yang mengkonsumsinya sebagai lalapan segar (Putrajaya *et al.*, 2019). Berdasarkan kajian literatur dan latar belakang diatas maka akan dilakukan penelitian mengenai Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) terhadap mencit (*Mus musculus*).

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik secara eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui toksisitas dari ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) terhadap mencit (*Mus musculus*).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia dan Laboratorium Farmakologi – Biofarmasetika Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya. Waktu penelitian dilaksanakan setelah seminar proposal disetujui, Waktu penelitian ini dimulai pada bulan (Juni – Agustus) Tahun 2024.

C. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seperangkat alat maserasi, batang pengaduk, gelas ukur, gelas kimia, kandang mencit, mortir, pinset, pipet tetes, *rotary evaporator* (IKA RV10 Digital V), timbangan analitik (OHAUS NV1201), cawan porselen, kertas saring, spuit injeksi, pinset, gunting, labu ukur, tempat makan, tempat minum hewan uji, stopwatch, kanula, corong.

2. Bahan

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquadest, etanol 96%, etanol 70%, Na-CMC 0,5 %, pereaksi mayer,

NaOH, HCl, FeCl₃, H₂SO₄, NaCl, eter ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth), hewan coba mencit jantan (*Mus musculus*).

D. Prosedur Kerja Penelitian

1. Pengambilan sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) yang diperoleh dari hutan di Desa Watumokala, Kecamatan Andoolo Barat, Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara.

2. Determinasi Sampel

Determinasi tanaman dilakukan dengan mempersamakan sifat morfologi tumbuhan diantaranya bentuk, ukuran, jumlah, dan lain-lain. Membandingkan dan mempersamakan ciri-ciri tumbuhan yang akan diteliti dengan tumbuhan yang sudah dikenali identitasnya. Determinasi sampel dilakukan di laboratorium Farmakognosi-Fitokimia Universitas Mandala Waluya .

3. Pengolahan Sampel

Sampel diambil sebanyak 2000 gram 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 di serbukkan kemudian di ekstraksi.

4. Ekstraksi Sampel

Sampel sebanyak 1000 gram diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% dengan perbandingan 1:2 Sampel daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth). dimasukan 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, namun selama 1x24 jam dilakukan pengadukan dan

penggantian pelarut, 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 (Putrajaya *et al.*, 2019).

Pemilihan etanol sebagai pelarut karena etanol merupakan pelarut yang umum digunakan dalam pembuatan ekstrak. Pelarut etanol bersifat universal yang artinya dapat melarutkan hampir semua senyawa organik yang ada pada sampel, baik senyawa polar maupun senyawa non polar. Penggunaan konsentrasi etanol 96% Karena dapat melarutkan senyawa kimia secara keseluruhan dan mampu menarik beberapa senyawa kimia yang terlarut dalam pelarut polar (Munte *et al.*, 2015).

5. Skrining Fitokimia

a. Identifikasi Alkaloid

Sebanyak 2 ml larutan ekstrak dilarutkan dengan 5 ml asam sulfat. Larutan yang didapat kemudian dibagi menjadi 3 tabung reaksi. Tabung pertama ditambahkan dengan asam sulfat encer yang berfungsi sebagai blanko. Tabung kedua ditambahkan pereaksi Dragendroff sebanyak 3 tetes dan tabung ketiga ditambahkan pereaksi Mayer sebanyak 3 tetes. Jika terbentuknya endapan merah jingga pada tabung kedua dan endapan putih kekuning pada tabung ketiga menunjukkan adanya alkaloid.

b. Identifikasi Flavonoid

Sebanyak 2 ml larutan ditambahkan beberapa tetes NaOH 10 % jika terjadi perubahan warna spesifik yaitu warna merah, kuning, atau orange menandakan ada kandungan flavonoid.

c. Identifikasi Saponin

Sebanyak 2 ml larutan ekstrak dalam tabung reaksi dikocok vertikal selama 10 detik

kemudian dibiarkan selama 10 detik. Pembentukan busa yang stabil tidak kurang dari 10 menit menunjukkan adanya saponin. Pada penambahan 1 tetes HCL, busa tidak hilang.

d. Identifikasi Tanin dan Polifenol

Sebanyak 1 ml larutan ekstrak ditambahkan pereaksi FeCl_3 10% berubah warna menjadi biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya tanin dan polifenol.

e. Steroid dan triterpenoid

Sebanyak 2 ml larutan ekstrak ditambahkan asam asetat anhidrat, selanjutnya ditambahkan H_2SO_4 pekat dan jika asam asetat anhidrat terjadi perubahan warna hijau-biru menunjukan positif steroid dan jika perubahan warna merah-ungu, coklat menunjukan triterponoid.

6. Uji Toksisitas Akut

a. Pembuatan Larutan Na. CMC 0,5%

Dipanaskan Aquadest sebanyak 200 ml dengan suhu 70°C. Dimasukkan Na.CMC sebanyak 0,5 mg sedikit demi sedikit sambil diaduk menggunakan pengaduk hingga terbentuk larutan koloid yang homogen, kemudian volumenya dicukupkan dengan air panas hingga 200 ml.

b. Pemilihan hewan uji & Penyiapan

Pada penelitian ini hewan coba yang digunakan yaitu mencit jantann (*Mus musculus*) yang memiliki bobot badan 20-40 g atau variasi bobot tidak lebih dari 20%. Mencit tersebut berjumlah 60 ekor yang terbagi menjadi 6 kelompok. Hewan uji tersebut ditempatkan dalam kandang terpisah sesuai kelompok uji dan diadaptasi sebelum dilakukan perlakuan, serta diberi pakan dan air minum.

c. Pembuatan sampel

Pada tahapan ini dibuat sediaan ekstrak etanol daun suruhan (*Piperomia pellucida* L. Kunth) dalam berbagai dosis yaitu 5 mg/kgBB, 50 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, 2000 mg/kgBB.

Sesuai ketentuan uji toksisitas akut (BPOM, 2022).

d. Pembagian Kelompok Hewan Uji

Volume maksimal larutan uji yang dapat diberikan terhadap hewan uji mencit dengan berat badan 30 g adalah 1 ml secara peroral, yang terdiri atas kelompok :

- 1) Kontrol negatif : (Na.CMC 0,5%)
- 2) Ekstrak Dosis 1 : 5 mg/kgBB
- 3) Ekstrak Dosis 2 : 50 mg/kgBB
- 4) Ekstrak Dosis 3 : 300 mg/kgBB
- 5) Ekstrak Dosis 4 : 2000 mg/kgBB
- 6) Ekstrak Dosis 5 : 5000 mg/kgBB

Pada perlakuan masing – masing kelompok mencit dilakukan selama 14 hari, dimana mencit diberi makan sebanyak 15 – 25 gr/hari atau pemberian pakan dilakukan 1 kali sehari, mencit ditempatkan pada suhu lingkungan berkisar 18-26°C, apabila suhu lebih tinggi dari rentang normalnya dapat menyebabkan mencit stress dan berpeluang untuk terjadinya dehidrasi. Adapun kelembaban lingkungan mencit relatif sekitar 40-70%. Suhu dan kelembaban yang tidak sesuai dapat menyebabkan mencit stress dan mempengaruhi hasil uji (Mutiarahmi *et al.*, 2021).

e. Pengamatan Perilaku Hewan

Pengamatan terjadinya gejala-gejala toksik pada pengujian toksisitas akut pada hewan uji mencit ditandai dengan perilaku seperti berjalan dengan perut, grooming, salivasi, dan jalan menggunakan perut (BPOM, 2022).

f. Penentuan Bobot Badan

Bobot badan masing-masing hewan harus dimonitor pada saat diberikan sediaan uji dan setiap hari selama 14 hari (BPOM, 2022).

g. Pengamatan Indeks Relatif Organ Mencit (*Mus musculus*)

Pada pengamatan terakhir yakni pada hari ke-15 hewan coba mencit dikorbankan dan dibedah kemudian diambil beberapa organ jantung, hati, ginjal, lambung, dan usus kemudian dicuci menggunakan larutan NaCl agar bersih dari sisa darah yang menempel pada organ. Pembedahan dilakukan untuk mengamati organ. Organ yang telah dikeluarkan kemudian ditimbang dan dihitung indeks relatif organ terhadap berat badan mencit, penimbangan relatif organ bertujuan untuk mengevaluasi dampak zat toksik pada organ tertentu. Dengan menganalisis perubahan bobot organ, peneliti dapat menilai potensi kerusakan atau efek toksik yang ditimbulkan.

h. Pengolahan, Analisis dan Penyajian Data

Pada penelitian ini 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 analysis of variance* (ANOVA) (Program SPSS 24), Data dianggap signifikan apabila nilai P, signifikan > 0,05. Jika data terdistribusi normal maka dianalisis menggunakan uji statistik *post hoc* LDS untuk mengetahui perbandingan antar kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan untuk melakukan uji toksisitas akut pada ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) terhadap mencit (*Mus musculus*) dimaksudkan untuk mengetahui pada dosis berapakah ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) mengalami toksik. Sampel yang digunakan adalah daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth). Sebelum diekstraksi sampel terlebih dahulu dideterminasi untuk dapat membuktikan kebenaran mengenai tanaman

yang diteliti bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) demi menghindari kesalahan dalam pengumpulan bahan serta menghindari kemungkinan tercampurnya tanaman yang akan diteliti dengan tanaman lain (Happy, 2021).

Sampel yang diperoleh dan telah dideterminasi dicuci bersih dengan menggunakan air mengalir hingga bersih dengan tujuan untuk menghilangkan atau mengurangi tanah atau debu yang melekat pada daun, kemudian sampel dikeringkan dibawah sinar matahari secara tidak langsung dengan di tutup kain hitam. Hal tersebut dilakukan supaya pemanasan lebih maksimal, cepat, dan juga menghindari terjadinya bahan yang rusak karena sinar UV dari sinar matahari, pengeringan merupakan salah satu metode untuk mengawetkan bahan nabati dengan cara mengurangi kadar air yang terkandung pada bahan. metode pengeringan berpengaruh terhadap mutu simplisia. Tujuan Pengeringan adalah untuk mengurangi kadar air dalam sampel agar menghambat pertumbuhan mikroba (Handoyo *et al.*, 2020).

Simplisia yang telah dikeringkan tersebut diserbukkan dengan tujuan agar permukaan dari sampel menjadi lebih luas sehingga senyawa yang terkandung didalamnya dapat terekstraksi sempurna. Selanjutnya dilakukan proses ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan cara merendam bahan dalam pelarut dan menggunakan prinsip pencapaian kesetimbangan konsentrasi (Nababan *et al.*, 2018). Metode maserasi dipilih karena cara pengerjaan dan peralatannya yang sederhana, tidak menggunakan pemanasan sehingga dapat mencegah terjadinya

penguraian zat aktif yang terkandung dalam sampel akibat pengaruh suhu dan senyawa yang tidak tahan pemanasan (Sa'adah & Nurhasnawati, 2017). Proses maserasi dilakukan selama 3x24 jam dengan beberapa kali pengadukan dan disimpan ditempat gelap pada suhu kamar. Proses ekstraksi dilakukan dengan sesekali diaduk agar kontak antara sampel dan pelarut sering terjadi sehingga hasil ekstraksi menjadi lebih maksimal. Pelarut yang digunakan pada penelitian ini adalah etanol 96%. Alasan penggunaan etanol sebagai larutan pengeksrak karena etanol dapat melarutkan hampir semua zat baik yang bersifat polar maupun semi polar seperti tanin.

Hasil ekstraksi dari 1000 gram simplisia diperoleh sebanyak 100.66 gram ekstrak kental dengan persen rendemen sebesar 10,06%. Hasil ini menunjukkan bahwa rendemen yang diperoleh terbilang tinggi. Menurut literatur bahwa nilai rendamen pada ekstrak tidak kurang dari 10%, Nilai rendemen ini berkaitan dengan banyaknya kandungan bioaktif yang terkandung dalam sampel. Semakin tinggi rendemen maka semakin tinggi kandungan zat yang tertarik pada suatu bahan baku.

Skrining fitokimia adalah proses identifikasi awal untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak etanol daun sirih cina, seperti alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid atau triterpenoid, dan glikosida (Rambe *et al.*, 2021). Pada penelitian sebelumnya menunjukkan Hasil skrining fitokimia yang (didapatkan) pada ekstrak etanol daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth), menunjukkan bahwa positif mengandung metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid.

Tabel 1. Hasil identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Etanol Daun Suruhan

Sampel	Identifikasi	Hasil Pengamatan
Daun Suruhan (<i>Piperomia pellucida</i> L. Kunth)	Alkaloid	(+)
	Flavonoid	(+)
	Saponin	(+)
	Tanin	(+)
	Steroid	(+)

Pada Pengujian alkaloid hasil yang didapatkan hanyalah positif pada pereaksi Dragendrof, adanya endapan pasangan elektron bebas pada alkaloid mengganti ion iod dalam pereaksi Mayer dan Dragendrof melalui ikatan kovalen. Endapan terbentuk karena atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas pada alkaloid mengganti ion iod dalam pereaksi Mayer dan Dragendrof melalui ikatan kovalen. Jika tidak terbentuknya endapan berwarna, putih pada reagen Mayer dan jingga pada pereaksi Dragendrof maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak tidak mengandung senyawa alkaloid (Putri & Lubis., 2020).

Pada identifikasi flavonoid, dilakukan dengan menambahkan beberapa tetes NaOH 10% akan terjadi perubahan warna kuning, orange atau merah jika positif mengandung flavonoid. Perubahan yang terjadi disebabkan karena pereaksi NaOH 10% merupakan katalis basa yang menyebabkan penguraian senyawa Kristin yang merupakan turunan dari senyawa.

Hasil pengujian menunjukkan positif mengandung flavonoid karena terbentuk warna merah flavonoid merupakan senyawa polar. Pada Identifikasi tanin dengan FeCl_3 terbentuknya warna hijau kehitaman atau biru kehitaman pada sampel yang ditetesi pereaksi FeCl_3 1% karena terbentuknya senyawa kompleks antara tanin dengan ion Fe^{3+} . Pada penelitian ini positif mengandung senyawa tanin karena terbentuknya warna

hijau. Sesuai dengan pernyataan, pada senyawa tanin terdapat banyak gugus OH yang menyebabkan sifatnya polar maka senyawa tanin dapat larut dalam pelarut polar.

Pada identifikasi saponin, ditandai dengan buih atau busa dengan tinggi lebih dari 1 cm yang terbentuk setelah pengocokan dan bertahan selama 15 menit. Saponin memiliki glikosil sebagai gugus polar serta gugus steroid atau triterpenoid sebagai gugus nonpolar sehingga bersifat aktif permukaan saat dikocok dengan air. Pada struktur misel gugus polar menghadap ke luar sedangkan gugus nonpolar menghadap ke dalam dan keadaan inilah yang tampak seperti busa. Hasil pengujian menunjukkan positif mengandung saponin. Hal ini disebabkan karena saponin merupakan senyawa yang bersifat polar sehingga larut dalam pelarut polar (Putri *et al.*, 2018).

Pada identifikasi terpenoid dan steroid dengan menggunakan pereaksi asam asetat anhidrat dan H_2SO_4 menunjukkan hasil positif dengan adanya perubahan warna menjadi merah kecoklatan untuk steroid dan coklat-ungu untuk triterpenoid. Reaksi triterpenoid dengan pereaksi menghasilkan warna merah-ungu, dan warna positif steroid memberikan warna hijau. Hal ini didasari oleh kemampuan senyawa triterpenoid dan steroid membentuk warna oleh H_2SO_4 dalam pelarut asam asetat anhidrat. Perbedaan warna yang dihasilkan oleh triterpenoid dan

steroid disebabkan perbedaan gugus pada atom C-4 (Habibi *et al.*, 2018) dari hasil pengujian yang dilakukan. Hasil pengujian steroid menunjukkan bahwa pada positif mengandung steroid ditandai dengan terbentuknya warna biru kehitaman. Hal ini dapat disebabkan karena steroid bisa terdapat dalam bentuk glikosida, yang merupakan senyawa yang terdiri dari gula dan aglikon.

Selanjutnya dilakukan uji toksisitas akut untuk mengevaluasi gejala, tingkat kematian, serta dampak terhadap berat badan dan indeks relatif organ mencit. Uji toksisitas akut oral adalah metode penting untuk menilai risiko paparan suatu zat terhadap manusia (BPOM, 2014). Uji toksisitas akut digunakan untuk menetapkan nilai LD₅₀ suatu zat (BPOM, 2022). Pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode fixed Dose yaitu menggunakan dosis bertingkat yaitu 5, 50, 300, 2000, dan 5000 mg/kgBB mencit. Selanjutnya sekelompok hewan uji dengan jenis kelamin yang sama diberikan dosis bertingkat menggunakan metode fixed dose antara lain: 5, 50, 300, dan 2000 mg/kgBB (Dosis dapat ditambah hingga 5000 mg/kgBB) (BPOM, 2022).

Sebelum diberi perlakuan mencit diadaptasikan selama 7 hari yang bertujuan untuk mengkondisikan hewan dengan suasana dilaboratorium dan juga untuk menghilangkan stres akibat transportasi. Hewan coba dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri dari kelompok kontrol, kelompok dosis 5 mg/KgBB, 50 mg/KgBB, 300 mg/KgBB, 2000 mg/KgBB, dan 5000 mg/KgBB masing-masing terdiri dari 10 ekor mencit dan dipuasakan selama kurang lebih 18 jam tapi tetap diberikan minum. Tujuan dipuasakan agar tidak ada asupan makanan yang dapat

mempengaruhi proses pengujian (BPOM, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian uji toksisitas akut yang dilakukan pada hewan uji mencit (*Mus musculus*) dengan parameter perilaku hewan uji meliputi gejala-gejala groamming, tremor, salivasi, berjalan dengan perut dan perubahan pada warna bulu berdasarkan (BPOM, 2022). Pada tabel 8 dengan pengamatan perilaku mencit setelah pemberian ekstrak gejala yang ditimbulkan seperti groaming, tremor dan salivasi sehingga dapat disimpulkan pada uji toksisitas akut menggunakan estrak etanol daun suruhan (*Piperomia pellucida* L. Kunth) menyebabkan sebagian parameter perilaku gejala toksisitas.

Hasil pengamatan berat badan mencit jantan dan berat badan mencit betina, sesudah pemberian ekstrak etanol daun suruhan (*Piperomia pellucida* L. Kunth). Penimbangan berat badan dilakukan untuk mengamati perubahan berat badan secara nyata. Hewan uji yang mengalami toksisitas umumnya kehilangan berat badan yang disebabkan oleh penurunan nafsu makan.

Pada hasil penelitian uji toksisitas akut dengan parameter LD₅₀ yang dilakukan pada hewan uji mencit (*Mus musculus*) yang menggunakan sampel ekstrak etanol daun suruhan (*Piperomia pellucida* L. Kunth) tidak adanya kematian yang terjadi pada semua kelompok sehingga nilai LD₅₀ tidak dapat dihitung, jika pada dosis maksimal tidak terdapat kematian pada hewan coba, Maka senyawa tersebut termasuk dalam kriteria “Praktis Tidak Toksik”. Pada hari terakhir pengamatan yaitu hari ke 15 hewan uji mencit jantan (*Mus musculus*) dikorbankan, dibedah dan diambil organ yang diamati lalu dicuci bersih menggunakan NaCl. Selanjutnya organ ditimbang untuk dihitung bobot

relatif organnya meliputi jantung, hati, usus, limpa, lambung, paru-paru, ginjal dan testis. Penimbangan bobot relatif organ mencit dilakukan untuk melihat perubahan bobot organ atau gejala toksisitas akut yang terjadi setelah pemberian sediaan ekstrak etanol daun suruhan (*Piperomia pellucida* L. Kunth) selama 14 hari.

Hasil pengamatan kemudian dianalisis menggunakan SPSS (Statistical Package for the Social Statistic) untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan pada pemberian sediaan ekstrak etanol daun suruhan (*Piperomia pellucida* L. Kunth) pada kelompok kontrol negatif (Na.CMC 0,5%) dan kelompok yang diberi perlakuan. Hasil data dari analisis parameter pengamatan bobot relatif organ mencit menggunakan analisis variansi satu arah One Way ANOVA dengan metode Tuckey menunjukkan nilai tidak signifikansi yaitu $P < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan bermakna pada bobot relatif organ mencit (*Mus musculus*). Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa pemberian sediaan suruhan (*Piperomia pellucida* L. Kunth) memberikan efek toksisitas akut terhadap kelompok perlakuan pada perbandingan bobot relatif organ mencit (*Mus musculus*).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil kandungan metabolit sekunder yang didapat didalam ekstrak etanol daun suruhan adalah positif Alkaloid, Flavonoid, saponin, tanin, dan steroid.
2. Ekstrak etanol daun suruhan (*Piperomia pellucida* L. Kunth) menyebabkan efek gejala toksisitas sesuai parameter dimana gejala efek toksik seperti grooming, salivasi dan pada nilai LD50 tidak adanya kematian yang terjadi pada semua

kelompok sehingga nilai LD50 tidak dapat dihitung. Jika pada dosis maksimal tidak terdapat kematian pada hewan coba, Maka senyawa tersebut termasuk dalam kriteria “Praktis Tidak Toksik”

3. Dosis yang menyebabkan efek toksik pada mencit yaitu pada dosis 300 mg/kgBB, dosis 2000 mg/kgBB, dan dosis 5000 mg/kgBB

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih dihaturkan kepada Ketua Yayasan Mandala Waluya Kendari, Program studi farmasi Fakultas sains dan Teknologi Universitas mandala Waluya Kendari dan Kepala laboratorium Farmasi Universitas Mandala Waluya serta dosen pembimbing yang telah memberikan izin dan turut membantu dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelina *et al.*, 2015. Karakterisasi Ekstrak Etanol Herba Ketumpangan Air (*Peperomia pellucida* L.kunth). *Jurnal biopropal industri*. 6(2) : Tangerang.
- BPOM, 2014. Peraturan Badan pengawasan obat dan Makanan No 7 Tahun 2014 tentang Pedoman uji toksisitas Nonklinis Secara in Vivo. *Badan pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia*. 1-16.
- BPOM, 2022. Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 10 Tahun 2022 Tentang Pedoman Uji Toksisitas Pratinik Secara in Vivo. *Badan pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia*. 1-220.
- Habibi, A. I., Firmansyah, R. A., & Setyawati, S. M. 2018. Skrining Fitokimia Ekstrak n - Heksan Korteks Batang Salam (*Syzygium polyanthum*). *Indonesian Journal of Chemical Science* . 7(1), 1–4.

- Handoyo D. Yunita, L., Pranoto, E, M. 2020. Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Pembuatan Simplisia Daun Mimba (*Azadirachta Indica*). *Jurnal Farmasi Tinctura*. 1(2): 45-54.
- Happy., 2021. Identifikasi Tumbuhan Angiospermae dengan Kunci Determinasi Berbasis Flash sebagai Media Belajar untuk Siswa Kelas X SMA/MA. *Skripsi*. S1 Pendidikan Biologi. Yogyakarta, UIN Sunan Kalijaga.
- Munte, L., Runtuwene, M. R & Citranisngtyas, G. 2015. Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Daun Prasman (*Eupatorium triplinerve* Vahl.). *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. 4 (3).
- Mutiarahmi, C, N., Hartadi, T., Lesmana, R. 2021. Use Of Mice As Experimental Animals In Laboratories That Refer To The Principles Of Animal Welfare : Literature Review. Universitas padjajaran.
- Nababan, J., Sahrial, & Sari, F. P. 2018. Pengaruh Suhu Pemanasan terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Biji Kemiri (*Aleurites moluccana*) dengan Metode Maserasi menggunakan Pelarut Heksana. *Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi*. 368–376.
- Putrajaya, F., Hasanah, N., & Kurlya, A. 2019. Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Jerawat (*Propionibacterium acnes*) Dengan Metode Sumur Agar. *Edu Masda Journal*, 3(2).
- Putri D, E. 2018. Uji Toksisitas Akut yang Diukur dengan Penentuan LD50 Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) pada Mencit Jantan. *Farmasi* ; 2 : 44 – 8.
- Putri, D. M., & Lubis, S. S. 2020. Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Daun Kalayu (*Erioglossum rubiginosum* (Roxb.) Blum). *Amina*, 2 (3)(3), 120–125.
- Rambe, R., Rani, Z., & Thomas, N. A. 2021. Uji Efektivitas Mukolitik Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*. 3(2), 71–77.
- Sa’adah, H., & Nurhasnawati, H. 2017. Perbandingan Pelarut Etanol Dan Air Pada Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr) Menggunakan Metode Maserasi. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 1(2), 149–153.
- Yunedi A. 2022. Uji Toksisitas Akut Fraksi Daun Sungkai (*peronema canescens* jack.) Serta Penentuan Nilai LD50 Pada Mencit Putih Jantan. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Andalas Padang.

