



Perbandingan Pemberian Air Rebusan Biji Ketumbar dengan Air Kelapa terhadap Kadar Kreatinin Serum pada Penderita Pre-Hipertensi

Alfa Julian Lulan

Universitas Nusa Cendana

Derri R. Tallo Manafe

Universitas Nusa Cendana

I Made Artawan

Universitas Nusa Cendana

Arley S. Telussa

Universitas Nusa Cendana

Alamat : Jalan Adi Sucipto Penfui, Penfui, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur 85001,

Indonesia ID

Email : alfalulan30@gmail.com

Abstract. *The kidney is a urinary organ that has various functions including filtering metabolic waste and toxins from the blood which are then excreted through urine. Increased blood pressure is one of the factors that can worsen kidney function and work. One of the signs of worsening kidney function is the increase in serum creatinine levels in the blood. The use of natural ingredients such as coriander seed decoction and coconut water can be one of the non-pharmacological efforts to reduce serum creatinine levels in the blood. Research Objective : This study aims to determine the difference in effectiveness of giving coriander boiled water and coconut water with a frequency of once a day for one week on changes in serum creatinine levels. Research Methods : This study used a Quasi Experimental research method, with a pre test - post test research design with control group design. The research sample amounted to 48 educators and education personnel of Nusa Cendana University who had met the inclusion and exclusion criteria. The sample was divided into three groups, namely the control group (group 1) which was not given treatment, the coriander boiled water intervention group (group 2) and the coconut water intervention group (group 3). Group 2 and group 3 were given the intervention once every day for one week. The research data will be tested using paired t-test and one way anova test to compare values between groups Results : There was a significant change in pre-test values with post-test values in the coriander seed decoction water intervention group with p value = 0.035. While in the coconut water group with p value = 0.270 and in the control group with p value = 0.882 there was no significant change in pre-test values with post-test values. Based on the results of the one way anova test, there was no significant difference between the post test values of the three groups with p value=0.839 Conclusion : There is no difference in effectiveness between the coriander seed cooking water group and coconut water on serum creatinine levels in pre-hypertensive patients.*

Keywords : Coriander seed decoction, coconut water, serum creatinine, pre-hypertension.

Received Maret 04, 2026; Revised Maret 05, 2026; Accepted Maret, 2026

*Alfa Julian Lulan, alfalulan30@gmail.com

Abstrak. Ginjal merupakan organ saluran kemih yang memiliki berbagai fungsi diantaranya menyaring sisa hasil metabolisme dan toksin dari dalam darah yang kemudian dikeluarkan lewat urine. Kondisi meningkatnya tekanan darah merupakan salah satu faktor yang dapat memperburuk fungsi dan kerja ginjal. Salah satu tanda terjadi perburukan fungsi ginjal adalah dengan meningkatnya kadar kreatinin serum dalam darah. Penggunaan bahan alami seperti pemberian air rebusan biji ketumbar dan air kelapa dapat menjadi salah satu upaya nonfarmakologis untuk menurunkan kadar kreatinin serum dalam darah. Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas dari pemberian air rebusan ketumbar dan air kelapa dengan frekuensi satu kali sehari selama satu minggu terhadap perubahan kadar kreatinin serum. Metode : Penelitian ini menggunakan metode penelitian Quasi Eksperimental, dengan rancangan penelitian pre test – post test with control group design. Sampel penelitian berjumlah 48 pendidik dan tenaga kependidikan Universitas Nusa Cendana yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok kontrol (kelompok 1) yang tidak diberi perlakuan, kelompok intervensi air rebusan ketumbar (kelompok 2) dan kelompok intervensi air kelapa (kelompok 3). Kelompok 2 dan kelompok 3 diberikan intervensi satu kali setiap hari selama satu minggu. Data penelitian akan diuji menggunakan uji paired t-test dan uji one way anova untuk membandingkan nilai antara kelompok. Hasil : Terdapat perubahan signifikan pada nilai pre test dengan nilai post test pada kelompok intervensi air rebusan biji ketumbar dengan p value=0,035. Sedangkan pada kelompok air kelapa dengan p value=0,270 dan pada kelompok kontrol dengan p value=0,882 tidak ada perubahan yang signifikan pada nilai pre test dengan nilai post test-nya. Berdasarkan hasil uji one way anova tidak didapatkan perbedaan yang signifikan antara nilai post test ketiga kelompok dengan p value=0,839. Kesimpulan : Tidak ada perbedaan efektivitas antara kelompok air rebusan biji ketumbar dengan air kelapa terhadap kadar kreatinin serum pada penderita pre-hipertensi.

Kata Kunci : Air rebusan biji ketumbar, Air Kelapa, Kreatinin Serum, Pre-Hipertensi.

LATAR BELAKANG

Penyakit ginjal kronik (Chronic Kidney Disease/CKD) merupakan salah satu masalah kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat dan menjadi penyebab kematian yang signifikan di berbagai negara. Secara global, lebih dari 10% populasi dewasa diperkirakan mengalami gangguan fungsi ginjal dengan berbagai tingkat keparahan, dan angka ini terus meningkat seiring bertambahnya faktor risiko seperti hipertensi, diabetes, obesitas, dan penuaan populasi (Wang & Zhang, 2024). Gangguan fungsi ginjal umumnya diidentifikasi melalui perubahan biomarker klinis, salah satunya adalah peningkatan kadar kreatinin serum yang mencerminkan penurunan kemampuan filtrasi glomerulus. Kreatinin merupakan produk akhir metabolisme kreatin yang diproduksi secara konstan oleh otot dan diekskresikan hampir seluruhnya melalui ginjal, sehingga kadar kreatinin dalam darah sering digunakan sebagai indikator penting untuk menilai fungsi ginjal (Xie et al., 2025). Di Indonesia, data Riset Kesehatan Dasar menunjukkan adanya peningkatan prevalensi penyakit ginjal kronik dibandingkan survei sebelumnya, yang menunjukkan bahwa masalah ini menjadi isu kesehatan masyarakat yang semakin penting untuk ditangani. Salah satu faktor risiko utama yang berkaitan erat dengan gangguan fungsi ginjal adalah peningkatan tekanan darah. Bahkan pada tahap awal seperti pre-hipertensi, kondisi peningkatan tekanan darah yang belum mencapai kriteria hipertensi telah terbukti meningkatkan risiko kerusakan ginjal secara progresif. Penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa individu dengan pre-hipertensi memiliki risiko lebih tinggi mengalami penurunan fungsi ginjal dibandingkan individu dengan tekanan darah normal karena peningkatan tekanan intraglomerular dapat merusak struktur nefron dan mengganggu proses filtrasi ginjal (Omid et al., 2024). Oleh karena itu, upaya pencegahan dan pengendalian faktor risiko pada tahap awal seperti pre-hipertensi sangat penting untuk menghambat perkembangan kerusakan ginjal yang lebih lanjut.

Secara teoritis, hubungan antara hipertensi dan kerusakan ginjal tidak hanya disebabkan oleh perubahan hemodinamik, tetapi juga berkaitan erat dengan mekanisme stres oksidatif dan inflamasi kronik. Stres oksidatif terjadi ketika produksi radikal bebas dalam tubuh melebihi kapasitas sistem antioksidan endogen sehingga menyebabkan kerusakan seluler dan jaringan. Pada jaringan ginjal, stres oksidatif dapat memicu kerusakan sel tubular, disfungsi endotel, serta

fibrosis jaringan yang pada akhirnya menurunkan fungsi filtrasi ginjal. Menurut Wang dan Zhang (2024), stres oksidatif merupakan salah satu mekanisme patofisiologi utama dalam perkembangan berbagai penyakit ginjal karena dapat mempercepat kerusakan struktural nefron. Oleh karena itu, pendekatan yang mampu meningkatkan asupan antioksidan melalui diet atau bahan alami menjadi salah satu strategi potensial dalam mencegah kerusakan ginjal lebih lanjut. Salah satu kelompok senyawa bioaktif yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi adalah flavonoid dan senyawa fenolik yang banyak ditemukan dalam bahan pangan alami seperti buah, sayuran, dan biji-bijian. Senyawa ini diketahui mampu menetralkan radikal bebas, menghambat proses inflamasi, serta meningkatkan sistem pertahanan sel terhadap kerusakan oksidatif. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa asupan flavonoid yang tinggi berhubungan dengan penurunan risiko penyakit ginjal kronik pada populasi dewasa (Liu et al., 2024). Selain itu, flavonoid juga dilaporkan memiliki efek antihipertensi melalui peningkatan fungsi endotel vaskular dan modulasi sistem renin-angiotensin sehingga berpotensi memberikan perlindungan terhadap sistem kardiovaskular dan ginjal secara simultan (Alsawaf et al., 2022). Beberapa bahan alami yang diketahui memiliki kandungan flavonoid dan antioksidan tinggi adalah biji ketumbar (*Coriandrum sativum*) dan air kelapa. Biji ketumbar merupakan tanaman herbal yang banyak digunakan dalam pengobatan tradisional dan diketahui memiliki berbagai aktivitas farmakologis seperti efek antioksidan, antiinflamasi, antihipertensi, serta potensi nefroprotektif. Penelitian eksperimental menunjukkan bahwa ekstrak ketumbar mampu mengurangi kerusakan ginjal melalui mekanisme penurunan stres oksidatif dan inflamasi pada jaringan ginjal (Tsai et al., 2024). Sementara itu, air kelapa merupakan minuman alami yang kaya akan elektrolit, mineral, serta senyawa bioaktif seperti vitamin C, flavonoid, dan asam fenolik yang memiliki aktivitas antioksidan. Kandungan kalium yang tinggi dalam air kelapa juga diketahui berperan dalam membantu mengontrol tekanan darah sehingga secara tidak langsung dapat membantu melindungi fungsi ginjal (Omid et al., 2024).

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa bahan alami yang kaya antioksidan memiliki potensi dalam melindungi fungsi ginjal, terdapat beberapa perbedaan pandangan dalam literatur mengenai mekanisme dan efektivitas masing-masing bahan. Sebagian penelitian menekankan bahwa senyawa fenolik dari tanaman herbal memiliki efek antioksidan yang kuat sehingga mampu memberikan perlindungan langsung terhadap jaringan ginjal melalui penghambatan radikal bebas dan proses inflamasi. Namun penelitian lain menunjukkan bahwa efek protektif terhadap ginjal juga dapat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dan elektrolit yang mampu memperbaiki keseimbangan metabolik tubuh serta menurunkan tekanan darah (Baptista et al., 2024). Dalam kajian metodologi penelitian, sebagian besar studi mengenai efek bahan alami terhadap fungsi ginjal masih menggunakan desain eksperimental pada hewan model atau pendekatan observasional pada manusia, sedangkan penelitian intervensi pada manusia yang secara langsung membandingkan dua bahan alami berbeda masih relatif terbatas (Liu et al., 2024). Selain itu, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada pasien dengan penyakit ginjal kronik yang telah berkembang, sehingga data mengenai intervensi pada tahap awal risiko seperti pre-hipertensi masih sangat terbatas. Padahal, intervensi pada tahap awal sangat penting untuk mencegah progresivitas kerusakan ginjal serta mengurangi beban penyakit di masa depan. Oleh karena itu, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) terkait efektivitas perbandingan dua sumber antioksidan alami terhadap biomarker fungsi ginjal, khususnya kadar kreatinin serum pada individu dengan kondisi pre-hipertensi. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan (*novelty*) dengan membandingkan efek pemberian air rebusan biji ketumbar dan air kelapa terhadap kadar kreatinin serum pada penderita pre-hipertensi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah mengenai potensi kedua bahan alami tersebut sebagai intervensi nutrisi sederhana yang mudah diperoleh serta berpotensi membantu menjaga fungsi ginjal pada individu dengan risiko hipertensi, sehingga dapat menjadi dasar pengembangan strategi pencegahan penyakit ginjal berbasis pemanfaatan bahan alami.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan quasi-experimental dengan rancangan pretest–posttest with control group design. Desain tersebut digunakan untuk mengevaluasi sekaligus membandingkan pengaruh intervensi berupa pemberian air rebusan biji ketumbar dan air kelapa terhadap perubahan kadar kreatinin serum pada individu yang mengalami kondisi pre-hipertensi. Melalui rancangan ini, pengukuran kadar kreatinin dilakukan sebelum dan setelah pemberian intervensi pada masing-masing kelompok, sehingga memungkinkan peneliti mengidentifikasi perubahan yang terjadi serta menilai efektivitas kedua perlakuan yang diberikan.

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh pendidik dan tenaga kependidikan di Universitas Nusa Cendana dengan jumlah total sebanyak 484 orang pada periode pengambilan data bulan Oktober 2023. Penentuan responden dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu metode pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti, baik kriteria inklusi maupun eksklusi. Berdasarkan proses seleksi tersebut diperoleh 48 responden yang selanjutnya dibagi ke dalam tiga kelompok penelitian, yaitu kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan khusus, kelompok intervensi yang diberikan air rebusan biji ketumbar, serta kelompok intervensi yang memperoleh air kelapa sebagai bentuk perlakuan pembanding.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden penelitian, meliputi jenis kelamin, kelompok usia, unit kerja fakultas atau lembaga, serta nilai kadar kreatinin serum yang diperoleh dari pemeriksaan laboratorium. Sementara itu, analisis bivariat digunakan untuk menguji perbedaan nilai antarvariabel yang diteliti. Uji paired t-test digunakan untuk mengetahui perubahan kadar kreatinin serum antara hasil pretest dan posttest pada masing-masing kelompok. Selanjutnya, uji one-way ANOVA digunakan untuk membandingkan rata-rata nilai posttest antar kelompok penelitian guna mengetahui kelompok intervensi yang menunjukkan efektivitas paling signifikan terhadap perubahan kadar kreatinin serum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Pada tabel 1 menunjukkan nilai minimum, maximum, dan rerata pada pengukuran kadar kreatinin serum pre test dan post test pada kelompok intervensi air ketumbar, kelompok intervensi air kelapa, dan kelompok kontrol. Hasil analisis menunjukkan pada kelompok intervensi air ketumbar terdapat penurunan pada nilai rerata pre test dan post test dari (1,10 mg/dl) menjadi (0,96 mg/dl), sedangkan pada kelompok intervensi air kelapa nilai rerata mengalami kenaikan dari (0,94 mg/dl) menjadi (0,98 mg/dl), dan pada kelompok kontrol nilai rerata mengalami sedikit penurunan dari (1,02 mg/dl) menjadi (1,01 mg/dl).

Pada tabel 2 menunjukkan gambaran kadar kreatinin serum sebelum dilakukan intervensi dan tabel 3 menunjukkan gambaran kadar kreatinin serum setelah dilakukan intervensi. Sebelum dilakukan intervensi sebanyak 41 sampel memiliki kadar kreatinin serum normal dan 7 sampel memiliki kadar kreatinin serum di atas normal. Setelah dilakukan intervensi air ketumbar dan air kelapa selama 1 minggu (7 hari) terjadi perubahan pada kadar kreatinin serum menjadi sebanyak 44 sampel memiliki kadar kreatinin serum normal dan 4 sampel memiliki kadar kreatinin serum di atas normal. Perubahan 3 sampel ini terjadi pada kelompok intervensi air ketumbar.

Tabel 1. Gambaran Kadar Kreatinin Serum Sebelum dan Sesudah Intervensi

Variabel	Kelompok Intervensi				Kelompok Kontrol	
	Kelompok Air Ketumbar		Kelompok Air Kelapa			
	pre test	post test	pre test	post test	pre test	post test

Nilai Minimum	0,90	0,60	0,50	0,60	0,60	0,70
Nilai Maximum	1,60	1,20	1,60	1,50	2,00	2,00
Nilai Mean	1,10	0,96	0,94	0,98	1,02	1,01

Tabel 2. Gambaran Kadar Kreatinin Serum Sebelum Intervensi

Variabel	Kreatinin Serum			
	Normal	Presentase (%)	Di Atas Normal	Presentase (%)
Kelompok Intervensi Air Ketumbar	13	81,25	3	18,75
Kelompok Intervensi Air Kelapa	14	87,5	2	12,5
Kelompok Kontrol	14	87,5	2	12,5

Tabel 3 Gambaran Kadar Kreatinin Serum Setelah Intervensi

Variabel	Kreatinin Serum			
	Normal		Di Atas Normal	
	Laki-laki (0,6-1,2 mg/dl) Perempuan (0,5-1,1 mg/dl)	Presentase (%)	Laki-laki (>1,2 mg/dl) Perempuan (>1,1 mg/dl)	Presentase (%)
Kelompok Intervensi Air Ketumbar	16	100	0	0
Kelompok Intervensi Air Kelapa	14	87,5	2	12,5
Kelompok Kontrol	14	87,5	2	12,5

Analisis Bivariat

Sebelum dilakukan analisis data bivariat, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas menggunakan uji Shapiro Wilk dan uji homogenitas menggunakan uji Levene's dan didapati data terdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dilakukan uji paired t-test untuk membandingkan nilai pre test dan post test, dan uji one way anova untuk menentukan perbandingan antar kelompok dalam penelitian ini.

Pada tabel 4 menunjukkan hasil analisis nilai pre test dan post test kadar kreatinin serum pada ketiga kelompok menggunakan uji paired t-test. Berdasarkan hasil uji analisa paired t-test yang telah dilakukan pada kelompok intervensi air ketumbar menunjukkan nilai $p=0,035$ yang menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pre test dan post test. Sedangkan pada kelompok intervensi air kelapa dan kelompok kontrol tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara nilai pre test dan nilai post test dengan masing-masing nilai p sebesar 0,270 dan 0,882. Selanjutnya untuk melihat perbandingan nilai antara ketiga kelompok dilakukan uji one way anova. Seperti yang ditunjukkan dalam tabel 5 berdasarkan hasil uji analisa one way anova yang telah dilakukan dengan nilai $p=0,839$ ($>0,05$) maka disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan atau berbanding sama antara nilai post test kelompok air ketumbar, kelompok air kelapa, dan kelompok kontrol terhadap kadar kreatinin serum.

Tabel 4. Hasil Uji Paired T-Test Nilai Pre Test dan Post Test Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Kadar Kreatinin		Nilai Uji	Nilai <i>P</i>
	Mean			
	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>		
Kelompok Air Ketumbar	1,10	0,96	t=2,311	0,035*
Kelompok Air Kelapa	0,94	0,98	t=-1,145	0,270
Kelompok Kontrol	1,02	1,01	t=151	0,882

*Uji paired t-test, bila $p < 0,05$, maka signifikan

Tabel 5. Hasil Uji One Way Anova Antar Kelompok

Perbandingan Antar Kelompok	Rerata Nilai Perubahan Kreatinin Serum		Nilai <i>P</i>
	Pre test	Post test	
Kelompok Air Ketumbar	1,10	0,96	.839
Kelompok Air Kelapa	0,94	0,98	
Kelompok Kontrol	1,02	1,01	

*Uji One Way Anova, bila $p < 0,05$, maka signifikan

Pembahasan

Kelompok Intervensi

Pada kelompok intervensi air biji ketumbar dilakukan dengan memberikan air rebusan 3,75 gram ketumbar dalam 500 ml air dan di rebus sampai menjadi 250 ml air rebusan. Dilakukan pemberian selama 1 minggu (7 hari) dengan dosis 250 ml/hari. (13–15) Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai kadar kreatinin serum pre test dan post test pada kelompok intervensi air ketumbar $p = 0,035$ ($> 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa intervensi air ketumbar efektif dalam menurunkan kadar kreatinin serum dan meningkatkan fungsi ginjal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lakhera et al (2015), yang menunjukan ekstrak ketumbar dapat menurunkan kadar kreatinin pada hewan coba, yang diikuti juga dengan penurunan kadar serum urea dan BUN. Penelitian serupa seperti yang dilakukan oleh Reemal Rana et al pada tahun 2022 juga menunjukan adanya perubahan kreatinin serum, kadar urea, dan kadar MDA akibat dari intervensi ketumbar pada hewan coba yang diinduksi arsen. Hal ini dapat terjadi karena adanya efek antioksidan yang dimiliki ketumbar dalam mereduksi stres oksidatif sehingga mengurangi progresifitas kerusakan ginjal akibat induksi arsen pada hewan coba.

Senyawa antioksidan yang ada pada ketumbar seperti polifenol dan flavonoid dinilai berperan dalam menekan reaksi stres oksidatif dan memiliki efek nephroprotective sehingga dapat berpengaruh dalam perbaikan fungsi ginjal. Flavonoid dapat menurunkan kreatinin serum karena mengandung diosmetin yang menurunkan inflamasi pada renal. Hal ini dibuktikan pada penelitian Félix Vargas pada tahun 2018 yang menemukan bahwa penggunaan flavonoid menunjukkan perbaikan pada kesehatan ginjal pada mencit. Efek antioksidan pada ketumbar ini juga dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan Ayuk Yunia (2019) dan Khofidhotur Rofiah (2022) yang membuktikan efek pemberian herbal air rebusan ketumbar yang dapat menurunkan tekanan darah dengan adanya peran dari antioksidan yang terkandung di dalamnya.

Pada kelompok intervensi air kelapa dilakukan dengan memberikan air kelapa segar dengan dosis 250 ml/hari dilakukan selama 1 minggu (7 hari). hasil analisis statistik menunjukan

tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar kreatinin serum pre test dan post test pada kelompok intervensi air kelapa dengan nilai $p=0,270$ ($p>0,05$). Hal ini sejalan dengan yang dilaporkan oleh Kunle-Alabi et al (2019) bahwa tidak didapati perubahan kadar kreatinin serum setelah diberikan air kelapa pada hewan coba. (2) Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Reza Gautama pada tahun 2021 mendapati hasil yang serupa, dimana hasil statistik menunjukkan tidak terdapat perubahan nilai kreatinin serum yang signifikan setelah diberi air kelapa pada tikus dengan urolithiasis.

Hasil yang lain ditunjukkan dalam penelitian Gandhi et al (2013) yang dilakukan pada tikus jantung dengan urolithiasis dan penelitian Karemah et al (2021) yang dilakukan pada tikus dengan diabetes. Pada kedua penelitian tersebut menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari pemberian air kelapa terhadap perbaikan fungsi ginjal seperti adanya penurunan kadar kreatinin serum dan urea serum pada sampel penelitian. Salah satu faktor yang dapat menjadi perbedaan hasil penelitian-penelitian tersebut adalah lama pemberian intervensi yang berbeda. Intervensi pemberian air kelapa yang lebih lama menunjukkan perubahan signifikan pada nilai penurunannya. Penelitian lain yang dilakukan oleh Devgun (2015) menemukan adanya kenaikan pada kadar kreatinin serum ditandai dengan menurunnya laju filtrasi glomerulus ketika diberi intervensi air kelapa pada pasien dengan hiperglikemik. Hal ini diduga dapat terjadi karena faktor pola makan dan gaya hidup pasien yang masih belum dapat diketahui secara pasti.

Kelompok Kontrol

Hasil analisis statistik pada kelompok kontrol menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar kreatinin serum pre test dan post test dengan nilai $p=0,882$ ($p>0,05$). Hal ini dikarenakan pada kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan seperti air ketumbar atau air kelapa yang yang bisa berperan dalam menekan stres oksidatif dan radikal bebas yang memberi efek nephroprotective.

Perbandingan Antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Sesudah Intervensi

Hasil uji statistik menggunakan uji one way anova menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan atau berbanding sama antara nilai post test pada ketiga kelompok tersebut dengan nilai $p=0,839$ ($>0,05$). Perbedaan yang tidak signifikan dalam kelompok ini dapat disebabkan oleh tidak terkontrol dengan ketat diet atau pola makan sampel selama penelitian ini. Penelitian yang dilakukan Vladimir Vukovic pada tahun 2019 menemukan bahwa perubahan kadar kreatinin serum dapat dipengaruhi oleh asupan protein total terkhususnya asupan protein hewani, protein ikan, unggas, daging merah, jeroan, dan berbagai macam masakan daging. Semakin tinggi asupannya maka akan semakin mempengaruhi nilai dari kadar kreatinin serum.

Faktor lain seperti umur, jenis kelamin, berat badan, dan aktivitas fisik juga dapat berpengaruh pada kadar kreatinin serum. Penelitian yang dilakukan Alessandra Baxmann pada tahun 2008 mendapatkan bahwa individu dengan aktivitas fisik sedang atau intens menunjukkan peningkatan pada kadar kreatinin serum. Kondisi ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Remi Beuders pada tahun 2012 dan Quirui Ma pada tahun 2022 yang menyatakan bahwa ada keterkaitan yang kuat antara aktivitas aerobik seperti berjalan atau berlari dengan perubahan pada kadar kreatinin serum.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tidak ada perbedaan efektivitas atau berbanding sama antara kelompok air rebusan biji ketumbar dengan air kelapa terhadap kadar kreatinin serum pada penderita pre-hipertensi dengan nilai $p=0,839$ pada perbandingan antara kelompok. Namun nilai uji pre test dan post test pada kelompok air rebusan biji ketumbar menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai $p=0,035$ sedangkan pada kelompok air kelapa dan kelompok kontrol tidak menunjukkan nilai yang signifikan dengan nilai $p=0,270$ dan $p=0,882$.

DAFTAR PUSTAKA

- Terhadap Almanda, S., Mansoben, N., & Fitriani. (2024). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Perubahan Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil. *Jurnal Keperawatan*, 16, 1417–1424.
- Alatawi, K. A., & Alshubaily, F. A. (2021). Coconut products alleviate hyperglycaemic, hyperlipidemic and nephropathy indices in streptozotocin-induced diabetic Wistar rats. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 28(8), 4224–4231.
- Asfur, R., & Sadewo, G. (2019). Pengaruh pemberian madu terhadap fungsi ginjal (ureum dan kreatinin) tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) jantan galur Wistar yang diinduksi tuak. *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 3(2).
- Baxmann, A. C., Ahmed, M. S., Marques, N. C., Menon, V. B., Pereira, A. B., Kirsztajn, G. M., et al. (2008). Influence of muscle mass and physical activity on serum and urinary creatinine and serum cystatin C. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 3(2), 348–354.
- Beunders, R., Struck, J., Wu, A., Zarbock, A., Somma, D., Mehta, S., et al. (2012). Proenkephalin (PENK) as a novel biomarker for kidney function. *Kidney International Supplements*, 2(2), 1459–1460.
- Cao, Y. L., Lin, J. H., Hammes, H. P., & Zhang, C. (2022). Flavonoids in treatment of chronic kidney disease. *Molecules*, 27(7).
- Devgun, M. S. (2016). Coconut water drink and the risk of hyperkalaemia in diabetes. *Practical Diabetes*, 33(3), 87–89.
- Gandhi, M., Aggarwal, M., Puri, S., & Singla, S. K. (2013). Prophylactic effect of coconut water (*Cocos nucifera* L.) on ethylene glycol induced nephrocalcinosis in male Wistar rat. *International Brazilian Journal of Urology*, 39(1), 108–117.
- Gautama, M. R., Sudiana, I. K., Soetojo, & Djojodimedjo, T. (2021). Effects of coconut water (*Cocos nucifera* sp.) administration as prevention of urolithiasis in calcium oxalate-induced Wistar rats. *Indonesian Journal of Urology*, 28(1), 79–90.
- Hall, J. E., & Hall, M. E. (2020). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* (14th ed.). Elsevier Health Sciences
- Heriansyah, H., Humaedi, A., & Widada, N. (2019). Gambaran ureum dan kreatinin pada pasien gagal ginjal kronis di RSUD Karawang. *Jurnal Ilmiah*, 1(1).
- Hutapea, R. D., Widaningsih, Y., Mangarengi, F., & Muhadi, D. (2021). Analysis of urea, creatinine, and platelet indices in hypertensive patients. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 27(2), 117–121.
- Kaaba, D., Katlli, O., & Zakaria, F. (2019). Pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap penurunan tekanan darah pada ibu lansia di wilayah kerja Puskesmas Limboto. *Jurnal*, 8(2).
- Kemendes RI. (2018). Riset kesehatan dasar (Riskesdas). Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). Riset kesehatan dasar.
- Kim, M. J., Lim, N. K., & Park, H. Y. (2012). Relationship between prehypertension and chronic kidney disease in middle-aged people in Korea: The Korean genome and epidemiology study. *BMC Public Health*, 12, 960.
- Kovesdy, C. P. (2022). Epidemiology of chronic kidney disease: An update 2022. *Kidney International Supplements*, 12(1), 7–11.
- Lakhera, A., Ganeshpurkar, A., Bansal, D., & Dubey, N. (2015). Chemopreventive role of *Coriandrum sativum* against gentamicin-induced renal histopathological damage in rats. *Interdisciplinary Toxicology*, 82, 99–102.
- Ma, Q., Gao, Y., Lu, J., Liu, X., Wang, R., Shi, Y., et al. (2022). The effect of regular aerobic exercise on renal function in patients with CKD: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Physiology*, 13.
- Ogobuiro, I., & Tuma, F. (2023). Physiology, renal. In StatPearls.
- Purnomo, B. B. (2012). *Dasar-dasar urologi* (3rd ed., Vol. 3). Sagung Seto.
- Rana, R., Mehmood, M. H., Shaukat, B., Shahid, S., Malik, A., & Murtaza, B. (2022). Evaluation of the cardiovascular effects of *Coriandrum sativum* and *Citrus limon* to treat arsenic-

- induced endothelial damage and hypertension in rats. *Life*, 12(11).
- Tandi, J. (2017). Pengaruh ekstrak etanol daun jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm. f.) Alston) terhadap glukosa darah, ureum dan kreatinin tikus putih (*Rattus norvegicus*). *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, 4(2), 43–51.
- T, K. A. O., O, A. O., & J, C. K. (2019). Coconut water prevents renal and hepatic changes in offspring of monosodium glutamate-treated Wistar rat dams. *Journal of Physiology Sciences*, 34.
- Utami, V. N., Hadisaputro, S., & Rahayu, S. (2016). Pengaruh ekstrak ketumbar (*Coriandrum sativum*) terhadap perubahan tekanan darah tikus pasca melahirkan. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 11.
- Vargas, F., Romecín, P., García-Guillén, A. I., Wangesteen, R., Vargas-Tendero, P., Paredes, M. D., et al. (2018). Flavonoids in kidney health and disease. *Frontiers in Physiology*, 9.
- Vukovic, V., Hantikainen, E., Raftopoulou, A., Gögele, M., Rainer, J., Domingues, F. S., et al. (2023). Association of dietary proteins with serum creatinine and estimated glomerular filtration rate in a general population sample: The CHRIS study. *Journal of Nephrology*, 36(1), 103–114.
- Yunia, A., Suhariyanti, E., & Priyanto, S. (2019). Perbedaan efektivitas rebusan ketumbar dengan rebusan kunyit terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi. *The 10th University Research Colloquium*.