

Acute Oral Toxicity Test of Ethanol Extract from the Root of the Bungkus Plant (*Smilax rotundifolia* L.) on Male White Rats (*Rattus norvegicus*)

Uji Toksisitas Akut Oral Ekstrak Etanol Akar Tanaman Bungkus (*Smilax rotundifolia* L.) pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*)

Ayu Wulandari ^{a*}, Recky Patala ^b, Mariyani ^a, Rezan Prinasari ^a

^a Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Pelita Mas Palu, Kota Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia.

^b Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako, Kota Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia

*Corresponding Authors: ayusuha8@gmail.com

Abstract

Background: *Smilax rotundifolia*, commonly known as "bungkus" plant, is an indigenous species from Papua recognized for its potential as an aphrodisiac agent. Traditionally, the local population applies parts of the plant directly to the male genital area, a method that causes itching and highlights the need for development into a safer and more user-friendly formulation. **Objective:** This study aimed to evaluate the safety of the ethanol extract of *Smilax rotundifolia* roots through acute toxicity testing, with observation parameters including signs of toxicity, body weight changes, and LD₅₀ value. **Methods:** Acute toxicity testing was conducted on male white rats (*Rattus norvegicus*) divided into five groups: normal control and treatment groups receiving extract doses of 5, 50, 300, and 2000 mg/kg body weight. Toxic signs were observed at 0; 0.5; 1; 2; 4; 6; and 24 hours post-administration, while body weight was monitored over a 14-day period. **Results:** No mortality was observed in any of the treatment groups up to day 14. The rats' body weights did not show significant changes, and no notable macroscopic organ abnormalities were found, even in the group receiving the highest dose (2000 mg/kgBW). **Conclusion:** Based on these findings, the ethanol extract of *Smilax rotundifolia* root is classified as low toxicity (Category 5) or practically non-toxic.

Keywords: *Smilax Rotundifolia*; Acute Toxicity Test, LD50 Value.

Abstrak

Latar Belakang: Tanaman bungkus (*Smilax rotundifolia*) merupakan tanaman khas Papua yang dikenal memiliki potensi sebagai agen afrodisiak. Penggunaan tradisional oleh masyarakat setempat dilakukan dengan cara menempelkan bagian tanaman pada alat kelamin pria, namun metode ini menimbulkan rasa gatal sehingga diperlukan pengembangan dalam bentuk sediaan yang lebih aman dan praktis. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keamanan ekstrak etanol akar tanaman bungkus melalui uji toksisitas akut, dengan parameter pengamatan meliputi tanda-tanda toksik, perubahan berat badan, dan nilai LD₅₀. **Metode:** Uji toksisitas akut dilakukan pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang dibagi menjadi lima kelompok perlakuan: kontrol normal, serta kelompok yang diberikan ekstrak pada dosis 5, 50, 300, dan 2000 mg/kgBB. Pengamatan terhadap tanda-tanda toksik dilakukan pada jam ke-0; 0,5; 1; 2; 4; 6; dan 24, serta penimbangan berat badan dilakukan selama 14 hari. **Hasil Penelitian:** Tidak ditemukan kematian pada seluruh kelompok perlakuan hingga hari ke-14. Berat badan tikus tidak menunjukkan perubahan drastis, dan tidak ditemukan perubahan makroskopik organ yang signifikan, termasuk pada kelompok dengan dosis tertinggi (2000 mg/kgBB). **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil tersebut, ekstrak etanol akar tanaman bungkus dikategorikan sebagai zat dengan toksisitas rendah (Kategori 5) atau praktis non-toksik.

Kata Kunci: *Smilax Rotundifolia*; Uji Toksisitas Akut, LD50..



Copyright © 2020 The author(s). You are free to : **Share** (copy and redistribute the material in any medium or format) and **Adapt** (remix, transform, and build upon the material) under the following terms: **Attribution** — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use; **NonCommercial** — You may not use the material for commercial purposes; **ShareAlike** — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. Content from this work may be used under the terms of the a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\) License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Article History:

Receive: 30/08/2024,
Revised: 16/05/2024,
Accepted: 16/05/2024,
Available Online: 27/06/2025.

QR access this Article



<https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v8i2.605>

Pendahuluan

Ribuan tanaman obat yang tumbuh di Indonesia diketahui mengandung beragam senyawa kimia alami. Berdasarkan pemanfaatan tradisional serta hasil berbagai penelitian ilmiah, tanaman-tanaman tersebut menunjukkan efek farmakologis dan bioaktivitas yang luas, mulai dari peran sebagai agen antimikroba hingga kemampuan menangani penyakit degeneratif seperti imunodefisiensi, hepatitis, artritis, stroke, osteoporosis, bahkan kanker. Sementara itu, penggunaan senyawa tunggal—baik berupa isolat murni maupun hasil sintesis—sering kali belum mampu memberikan penyembuhan yang optimal. Kondisi ini mendorong masyarakat untuk beralih mencari pengobatan alternatif, khususnya yang berasal dari bahan herbal alami [1].

Salah satu tanaman yang memiliki khasiat sebagai obat dan sering digunakan oleh masyarakat Papua adalah Tanaman bungkus (*Smilax rotundifolia* L.). Tanaman ini telah dipercaya secara turun-temurun oleh masyarakat Papua sebagai obat untuk kejantanan. Namun, literatur mengenai Tanaman bungkus terkait jenis tanaman, kandungan kimia, dan manfaatnya masih terbatas [2]. Khasiat dari tanaman obat umumnya disebabkan oleh kandungan kimia yang ada, meskipun tidak semua kandungan kimia tersebut diketahui secara menyeluruh akibat keterbatasan dalam pemeriksaan bahan kimia dari tanaman. Beberapa senyawa kimia yang biasanya terdapat dalam tanaman meliputi saponin, tanin, alkaloid, flavonoid, dan steroid [1]. Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari et al. (2022), menunjukkan bahwa daun bungkus mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, dan alkaloid. Informasi mengenai keamanan serta potensi toksisitas dari akar tanaman bungkus ini masih sangat terbatas sehingga dibutuhkan suatu pengujian [3].

Uji toksisitas akut merupakan bagian dari uji praklinik yang dirancang untuk menentukan keamanan sediaan jika diberikan dalam periode singkat. Bersama dengan uji ini juga dapat ditentukan Lethal Dose atau LD50 suatu zat. LD50 didefinisikan sebagai dosis tunggal suatu zat yang secara statistik diperkirakan akan menyebabkan kematian dari 50% hewan percobaan. Uji toksisitas akut dan nilai LD50 akan memberikan informasi tingkat keamanan dari formula bahan alami tersebut. Pada dosis tertentu, suatu senyawa tetap memiliki kemungkinan toksisitas dalam tubuh [4]. Nilai potensi toksisitas akut yang diukur melalui lethal dose 50 (LD50) merupakan parameter yang digunakan dalam uji toksisitas akut oral. Selain itu, uji toksisitas juga dapat dilihat dari perubahan struktur atau fungsi organ vital, seperti ginjal, yang berperan dalam ekskresi senyawa asing seperti obat atau toksin yang masuk ke dalam tubuh [5].

Uji toksisitas sangat penting untuk menilai tingkat kerusakan yang disebabkan oleh suatu senyawa terhadap material biologis dan nonbiologis. Pengujian ini biasanya dilakukan pada calon produk untuk memenuhi persyaratan distribusi dan izin dari suatu wilayah atau negara. Skrining toksikologi memiliki peranan krusial dalam pengembangan obat baru serta untuk mengevaluasi potensi terapeutik yang dimiliki oleh suatu molekul obat. Secara umum, pengujian toksisitas bertujuan untuk mengidentifikasi efek samping yang tidak diinginkan dari suatu obat, terutama terkait dengan risiko kanker, gangguan jantung, serta iritasi pada kulit atau mata. Uji toksisitas akut bertujuan untuk menentukan efek dari dosis tunggal suatu senyawa pada hewan. Umumnya, pengujian ini direkomendasikan dilakukan pada dua jenis hewan (rodensia dan non-rodensia). Produk yang diuji diberikan kepada hewan percobaan dengan dosis yang bervariasi, kemudian dilakukan pengamatan selama 14 hari. Kematian yang terjadi selama periode pengujian dicatat, serta dilakukan analisis morfologi, biokimia, patologi, dan histopatologi. Penentuan dosis mematenkan umumnya

memerlukan jumlah hewan yang besar, yang menjadi kendala dalam pelaksanaan uji toksisitas [6]. Penggunaan akar tanaman Bungkus untuk alternatif pengobatan perlu didukung oleh informasi mengenai tingkat keamanan. Oleh karena itu, pengujian toksisitas akut pada akar tanaman bungkus ini dipilih mengingat masih sedikitnya informasi ilmiah mengenai potensi toksisitas.

Metode Penelitian

Ethical Clearance

Pengujian eksperimen dilakukan di Laboratorium Farmakologi Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFA) Pelita Mas Palu dengan persetujuan Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako dalam surat keterangan kelaikan etik dengan nomor 5296/UN 28.1.30/KL/2024.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ayakan mesh 40, batang pengaduk, bejana maserasi, blender, beaker porselen, corong kaca, labu Erlenmeyer, gelas beaker, gelas ukur, gantungan kaca, gunting, labu hewan, labu takar, mortar, kapas, penangas air, pipet tetes, mikropipet, rotary evaporator vakum, centrifuge, sendok tanduk, tabung oral 3 mL, jarum suntik 3 mL, pelat sumur, tabung reaksi, timbangan gram, neraca analitik, dan vial.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi akar tanaman bungkus (*Smilax rotundifolia* L.), air suling, HCl 2 N, asam asetat anhidrat, aluminium foil, pereaksi Dragendorff LP, etanol 96%, FeCl₃, gelatin, H₂SO₄ pekat, sarung tangan (handscoon), kapas, kloroform, masker, NaOH 10%, NaCl 10%, Na-CMC 0,5%, plastik wrap, tembaga asetat, serta 25 ekor tikus putih (*Rattus norvegicus*) strain Wistar

Penyiapan Bahan Uji

Sampel tanaman bungkus (*Smilax rotundifolia* L.) diperoleh dari Gunung Mungker, Desa Terong Kec. Dlingo Kab. Bantul, DIY, akar tanaman bungkus dikumpulkan kemudian disortasi basah, kemudian membersihkan sampel dari kotoran. Langkah selanjutnya dilakukan perajangan yaitu bahan di potong menjadi bagian-bagian kemudian dilakukan pengeringan tanpa menggunakan sinar matahari (dianginkan) hingga sampel mengering. Akar yang telah kering, disortasi kering dan digiling hingga menjadi serbuk halus.

Pembuatan Ekstrak Etanol Akar Tanaman Bungkus

Serbuk simplisia akar tanaman bungkus ditimbang sebanyak 1000 mg. Kemudian masing-masing simplisia diekstraksi dengan metode maserasi yakni cara merendam simplisia dengan pelarut etanol 96%. Pelarut dan simplisia dipersiapkan sesuai dengan perbandingan 1 : 5 (b/v). Perendaman dilakukan selama 3 x 24 jam. Hasil kemudian disaring untuk mendapatkan filtrat. Filtrat di rotary evaporator pada suhu (40°C) dipekatkan, ekstrak kental ditimbang kemudian dihitung rendemennya [3].

Pengujian Toksisitas Akut

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium dengan desain *post test only control group design*. Penelitian ini menggunakan hewan coba tikus putih galur strain Wistar yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan. Subjek penelitian adalah 25 ekor tikus putih (*Rattus norvegicus*) strain Wistar. Hewan uji yang digunakan untuk penelitian ini adalah tikus putih jantan dengan berat 200-250 g. Jumlah hewan uji yang digunakan sebanyak 25 ekor yang dibagi menjadi 5 kelompok secara acak yang tiap kelompok terdiri atas 5 ekor tikus. Hewan uji tersebut dalam keadaan sehat dan diadaptasi dengan lingkungan laboratorium selama 1 minggu. Hewan uji dipuasakan selama 24 jam dengan diberi air minum.

Larutan suspensi Na-CMC 0,5% sebanyak 100 mL terlebih dahulu disiapkan. Selanjutnya, dibuat suspensi ekstrak akar tanaman bungkus dengan menimbang ekstrak sesuai dosis yang telah ditentukan, yaitu 5 mg/KgBB, 50 mg/KgBB, 300 mg/KgBB, dan 2000 mg/KgBB. Masing-masing dosis dimasukkan ke dalam lumpang, kemudian ditambahkan 10 mL larutan Na-CMC 0,5% dan digerus hingga tercampur secara homogen. Pengukuran nilai LD₅₀ serta uji toksisitas tertunda, yang meliputi pengamatan terhadap penurunan aktivitas gerak, diare, tidur, perubahan pola pernapasan, dan kematian mengacu pada pedoman dari BPOM [3].

Tikus putih dibagi ke dalam lima kelompok, masing-masing terdiri atas lima ekor. Sebelum perlakuan, hewan uji dipuaskan terlebih dahulu, namun tetap diberi akses terhadap air minum. Setelah masa puasa, tikus ditimbang dan diberikan sediaan uji dalam dosis tunggal melalui sonde oral. Pengamatan gejala toksisitas dilakukan secara berkala pada waktu ke-0, 30 menit, 1 jam, 2 jam, 4 jam, 6 jam, dan 24 jam. Parameter yang diamati mencakup gejala piloreksi (berdirinya bulu), refleks kornea, defekasi, aktivitas motorik, dan kematian. Selama 14 hari masa observasi, tikus ditimbang setiap hari, dan konsumsi makanan serta air tetap dipantau. Pada akhir periode pengamatan, jumlah tikus yang hidup dan mati dicatat untuk kemudian dihitung nilai LD₅₀-nya [7].

Analisis Data

Data dari LD₅₀ dan uji toksisitas dan tersebut akan diolah secara statistik menggunakan SPSS. Analisis yang digunakan pertama adalah uji distribusi normal (Uji kolmogorv-Smirnov), uji Levene untuk menguji homogenitas, jika memenuhi uji distribusi maka dilanjutkan uji Anova untuk melihat hubungan antara kelompok perlakuan. Bila ditemukan adanya perbedaan maka dilanjutkan dengan uji Posthoc. Jika uji homogenitas tidak normal maka dilanjutkan uji kruska wallis.

Hasil dan Pembahasan

Identifikasi tanaman dilakukan dengan tujuan untuk meyakinkan ciri morfologis yang ada pada tanaman yang diteliti dan mengetahui kebenaran tanaman yang diambil untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam pengumpulan bahan serta menghindari tercampurnya dengan bahan tanaman lain. Identifikasi tanaman bungkus dilakukan di Laboratorium Biologi, Universitas Ahmad Dahlan. Berdasarkan hasil identifikasi dengan nomor 089/Lab.Bio/B/III/2024 dapat dipastikan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar tanaman bungkus (*Smilax rotundifolia* L.).

Hasil penelitian selama 14 hari perlakuan menunjukkan tidak ada tikus yang mati baik pada kelompok kontrol normal maupun kelompok perlakuan atau 0% kematian. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis tunggal secara oral ekstrak etanol akar tanaman bungkus sampai dengan dosis maksimum yang masih dapat diberikan secara teknis pada hewan uji (2000 mg/kgBB) tidak menimbulkan kematian pada hewan coba. Dosis tertinggi tersebut dinyatakan sebagai LD₅₀ semu. Menurut kriteria *Generally Recognized As Safe* (GRAS), hasil ini menunjukkan bahwa potensi ketoksikan akut dari ekstrak etanol daun salam tergolong dalam kategori hampir tidak toksik, di mana dosis tertinggi yang diberikan tidak menunjukkan efek toksik atau termasuk dalam kategori *no observed adverse effects level* (NOAEL) [8].

Tabel. 1 Hasil Rerata Bobot Badan Tikus Putih

Kelompok Tikus	Bobot Rata-rata tikus (mg) pada hari ke-							
	0	1	2	3	4	5	6	7
1	200	190,4	191,2	200	200,8	201	201	201
2	210,2	200,7	200,7	215	215	215	215	210
3	220,3	224,6	225	225	225	225,6	225	227
4	215	217	217,5	220	220,9	222	222,5	223,1
5	218	222	228	228,7	228,7	230	230,2	230
Tikus	8	9	10	11	12	13	14	
1	201	201	201	201	201	201,6	202,2	
2	215,5	215,7	215,4	215,9	220	220	220	
3	227,4	227,9	228,2	228,2	230	230	230	
4	223	223,7	224	224,2	225	225	225,5	
5	231	231,2	231,4	231	232	232	232	

Hewan uji ditimbang pada saat sebelum pemberian sediaan uji dan setelah pemberian sediaan uji pada hari ke 1 sampai hari ke 14 (Table 1). Hal ini bertujuan untuk mengetahui berat badan yang terjadi selama proses pengamatan. Penurunan berat badan hewan uji hari ke 1 hingga hari ke 3, penurunan berat badan dapat dipengaruhi oleh keadaan fisiologis tikus dan lingkungan. Kenaikan berat badan hewan uji pada hari ke 4 sampai hari ke 14 menunjukkan kenaikan yang cukup signifikan. Peningkatan berat badan lebih

dipengaruhi oleh masa pertanaman karena seiring dengan bertambahnya umur tikus, maka ukuran tubuh juga akan bertambah besar akibat berkembangnya sel. Bobot badan sangat dipengaruhi oleh lingkungan, terutama keseimbangan energi, protein, dan zat lain yang dimasukkan ke dalam makanan. Hewan coba yang diberi pakan atau makanan dalam jumlah yang cukup lama, asupan pakan yang tinggi lemak, dan ruang gerak yang terbatas adalah beberapa faktor yang dapat menyebabkan hewan coba menjadi lebih berat [8]. Penurunan berat badan hanya dialami oleh tikus pada hari ke 2 dan ke 3 dikarenakan pada hari tersebut ekstrak yang diberikan masih terasa pahit oleh tikus sehingga menurunkan nafsu makan tikus. Selain itu, perubahan berat badan juga dipengaruhi oleh jumlah asupan pakan tikus.

Tabel 2. Hasil Persentase Terjadi Piloereksi Selama 24 Jam

Kelompok Perlakuan	Persentase Terjadinya Piloereksi (%)						
	Jam Ke						
	0	0,5	1	2	4	6	24
Kontrol Normal	0	0	0	0	0	0	0
Dosis 5 mg/kgBB	0	0	0	0	0	0	0
Dosis 50 mg/kgBB	0	0	0	0	0	0	0
Dosis 300 mg/kgBB	0	0	0	0	0	20	0
Dosis 2000 mg/kgBB	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 2 menunjukkan hasil persentasi pengamatan piloereksi yaitu 0%, pada jam ke 6' dosis 300 mg/kgBB terjadi peningkatan dengan nilai piloereksi sebesar 20%. Menunjukkan tidak adanya aktivitas simpatomimetik pada sediaan yang diberikan karena tidak terjadi kompensasi terhadap suhu rendah atau menunjukkan aktivitas simpatomimetik. Sistem saraf otonom merupakan bagian dari sistem saraf motorik yang aktivitasnya tidak dibawah kontrol kesadaran secara langsung. Salah satu jenis transmitor yang bekerja pada sistem saraf otonom adalah asetilkolin, yang disintesis dan dilepaskan oleh saraf kolinergik [9]. Persentase piloereksi dianalisis One Way Anova dengan nilai signifikan ($p>0,05$) menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada setiap kelompok.

Pengamatan terhadap adanya gejala toksik untuk mengetahui organ dan sistem yang dipengaruhi oleh sediaan uji. Gejala toksik ditandai dengan perubahan perilaku pada hewan uji. Gejala toksik terhadap susunan saraf pusat dilakukan dengan mengamati ada atau tidaknya sedasi, konvulsi, dan tremor. Gejala toksik terhadap susunan saraf sensoris dilakukan mengamati ada tidaknya refleksi pineal, refleksi korneal, fleksi dan haffner. Pengamatan susunan saraf otonom dilakukan mengamati ada atau tidaknya salivasi, lakrimasi, dan urinasi. Pengamatan sistem neuromuskular dilakukan aktivitas motorik dan fenomena Straub. Pengamatan sistem pencernaan dilakukan dengan pengamatan defekasi. Ptosis merupakan gejala yang timbul pada organ mata dan piloereksi gejala yang timbul pada organ kulit [8].

Tabel 3. Hasil Persentase Terjadi Rangsangan Kornea Selama 24 Jam

Kelompok Perlakuan	Persentase Terjadinya Rangsangan Kornea						
	Jam Ke						
	0	0,5	1	2	4	6	24
Kontrol Normal	100	100	100	100	100	60	60
Dosis 5 mg/kgBB	100	100	80	80	80	60	80
Dosis 50 mg/kgBB	100	100	80	60	60	80	100
Dosis 300 mg/kgBB	80	60	60	80	80	80	80
Dosis 2000 mg/kgBB	80	100	60	20	60	80	80

Berdasarkan **Tabel 3.** Hasil persentase tertinggi yakni 100%. Menunjukkan hewan mengalami kesakitan ketika mata diberi rangsangan, hal ini bisa terjadi disebabkan ketika mata diberi rangsangan tikus mengalami rasa nyeri. Rasa nyeri akan disertai respon stress, antara lain berupa meningkatnya rasa cemas. Pengamatan dilakukan pada jam ke 0', 0,5', 1', 2', 4', 6', dan 24. Hasil pengamatan secara umum terlihat tidak mempengaruhi refleksi korneal, refleksi pineal, fleksi dan haffner terhadap tikus putih jantan yang mengindikasikan bahwa ekstrak etanol akar tanaman bungkus tidak mempengaruhi sistem organ susunan

saraf pusat [16,17]. Persentase rangsangan kornea dianalisis One Way Anova dengan nilai signifikan ($p>0,05$) menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada setiap kelompok.

Tabel 4. Hasil Persentase Terjadi Grooming Selama 24 Jam

Kelompok Perlakuan	Persentase Terjadinya Grooming						
	Jam Ke						
	0	0,5	1	2	4	6	24
Kontrol Normal	60	100	100	100	60	60	100
Dosis 5 mg/kgBB	100	80	80	60	100	100	100
Dosis 50 mg/kgBB	100	60	80	80	80	100	100
Dosis 300 mg/kgBB	100	60	80	60	100	80	80
Dosis 2000 mg/kgBB	100	100	100	80	100	100	100

Pengamatan grooming dilihat dari **Tabel 4** menunjukkan bahwa tikus yang diberikan ekstrak terjadi perubahan perilaku. Terjadinya grooming pada tikus bisa terjadi disebabkan oleh faktor fisiologis dari hewan uji. Pada hewan coba yang diberi sediaan ekstrak etanol akar tanaman bungkus terjadi peningkatan jumlah jengukan pada tikus putih jantan, pada jam ke 0', 0,5', 1', 2', 4', 6', dan 24 yang menunjukkan adanya peningkatan rasa ingin tahu tikus. Perubahan lain yang cukup signifikan adalah adanya kenaikan dan penurunan gejala grooming pada tikus putih jantan dibanding kontrol. Gejala grooming yang terjadi kemungkinan disebabkan oleh adanya depresi sistem saraf pusat terlihat penurunan sikap tubuh [16,17]. Persentase grooming dianalisis One Way Anova dengan nilai signifikan ($p>0,05$) menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada setiap kelompok.

Tabel 5. Hasil Persentase Terjadi Defekasi Selama 24 Jam

Kelompok Perlakuan	Persentase Terjadinya Defekasi						
	Jam Ke						
	0	0,5	1	2	4	6	24
Kontrol Normal	60	60	80	20	20	20	20
Dosis 5 mg/kgBB	80	40	40	0	20	20	20
Dosis 50 mg/kgBB	0	0	0	40	80	80	80
Dosis 300 mg/kgBB	20	40	20	40	40	40	40
Dosis 2000 mg/kgBB	0	0	0	20	40	40	40

Tabel 5 menunjukkan nilai persentase tertinggi defekasi (pengeluaran kotoran) menunjukkan nilai 80% dapat dikatakan ekstrak terdapat efek antidiare. Persentase defekasi dianalisis Kruskal Wallis dengan nilai signifikan ($p>0,05$) menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada setiap kelompok.

Tabel 6. Hasil Persentase Terjadi Kematian Selama 24 Jam

Kelompok Perlakuan	Persentase Terjadinya kematian						
	Jam Ke						
	0	0,5	1	2	4	6	24
Kontrol Normal	0	0	0	0	0	0	0
Dosis 5 mg/kgBB	0	0	0	0	0	0	0
Dosis 50 mg/kgBB	0	0	0	0	0	0	0
Dosis 300 mg/kgBB	0	0	0	0	0	0	0
Dosis 2000 mg/kgBB	0	0	0	0	0	0	0

Berdasarkan hasil pengujian, tidak ditemukan kematian pada hewan percobaan pada dosis 5, 50, 300 dan 2000 mg/Kg BB, termasuk pada kelompok kontrol, sehingga ekstrak etanol akar tanaman bungkus tidak memiliki LD50 atau dapat dikategorikan sebagai non-toksik. Jika LD50 lebih besar dari 15000 mg/kg BB, maka senyawa tersebut tergolong dalam tingkat keracunan praktis non-toksik. Secara umum, semakin kecil nilai LD50, semakin toksik senyawa tersebut, dan semakin besar nilai LD50, semakin rendah tingkat toksisitasnya

[10]. Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian dosis ekstrak hingga dosis maksimal tidak menimbulkan kematian. Sehingga toksisitas akut pada sediaan uji ini dapat dikategorikan dalam praktis non-toksik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perubahan bobot tikus putih kontrol dan tikus putih yang diberikan perlakuan dari sebelum diberikan ekstrak dan 14 hari sesudahnya tidak terjadi perbedaan yang bermakna. ($p \geq 0,05$). Nilai LD50 yang diperoleh dari hasil uji toksisitas akut ekstrak etanol akar tanaman bungkus yaitu lebih besar dari 2.000 mg/kgBB. Dengan demikian, dapat dikategorikan memiliki tingkat toksisitas yang rendah atau praktis non toksik.

Konflik Kepentingan

Tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian ini.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan dana yang diberikan melalui Hibah Kompetitif Nasional Anggaran Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian kepada Masyarakat dengan Skema Penelitian Dosen Pemula. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada LLDIKTI wilayah XVI karena telah memfasilitasi sosialisasi sehingga penulis dapat lolos dalam hibah tersebut. Serta ucapan terima kasih penulis kepada STIFA Pelita Mas Palu karna telah mendukung sehingga penelitian dapat selesai tepat waktu.

Referensi

- [1] Firawati, Pratama, M., I. 2018. Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Saponin Daun Bungkus (*Smilax Rotundifolia*) Menggunakan Metode Spektrofotometri Ultraviolet. *JF FIK UINAM*, 6(2), 115-121.
- [2] Irwandi, Aisyah, H. 2024. Identifikasi Gugus Fungsi Dari Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Bungkus (*Smilax rotundifolia*). *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(4), 13405-13409.
- [3] A. Wulandari, R. Patala, K. R. Handayani, and M. S. Makatang. 2022. Aktivitas Afrodisiak Ekstrak Etanol Daun Tumbuhan Bungkus (*Smilax rotundifolia* L.) terhadap Fertilitas Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*),” *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 8(3), pp. 215–221.
- [4] Gotmi, S., Jain, P., Pandey, R., Shukla, S., S. 2015. Toxicity profile of traditional herbal medicine. *Journal of Ayurvedic and Herbal Medicine*, 1(3), 81-90.
- [5] Abrori, C., Nurfadhila, K., Sakinah, E., N. 2019. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) Diukur dari Nilai LD50 dan Histopatologi Ginjal. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 5(1), 13-19.
- [6] Sasmito, W., A., Wijayanti, A., D., Fitriana, I., Sari, P., W. 2015. Pengujian Toksisitas Akut Obat Herbal Pada Mencit Berdasarkan Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). *Jurnal Sain Veteriner*, 33(2), 234-239.
- [7] Departemen Kesehatan RI, 1979. Farmakope Indonesia Edisi III. Direktorat Jendral Pengawas Obat dan Makanan: Jakarta.
- [8] Departemen Kesehatan RI, 1989. *Materia Medika Indonesia* Jilid V. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan: Jakarta.
- [9] Departemen Kesehatan RI, 1999. *Cara Pengelolaan Simplisia Yang Baik*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan: Jakarta.
- [10] Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan: Jakarta.
- [11] Departemen Kesehatan RI, 2000. *Pedoman Pelaksanaan Uji Klinik Obat Tradisional*. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional: Jakarta.
- [12] BPOM RI. 2014. *Pedoman Uji Toksisitas Nonklinik Secara In Vivo*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.

- [13] E. Melisa, F. K. Sani, and K. Kunci 2022. Uji Toksistas Akut Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema Censcens* Jack) Terhadap Fungsi Ginjal Mencit Putih Betina (*Mus musculus* Linn.)," *Original Article MFF*, vol. 26, no. 1, pp. 32–37.
- [14] Donatus, I., A. 2005. *Toksikologi Dasar Edisi 2*. Rasmedia Grafika. Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- [15] Lu, F., C. 1995. *Toksikologi Dasar Asas, Organ Sasaran dan Penilaian Risiko*. Edisi kedua. UI Press: Jakarta.
- [16] Darelanko, Michael J., Hollinger, Manfred A. 2002. *Handbook of Toxicology*. 2nd edition. CRC Press.
- [17] Djamaludin, M., Kristiana, R., Permana, Y., B. 2021. Uji Toksistas Akut Pada Mencit Galur Ddy (*Mus Musculus*). *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 4(4), 355-368.
- [18] Ifana, C., A., Andriyanto, Pristihadi, D., N. 2024. Uji Toksistas Akut Sari Buah Apel (*Malus domestica*) pada Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Veteriner dan Biomedis*, 2(1), 22-28.
- [19] Tambunan, P., M. 2022. Karakterisasi dan uji toksistas akut ekstrak etanol daun serai (*Cymbopogon citratus*) Desa Bandar Khalipah terhadap mencit jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Kimia Saintek dan Pendidikan*, 6(1), 1–10.
- [20] Imai, I. 2012. Aktivitas Otonom. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 12(3), 180-186.
- [21] I. S. Setiasih, I.-I. Hanidah, D. W. Wira, T. Rialita, and D. M. Sumanti, 2016. Uji Toksistas Kubis Bunga Diolah Minimal (KBDM) Hasil Ozonasi, *Jurnal Penelitian Pangan (Indonesian Journal of Food Research)*, vol. 1, no. 1, pp. 22–26.