



PERBEDAAN KADAR UREUM SEBELUM DAN SESUDAH HEMODIALISA PADA PENDERITA GAGAL GINJAL KRONIK

DIFFERENCE IN UREUM LEVELS BEFORE AND AFTER HEMODIALYSIS AT AHMAD MOKHTAR BUKIT TINGGI HOSPITAL IN 2021

Nurva Syuryani¹, Eliza arman^{2*}, Gusliani Eka Putri³

^{1,2,3}Stikes Syedza Saintika

*Corresponding author: elizaarman.ea@gmail.com

ABSTRAK

Gangguan fungsi ginjal yang menyebabkan ginjal hanya berfungsi 5% atau kurang harus segera ditangani baik dengan terapi HD atau transplantasi ginjal. Hemodialisis merupakan suatu terapi pengganti fungsi ginjal dengan teknik dialisis atau filtrasi untuk mengeliminasi sisa-sisa produk metabolisme (protein), koreksi gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit antara kompartemen darah dan dialisat melalui selaput membran semi permeabel yang berperan sebagai ginjal buatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kadar ureum sebelum dan sesudah hemodialisa pada penderita gagal ginjal kronik. Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional*, dengan jumlah sampel 44 orang, yang dilaksanakan pada bulan Februari 2021. Analisa data dilakukan dengan menggunakan SPSS dengan uji *paired sample t test*. Pada pasien gagal ginjal kronik sebelum hemodialisa dengan skor minimum 54 dan skor maksimum 203,7 dengan jumlah sampel 44 orang didapatkan nilai mean 109,7. Pada pasien gagal ginjal kronik sesudah hemodialisa dengan skor minimum 13,7 dan skor maksimum 90,7 dengan jumlah sampel 44 orang didapatkan nilai mean 31,4. Hasil penelitian dengan uji *paired sample t test* bahwa terdapat perbedaan perbandingan kadar ureum pre dan post hemodialisa di RS Ahmad Mokhtar Bukit Tinggi tahun 2021 dengan nilai $p=0,000$. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap perubahan kadar ureum sebelum dan sesudah cuci darah. Diharapkan bagi profesi keperawatan untuk dapat mengaplikasikan memberikan arahan kepada pasien gagal ginjal kronik agar dapat melakukan cuci darah yang teratur.

Kata kunci : Kadar Ureum Sebelum dan Sesudah hemodialisa

ABSTRACT

Impaired kidney function that causes the kidneys to function only 5% or less should be treated immediately either with HD therapy or a kidney transplant. Hemodialysis is a kidney function replacement therapy with dialysis or filtration techniques to eliminate waste products of metabolism (protein), correction of fluid and electrolyte balance disorders between the blood compartments and dialysate through a semipermeable membrane that acts as an artificial kidney. The purpose of this study was to determine differences in urea levels before and after hemodialysis in patients with chronic renal failure. This study used a cross sectional method, with a total sample of 44 people, which was conducted in February 2021. Data analysis was performed using SPSS with the Paired sample t test test. In patients with chronic renal failure before hemodialysis with a minimum score of 54 and a maximum score of 203.7 with a sample size of 44 people, the mean value was 109.7. In patients with chronic renal failure after hemodialysis with a minimum score of 13.7 and a maximum score of 90.7 with a



sample size of 44 people, the mean value was 31.4. The results of the research with the Paired sample t test showed that there were differences in the ratio of urea levels pre and post hemodialysis at Ahmad Mokhtar Bukit Tinggi Hospital in the year with a value of $p = 0.000$. It can be concluded that there is a significant difference in changes in urea levels before and after dialysis. It is hoped that the nursing profession will be able to apply giving directions to patients with chronic kidney failure so that they can carry out regular dialysis

Keywords : Ureum levels before and after hemodialysis

PENDAHULUAN

Ginjal merupakan organ penting dalam tubuh manusia yang memiliki fungsi utama untuk mengekskresikan sisa metabolisme tubuh seperti ureum, kreatinin dan asam urat. Fungsi ginjal yang terganggu dapat menyebabkan kemunduran cepat dari kemampuan ginjal dalam membersihkan darah dari bahan-bahan racun atau sisa metabolisme yang disebut dengan penyakit ginjal akut, dan kelainan struktur ginjal atau penurunan fungsi ginjal secara progresif dan *irreversible* yang disebut penyakit ginjal kronis. Pada keadaan ini kemampuan ginjal untuk mengeluarkan hasil metabolisme tubuh terganggu, sehingga sisa-sisa metabolisme akan terakumulasi dalam darah dan menimbulkan gejala klinik sebagai sindrom uremik (Yulianto, Notobroto, dan Widodo, 2017).

Prevalensi penyakit Gagal Ginjal Kronik (GGK) meningkat setiap tahunnya. Menurut data *Institute for Health Metric and Evaluation* (IHME), *Global Burden Disease 2017* penyakit tidak menular merupakan penyebab kematian terbanyak di dunia. Dari total kematian 53,3 juta, penyakit ginjal menempati urutan ke 12 yaitu 1,19 juta. Sedangkan penyakit ginjal kronis terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2000 insiden penyakit ginjal kronis sebesar 346.641, tahun 2010 insiden mencapai 440.750 dan tahun 2017 sebesar 520.207. Berdasarkan data riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi gagal ginjal kronis

berdasarkan diagnosa dokter pada penduduk usia lebih dari 15 tahun di Indonesia 0,38% (739,208) jiwa (Sunnaholomi, 2020). Berdasarkan data di RS Ahmad Mokhtar Bukit Tinggi Tahun 2020 bahwa penderita gagal ginjal kronis sebanyak 204 orang dengan jumlah tindakan hemodialisa sebanyak 9 524 kali.

Dari jumlah itu, banyak penderita yang meninggal dunia akibat tidak mampu berobat atau cuci darah (hemodialisa) karena biayanya sangat mahal, yang harus dilakukan 2-3 kali seminggu. Akibatnya, tidak sedikit penderita meninggal dunia.

Peningkatan insidensi gagal ginjal kronis (GGK) dapat disebabkan oleh usia lanjut, riwayat penyakit ginjal di keluarga, diabetes melitus tipe 2, hipertensi, batu saluran kemih, obesitas dan gaya hidup (seperti kebiasaan minum dan mengonsumsi supplement) (Kementrian Kesehatan RI, 2017). Kerusakan ginjal ditandai dengan gejala adanya protein dalam urin, darah dalam urin, serta kenaikan kadar ureum dalam darah. Ureum dan merupakan produk sisa hasil dari metabolisme tubuh. Ureum dihasilkan sebagai produk akhir metabolisme protein dan diekskresikan melalui ginjal. Kadar ureum yang tinggi dalam darah dapat menyebabkan meningkatnya morbiditas. Pemeriksaan rasio kadar ureum pada serum dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk mengetahui tingkat fungsi ginjal (Indriani, dkk, 2017).



Gangguan fungsi ginjal yang menyebabkan ginjal hanya berfungsi 5% atau kurang harus segera ditangani baik dengan Terapi Hemodialisa (HD) atau transplantasi ginjal. Hemodialisis merupakan suatu terapi pengganti fungsi ginjal dengan tehnik dialisis atau filtrasi untuk mengeliminasi sisa-sisa produk metabolisme (protein), koreksi gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit antara kompartemen darah dan dialisat melalui selaput membran semipermeabel yang berperan sebagai ginjal buatan (dialiser) (Wong, 2017).

Efektifitas hemodialisis dapat dilihat dari penurunan kadar ureum pasca hemodialisis, serta penurunan rasio ureum. Pemeriksaan kimia klinik seperti ureum serum sebagian besar hanya dilakukan sebelum terapi HD untuk mengetahui fungsi ginjal dan apakah terapi HD diperlukan atau tidak, namun pemeriksaan setelah terapi HD jarang dilakukan. Ureum merupakan senyawa kimia yang menandakan fungsi ginjal normal. Oleh karena itu, sebelum dilakukan terapi HD, tes ureum sangat penting dilakukan untuk melihat fungsi ginjal, dan pemeriksaan setelah terapi HD juga penting dilakukan untuk mengetahui keberhasilan terapi HD dalam menggantikan fungsi ginjal untuk membersihkan sisa-sisa hasil metabolisme tubuh yang berada di dalam darah.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya diketahui bahwa terjadi penurunan kadar ureum setelah terapi HD, akan tetapi tidak semua kembali pada nilai normal. Situasi dan kepatuhan diet pasien sehari-hari memegang peranan penting dalam pengaturan kadar ureum pasien.

Saryono dan Handoyo (dalam Suryawan, 2016) menyebutkan bahwa kadar ureum pasien GGK sebelum menjalani HD rata-rata mengalami

hiperuremik, tetapi dengan seringnya menjalani terapi HD tidak menunjukkan penurunan kadar ureum kembali pada batas kadar nilai normal. Situasi dan kepatuhan diet pasien sehari-hari memegang peranan penting dalam pengaturan kadar ureum pasien. Penelitian yang dilakukan Erwinsyah (2014) menyebutkan bahwa rata-rata kadar ureum predialisis dan postdialisis pada pasien gagal ginjal kronis (GGK) masih berada di atas normal yaitu ureum di atas 52,25 mg/dl. Penelitian yang dilakukan oleh Makmur, dkk (2013) menyebutkan bahwa rata-rata kadar ureum responden gagal ginjal kronis (GGK) predialisis 100% tinggi, tetapi pada postdialisis terdapat 63,4%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta tentang perbedaan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik (GGK) bahwa kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik bahwa hasil dalam menjalani terapi HD berbeda tidak bermakna. Sementara penelitian yang dilakukan di RS Soebandi Jember tentang perbedaan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik stadium 5 yang menggunakan hemodializer baru dan RE-USE bahwa ada perbedaan yang signifikan kadar ureum sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisis dengan menggunakan *Hollow Fiber New* dan *Hollow Fiber Reuse*.

Pemeriksaan kadar ureum sebelum dan sesudah terapi HD sangat bermanfaat bagi pasien dimana pasien mengetahui penurunan kadar ureumnya. Pemeriksaan ureum pada serum dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk mengetahui tingkat fungsi ginjal. Tes labor mendiagnosis GGK serta penentuan beratnya didasari oleh tes kadar ureum dan juga untuk menentukan etiologinya maka peneliti menggunakan metode Biosystem BA 400. Di RS



Ahmad Mokhtar Bukit Tinggi pemeriksaan kadar ureum menggunakan Biosystem BA 400.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui Perbedaan Kadar Ureum Sebelum Cuci Darah dan Sesudah Cuci Darah di RS Ahmad Mokhtar Bukit Tinggi Tahun 2020.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Kuantitatif, dan desain penelitian ini adalah studi cross sectional. Penelitian ini dilakukan di Unit Hemodialisa RS Ahmad Mokhtar Bukit Tinggi Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari tahun 2021. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi yaitu pasien GGK yang menjalani terapi HD di RS Ahmad Mokhtar Bukit Tinggi dari Bulan Oktober sampai November tahun 2020 sebanyak 50 orang. Sampel dalam penelitian ini pasien GGK yang menjalani terapi HD di Unit RS Ahmad Mokhtar Bukit Tinggi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan cara *Non Probability Sampling* dengan metode *purposive sampling* yang mana sampel yang akan diambil sebanyak 44 orang. Pengambilan sampel secara purposive adalah pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi (Sugiyono, 2012). Pada saat dilaksanakan penelitian, sampel diambil menggunakan rumus slovin yaitu

$$n = N / (1 + (N \times e^2))$$

Keterangan :

n = Besar Sampel

N = Besar Populasi

E = Tingkat kepercayaan / ketepatan yang diinginkan

Maka jumlah sampelnya yaitu

$$N = 50$$

E = 5% (0,05) maka

$$n = 50 / (1 + (50 \times 0,05^2))$$

$$n = 50 / (1 + 0,125)$$

$$n = 50 / 1,125$$

$$n = 44,4 = 44 \text{ sampel}$$

(Sugiyono, 2012).

Adapun kriteria sampel dalam penelitian ini yaitu kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria Inklusi : Pasien GGK yang menjalani terapi HD sebanyak 1-3 kali dalam seminggu Pasien GGK yang menjalani terapi HD dan bersedia menjadi responden dan telah melengkapi lembar informed consent .Kriteria Eksklusi : Pasien GGK yang tidak setuju untuk menjadi responden dalam penelitian Pasien GGK yang tidak menjalani terapi HD

2.1 Alat , Bahan dan Instrumen Penelitian

1. Alat

- Jarum spuit
- Tabung vacutainer tutup kuning
- Tourniquet
- Centrifuge
- Rak tabung

2. Bahan

- Sampel Serum
- Reagen Ureum
- Kapas alkohol 70%
- Kapas kering
- Plaster

Alat yang digunakan untuk pemeriksaan kadar ureum yaitu Biosystem BA400. Sedangkan bahan yang digunakan adalah sampel serum dari pasien GGK yang menjalani terapi HD di RS Ahmad Mochtar Bukit Tinggi

2.2 Prosedur kerja

Pengumpulan data responden dikumpulkan dengan teknik wawancara langsung kepada responden dan juga memberi kuisioner kemudian hasil wawancara dicatat pada form penelitian. Adapun hal-hal yang ditanyakan kepada



responden meliputi usia, kebiasaan makan, minum air, kebiasaan lama duduk, kebiasaan minum minuman berenergi, menahan kencing, riwayat penyakit ginjal, dan kebiasaan aktivitas fisik/olahraga yang biasa dilakukan oleh responden.

1. Pengambilan sampel

Pengambilan sampel darah vena dilakukan dengan cara pertama-tama responden dianjurkan untuk duduk tenang sekurang-kurangnya 15 menit sebelum pengambilan darah. Peneliti menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) yaitu jas laboratorium, sarung tangan dan masker. Selanjutnya disiapkan alat dan bahan. Responden diminta untuk meluruskan posisi lengannya dan siku tidak boleh dibengkokkan. Lengan yang dipilih adalah lengan yang banyak melakukan aktivitas. Kemudian responden diminta untuk mengepalkan tangannya. Tourniquet dipasang kurang lebih 10 cm di atas lipatan siku kemudian dipilih bagian vena median cubital atau chepalica. Kulit pada bagian yang akan diambil darahnya dibersihkan dengan alkohol 70% dan dibiarkan kering untuk mencegah terjadinya hemolisis dan rasa terbakar. Bagian vena ditusuk dengan jarum dengan lubang jarum menghadap ke atas dengan sudut kemiringan antara jarum dan kulit. Bila jarum berhasil masuk vena, akan terlihat darah masuk ke dalam jarum kemudian volume darah diambil sebanyak 3 ml. Setelah volume darah cukup, tourniquet dilepaskan dan responden diminta untuk membuka kepala tangannya. Jarum dilepaskan atau ditarik dan segera diletakkan kapas alkohol 70% di atas bekas tusukan untuk menekan bagian tersebut selama kurang lebih 2 menit, selanjutnya bagian ini ditutup dengan plester. Darah ditampung pada tabung vacutainer dengan tutup kuning

selanjutnya dibawa ke laboratorium kimia klinik

2. Persiapan sampel

Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Sampel darah terlebih dahulu dibiarkan membeku dalam suhu kamar selama 20-30 menit. Selanjutnya sampel disentrifugasi dengan kecepatan 3500 rpm selama 10 menit. Pemisahan serum dilakukan dalam waktu 2 jam setelah pengambilan sampel. Serum yang memenuhi syarat harus tidak boleh terlihat merah (lisis) dan keruh (lipemik).

3. Pemeriksaan sampel

Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium RS Ahmd muchtar Bukittinggi. Peneliti terlebih dahulu menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) berupa jas laboratorium, sarung tangan dan masker. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan sampel dengan menggunakan alat yang ada di Laboratorium RS Ahmd muchtar Bukittinggi. Pemeriksaan ureum digunakan dengan menggunakan alat *Biosystem* BA400 yang merupakan alat pemeriksaan kimia klinik di laboratorium RS Ahmd muchtar Bukittinggi. Adapun prosedur kerjanya adalah sebagai berikut:

- a. Dihidupkan alat *Biosystem* BA400 dan komputer.
- b. Dihidupkan printer.
- c. Sampel dan formulir permintaan pemeriksaan laboratorium dilihat dan dicocokkan sesuai dengan identitas pasien dan permintaan pemeriksaannya.
- d. Dimasukkan data pasien ke dalam komputer/billing data dengan menyesuaikan nomor pemeriksaan dan identitas pasien.
- e. Serum responden pada tabung kemudian diletakkan pada rak tabung.
- f. Dimasukkan sampel dan dimasukkan jenis pemeriksaan



- yang akan dilakukan yaitu pemeriksaan ureum dan kreatinin pada komputer yang tersedia.
- g. Alat dioperasikan dengan menekan tombol start pada komputer.
- h. Ditunggu hasilnya sampai muncul tanda “end work” pada komputer.
- i. Diklik tanda “result patient archive” pada komputer lalu diklik “archive data”
- j. Diklik tanda “patient archive” pada komputer, lalu di klik tanda “search”.

k. Dicari nama pasien yang dimaksud, diklik dua kali lalu klik tanda print pada komputer.

2.2 Analisa Data

Analisa data dilakukan untuk melihat perbandingan kadar ureum sebelum dan sesudah cuci darah pada penderita gagal ginjal kronik di RS Ahmad Mokhtar dengan uji statistik *paired sample t test*

HASIL PENELITIAN

3.1 Rata-rata kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik sebelum hemodialisa

Tabel 1 Kadar Ureum Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Sebelum Cuci Darah di RS Ahmad Mokhtar Bukit Tinggi Tahun 2021

Variabel	Min	Max	Mean	Std. Deviasi	N
Pre Hemodialisa	54,00	203,70	109,7	34,24	44

Dari tabel 1 memperlihatkan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik sebelum hemodialisa dengan skor minimum 54 dan skor maksimum 203,7

dengan jumlah sampel 44 orang didapatkan nilai mean 109,7 dan standar deviasi 34,24

3.2 Rata-rata kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik sesudah hemodialisa

Tabel 2 Kadar Ureum Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Sesudah Cuci Darah di RS Ahmad Mokhtar Bukit Tinggi Tahun 2021

Variabel	Min	Max	Mean	Std. Deviasi	N
Post Hemodialisa	13,70	90,70	31,40	13,18	44

Dari tabel 2 memperlihatkan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik sesudah hemodialisa dengan skor minimum 13,7 dan skor maksimum 90,7

dengan jumlah sampel 44 orang didapatkan nilai mean 31,40 dan standar deviasi 13,18



3.3 Perbedaan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik sebelum dan sesudah hemodialisa

1. Uji Normalitas Data

Sebelum melakukan uji bivariat terhadap keterkaitan dua variabel, maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data. Uji yang dilakukan dengan tujuan

untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut terdistribusi normal ataukah tidak. Apabila data terdistribusi normal maka uji yang dipakai adalah uji t, sementara apabila data terdistribusi tidak normal maka dipakai uji *paired T test*.

Tabel 3. Uji Normalitas Data

Variabel	Shapiro-Wilk	Asymp. Sig. (2-tailed)
Pre test	.945	.055

Berdasarkan pada tabel 3 di atas ditemukan bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) ditemukan besar dari 0,05 (0,055)

maka dapat dinyatakan data terdistribusi normal, sehingga uji statistik yang dipakai adalah *paired sample t test*.

2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat dalam penelitian ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya, sehingga dapat diketahui perbedaan kadar ureum

pada pasien gagal ginjal kronik sebelum dan sesudah cuci darah. Hasil analisa uji statistik bivariat selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini

Tabel 4. Perbedaan Kadar Ureum Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Sebelum Dan Sesudah Cuci Darah di RS Ahmad Mokhtar Bukit Tinggi Tahun 2021

Variabel	Rerata	SD	Nilai <i>p value</i>
Pre –post	7.8335	33.700	0,000

Dari tabel 4 Dapat dilihat bahwa pada tabel 4.6 menunjukkan hasil uji statistik menggunakan *Paired sample t test Signed Ranks Test* diperoleh *p value* = 0.000 ($\alpha = 0,05$), berarti *p* lebih kecil

dari α , yang artinya secara statistik adalah H_0 ditolak atau H_a diterima dimana ada perbedaan yang signifikan terhadap perubahan kadar ureum sebelum dan sesudah cuci darah

PEMBAHASAN

4.1 Rata-rata kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik sebelum hemodialisa

Berdasarkan hasil penelitian memperlihatkan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik sebelum hemodialisa dengan skor minimum 54

dan skor maksimum 203,7 dengan jumlah sampel 44 orang didapatkan nilai mean 109,7 dan standar deviasi 34,24.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh *Wahyuni Armezya*(2016) pada hasil pemeriksaan terhadap 55 sampel serum ditemukan bahwa rata-rata kadar ureum sebelum



hemodialisis sebesar 100,27 mg/dl. Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Saryono dan Handoyo (2016) menyebutkan bahwa kadar ureum pasien GJK sebelum menjalani hemodialisis rata-rata mengalami hiperuremik tetapi dengan seringnya menjalani terapi HD tidak menunjukkan penurunan kadar ureum kembali pada batas kadar nilai normal.

Peningkatan insidensi gagal ginjal kronis (GJK) dapat disebabkan oleh usia lanjut, riwayat penyakit ginjal di keluarga, diabetes melitus tipe 2, hipertensi, batu saluran kemih, obesitas dan gaya hidup (seperti kebiasaan minum dan mengonsumsi supplement) (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Kerusakan ginjal ditandai dengan gejala adanya protein dalam urin, darah dalam urin, serta kenaikan kadar ureum dalam darah. Ureum merupakan produk sisa hasil dari metabolisme tubuh. Ureum dihasilkan sebagai produk akhir metabolisme protein dan diekskresikan melalui ginjal. Kadar ureum yang tinggi dalam darah dapat menyebabkan meningkatnya morbiditas. Pemeriksaan rasio kadar ureum pada serum dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk mengetahui tingkat fungsi ginjal (Indriani, dkk, 2017)

Menurut asumsi peneliti efektifitas hemodialisis dapat dilihat dari penurunan kadar ureum pasca hemodialisis, serta penurunan rasio ureum. Pemeriksaan kimia klinik seperti ureum serum sebagian besar hanya dilakukan sebelum terapi hemodialisa (HD) untuk mengetahui fungsi ginjal dan apakah terapi hemodialisa (HD) diperlukan atau tidak, namun pemeriksaan setelah terapi hemodialisa (HD) jarang dilakukan. Ureum merupakan senyawa kimia yang menandakan fungsi ginjal normal. Oleh karena itu, sebelum dilakukan terapi

hemodialisa (HD), tes ureum serum sangat penting dilakukan untuk melihat fungsi ginjal, dan pemeriksaan setelah terapi hemodialisa (HD) juga penting dilakukan untuk mengetahui keberhasilan terapi hemodialisa (HD) dalam menggantikan fungsi ginjal untuk membersihkan sisa-sisa hasil metabolisme tubuh yang berada di dalam darah. Menurut asumsi peneliti, pada umumnya pasien mengalami hiperuremik dengan kadar ureum di atas normal dan perlu segera dilakukan cuci darah.

4.2 Rata-rata kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik sesudah hemodialisa

Berdasarkan hasil penelitian memperlihatkan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik sesudah hemodialisa dengan nilai minimum 13,7 dan nilai maksimum 90,7 dengan jumlah sampel 44 orang didapatkan nilai mean 31,40 dan standar deviasi 13,18.

Hasil Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Heriansyah (2019), pada hasil pemeriksaan terhadap 149 sampel serum ditemukan bahwa rata rata Kadar ureum setelah Hemodialisa lebih tinggi dan dominan ditemukan di atas 90. Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Nur Wahida Makmur (2012) sedangkan nilai rata rata kadar ureum sesudah hemodialisis 1,37.

Ginjal merupakan organ penting dalam tubuh manusia yang memiliki fungsi utama untuk mengekskresikan sisa metabolisme tubuh seperti ureum, kreatinin dan asam urat. Fungsi ginjal yang terganggu dapat menyebabkan kemunduran cepat dari kemampuan ginjal dalam membersihkan darah dari bahan-bahan racun atau sisa metabolisme yang disebut dengan penyakit ginjal akut, dan kelainan struktur ginjal atau penurunan fungsi



ginjal secara progresif dan *irreversible* yang disebut penyakit ginjal kronis. Pada keadaan ini kemampuan ginjal untuk mengeluarkan hasil metabolisme tubuh terganggu, sehingga sisa-sisa metabolisme akan terakumulasi dalam darah dan menimbulkan gejala klinik sebagai sindrom uremik (Yulianto, Notobroto, dan Widodo, 2017).

Menurut asumsi peneliti upaya untuk menurunkan kadar ureum serum tentu saja dengan memperbaiki fungsi ginjal. Dalam memperbaiki fungsi ginjal ini perlu dilakukan cuci darah (hemodialisis) untuk mengganti fungsi utama ginjal yaitu membersihkan darah dari sisa-sisa hasil metabolisme tubuh yang berada di dalam darah. Tindakan hemodialisis dilakukan guna membersihkan zat toksik dalam darah seperti ureum dan kreatinin. Jika ginjal gagal menjalankan fungsinya maka hasil metabolisme yang diproduksi sel normal akan kembali ke dalam darah (uremia)

4.3 Perbandingan Kadar Ureum Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Sebelum Dan Sesudah Cuci Darah di RS Ahmad Mokhtar Bukit Tinggi Tahun 2021

Berdasarkan hasil penelitian memperlihatkan hasil penelitian dengan uji *Paired sample t test Signed Ranks Test* diperoleh p value = 0.000 ($\alpha = 0,05$), berarti p value lebih kecil dari α , yang artinya secara statistik adalah H_0 ditolak atau H_a diterima yang artinya ada perbedaan yang signifikan terhadap perubahan kadar ureum sebelum dan sesudah cuci darah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nursiyah (2019) terhadap 18 orang sampel ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara hemodialisa terhadap kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik. Berdasarkan hasil uji statistik

menggunakan uji Paired Sample T-Test antara variabel hemodialisa dengan kadar ureum di dapatkan nilai P value = $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak maka artinya ada pengaruh hemodialisa antara sebelum dan sesudah hemodialisa terhadap penurunan kadar ureum pada pasien gagal ginjal.

Efektifitas hemodialisa dapat dilihat dari penurunan kadar ureum pasca hemodialisa, serta penurunan rasio ureum. Pemeriksaan kimia klinik seperti ureum sebagian besar hanya dilakukan sebelum terapi HD untuk mengetahui fungsi ginjal dan apakah terapi HD diperlukan atau tidak, namun pemeriksaan setelah terapi HD jarang dilakukan. Ureum merupakan senyawa kimia yang menandakan fungsi ginjal normal. Oleh karena itu, sebelum dilakukan terapi HD, tes ureum sangat penting dilakukan untuk melihat fungsi ginjal, dan pemeriksaan setelah terapi HD juga penting dilakukan untuk mengetahui keberhasilan terapi HD dalam menggantikan fungsi ginjal untuk membersihkan sisa-sisa hasil metabolisme tubuh yang berada di dalam darah.

Penelitian yang dilakukan Erwinsyah (2014) menyebutkan bahwa rata-rata kadar ureum predialisis dan postdialisis pada pasien GGK. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya diketahui bahwa terjadi penurunan kadar ureum setelah terapi HD, akan tetapi tidak semua kembali pada nilai normal. Situasi dan kepatuhan diet pasien sehari-hari memegang peranan penting dalam pengaturan kadar ureum pasien. Penelitian yang dilakukan oleh Makmur, dkk (2013) menyebutkan bahwa rata-rata kadar ureum responden GGK predialisis 100% tinggi, tetapi pada postdialisis terdapat 63,4% kadar ureum yang mampu kembali pada rentang normal.



Menurut asumsi peneliti dapat dinyatakan Pemeriksaan kadar ureum sebelum dan sesudah cuci darah sangat bermanfaat bagi pasien dimana pasien mengetahui penurunan kadar ureumnya. Pemeriksaan ureum pada serum dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk mengetahui tingkat fungsi ginjal. Tes labor mendiagnosis GGK serta penentuan beratnya didasari oleh tes kadar ureum dan juga untuk menentukan etiologinya maka peneliti menggunakan metode Biosystem BA 400, sebagaimana prosedur pemeriksaan di RS Ahmad Mokhtar Bukit Tinggi, yakni pemeriksaan kadar ureum menggunakan Biosystem BA 400

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang Perbandingan Kadar Ureum Sebelum Cuci Darah dan Sesudah Cuci Darah di RS Ahmad Mokhtar Bukit Tinggi, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik sebelum hemodialisa dimana dengan jumlah sampel 44 orang didapatkan nilai mean 109,7 dan standar deviasi 34,24
2. Kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik sesudah hemodialisa dimana dengan jumlah sampel 44 orang didapatkan nilai mean 31,40 dan standar deviasi 13,18
3. Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap perubahan kadar ureum sebelum dan sesudah cuci darah dengan Hasil uji statistik didapatkan nilai $p=0,000 > 0,05$

DAFTAR PUSTAKA

Adhiatma, A. T. dkk. 2014. *'Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Hemodialisis Di RSUD Tugurejo Semarang.'*

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang, pp. 1–10.

Aisara, S., Syaiful, A. dan Yanni, M. 2015. *'Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUP Dr.M.Djamil Padang.'* Tersedia pada: <http://jurnal.fk.unand.ac.id>, 7(1), pp. 42–50.

Aisyah, J. 2011. *'Karakteristik Penderita Gagal Ginjal Rawat Inap di RS Haji Medan.'* Skripsi : Universitas Sumatera Utara.

Alfonso, A. A., Mongan, A. E. dan Memah, M. F. 2016. *'Gambaran Kadar Kreatinin Serum pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 Non Dialisis.'* Jurnal e-Biomedik. Manado : FK Universitas Sam Ratulangi Manado, 4(1), pp. 2–7.

Arifa, S. I. dkk. 2017. *'Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit Ginjal Kronik pada Penderita Hipertensi di Indonesia.'* Jurnal MKMI, 13(4), pp. 319–328.

Armezya, W., Nasrul, E. dan Bahar, E. 2014. *'Artikel Penelitian Pengaruh Hemodialisis terhadap Urea Reduction Ratio pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium V di RSUP Dr . M . Djamil Padang.'* Jurnal kesehatan Andalas, 5(2), pp. 300–305.

Asriani, Bahar, B. dan Kadrianti, E. 2014. *'Hubungan Hipertensi Dengan Kejadian Gagal Ginjal di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar.'* Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis, 4(2), pp. 163–168. doi: ISSN :2302-1721.

Daugirdas, J. dkk. 2015. *'Update Of The KDOQI TM Clinical Practice Guideline For Hemodialysis*



- Adequacy.' *National Kidney Foundation*; KDOQI, Pp. 1–78.
- David C. Dugdale. 2013. 'Creatinine Blood Test.' Tersedia pada: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003475.htm>
- Erwinsyah. 2014. 'Hubungan Antara Quick OF Blood (QB) dengan Penurunan Kadar Ureum dan Kreatinin Plasma pada Pasien CKD yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Raden Matther Jambi.' *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 14(2), Pp. 97–104.
- Fanny, M. A. dan Wangi, E. N. 2017. 'Studi Deskriptif Mengenai Character Strengths pada Pasien Gagal Ginjal Kronis di RSAI Bandung.' Bandung: Universitas Islam Bandung, (2460–6448), Pp. 435–441
- Idaiani, S. dkk. 2017. 'Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik: Studi Kasus Kontrol di Empat Rumah Sakit di Jakarta.' *Buletin Penelitian Kesehatan*, 45(1), pp. 17–26.
- Indrasari, D. N. 2015. 'Perbedaan Kadar Ureum dan Kreatinin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Berdasarkan Lama Menjalani Terapi Hemodialisa di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta: Naskah Publikasi.' Yogyakarta: STIKES Aisyiyah Yogyakarta.
- Indriani, V., Siswandari, W. dan Lestari, T. 2017. 'Hubungan Antara Kadar Ureum, Kreatinin dan Klirens Kreatinin dengan Proteinuria pada Penderita Diabetes Mellitus.' (November), Pp. 758–765.
- Intan, P. P. 2012. 'Perbandingan Glomerulus Filtration Rate (Gfr) Menggunakan Metode Cockroaf-Gault dan Metode Clearance Creatinine Urin 24 Jam pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Dirawat di Smf Penyakit Dalam Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung.' Lampung: Skripsi Universitas Lampung, P. 2012.
- Irianto, K. 2008. 'Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia Untuk Paramedis.' Bandung: CV.YRAMA WIDYA.
- Isroin, L. dan Rosjidi, C. H. 2014. 'Prevalensi Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronik.' Universitas Muhammadiyah Ponorogo
- Joyce LeFever Kee. 2008. 'Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik.' Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- Kementerian Kesehatan RI. 2017. 'Situasi Penyakit Ginjal Kronis.' Infodatin (Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI).
- Kumar, Abbas, dan Aster. 2009. 'Buku Ajar Patologi.' Volume 2. Edisi 9. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Loho IK., Rambert GI, dan Wowor. 2016. 'Gambaran Kadar Ureum pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 Non Dialisis'. *Jurnal e-Biomedik*. 2016;4:2-7
- Makmur, N. W., Tasa, H. dan Sukriyadi. 2013. 'Pengaruh Hemodialisis Terhadap Kadar Ureum dan Kreatinin Darah pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di Ruang Hemodialisis (HD) RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.' Makassar: Ilmu Keperawatan STIKES Nani Hasanuddin Makassar, 2(2302–1721), pp. 1–7.
- Nugroho, K. P. A. dkk. 2017. 'Status Gizi, Kadar Hemoglobin, Ureum,



- dan Kreatinin Pasien Konseling Gizi Hemodialisa.' 5(1), pp. 31–43.
- Padma, W. S., Arjani, S. dan Jirna, I. N. 2017. 'Gambaran Kadar Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar.' Karya Tulis: Poltekkes Denpasar, 5(6), Pp. 107–117.
- Pantara, P. D. D. 2016. 'Hubungan Antara Kadar Ureum Dengan Kadar Hemoglobin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik.' Skripsi: Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- PERNEFRI. 2015. 'Report Of Indonesia Renal Registry 2015.' Jakarta: Perkumpulan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI).
- Setyaningsih, A., Puspita, D. dan Rosyidi, M. I. 2015. 'Perbedaan Kadar Ureum dan Creatinin Pada Klien yang Menjalani Hemodialisa dengan Hollow Fiber Baru dan Hollow Fiber Re Use di RSUD Ungaran.' Ungaran: STIKES Ngudi Waluyo, 3(2), Pp. 15–24.
- Sherwood, L. 2012. 'Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem.' Edisi 6. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Suri, R. S. 2016. 'KDOQI Hemodialysis Adequacy Clinical Practice Guideline Update 2015: What You Need to Know.' National Kidney Foundation.
- Suryawan, Arjani dan Sudarmanto. 2016. 'Gambaran Kadar Ureum dan Kreatinin Serum Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Terapi Hemodialisis di Rsud Sanjiwani Gianyar'. Meditory, 4(2), Pp. 145–153.
- The Renal Association. 2013. *CKD Stages*. Tersedia pada <https://renal.org/information-resources/the-uk-eckd-guide/ckd-stages/> (diakses pada 28 November 2018).
- Tilong, A. 2018. 'Jam Piket Harian Organ Tubuh Manusia.' Yogyakarta: Laksana
- Tortora, dan Derrickson. 2012. 'Principles of Anatomy & Physiology 13th Edition.' America: John Wiley dan Sons, Inc.
- Verdiansah. 2016. 'Pemeriksaan Fungsi Ginjal.' Cermin Dunia Kesehatan. Bandung: Rs Hasan Sadikin, Bandung, Indonesia, 43(2), Pp. 148–154.
- Widhyari, S. D., Esfandiari, A. dan Cahyono, A. D. 2015. 'Profil Kreatinin dan Nitrogen Urea Darah Pada Anak Sapi Friesian Holstein yang Disuplementasi Zn.' 3(2), Pp. 45–50.
- Wijayanti, W., Isroin, L. dan Purwanti, L. E. 2017. 'Analisis Perilaku Pasien Hemodialisis dalam Pengontrolan Cairan Tubuh.' Indonesia Journal for Health Sciences (IJHS), 1(1), pp. 10–16.
- Wong, O. W. 2017. 'Analisis Perubahan Hemoglobin Pada Pasien Gangguan Ginjal Kronik (GGK) yang Menjalani Hemodialisis Selama 3 Bulan di Rumah Sakit Perguruan Tinggi Negeri (RSPTN) Universitas Hasanuddin (UNHAS) Makassar.' Makassar: Skripsi FK Universitas Hasanuddin Makasar, Pp. 1–83. Tersedia pada: [Http://Www.Albayan.Ae](http://www.albayan.ae).
- Yulianto, D., Notobroto, H. B. dan Widodo. 2017. 'Analisis Ketahanan Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronis dengan Hemodialisis di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.' Departemen



Biostatistika Fakultas Kesehatan
Masyarakat Universitas Airlangga,
3(1). Doi:
10.1016/J.Jphotochem.2015.11.02
5.