

Acute Toxicity Test Of White Turi Leaf Extract (*Sesbania grandiflora* (L.) Pres.) Against The Kidneys (BUN and Creatinine) of Mine (*Mus musculus*)

[Uji Toksisitas Akut Ekstrak Daun Turi Putih (*Sesbania Grandiflora* (L.) Pres.) Terhadap Ginjal (BUN dan Kreatinin) Mencit (*Mus musculus*)]

Bibit Ari Fanjizki ¹⁾, Jamilatur Rohmah^{2*})

¹⁾ Program Studi Teknik Laboratorium Medis, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknik Laboratorium Medis, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

* 211335300023@umsida.ac.id ¹ jamilaturrohmah@umsida.ac.id ²

Abstract. The turi plant (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers.) is a type of plant that is used by the community to treat diseases, including analgesics (pain relievers), anti-pyretics (fever reducers). The turi plant in all its parts contains secondary metabolite compounds. The turi plant has toxic potential, for example pyrrolizidine is an alkaloid compound which is toxic to the liver and also the respiratory tract. The aim of this research is to determine the toxicity of turi puti bark extract on toxic symptoms, kidney function and macroscopic examination of mice. This type of research is a laboratory experiment with a posttest research design with a control group (Posttest Only Control Group Design) with a Purposive Random Sampling sampling technique and grouped into 4 treatments, namely 1 group of mice as control and 3 groups of mice with white turi bark extract at a dose of 500 mg/kgbb, 600 mg/kgbb and 700 mg/kgbb. Based on the analysis of the Kurkalwallis test, it was found that the dose level had no significant effect on changes in liver function, especially SGOT-SGPT levels in mice (*Mus musculus*) which obtained a p value of >0.05 (BUN p value 0.940 and Creatinine p value 0.674) and the weight of the mice's kidneys (*Mus musculus*) using the One Way ANOVA test, it was found that $p > 0.05$ (0.0847) from both tests showed that the dose level had no significant effect during the 14 day observation period.

Keywords – Acute Toxicity; White Turi Leaves; Mice; BUN; Creatinine; Kidney

Abstrak. Tanaman turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers.) adalah jenis tanaman yang dimanfaatkan masyarakat untuk pengobatan penyakit salah satunya analgetik (pereda nyeri), anti piretik (penurun panas). Tanaman turi pada semua bagiannya mengandung senyawa metabolit sekunder. Tanaman turi memiliki potensi toksik, contoh pyrrolizidine adalah senyawa golongan alkaloid yang toksik terhadap hati dan juga pada saluran pernafasan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui toksisitas ekstrak kulit batang turi putih terhadap gejala toksik, pemeriksaan faal ginjal dan makroskopis mencit. Jenis penelitian ini yaitu eksperimen laboratorium dengan desain penelitian desain posttest dengan kelompok kontrol (Posttest Only Control Group Design) dengan teknik sampling Purposive Random Sampling dan dikelompokkan menjadi 4 perlakuan yaitu 1 kelompok mencit sebagai control dan 3 kelompok mencit ekstrak kulit batang turi putih dengan dosis 500 mg/kgbb, 600 mg/kgbb dan 700 mg/kgbb. Berdasarkan analisis uji Kurkalwallis diketahui bahwa tingkatan dosis tidak berpengaruh nyata terhadap perubahan faal hati terutama kadar SGOT-SGPT pada mencit (*Mus musculus*) yang didapatkan nilai $p > 0,05$ (BUN nilai p 0,940 dan Kreatinin nilai p 0,674) dan berat ginjal mencit (*Mus musculus*) dengan uji One Way ANOVA didapatkan $p > 0,05$ (0,0847) dari kedua uji tersebut diketahui bahwa tingkatan dosis tidak berpengaruh nyata selama masa pengamatan 14 hari.

Kata Kunci – Toksisitas Akut; Daun Turi Putih; Mencit; BUN; Kreatinin; Ginjal

I. PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia sudah lama mengenal tanaman obat-obatan atau yang biasa disebut dengan obat tradisional. Obat tradisional memiliki keunggulan mudah didapat dan harganya terjangkau. Banyak peneliti yang melakukan riset pada tanaman yang memiliki khasiat serta kandungan kimia didalamnya, akan tetapi masih ada tanaman yang perlu diteliti lebih lanjut untuk mengetahui kadar toksisitasnya [1].

Tanaman turi selain memiliki banyak manfaat namun tanaman turi juga memiliki dan berpotensi toksik atau beracun apabila dilihat pada beberapa kandungan senyawa kimia yang dimiliki oleh tanaman tersebut kandungan kimianya, yaitu triterpenoid, alkaloid dari dua senyawa metabolit sekunder tersebut yaitu alkaloid dan triterpenoid mempunyai senyawa turunan atau golongan yang bersifat toksik atau beracun. Contoh pyrrolizidine adalah senyawa golongan alkaloid yang menyebabkan toksikan atau racun terhadap hepar atau hati dan juga pada saluran pernafasan. Contoh lain seperti Isquinoline dapat menyebabkan gagal jantung dan Diterpenoid menyebabkan tekanan rendah dan detak jantung lambat. Contoh lain dari senyawa golongan terpenoid yang menimbulkan toksik atau racun anantara lain Thujone dapat menimbulkan lesi otak, Sesquiterpene lactones menyebabkan alergidematitis kontak [2].

Tanaman turi termasuk ke dalam spesies dataran rendah yang tumbuh cepat saat musim hujan juga bisa bertahan di musim kemarau sampai 9 bulan. Tanaman turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers.) adalah pohon yang tingginya mulai dari 8-15 meter dan memiliki diameter sekitar 25-30 cm. Kulit dari turi berwarna kecoklatan, tidak merata, memiliki alur membujur dan melintang tidak beraturan, dan lapisan dari gabus mudah terkelupas. Tanaman turi memiliki daun majemuk yang tersebar. Bunganya besar dan keluar dari ketiak daun, terletak menggantung, kuncupnya membentuk sabit, memiliki panjang 5-10 cm, ada yang merah dan putih. Buah dari turi berbentuk polong yang menggantung, bunganya jika mekar berbentuk seperti kupu-kupu [3].

Daunnya juga mempunyai dapat dimanfaatkan atau berkhasiat sebagai analgetik, pencahar ringan dan peluruh kencing. Pada bagian bunganya juga terdapat kandungan gula, kalsium, zat besi, vitamin A dan vitamin B. Bunga turi dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai penyejuk, pelembut kulit dan pencahar. Pada Kulit batang turi dapat dimanfaatkan sebagai astringen atau pengelat dan pencahar [2].

Uji toksisitas akut ialah bagian dari uji praklinik yang dirancang guna ukur efek toksik suatu senyawa. Toksisitas akut berpatokan ke efek toksik yang ada sesudah pemberian oral dosis tunggal pada selang waktu 24 jam Dosis letal tengah atau LD₅₀ ialah tolak ukur statistik sesudah pemberian dosis tunggal yang sering dipakai guna menyatakan tingkatan dosis toksik sebagai data kuantitatif, lalu gejala klinis, gejala fisiologis dan mekanisme toksik sebagai data kualitatifnya [4].

Ginjal ialah alat ekskresi dengan peran penting guna mengeluarkan sisa-sisa metabolisme pada tubuh, mencakup zat-zat toksik yang tidak sengaja masuk ke tubuh, sebabkan ginjal jadi organ yang mudah terinduksi bahan toksik itu. Bahan toksik lalu di reabsorpsi pada tubulus kontortus proksimal (TKP). Sebagian bahan toksik itu ada yang keluar bersama urin dan sebagian akan tertinggal yang lama kelamaan menumpuk pada ginjal jadi organ yang peka pada keadaan hipoksia sehingga bisa terjadi kerusakan sel berupa pembagian, atau bahkan hingga nekrosis pada TKP ginjal [5].

Berdasarkan penelitian sebelumnya skrining fitokimia dan uji toksisitas ekstrak etanol dari daun turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers.) dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) menyatakan bahwa, ekstrak etanol daun Turi segar dan kering sifatnya toksik, terlihat dari nilai LC₅₀ pada ekstrak etanol daun turi segar yakni 118,928 ppm dan pada daun turi kering diperoleh nilai LC₅₀ yakni 108,160 ppm [1].

Berdasarkan penelitian sebelumnya mengenai pengaruh pemberian ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap kadar *Blood Urea Nitrogen* (BUN) dan kreatinin darah pada mencit (*Mus musculus*) model glomerulonefritis akut hasil induksi streptokinase memperlihatkan ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) bisa menurunkan kadar BUN dari mencit model glomerulonefritis akut post streptococcus sebesar 28,03 % pada dosis 16,8 mg/ekor, 27,3 % pada dosis 25,2 mg/ekor, dan 21 % pada dosis 33,6 mg/ekor. Pemberian terapi ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) mampu menurunkan kadar kreatinin serum pada mencit model glomerulonefritis akut post streptococcus sebesar 36,6 % pada dosis 16,8 mg/ekor, 33,3 % pada dosis 25,2 mg/ekor, dan 13,3 % pada dosis 33,6 mg/ekor, tapi penurunan yang dilihat tidak signifikan [6].

II. METODE

Penelitian dilakukan setelah mendapatkan uji kelaikan etik *Ethical Clearance* dari komite etik STIKes Ngudia Husada Madura dan dinyatakan layak etik dengan Nomor 1515/KEPK/STKES-NHM/EC/X/2022. Penelitian ini berupa eksperimental laboratorik, menggunakan desain atau rancangan *posttest* dengan kelompok (*Posttest Only Control Group Design*). *Posttest Only Control Group Design* memiliki tujuan untuk mengetahui perbedaan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan sesudah dilakukannya perlakuan. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit putih (*Mus musculus*) dan daun turi putih yang diperoleh dari Madura Jawa Timur. Sampel dikelompokkan menjadi 4 perlakuan yaitu 1 kelompok mencit sebagai (makan standart), dan 3 kelompok mencit perlakuan (makan sampel ekstrak daun turi puti dengan dosis 500, 600,700 mg/kgbb). Mencit yang diperoleh harus dilakukan pemilihan dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi mencit sehat, jenis kelamin jantan, umur dan berat badan 20-30 gram. Kriteria eksklusi meliputi mencit tampak sakit dan abnormalitas (mengalami kecacatan). Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Purposive Random Sampling*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo pada bulan april-juni 2022. Penelitian ini menggunakan 25 ekor mencit yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan dengan tiap perlakuan sebanyak 5 ekor mencit. Alat yang digunakan untuk pemeriksaan BUN dan kreatinin adalah alat fotometer (microlab 300), dan bahan yang digunakan adalah reagen BUN dan kreatinin. Kemudian data yang diperoleh dilakukan uji statistik One Way Anova.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembuatan Simplisia

Pembuatan simplisia bunga turi putih (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers.) memiliki beberapa tahapan meliputi pengumpulan bahan, pencucian, pengeringan, penghalusan atau pengayakan. Dalam proses ini didapatkan berat basah, kering dan berat serbuk dari sampel bunga turi putih yang disebut dengan simplisia. Berikut hasil berat simplisia daun turi putih (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers.):

Tabel 1. Hasil berat sampel daun turi putih (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers)

Parameter	Berat Sampel
Basah	3.500 Gram
Kering	1.100 Gram
Serbuk	800 Gram

Berdasarkan Tabel 1. di atas didapatkan hasil berat sampel basah sebesar 3500 gram dan berat sampel kering sebesar 1100 gram dan serbuk sebesar 800 gram penyusutan sampel tersebut dikarenakan hilangnya kadar air dalam daun turi putih pada saat pengeringan. Lalu sampel dibuat serbuk untuk memperluas permukaan sampel agar proses ekstraksi menjadi maksimal.

B. Ekstraksi Maserasi

Pelarut yang digunakan untuk proses maserasi yaitu etanol 70% dengan perbandingan 1:2. Senyawa aktif yang terkandung di dalam sampel akan larut karena terdapat perbedaan tekanan atau konsentrasi di dalam dan di luar sel, sehingga larutan yang pekat terdesak ke luar yaitu serbuk daun turi putih dilakukan proses perendaman dengan larutan etanol 70% selama 24 jam dandilakukan pengadukan sesekali [7].

Hasil cairan dari proses maserasi tersebut dilakukan proses evaporasi atau pengentalan menggunakan atau proses penguapan pelarut dengan *alat rotary vacuum evaporator* sehingga dihasilkan ekstrak daun turi putih pekat tanpa kandungan etanol 70%. Ekstrak pekat yang diperoleh kemudian ditimbang dan diperoleh sebanyak 98 gram ekstrak pekat daun turi putih [8].

Tabel 2. Hasil Maserasi Dan Hasil Evaporasi Ekstrak Etanol Daun Turi Putih

Parameter	Berat Sampel Ekstraksi
Hasil Maserasi	Warna hijau pekat cair, 300 ml
Hasil Ekstraksi Pekat	Warna hijau pekat kental, 98 gram
Rendemen	24 %

Rendemen merupakan perbandingan antara ekstrak yang didapat dengan simplisia dan satuan rendemen menggunakan persen (%), Nilai rendemen yang diperoleh tergolong tinggi yaitu 33%, semakin tinggi nilai rendemen maka nilai ekstrak yang diperoleh semakin banyak [9].

C. Uji Fitokimia

Uji fitokimia ekstrak daun turi putih dilakukan bertujuan untuk mengetahui senyawa yang ada dalam ekstrak daun turi putih [10]. Berdasarkan hasil uji fitokimia yang telah dilakukan menunjukkan ekstrak daun turi putih mengandung senyawa sebagai berikut:

Tabel 3. hasil analisis uji fitokimia secara kualitatif ekstrak etanol daun turi putih.

Uji Fitokimia	Pereaksi	Hasil (Terbentuknya)	Kesimpulan n(+) / (-)
Alkaloid	Mayer	Endapan Putih	-
	Wagner	Endapan coklat	+++
	Dragendorf	Endapan jingga	+++
Flavonoid	Mg + HCL Pekat + Etanol	Warna merah	+
Saponin	-	Adanya busa stabil	+
Steroid	Libermann-Burchard	Ungu ke biru/ hijau	+++
Triterpenoid	Kloroform + H ₂ SO ₄ pekat	Merah kecoklatan	+++
Fenolik	NaCl 10% + Gelatin 1%	Endapan Putih	+
Tanin	FeCl ₃	Coklat kehijauan	+

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa ekstrak bunga turi putih dengan metode maserasi memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, saponin, steroid, triterpenoid, dan tanin. Berdasarkan penelitian sebelumnya setelah dilakukan uji fitokimia didapatkan senyawa aktif dari bunga turi yaitu alkaloid, saponin, steroid triterpenoid, dan tanin [11].

D. Pengamatan Gejala Toksik

Pengamatan terhadap gejala toksik dilakukan selama 14 hari untuk dilakukan pengamatan gejala toksik terhadap perubahan aktivitas jantung, sistem pernafasan dan kelumpuhan setelah diberikan ekstrak bunga turi putih dengan dosis yang berkala. Pengamatan juga dilakukan pada mata, kulit, serta tingkah laku pada tikus. Perlu dilakukan pengamatan pada kondisi kejang, gemetar, diare, salivasi, tidur, lemas dan koma [11].

Tabel 4. Hasil pengamatan gejala toksik secara kualitatif

Dosis	Jumlah mencit	Gejala toksik			
		Gelisah	Tremor	Kejang	Lemas
Kontrol	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
	5	-	-	-	-
500 mg/kg bb	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-

	4	-	-	-	-
	5	-	-	-	-
600 mg/kg bb	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
	5	-	-	-	-
700 mg/kg bb	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
	5	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 4. bahwa pemberian ekstrak etanol daun turi putih tidak ditemukan gejala toksik yang menyerang sistem saraf pusat dan sistem pencernaan, ditandai dengan tidak terjadinya gejala toksik seperti tremor, kejang lemas dan gelisah, evaluasi toksisitas akut tidak hanya mengenai LD₅₀, tetapi juga terhadap kelainan tingkah laku, stimulasi dan aktivitas motorik hewan uji untuk mendapatkan gambaran tentang sebab kematian [11].

E. Pengamatan Gejala Toksik Pada Mikroskop Mencit

Dalam pengamatan makroskopis ginjal meliputi berat, warna dan konsistensi organ ginjal. Dilakukannya Pengamatan makroskopis pada organ ginjal karena ginjal merupakan indikator yang penting untuk menilai uji toksisitas akut, karena dapat diketahui adanya kerusakan pada organ yang menjadi sasaran [12]. Setelah diberikan ekstrak daun turi putih kondisi makroskopis ginjal tetap normal. Berikut hasil dari pengamatan makroskopis organ ginjal tikus disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Makroskopis Ginjal Mencit

Kelompok		Pengamatan		
		Warna	Bentuk	Konsistensi
Kontrol	1	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	2	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	3	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	4	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	5	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
Dosis 500 mg/kg bb	1	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	2	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	3	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	4	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	5	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
Dosis 600 mg/kg bb	1	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	2	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	3	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	4	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	5	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
Dosis 700 mg/kg bb	1	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	2	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	3	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	4	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	5	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal

Berdasarkan pengamatan secara makroskopis terhadap organ ginjal mencit terlihat bahwa pada setiap kelompok dari kelompok kontrol, dosis 500 mg/kg bb, dosis 600 mg/kg bb dan dosis 700 mg/kg bb terlihat organ ginjal berwarna merah kecoklatan dan tidak terlihat adanya kelainan organ hati.

F. Pengamatan Berat Badan Mencit

Hasil pengamatan berat badan mencit diamati dari berat awal sebelum dilakukannya perlakuan dan berat setelah dilakukannya perlakuan. Pengamatan dilakukan untuk melihat apakah diberikannya ekstrak daun turi putih dengan dosis yang berkala dapat mempengaruhi berat badan mencit. Hasil rata rata berat sebelum dan sesudah perlakuan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengamatan Berat Badan Mencit

Kelompok	Rerata hasil pengukuran \pm SD	
	Sebelum Perlakuan (Gram)	Sesudah Perlakuan (Gram)
Kontrol	23.20 \pm 2.16	25.20 \pm 1.92
1		
500 mg/kgBB	21.60 \pm 0.89	22.40 \pm 2,07
600 mg/kgBB	24.20 \pm 1.78	24.20 \pm 1,92
700 mg/kgBB	22.20 \pm 2.77	23,60 \pm 3,78

Berdasarkan Tabel 6. hasil rerata berat badan mencit sebelum perlakuan didapatkan 23.20 gram setelah dilakukan perlakuan didapatkan 25.20 gram. Kelompok perlakuan 1 sebelum perlakuan didapatkan 21.60 setelah perlakuan didapatkan 22.40. Kelompok 2 sebelum perlakuan didapatkan 24.20 setelah perlakuan didapatkan 24.20. Kelompok3 sebelum perlakuan didapatkan 22.20 setelah perlakuan didapatkan 23.60. Pertumbuhan hewan uji mencakup bentuk bobot, jaringan dan organ tubuh. Laju pertumbuhan dapat dipengaruhi pakan, hormon dan pemeliharaan lingkungan. Peningkatan atau penurunan ini disebabkan dari jumlah asupan pakan yang masuk dan proses pertumbuhan mencit. Semakin banyak pakan yang dikonsumsi oleh mencit maka berat badan akan semakin meningkat [12].

G. Pengamatan Berat Ginjal Mencit

Dalam pengamatan makroskopis ginjal meliputi berat, warna dan konsistensi organ ginjal. Dilakukannya Pengamatan makroskopis pada organ ginjal karena ginjal merupakan indikator yang penting untuk menilai uji toksisitas akut, karena dapat diketahui adanya kerusakan pada organ yang menjadi sasaran [13]. Setelah diberikan ekstrak daun turi putih kondisi makroskopis ginjal tetap normal. Berikut hasil dari pengamatan makroskopis organ ginjal tikus disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pengamatan Rerata \pm Standar Deviasi Berat Organ Ginjal

Kelompok Perlakuan	Rerata Hasil Pengukuran \pm SD
	Berat (Gram)
Normal	0,37 \pm 0,059
Dosis 500 mg/kgBB	0,37 \pm 0,058
Dosis 600 mg/kgBB	0,94 \pm 0,068
Dosis 700mg/kgBB	0,36 \pm 0,053

Pada Tabel 7. ditemukan berat rata rata ginjal mencit setelah diberi perlakuan. Kelompok kontrol didapatkan 0,37 gram, kelompok 1 didapatkan 0,37 gram, kelompok 2 didapatkan 0,94 gram, kelompok 3 didapatkan 0,36 gram. Ginjal berfungsi untuk mengekskresikan zat terlarut dan membuang hasil metabolisme sehingga zat-zat yang kiranya tidak berguna bagi tubuh akan dibawa ke ginjal [13].

H. Pengamatan Gejala Toksik Pada Mikroskop Mencit

Pengamatan makroskopis ginjal meliputi berat, warna dan konsistensi organ ginjal. Dilakukannya Pengamatan makroskopis pada organ ginjal karena ginjal merupakan indikator yang penting untuk menilai uji toksisitas akut, karena dapat diketahui adanya kerusakan pada organ yang menjadi sasaran [14]. Setelah

diberikan ekstrak daun turi putih kondisi makroskopis ginjal tetap normal. Berikut hasil dari pengamatan makroskopis organ ginjal tikus disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Pengamatan Makroskopis Ginjal Mencit

Kelompok		Pengamatan		
		Warna	Bentuk	Konsistensi
Kontrol	1	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	2	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	3	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	4	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	5	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
Dosis 500 mg/kg bb	1	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	2	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	3	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	4	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	5	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
Dosis 600 mg/kg bb	1	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	2	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	3	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	4	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	5	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
Dosis 700 mg/kg bb	1	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	2	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	3	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	4	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal
	5	Merah kecoklatan	Biji kacang merah	Kenyal

Berdasarkan pengamatan secara makroskopis pada organ ginjal mencit terlihat bahwa pada setiap kelompok dari kelompok kontrol, dosis 500 mg/kg bb, dosis 600 mg/kg bb dan dosis 700 mg/kg bb terlihat organ ginjal berwarna merah kecoklatan dan tidak terlihat adanya kelainan organ hati.

I. Pengamatan Kadar BUN dan Kreatinin

Setelah pemberian ekstrak daun turi putih selama 14 hari kemudian hari ke-15 tikus yang hidup dilakukan pembedahan untuk diambil organ ginjalnya dan diambil darah untuk melihat kadar BUN dan Kreatinin dari mencit. Hasil pengukuran kadar natrium dan kalium disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Rerata \pm Standar Deviasi Kadar BUN dan Kreatinin

Kelompok Perlakuan	Rerata Hasil Pengukuran \pm SD	
	BUN (mg/dL)	Kreatinin (mg/dL)
Kontrol	24,68 \pm 14,95	0,70 \pm 0,82
Dosis 500mg/kgBB	23,30 \pm 11,11	0,44 \pm 0,46
Dosis 6000 mg/kgBB	24,16 \pm 12,26	0,73 \pm 0,35
Dosis 700 mg/kgBB	22,80 \pm 10,33	0,71 \pm 0,41

Tabel 9 ditemukan peningkatan terhadap kadar BUN dan kreatinin. Semakin tinggi dosis yang diberikan maka semakin tinggi juga kadar BUN dan kreatinin. Pada kelompok kontrol kadar BUN didapatkan 24,68 mg/dL kadar kreatinin didapatkan 0,70 mg/dL. Kelompok 1 kadar BUN didapatkan 23,30 mg/dL dan kreatinin didapatkan 0,44 mg/dL. Kelompok 2 didapatkan kadar BUN didapatkan 24,16 mg/dL dan kreatinin didapatkan 0,73 mg/dL. Kelompok 3 kadar BUN didapatkan 22,80 mg/dL dan kreatinin didapatkan

0,71 mg/dL. Kadar BUN pada setiap kelompok perlakuan masih dalam nilai normal yaitu 15-21 mg/dL. Kadar kreatinin normal dalam serum mencit yaitu 0,2-0,8 mg/dL.

Penelitian ini nilai kadar BUN dan Kreatinin masuk dalam *range* normal akan tetapi pada kelompok perlakuan dosis 500 mg/kgBB diperoleh kadar kreatinin yang lebih rendah dibandingkan kelompok lainnya. Ekstrak daun turi pada dosis 500 mg/kgBB dapat memberikan efek terhadap penurunan kadar kreatinin. Penurunan fungsi ginjal disebabkan karena proses filtrasi molekul berukuran besar yang dapat menembus membran filtrasi [15].

Penelitian ini didapatkan hasil BUN dan Kreatinin rata-rata yang tidak melebihi nilai normal dan didukung dengan perhitungan data yang diperoleh kemudian dilakukan uji statistik yaitu uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas didapat nilai $p < 0,05$ dan uji homogen $p > 0,05$ sehingga dapat dikatakan hasil data tidak berdistribusi normal namun homogen. Sehingga dilanjutkan ke uji kruskal wallis untuk melihat pengaruh antar kelompok dan didapatkan hasil BUN dengan nilai $p > 0,05$ dan hasil Kreatinin dengan nilai $p > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan dari kedua data baik BUN dan Kreatinin tidak terdapat pengaruh yang signifikan [16].

J. Hasil Pengamatan Kematian Mencit

Berdasarkan hasil pengamatan kematian hewan uji mencit diamati kematiannya dari hari pertama sampai hari terakhir (14 hari). Mencit yang mati selama waktu pemberian sediaan uji segera dibedah dan organ yang diamati secara makroskopis.

Tabel 10. Hasil Pengamatan Kematian Mencit Setelah Pemberian Ekstrak Daun Turi Putih

Kelompok	Jumlah mencit	Kematian mencit
Kontrol	5	0
Dosis 500 mg/kgbb	5	0
Dosis 600 mg/kgbb	5	0
Dosis 700 mg/kgbb	5	0

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 10. menunjukkan bahwa tidak ada mencit yang mati setelah pemberian ekstrak etanol daun turi putih baik setelah 24 jam maupun setelah 14 hari masa pengamatan. Apabila dosis maksimal tidak menimbulkan kematian hewan uji, maka LD_{50} dinyatakan dengan LD_{50} "semu". Pada penelitian ini diketahui sebagai LD_{50} "semu"-nya yaitu pada dosis 700 mg/kgbb. Nilai LD_{50} tidak dapat menjadi suatu terapan biologi yang mutlak, melainkan hanya salah satu dari petunjuk uji toksisitas akut. Jika uji toksisitas akut rendah maka LD_{50} tidak perlu ditentukan secara tepat. Menurut para ahli apabila pada dosis maksimal tidak ada kematian pada hewan uji, maka jelas senyawa tersebut termasuk dalam kriteria "praktis tidak toksik" [16].

V. SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis ekstrak daun turi putih (*Sesbania grandiflora* (L.) Pres.) dengan variasi dosis. Untuk gejala toksisitas 500, 600, dan 700 mg/KgBB, tidak berpengaruh terhadap mencit. Dapat dilihat bahwa tidak ada gejala apapun, sehingga pemberian ekstrak daun turi putih tidak berpengaruh pada kadar BUN dan kreatinin ada organ mencit (*Mus Musculus*). Hasil uji Kurkal Wallis pada kadar BUN dan kreatinin yaitu ($p=0,886$) ($p>0,05$) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, dan memberi dukungan pada peneliti dari awal hingga mencapai di titik ini. Serta kepada Laboratorium Kimia Klinik, dan Farmakologi Klinik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan Laboratorium Kimia Organik Universitas Negeri Surabaya.

REFERENSI

- [1] A.K Makalang, M. S Sangi And G. Kumaunang, "Skrining Fitokimia Dan Uji Ekstran Etano Dari Daun Turi (*Sesbania Grandiflora* Pres)," *Chermistry Progress*, Vol.8, No.1, Art. No. 1, Des 2019, Doi: 10.35799/C.8.1.2015.9442
- [2] Sumayya, " Uji Toksisitas Akut Ekstrak Air Daun Turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers.) pada Embrio Ikan Zebra (*Danio rerio*)", Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, skripsi, Jan 2013
- [3] S. W. Widiyati, "Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Turi (*Sesbania Grandiflora* L.) Terhadap Jumlah Sekresi Air Susu Dan Diameter Alveolus Kelenjar Ambing Mencit (*Mus Musculus*)," Undergraduate, Universitas IslamNegeri Maulana Malik Ibrahim, 2009. Accessed: Jun.30,2023.
- [4] M. A. Mustapa, S. T. Tolil And A.M. Mooduto, " Uji Toksisitas Akut Yang Diukur Dengan Penentuan LD₅₀ Ekstrak Etanol Bunga Cengkeh (*Syzygiumaromatic* L.) Terhadap Mencit (*Mus musculus*) Menggunakan Metode Thomson-Weil.", *JF*, Vol. 1, No.1. Jul 2018.
- [5] R. Meireza, "Gambaran Histopatologi Ginjal Mencit (*Mus musculus*) Jantan Yang Diinfeksi Larutan Taurin Dalam Jangka Waktu Akut 10 Hari ", Universitas Islam Negeri Sunan Ampel. Surabaya, Skripsi, Jul 2020
- [6] S. U Muminah, " Pengaruh Pemberian Daun Sukun (*ArtocarpusAltilis*) Terhadap Kadar *Blood Urea Nitogen* (BUN) Dan Kreatinin Darah Pada Mencit (*MusMusculus*) Model Glomerulon Efritis Akut Hasil Induksi Strepkinase, Universitas Brawijaya Malang, Skripsi, Feb 2018
- [7] A.N. F. Ahmadita, "Formulasi Losion Ekstrak Etanol 70% Herba Kemangi(*Ocimum americanum* L.) Menggunakan Asam Stearat Sebagai Emulgator ", Fakukltas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Skripsi, Apr 2017.
- [8] H. Wijaya, S. Jubaidah, And R. Rukayyah, "As," *Indonesian Journal Of Pharmacy And Natural Product* , Vol.5,No. 1, Art. No. 1, Mar. 2022.
- [9] D. I. Rahmawati, "Uji Kadar Tembaga (Cu) Dan Kadmium (Cd) Pada Urine Petugas Kebersian Di Tempat Pembuangan Sampah Dengan Metode Spectrofotometer Serapan Atom (SSA)", Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Mar 2021.
- [10]A. I Nurleni " Daya Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Turi Putih (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers.) Dengan Metode Dpph (1,1-Diphenyl- 2- Picrylhydrazyl) ", Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, skripsi, Jun 2019.
- [11] S. Sihombing, "U Uji Toksisitas In Vivo Akut Ekstrak Etanol Daun Punguntano (*Picria fel-terrae*) pada mencit jantan", Universitas Sumatra Utara. Medan, Skripsi, Agus 2017.
- [12] Islamie, "Uji Toksisitas Subkronis Singkat Oral Sup Daun Katuk (*Sauropus Androgynous*) Pada Tikus Wistar Betina," Presented At The Pertemuan Ilmiah Tahunan 2018 & Kongres Xx Ikatan Apoteker Indonesia, Lebersa GrandHotel & Convention Center,Pekanbaru Riau, Apr. 2018, Pp. 169 –169.
- [13] F. S. Wahyuni, I. N. Putri, And D. Arisanti, "Uji Toksisitas Subkronis Fraksi Etil Asetat Kulit Buah Asam Kandis (*Garcinia Cowa Roxb.*) Terhadap Fungsi Hati Dan Ginjal Mencit Putih Betina," *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, Vol. 3, No. 2, Art. No. 2, May 2017, Doi: 10.29208/Jsfk.2017.3.2.126.
- [14] A. N. Febrika, "Uji Toksisitas Akut Kombinasi Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella Asiatica* (L.) Urban), Herba Sambiloto (*Andographis Paniculata* (Burm.F.) Nees), Dan Rimpang Temu Giring (*Curcuma Heyneana* Valetton & Zipj) Pada Tikus," Thesis, Universitas Sumatera Utara, Des 2021.
- [15] A. R. Rozi, J. Waluyo, And J. Prihatin, "Toksisitas Akut Serbuk Cacing Tanah (*Pheretima javanica* K.) Kering Melalui Pengamatan Faal Ginjal Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*)," *Jurnal Pendidikan MIPA FKIP*. Universitas Jember. No. 2 Vol. 19. Mei 2017
- [16] C. D. K. Wati, " Uji Toksisitas Subakut Infusa Biji *Persea americana* Mill pada Tikus Galur *Spragus Dawley* Terhadap Kadar Blood Urea Nitrogen dan Kreatinin Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta., Skripsi, Feb 2015.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.