

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN ASHITABA (*Angelica keiskei*)  
SEBAGAI NEFROPOTEKTOR TERHADAP TIKUS JANTAN (*Rattus Norvegicus*)  
YANG DI INDUKSI GENTAMISIN**

**Alhikam Nazabullah, Citra Dewi Salasanti, Dichy Nuryadin Zain\*, Rahmawati**  
Fakultas Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada, Tasikmalaya, Indonesia  
Email: [dichynuryadinzain@universitas-bth.ac.id](mailto:dichynuryadinzain@universitas-bth.ac.id)

Received: March 2024; Revised: March 2024; Accepted: April 2024; Available online: April 2024

**ABSTRACT**

*Ashitaba leaf (*Angelica keiskei* .) is a traditional medicine that contains flavonoid compounds and has antioxidant content. This study aims to determine the nephropotector effect of ashitaba leaf extract on male rat nephro (*Rattus norvegicus*) induced by gentamicin injection. This study was divided into 5 treatment groups, namely negative control given gentamicin injection of 60 mg / kg BW of rats, positive control given curlive plus 32.778 mg / 200 mg / kg BW of rats and given ethanol extract of ashitaba leaves at doses of 100, 200 and 400 mg / kg BW of rats. The administration of the test dose was carried out for 14 days. Blood was taken through the Retro Orbital Sinus and creatinine and urea levels were measured. The resulting data were analyzed statistically with SPSS version 25 which includes normality test (Kolmogorof Smirnov), homogeneity test (Levene), One Way ANOVA and LSD post hoc test. The results of all creatinine test groups were declared normal and homogeneous, the significance results of One Way ANOVA were declared more than  $p > 0.05$ . The results of post hoc LSD on creatinine showed no significant difference between test groups. For ureum, the results of all test groups were declared abnormal so that they were continued with the Kruskal-Wallis Test and the Mann Whitne test. The Mann Whitney significance results were stated to be more than  $p > 0.05$  so that the results obtained were not significant differences between the test groups.*

**Keywords:** *Nephroprotector, creatine, ureum, Ashitaba Leaf, One Way ANOVA*

**ABSTRAK**

Daun ashitaba (*Angelica keiskei koidzumi L.*) merupakan obat tradisional yang memiliki kandungan senyawa flavonoid dan memiliki kandungan antioksidan. Pada tanaman daun ashitaba diduga dapat dijadikan sebagai nefropotektor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek nefropotektor ekstrak daun ashitaba terhadap nefro tikus jantan (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi oleh gentamicin injek. Dalam penelitian ini dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu kontrol negatif diberi gentamicin injek 60 mg/g BB tikus, kontrol positif diberikan ekstrak Curcuma Hantorizae 32,778 mg/200g BB tikus dan diberikan ekstrak etanol daun ashitaba dengan dosis 100,200 dan 400 mg/kg BB tikus. Pemberian dosis uji dilakukan selama 14 hari. Pengambilan darah melalui *Sinus Retro Orbital* lalu pengukuran kadar kreatinin dan ureum. Data yang dihasilkan dianalisis statistik dengan SPSS versi 25 yang meliputi uji normalitas (*Kolmogorof Smirnov*), uji homogenitas (*Levene*), *One Way ANOVA* dan uji *post hoc LSD*. Hasil dari semua kelompok uji kreatinin dinyatakan normal dan homogen, hasil signifikansi *One Way ANOVA* dinyatakan lebih dari  $p > 0,05$ . Hasil *post hoc LSD* pada kreatinin didapatkan hasil perbedaan tidak bermakna antar kelompok uji. Untuk ureum hasil semua kelompok uji dinyatakan tidak normal sehingga dilanjutkan dengan uji *Kruskal-Wallis Test* dan uji *Mann Whitney*. Hasil signifikansi *Mann Whitney* dinyatakan lebih dari  $p > 0,05$  sehingga didapatkan hasil perbedaan tidak bermakna antar kelompok uji. Sehingga dapat disimpulkan ekstrak daun ashitaba dapat memiliki aktivitas nefropotektor

**Kata kunci:** *Nefroprotector, Kreatinin Ureum, Daun Ashitaba, One Way ANOVA*

## PENDAHULUAN

Nefrotoksisitas atau toksisitas ginjal dapat merupakan akibat dari perubahan hemodinamik, langsung cedera pada sel dan jaringan. Dalam keadaan fungsi ginjal yang baik, ginjal akan menjaga keseimbangan homeostatis tubuh. Semua obat yang diminum secara oral sebagian besar dieliminasi oleh ginjal. Namun, ginjal terkadang mengalami kesulitan melakukan hal ini, yang mengakibatkan penumpukan obat di ginjal dan kemungkinan kerusakan tubulus, cedera jaringan inflamasi, dan atau obstruksi ginjal. Nefrotoksisitas sering disebabkan oleh obat-obatan dan pencemaran lingkungan (Sebastian, 2009). Nefrotoksisitas dapat diartikan sebagai gangguan ginjal yang muncul akibat bahan kimia industri baik secara langsung ataupun tidak langsung. Nefrotoksisitas obat merupakan disfungsi ginjal yang diakibatkan dari penggunaan atau paparan obat-obatan (Aulifa, Adnyana, Sukrasno, & Levita, 2022).

Gentamisin merupakan salah satu obat yang dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal Efek toksisitas dari akan timbul jika penggunaan dalam dosis tinggi, yaitu dengan dosis 60 mg/kgbb/hari, dosis ini dapat merusak ginjal atau sering disebut dengan nefrotoksisitas (Anandita, 2021). Secara khusus, Gentamisin mengalami akumulasi terpilih di dalam sel-sel korteks ginjal, dan hal ini dapat menimbulkan kerusakan pada tubulus proksimal serta gangguan fungsi glomerulus (Lintong, Kairupan, & Sondakh, 2012). Nefrotoksisitas muncul karena Gentamisin mencapai tingkat maksimal di korteks ginjal dan sel-sel tubulus (Lintong, Kairupan, & Sondakh, 2012). Proses ini terjadi melalui endositosis dan sekuwestrasi, dimana Gentamisin berinteraksi dengan lisosom hingga membentuk badan mieloid atau lisosom sekunder dan fosfolipidosis. Selanjutnya, membran lisosom mengalami pecah, melepaskan asam hidrolase, dan akhirnya mengakibatkan kematian sel (Anandita, 2021). Ashitaba (*Angelica keiskei*) sebagai obat tradisional di Korea, Jepang, serta China, telah dikenal sebagai obat mujarab disperse dapat meningkatkan kesehatan, khususnya melindungi sistem hati dan ginjal (Amalia, Aulifa, Zain, Pebiansyah, & Levita, 2021). Tanaman ashitaba mengandung senyawa bioaktif yaitu kalkon, *coumarins*, dan *flavonones*. Tanaman ashitaba (*Angelica keiskei*) mengandung dua kalkon flavonoid aktif fisiologis utama yaitu *4-hydroxyderricin* dan *xanthoangelol* (Maronpot, 2015). Sebuah penelitian menyatakan bahwa turunan kalkon memiliki aktivitas hepatoprotektif yang kuat pada gagal hati yang diinduksi *D-ga laktosamin* atau *lipopolisakarida* pada tikus (Guan, et al., 2005). Pada penelitian yang telah dilakukan bahwa tanaman ashitaba dapat memiliki aktivitas nefroprotektif pada sel ginjal embrionik manusia (HEK 293) yang diinduksi NAPQI (Amalia, Aulifa, Zain, Pebiansyah, & Levita, 2021). sehingga kami ingin menguji efektivitas tanaman ashitaba (*Angelica keiskei*) sebagai nefropotektor

## METODE PENELITIAN

### Alat

Peralatan yang digunakan melibatkan sejumlah instrumen seperti timbangan, botol maserasi, vakum rotary evaporator, Erlenmeyer (Pyrex®), Beaker glass (Pyrex®), batang pengaduk (Pyrex®), labu ukur, gelas ukur, freeze dryer (Martin Christ Alpha 1-2), pelat tetes, pembakar spiritus, kaki tiga, gelas kimia, labu ukur, botol vial, serta pH meter. Selain itu, terdapat juga spatula, kertas saring, kapas, corong gelas (Pyrex®), tabung reaksi (Pyrex®), pipet tetes, cawan penguap, waterbath, desikator, eppendorf, syringe, sonde, jarum suntik, perkamen, pipa kapiler mikropipet (Accumax Lab Technology), Lithium Heparin (Golden Vac), kuvet (Quartz SUPRASIL)®, Spektrofotometer Genesys 10S UV-VIS (Thermo), Fotometer Semi-auto Chemistry Analyzer (WP 9200), piknometer (Pyrex), stopwatch, neraca analitik (Advanturer Ohaus), dan pompa vakum (Gast DOA-P-504-BN), serta vacuum rotary evaporator (Buchi B-491).

Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan ethical Exemption dengan nomor 017/E.02/KEPK-BTH/III/2023.

### Bahan

Bahan yang digunakan meliputi daun Ashitaba (*Angelica Keiskei Koidz*), serta beragam bahan kimia seperti etanol 70%, gentamicin inj, aquadest, CMCNa 1%, natrium klorida (NaCl), kloroform, ammonium Hidroksida (NH<sub>4</sub>OH), asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), pereaksi Mayer, pereaksi Dragendrof, dan pereaksi Wagner. Selain itu, terdapat pula asam klorida (HCl) pekat dan asam klorida 2 N, kalium

hidroksida (KOH) 5%, serbuk zinc (Zn), serbuk magnesium (Mg), pereaksi Liberman Burchad, pereaksi DPPH, methanol, Besi(III) klorida (FeCl<sub>3</sub>), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na CMC, gentamicin inj, dan Curliv plus.

### Penyiapan Bahan

Daun Ashitaba (*Angelica keiskei*) yang digunakan diperoleh berupa simplisia di Ashitaba Trawas Industri Daerah Trawas Provinsi Jawa Timur. Kemudian sampel dideterminasi di Laboratorium Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Padjajaran.

### Pembuatan Ekstrak

EDA (Ekstrak Daun Ashitaba) diproduksi melalui metode maserasi menggunakan etanol 70% sebagai pelarut, dengan waktu perendaman selama 3 kali 24 jam pada suhu 26°C. EDA kemudian diuapkan pada suhu 60°C untuk menghilangkan pelarut, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Amalia et al. pada tahun (2021). Proses maserasi dimulai dengan menambahkan 500 gram serbuk daun Ashitaba ke dalam bejana maserasi, kemudian direndam dalam etanol 70% hingga terendam sepenuhnya sambil diaduk secara berkala (Amalia, Aulifa, Zain, Pebiansyah, & Levita, 2021).

### Penapisan fitokimia

Penyaringan fitokimia dari ekstraksi dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi kandungan yang ada dalam ekstrak etanol daun Ashitaba (*Angelica keiskei*). Uji ini mencakup evaluasi alkaloid, flavonoid, fenolik, tanin, terpenoid, dan saponin (Sari, Oktavia, & Sutoyo, 2020).

### Pengujian Antioksidan

Pengukuran aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode peredaman radikal bebas DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) secara *in vitro*, karena metode ini terbukti lebih efisien dan singkat dibandingkan dengan metode lainnya. Metode ini secara luas diterapkan untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan berbagai senyawa.

### Persiapan Hewan Uji

Protokol penelitian pada hewan uji telah mendapat izin kelayakan oleh komisi Etik Kesehatan Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya dengan No.01/E.02/KEPK-BTH/III/2023 sehingga prosedur yang dilakukan dapat dipertanggung secara etika. Hewan uji yang digunakan adalah Tikus jantan (*Rattus norvegicus*) Tikus yang digunakan untuk penelitian sudah melalui protokol kode etik. Dengan bobot badan antara 180-200 g. Tikus jantan diaklimatisasi dalam kandang selama 7 hari dilakukan untuk menghindari resiko timbulnya stress yang dapat mempengaruhi kandungan serum darah. Selama masa aklimatisasi, tikus jantan hanya diberi pakan standar dan air minum ad libitum setiap hari (Pebiansyah, Rahayuningsih, Aprilia, & Zain, 2022).

### Pembutan Sediaan Uji

Dosis ekstrak etanol daun ashitaba yang diberikan pada tikus adalah 100 mg/kg bb, 200 mg/kg bb, 400 mg/kg bb dan dosis curliv sebagai kontrol positif 32,7 mg/200 g. Sediaan uji ekstrak etanol daun ashitaba dan kontrol positif dibuat dengan cara disuspensikan dalam Natrium CMC 1% (Udayani, Meriyani, & Adrianta, 2017).sedangkan untuk kontrol negatif diberikan gentamisin injek dengan dosis 60 mg/ BB tikus.

### Analisis Data

Analisis data Data kadar kreatinin dan ureum yang diperoleh dianalisis menggunakan uji One Way Anova pada dengan taraf kepercayaan 95% ( $p = 0,05$ ). Sebelum data di uji One Way Anova data di uji normalitas dan diuji homogenitasnya (Tandi, Muttaqin, Handayani, Mulyani, & Patala, 2020).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode meserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70% karena senyawa target golongan Flavonoid (*4-hydroxyderricin* dan *xanthoangelol*) larut dalam etanol dan bersifat lebih polar (Alfauzi, Hartati, Suhendra, Rahayu, & Hidayah, 2022). Daun ashitaba yang telah diserbukan sebanyak 500g diekstraksi sehingga diperoleh

ekstrak kental daun ashitaba (EDA) sebanyak 52,32 gram rendemen yang diperoleh sebesar 10,464%. Rendemen merupakan perbandingan hasil jumlah metabolit yang diperoleh setelah ekstraksi dengan berat sampel yang digunakan. Kinerja dikatakan baik jika nilai yang diperoleh lebih dari 10%, artinya kinerja penelitian ini dapat dikatakan baik karena hasilnya lebih dari 10% (Wiadnyana, Budiasa, & Berata, 2015).

### Skrining Fitokimia

Tujuan dilakukan Skrining fitokimia EDA untuk mengetahui informasi awal golongan senyawa yang terkandung dalam daun ashitaba.

**Table 1.** Hasil Skrining Fitokimia

No	Identification	Result
1.	Alkaloid	+
2.	Flavonoid	+
3.	Fenol	+
4.	Tanin	+
5.	Terpenoid	+
6.	Saponin	+

Remarks: (+) positive

Tanaman ashitaba (*Angelica keiskei*) mengandung dua kalkan flavonoid aktif fisiologis utama yaitu 4-hydroxyderricin dan xanthoangelol (Maronpot, 2015). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Chalcones dan flavonoid yang terkandung dalam tanaman ashitaba memiliki aktivitas *nefropotektor* (Amalia, Aulifa, Zain, Pebiansyah, & Levita, 2021)

### Uji Antioksidan

Pengukuran aktivitas antioksidan EDA dilakukan menggunakan metode DPPH digunakan juga vitamin C sebagai pembanding. Pengukuran antioksidan EDA pada konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, 40 ppm, dan 80 ppm yang ditambah dengan DPPH dengan perbandingan 2:1 dimana 2 ml larutan dpph dan 1 ml EDA kemudian diinkubasi selama 30 menit yang selanjutnya diukur dengan spektrofotometer UV VIS pada panjang gelombang 516 nm (Tristantini et al., 2016).

**Table 2.** Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan

Sampel uji	Konsentrasi (ppm)	Rata-rata Absorbansi	% Inhibisi	IC <sub>50</sub> (µg/mL)
EDA	10	0,4730	42,8053%	46,899
	20	0,4217	49,0125	
	40	0,3733	54,8569%	
	80	0,3187	61,4672%	
	160	0,2580	68,8029%	
Vitamin C	2	0,5230	36,7594%	3,7675
	3	0,4510	45,4655%	
	4	0,3930	52,4788%	
	5	0,3473	58,0008%	
	6	0,2860	65,4172%	

Suatu senyawa memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat apabila nilai IC<sub>50</sub> Suatu senyawa IC<sub>50</sub> kurang dari 50, kuat (50-100), sedang (100-150), dan lemah (151-200). Semakin kecil nilai IC<sub>50</sub> semakin tinggi aktivitas antioksidan (Maulidha, Fridayanti, & Masruhim, 2015). berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus diatas didapatkan nilai IC<sub>50</sub> EDA sebesar 46,899 ppm dan juga nilai IC<sub>50</sub> dari vitamin C 3,7675ppm . Maka EDA termasuk kategori antiosidan sangat kuat karena nilai IC<sub>50</sub> kurang dari 50 (Maulidha, Fridayanti, & Masruhim, 2015).

Penilaian kadar kreatinin dan ureum pada setiap kelompok pengujian yang dilakukan terhadap hewan uji Tikus Jantan (*Rattus Norvegicus*) untuk melihat apakah terdapat aktivitas *nefropotektor* pada EDA atau Ekstrak Etanol Daun Ashitaba (*Angelica keiskei*) yang ditandai dengan penurunan kadar ureum dan kreatinin serum, semakin besar penurunan kadar kreatinin dan ureum maka semakin besar pula aktivitas *nefropotektor* (Tandi, et al., 2020). Aktivitas nefrotoksik EDA dengan pemberian tiga dosis yaitu 100 mg/200g BB, 200 mg/ g BB , 400 mg/ g BB dan kelompok kontrol pada masing- masing tikus diperoleh data pada uji fungsi ginjal (pemeriksaan ureum serum dan kreatinin serum ) sebagaimana ditunjukkan pada gambar 4.2. Variasi dosis yang diberikan bertujuan untuk mengetahui dosis efektif dari EDA sebagai nefropotektor. Dari kelompok uji positif, kelompok uji negatif dan ketiga dosis tersebut dilakukan pengujian dan pengukuran kadar kreatinin dan ureum menggunakan fotometer (Zain, Pebiansyah, & Aprilia, 2021).

**Tabel 4.3** Rata Rata Kadar Kreatinin dan Ureum

Kelompok	URE (mg/dL) ± SD	KRT (mg/dL) ± SD
K+	28,97±6,82	0,57 ± 0,04
K-	32,30 ± 3,45	0,38 ± 0,08
D1	22,56 ± 1,54	0,34 ± 0,03
D2	22,57 ± 5,63	0,57 ± 0,05
D3	27,09 ± 6,92	0,44 ±0,10

Keterangan :K+ (kontrol positif), K- (kontrol negatif), D1 ( Dosis 1), D2 (Dosis 2), D3 (Dosis3)

Didapat rata-rata kadar ureum kontrol positif sebesar 28,97±6,82, control negatif sebesar 32,30 ± 3,45, dosis 100 mg/200 gBB sebesar 22,56 ± 1,54, dosi . 200 mg/200 g BB sebesar 22,57 ± 5,63, dosis 400 mg/200 gBB sebesar 27,09 ± 6,92. Berdasarkan Tabel 4.3 tersebut diketahui rata-rata kadar ureum yang paling besar pada kelompok perlakuan D3 yaitu 27,09 ± 6,9. Sedangkan kelompok perlakuan yang palig kecil nilai rata rata kadar ureum adalah pada pemberian EDA mg/kg bb dan rata rata kadar ureum terkecil 21,83 mg/dL pada pemberian EDA. 100 mg/ 200 g BB. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa kelompok K (-) menunjukkan kadar ureum yang paling tinggi dibandingkan kelompok lainnya. Kelompok K (-) merupakan kelompok yang diberikan gentamicin injek 60 mL /kg BB saja pada hari ke-7. Pemberian gentamicin injeksi dosis toksik tersebut dapat meningkatkan kadar ureum serum jika dibandingkan dengan kelompok K+ yang diberikan obat pembanding dengan gentamicin injek. Dari data tersebut, dapat dilihat bahwa kelompok K (+) dan kelompok perlakuan yang EDA dengan tiga variasi dosis dapat mencegah peningkatan kadar ureum jika dibandingkan dengan kelompok K (-). Pencegahan kenaikan tersebut berbanding lurus dengan penurunan dosis (Puspitaningrum, Tjahjono, & Candra, 2018).

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan program SPSS 25. Data dianalisis dengan menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov* untuk menentukan normalitasnya. Kemudian dilanjutkan menggunakan metode One Way ANOVA untuk menentukan perbedaan rata-rata diantara kelompok. Jika ada terdapat perbedaan, dilanjutkan dengan menggunakan uji *Post Hoc Tukey HSD* untuk melihat perbedaan nyata antar perlakuan. Jika data tidak normal maka digunakan metode analisa *Mann Whitney* dan dilanjutkan dengan tes *Kruskal Wallis* tes untuk melihat perbedaan antar indenpenden (Purnomo & Sutadji, 2022). Berdasarkan hasil uji statistik, data kadar ureum tidak normal  $p = 0,06$  ( $p < 0,05$ ) maka analisa data menggunakan metode *Mann Whitney* Kelompok positif dengan kelompok negatif tidak memiliki perbedaan yang signifikan yaitu 0,513 ( $p > 0,05$ ) artinya tidak jauh berbeda makna dengan kelompok perlakuan lain. Kadar ureum kelompok kontrol negatif tidak memiliki perbedaan signifikan ( $p > 0,05$ ) dengan kelompok perlakuan dosis 1 ( $p > 0,05$ ), dosis 2 ( $p > 0,050$ ) dan dosis 3 ( $P > 0,827$ ). Dalam kelompok perlakuan dosis 1, dosis 2 dan dosis 3 yang menurunkan kadar ureum paling rendah adalah kelompok perlakuan dosis 1.

Dari data analisa ketiga kelompok tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil analisis dapat disimpulkan dari ketiga variasi dosis tersebut memiliki perbedaan dalam efektivitas sebagai nefropotektor akan tetapi tidak terlalu signifikan perbedaan (Idacahyati, Nurhasanah, & Gustaman, 2021). Sebagai perbandingan dari penelitian yang telah dilakukan bahwa Aktivitas Nefroprotektif

Ekstrak Etanol Bunga Telang Dosis I dengan konsentrasi 100 mg/kg dan Dosis III dengan konsentrasi 300 mg/kg mengalami penurunan kadar ureum darah tikus bila dibandingkan dengan kontrol tetapi masih dalam kadar normal ureum yaitu 41,64-62,67 mg/dL (Zain, Pebiansyah, & Aprilia, 2021). Berdasarkan uji normalitas data analisis data kadar serum kreatinin yang dilakukan terhadap kelompok kontrol, dapat diketahui bahwa pemberian gentamicin injek dosis toksik pada kelompok kontrol negatif menyebabkan kadar serum kreatinin meningkat (Lintong, Kairupan, & Sondakh, 2012).

Penelitian ini sama dengan yang saya teliti. Pada tes uji statistik kenormalan data, data kadar kreatinin menunjukkan data yang normal ( $p > 0,05$ ) sehingga bisa dilanjutkan pengujian menggunakan *One Way Anova*. Hasil analisis data kadar kreatinin metode Parametrik yaitu metode *One Way Anova* terdapat perbedaan signifikan  $p = 0,03$  ( $p > 0,05$ ) antara kelompok. Kelompok perlakuan dilihat dari rata-rata kadar kreatinin yang paling kecil nilai kreatininnya yaitu kelompok perlakuan dosis 1 (0,34 mg/dL). Dilihat dari data uji statistik antara kelompok positif dengan kelompok perlakuan yaitu dosis 1 ( $p < 0,002$ ) dosis 2 ( $p < 0,952$ ) dan dosis 3 ( $p < 0,033$ ), dosis 1, dan dosis 2 terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan dengan ( $p < 0,05$ ) sehingga dari data ini disimpulkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan terhadap kontrol positif dengan kelompok perlakuan 1 dan 3 artinya pemberian *Curliv plus*, efektif sebagai pembanding obat *nefropotektor*.

Aktivitas *nefropotektif* ekstrak etanol bunga telang pada dosis I dengan konsentrasi 100 mg/kg dan dosis III dengan konsentrasi 300 mg/kg mengalami penurunan kadar ureum darah tikus bila dibandingkan dengan kontrol tetapi masih dalam kadar normal ureum yaitu 41,64-62,67 mg/dL. Telah dijelaskan bahwa dosis 1 memiliki kadar kreatinin paling rendah diantara 3 perlakuan, kelompok perlakuan 1 (0,34 mg/dL) kelompok 2 (0,57 mg/dL) dan 3 (0,56 mg/dL), dilihat dari rata-rata dalam menurunkan kadar kreatininnya jika dibandingkan dengan kontrol positif (0,62 mg/dL) dan kontrol negatif (1,48 mg/dL) maka perlakuan 1 dan perlakuan 3 diindikasikan lebih efektif dalam menurunkan kadar kreatinin (Yustria et al., 2001).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan

1. Ekstrak etanol daun ashitaba (*Angelica keiskei koidzumi L.*) memiliki aktivitas nefropotektor terlihat dari kelompok perlakuan yang menurunkan kadar kreatinin dan ureum.
2. Dosis ekstrak etanol daun ashitaba yang berpotensi sebagai nefropotektor adalah dosis ke 1 dan 3 yaitu 100 mg/200 g BB dan 400mg/200g BB tikus dengan kadar rata-rata serum kreatinin paling rendah  $0,35 \pm 0,03$  -  $0,44 \pm 0,10$  pada tikus yang diinduksi oleh gentamisin

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfauzi, R. A., Hartati, L., Suhendra, D., Rahayu, T. P., & Hidayah, N. (2022). Ekstraksi Senyawa Bioaktif Kulit Jengkol (Archidendron jiringa) dengan Konsentrasi Pelarut Metanol Berbeda sebagai Pakan Tambahan Ternak Ruminansia. *R A Alfauzi*, 20(3), 95-103. doi:http://dx.doi.org/10.29244/jintp.20.3.95-103
- Amalia, R., Aulifa, D. L., Zain, D. N., Pebiansyah, A., & Levita, J. (2021). The Cytotoxicity and Nephroprotective Activity of the Ethanol Extracts of *Angelica keiskei Koidzumi* Stems and Leaves against the NAPQI-Induced Human Embryonic Kidney (HEK293) Cell Line. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. doi:10.1155/2021/6458265. eCollection 2021.
- Anandita, N. G. (2021). Pengaruh Pemberian Gentamisin pada Dosis Terapi Terhadap Ginjal Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*). *Jurnal Health Sains*, 2(10).
- Aulifa, D. L., Adnyana, I. K., Sukrasno, S., & Levita, J. (2022). Inhibitory activity of xanthoangelol isolated from *Ashitaba (Angelica keiskei Koidzumi)* towards  $\alpha$ -glucosidase and dipeptidyl peptidase-IV: in silico and in vitro studies. *Heliyon*, 21(8), e09501. doi:10.1016/j.heliyon.2022.e09501

- Guan, L.-P., Nan, J.-X., Jin, X.-J., Jin, Q.-H., Kwak, K. C., Chai, K.-y., & Quan, Z.-S. (2005). Protective effects of chalcone derivatives for acute liver injury in mice. *Archives of Pharmacal Research*, 28, 81-6. doi: 10.1007/BF02975140
- Idacahyati, K., Nurhasanah, H. H., & Gustaman, F. (2021). Uji Aktivitas Nefroprotektor Ekstrak Etil Asetat Buah Pining Bawang (*Hornstedtia alliacea*) pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar yang Diinduksi Gentamisin. *Prosiding Seminar Nasional Diseminasi Penelitian*.
- Lintong, P. M., Kairupan, C. F., & Sondakh, P. L. (2012). Gambaran Mikroskopik Ginjal Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus*) Setelah Diinduksi dengan Gentamisin. *Jurnal Biomedik*, 4(3), 185-192.
- Maronpot, R. R. (2015). Toxicological assessment of Ashitaba Chalcone. *Food and Chemical Toxicology*, 77, 111-9. doi:10.1016/j.fct.2014.12.021
- Maulidha, N., Fridayanti, A., & Masruhim, M. A. (2015). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sirih Hitam (*Piper sp.*) Terhadap DPPH (1,1-Diphenyl-2 Picryl Hydrazyl). *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 1(1).
- Pebiansyah, A., Rahayuningsih, N., Aprilia, A. Y., & Zain, D. N. (2022). Aktivitas Hepatoprotektif Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Pada Tikus Putih yang Diinduksi Parasetamol. *Jurnal Ilmiah Manungtung*, 8(1). doi:https://doi.org/10.51352/jim.v8i1.498
- Purnomo, & Sutadji, E. (2022). *Analisis Data Multivariat*. Banyumas: Omera Pustaka.
- Puspitaningrum, L. S., Tjahjono, K., & Candra, A. (2018). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kadar Ureum dan Kreatinin Serum Tikus Wistar yang Diinduksi Formalin. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(2). Hämtat från <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico>
- Sari, D. P., Oktavia, I. N., & Sutoyo, D. S. (2020). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Batang Tumbuhan Ashitaba *Angelica Keiskei*. *Research Gate*.
- Sebastian, M. (2009). Renal Toxicity. In *Handbook Of Toxicology Of Chemical Warfare Agents*, 561-574. doi:https://doi.org/10.1016/B978-012374484-5.00038-9
- Tandi, J., Lalu, R., Siti Nuraisyah, S., Magfirah, Kenta, Y. S., & Nobertson, R. (2020). Uji Potensi Nefropati Diabetes Daun Sirih Merah (*Piper croatum Ruiz & Pav*) pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 5(3), 239-251. doi:https://doi.org/10.22487/kovalen.2020.v6.i3.15323
- Tandi, J., Muttaqin, H. K., Handayani, K. R., Mulyani, S., & Patala, R. (2020). Uji Potensi Metabolit Sekunder Ekstrak Kulit Buah Petai (*Parkia speciosa Hassk*) terhadap Kadar Kreatinin dan Ureum Tikus Secara Spektrofotometri UV-Vis: Potential Test of Secondary Metabolites Extract of Petai Fruit Peel (*Parkia speciosa Hassk*) on Creatin. *KOVALEN Jurnal Riset Kimia*, 143-151. doi:10.22487/kovalen.2020.v6.i2.15225
- Udayani, N. N., Meriyani, H., & Adrianta, K. A. (2017). Efektivitas Bunga Kenanga (*Cananga Odorata Hook.F & Th*) Sebagai Hepatoprotektor pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Yang Diinduksi Carbon Tetra Chloride. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 3(2). doi:https://doi.org/10.36733/medicamento.v3i2.902
- Wiadnyana, I. M., Budiasa, K., & Berata, I. K. (2015). Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Ashitaba (*Angelica keiskei*) Terhadap Perubahan Histopatologi Usus HalusMencit (*Mus musculus*). *Buletin Veteriner Udayana*, 7(1).
- Zain, D. N., Pebiansyah, A., & Aprilia, A. Y. (2021). Aktivitas Nefroprotektif Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Terhadap Tikus yang Diinduksi Parasetamol. *Pharmacoscript*, 4(2). doi:https://doi.org/10.36423/pharmacoscript.v4i2.744