

## THE RELATIONSHIP OF HEMODIALYSIS ADEQUACY WITH SERUM ALBUMIN IN CKD PATIENTS ON HEMODIALYSIS

Yuliana Tola'ba<sup>1</sup>, Getrudis Yusri<sup>1</sup> & Tiara Ayu Batara<sup>1</sup>

Correspondensi e-mail: [yulianatolaba@yahoo.com](mailto:yulianatolaba@yahoo.com)

<sup>1</sup>Program Studi Keperawatan, STIK Stella Maris Makassar, Indonesia

### ABSTRACT

The aim of this study was to determine the relationship between hemodialysis adequacy and serum albumin in CKD undergoing hemodialysis at Stella Maris Hospital Makassar. This research method uses cross-sectional research with 41 respondents who are CKD patients undergoing hemodialysis therapy at Sella Maris Hospital Makassar, aged between 22-79 years, hemodialysis adequacy is calculated using the URR and Kt/V formulas and serum albumin is observed by looking at the results. laboratory examination. Results Measurement of hemodialysis adequacy using the URR formula obtained an average result of 63.29% with a standard deviation of 6.9% and hemodialysis adequacy measurements using the Kt/V formula found an average of 1.18 and a standard deviation of 0.23. The results of the observation of serum albumin obtained an average of 3.65 mg/dl with a standard deviation of 0.38 . The results of the study using the Pearson test analysis using both the URR formula and the Kt/V formula showed that there was a significant relationship between adequacy of hemodialysis and serum albumin, which was positively correlated with moderate strength, which means that the more adequate hemodialysis, the higher the albumin value. To increase the albumin value, nurses need to pay attention to and assess the adequacy of hemodialysis.

### ARTICLE INFO

#### Keywords:

CKD; Hemodialysis; Adequacy Hemodialysis; Albumin Serum

## HUBUNGAN ADEKUASI HEMODIALISIS DENGAN ALBUMIN SERUM PASIEN CKD YANG MENJALANI HEMODIALISIS

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan adekuasi hemodialisis dengan albumin serum pada CKD yang menjalani hemodialisis di RS Stella Maris Makassar. Metode penelitian ini menggunakan Cross-sectional dengan subjek penelitian 41 responden adalah pasien CKD yang menjalani terapi hemodialisis di RS Sella Maris Makassar, berusia antara 22 - 79 tahun , adekuasi hemodialisis dihitung dengan menggunakan rumus URR dan Kt/V dan Albumin serum diobservasi dengan melihat hasil pemeriksaan laboratorium. Hasil pengukuran adekuasi hemodialisis dengan menggunakan rumus URR didapatkan hasil rata-rata 63.29% dengan standar deviasi 6.9 % dan pengukuran adekuasi hemodialisis dengan rumus Kt/V ditemukan rata-rata 1,18 dan standar deviasi 0.23. Hasil observasi albumin serum didapatkan rata-rata 3,65 mg/dl standar deviasi 0.38 . Hasil penelitian dengan analisis uji pearson baik dengan menggunakan rumus URR maupun dengan rumus Kt/V menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara adekuasi hemodialisis dengan albumin serum yang berkorelasi positif kekuatan sedang yang artinya semakin adekuat hemodialisis maka nilai albumin semakin tinggi. Untuk meningkatkan nilai albumin perawat perlu memperhatikan dan penilaian adekuasi hemodialisis.

#### DOI:

[10.24252/kesehatan.v17i1.34079](https://doi.org/10.24252/kesehatan.v17i1.34079)

#### Kata kunci:

CKD; Hemodialisis; Adekuasi Hemodialisis; Albumin Serum

## **Pendahuluan**

Chronik Kidney Disease (CKD) merupakan suatu keadaan dimana fungsi ginjal mengalami penurunan yang progresif dan irreversible yang umumnya berakhir dengan penyakit ginjal tahap akhir atau yang disebut dengan End Stage Renal Disease (ESRD) yang membutuhkan terapi pengganti ginjal untuk mempertahankan fungsi tubuh. Terapi pengganti yang banyak digunakan adalah hemodialisis dan jumlahnya dari tahun semakin meningkat (Tanod et al., 2018b). Di Amerika Serikat pada tahun 2012 sekitar 400.000 penderita ESRD yang menjalani terapi hemodialisis dan tahun 2012 diperkirakan 400.000 penderita hemodialisis reguler (Rocco et al., 2015). Di Indonesia tahun 2017 terdapat 30831 pasien baru menjalani HD dan tahun 2018 meningkat menjadi 66433 pasien (PERNEFRI, 2018). Di Sulawesi Selatan tahun 2017 pasien baru yang menjalani HD 200 orang (PERNEFRI, 2017) dan pada tahun 2018 meningkat menjadi sebanyak 1317 orang (PERNEFRI, 2018).

Hemodialisis merupakan salah satu terapi pengganti ginjal yang berfungsi untuk membuang produk sisa metabolisme berupa larutan dan air yang ada pada darah ketika ginjal tidak mampu melaksanakan proses tersebut melalui membrane semipermeable (dialyser). Prinsip kerja pada hemodialisis adalah perpindahan larutan dan air adalah difusi, osmosis dan ultrafiltrasi (Thomas, 2014). Keberhasilan hemodialisis ditentukan dengan terpenuhinya dosis hemodialisis sesuai dengan kebutuhan pasien. Jika dosis hemodialisis tidak mencukupi pasien akan mengalami berbagai gangguan: sesak nafas, sakit kepala, kaki kram, mual, muntah, hipotensi dan pruritus (Locatelli & Canaud, 2012). Kecukupan dosis hemodialisis diukur dengan istilah adekuasi hemodialisis (6) Adekuasi hemodialisis merupakan kecukupan jumlah proses hemodialisis ditandai dengan pasien merasa lebih baik dan nyaman serta semakin panjang usia hidup pasien. Penilaian adekuasi hemodialisis secara kuantitatif dapat dihitung menggunakan rumus *Urea Reduktion Ratio* (URR) atau menggunakan rumus  $Kt/V$ . URR merupakan presentasi dari ureum yang dapat dibersihkan dalam sekali tindakan hemodialisis.  $Kt/V$  merupakan rasio dari bersihan ureum dan durasi hemodialisis dengan volume ureum yang terdistribusi pada cairan tubuh pasien. (Thomas, 2014)

Hemodialisis tidak adekuat dapat menyebabkan sindrom uremia yang memicu terjadinya anoreksia mual dan muntah, nafas bau amoniak, hilangnya cita rasa yang dapat mengurangi nafsu makan. Hal ini menyebabkan malnutrisi energy protein yang akan mempermudah terjadinya inflamasi kronik dan komorbid. (Sari et al., 2018). Pasien CKD dengan penurunan nafsu makan memiliki resiko kematian dua kali lebih besar dibandingkan dengan pasien dengan nafsu makan baik (Riani et al, 2019). Oleh karena itu perlu dilakukan penilaian status nutrisi. Untuk mengevaluasi status nutrisi pasien ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengevaluasi status nutrisi diantaranya adalah pemeriksaan albumin serum. Albumin serum yang rendah merupakan penyebab kematian pada pasien pada pasien CKD yang menjalani terapi hemodialisis. Pemantauan albumin serum penting dilakukan untuk mengurangi angka kematian pada pasien hemodialisis (Abedi-samakoosh et al., 2018).

Hasil penelitian Utami et al., (2021) di RS Umum Daerah Kota Mataram didapatkan tidak ada korelasi yang signifikan antara adekuasi hemodialisis dan status gizi pasien yang dievaluasi dengan parameter BMI dan kadar albumin. Namun penelitian yang dilakukan di Iran ditemukan ada hubungan albumin serum dengan adekuasi hemodialisis. Peningkatan adekuasi hemodialisis ( $Kt/V$ ) memiliki efek signifikan pada pengendalian malnutrisi pada pasien yang menjalani hemodialisis (Abedi-samakoosh et al., 2018)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan adekuasi hemodialysis dengan albumin serum pada CKD yang menjalani hemodialysis di RS Stella Maris Makassar

## Metode Penelitian

Menjelaskan metodologi yang akan digunakan, di antaranya desain dan pendekatan penelitian, teknik pengambilan dan analisis data, setiap metode penelitian menyesuaikan dengan pendekatan penelitian yang digunakan pada artikel yang ditulis dengan padat jelas dan informatif.

Metode penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional* untuk mengetahui hubungan antara adekuasi hemodialysis dengan albumin serum pada pasien CKD yang menjalani terapi hemodialysis. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan tehnik *consecutive sampling* yaitu keseluruhan dari jumlah pasien HD yang disesuaikan dengan kriteria inklusi yaitu pasien yang menjalani HD 2 -3 kali seminggu, bersedia menjadi responden, dan telah menjalani HD > 3 bulan. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 41 orang.

Penelitian ini melakukan observasi pada variabel independen yaitu Adekuasi HD diobservasi dengan menggunakan rumus  $Kt/V = -\ln (R - 0,008t) = (4 - 3,5R) \times (BB \text{ pre HD} - BB \text{ post HD} / BB \text{ post HD})$  dan  $URR = 100 \times (1 - Ct/Co)$ . Variabel dependen diobservasi dengan melihat hasil pemeriksaan albumin. Prosedur pengambilan data diawali dengan memberikan penjelasan kepada responden tentang tujuan, manfaat dan prosedur penelitian di ruang hemodialysis kemudian memberikan lembar persetujuan / informed consent untuk ditanda tangani. Pengamatan terhadap berat badan dilakukan pada jadwal HD ke 1 timbang BB post HD dan HD ke 2 menimbang BB pre HD dan dicatat pada lembar obserbasi . Pada sesi HD ke 2 peneliti mencatat durasi hemodialysis, dan dilakukan pemeriksaan ureum pre dan post HD. Kemudian dilakukan pengamatan terhadap adekuasi hemodialysis dengan menggunakan rumus  $Kt/V = -\ln (R - 0,008t) + (4 - 3,5R) \times (BB \text{ pre HD} - BB \text{ post HD} / BB \text{ post HD} )$  dan rumus  $URR = 100 \times (1 - Co/Ct)$  R adalah nilai yang diperoleh dari hasil pembagian ureum post HD dengan ureum pre HD, t adalah lama HD (jam), Ct merupakan nilai ureum post HD dan Co adalah nilai ureum pre HD. Hasil perhitungan adekuasi hemodialysis dicatat pada lembar penumpulan data adekuasi HD. Pemeriksaan albumin serum dilakukan bersamaan dengan pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan ureum pre HD pada HD ke 2. Hasilnya dicatat pada lembar pengumpulan data albumin serum.

## Hasil Penelitian

Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 41 responden yang semuanya merupakan pasien *Cronic Kidney Disease* yang menjalani hemodialisis di RS Stella Maris Makassar. Karakteristik dari responden dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

### a. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, akses vaskuler, durasi HD dan Frekuensi HD

**Tabel 1 Distribusi Responden berdasarkan jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, akses vaskuler, frekuensi hemodialisis dan durasi hemodialysis pada pasien CKD (n= 41)**

Variabel	n	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	28	68.3
Permpuan	13	31.7
<b>Pendidikan</b>		
SD	1	2.4

SMP	2	4.9
SMA	25	61.0
PT	13	31.7
<b>Pekerjaan</b>		
Tidak bekerja /IRT	17	41.5
Pensiunan	7	17.1
Pegawai Swasta/wiraswasta	14	34.1
PNS	3	7.3
<b>Akses vaskuler</b>		
CDL	4	9.8
Cimino	37	90.2
<b>Durasi HD (jam)</b>		
<4 jam	0	0
4 jam	41	100
<b>Frekuensi HD</b>		
2 x/minggu	2	4.9
3 x/minggu	39	95.1

Pada tabel 4.1 menunjukkan frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki dengan jumlah 28 orang (68.3%), tingkat pendidikan mayoritas SMA sebanyak 25 orang (61%), distribusi responden berdasarkan pekerjaan ditemukan terbanyak pada kategori tidak bekerja/IRT 17 orang (41%). Dilihat dari jenis akses vaskuler yang digunakan terbanyak adalah cimino dengan jumlah 37 orang (90.2%). Ditinjau dari durasi hemodialysis 41 responden (100%) menjalani HD selama 4 jam dan berdasarkan frekuensi hemodialysis sebagian besar 3 kali perminggu dengan jumlah 39 responden (95.1%).

**b. Karakteristik responden berdasarkan umur, Quick of Blood (QB), adekuasi HD (URR), adekuasi hemodialysis (Kt/V), Albumin serum dan lama HD**

**Tabel 2 Distribusi responden berdasarkan umur, QB, adekuasi hemodialysis (URR) dan adekuasi hemodialysis( Kt/V), albumin serum, lama HD (n=41)**

Variabel	Mean	SD	Minimal-Maksimal
Umur (thn)	53.10	11.68	22 - 79
Qb	186.7	22.57	130 - 270
Adekuasi HD (URR)	63.29	6.9	48 -82
Adekuasi HD (Kt/V)	1.18	0.23	0.8 - 1.9
Albumin	3.65	0.38	2.77- 4.38
Lama HD(bln)	43	43.47	4- 192

Berdasarkan tabel 2 diatas hasil analisis ditemukan rata-rata umur responden adalah 53.10, tahun, SD 11.68 umur termuda responden 22 tahun dan umur tertua 79 tahun. Data responden berdasarkan Qb ditemukan rata-rata QB responden adalah 186.71 ml/menit dengan standar deviasi 22.57, Qb paling rendah adalah 130 ml/menit dan paling tinggi adalah 270 ml/menit. Dilihat dari adekuasi hemodialysis berdasarkan nilai URR ditemukan rata-rata 63.29% dengan standar deviasi 6.9%. Nilai URR paling rendah adalah 48% dan tertinggi adalah 82%. Sedangkan adekuasi HD dilihat dari nilai Kt/V rata-rata 1.18 dengan standar deviasi 0.23. Nilai Kt/V paling renda 0.8 dan paling tinggi 1.9. Data responden berdasarkan nilai albumin rata-rata 3.65 g/dl standar deviasi 0.38, paling rendah 2.77 g/dl dan paling tinggi 4.38 g/dl. Sedangkan gambaran lamanya pasien menjalani terapi hemodialysis rata-rata 43 bulan dengan standar deviasi 43.47 minimal 4 bulan dan paling lama adalah 192 bulan.

### c. Hubungan adekuasi hemodialysis dengan albumin serum

Hasil analisis hubungan adekuasi hemodialysis ditinjau dari nilai Kt/V dan URR dengan Albumin serum pada pasien yang menjalani hemodialysis di RS Stella Maris dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawa ini:

**Tabel 3 Hubungan antara adekuasi hemodialysis menggunakan nilai Kt/V dan URR dengan albumin serum**

Variabel	Albumin Serum		
	n	r	p
Adekuasi HD (URR)	41	0.483	0.001
Adekuasi HD (Kt/V)	41	0.572	0.00

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis hubungan antara adekuasi hemodialysis ditinjau dari nilai URR dan Kt/V dengan Albumin serum. Pada tabel diatas menunjukkan ada hubungan antara adekuasi hemodialysis (URR) dengan albumin serum dengan nilai  $p = 0.001$  nilai korelasi  $r = 0.483$  menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan sedang. Hasil analisis hubungan antara adekuasi hemodialysis (Kt/V) dengan adekuasi hemodialysis menunjukkan ada hubungan ( $p = 0.000$ ) dengan korelasi kekuatan sedang ( $r = 0.572$ ) yang berpola positif yang artinya semakin adekuat HD maka nilai albumin semakin tinggi.

### Diskusi

#### a. Adekuasi Hemodialisis dengan nilai URR dan Kt/V pada pasien CKD

Pada penelitian ini adekuasi hemodialysis berdasarkan nilai URR ditemukan rata-rata 63.29% dengan standar deviasi 6.79%. Nilai URR paling rendah adalah 48% dan tertinggi adalah 82%. Sedangkan adekuasi HD dilihat dari nilai Kt/V rata-rata 1.18 dengan standar deviasi 0.23. Nilai Kt/V paling rendah 0.8 dan paling tinggi 1.9 sehingga disimpulkan bahwa sebagian besar responden yang menjalani terapi hemodialisis di RS Stella Maris Makassar belum adekuat.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (El-Sheikh M, 2016) di RS Universitas Tanta di Mesir pada 100 pasien Kt / V digunakan untuk menilai kecukupan HD. Hasilnya menunjukkan adekuasi hemodialysis sebagian besar tidak memadai (60%). Hasil penelitian Somji et all (Somji SS, Ruggajo P, 2020) di Tanzania dengan jumlah responden 143 orang ditemukan hanya 43.6% berdasarkan nilai URR dan Kt/V 40.6% dengan hemodialysis yang adekuat.

Adekuasi hemodialisis dinilai dengan menggunakan rumus Kt/V atau URR sebagai standar adekuasi hemodialisis di Indonesia yang tercantum dalam Pedoman Nasional Pelayanan Kesehatan di bidang terapi pengganti ginjal, HD 2 kali seminggu dengan target minimal Kt/V 1,8. (PERNEFRI, 2018) ditemukan dari 31000 pasien baru 19 % yang mencapai target Kt/V, ini berarti sebagian besar pasien belum mendapat dosis HD yang cukup. Selain Kt/V parameter yang lebih sederhana yaitu URR sering juga digunakan, target nya minimal 80% dan sejalan dengan Kt/V maka capaian adekuasi baru pada 12% pasien. Kemungkinan waktu untuk terapi HD belum dipenuhi karena banyaknya pasien yang harus dilayani. Idealnya semakin lama durasi hemodialysis darah yang melewati dialiser lebih besar semakin banyak ureum yang terdialisis maka adekuasi HD makin optimal.

Adekuasi hemodialysis dapat dipengaruhi oleh. bersihan ureum yang tidak optimal, waktu dialysis yang kurang dan kesalahan laboratorium dalam pemeriksaan ureum (Dewi, 2010). Bersihan ureum dapat dipengaruhi oleh kecepatan aliran darah/QB, kecepatan aliran dialisat/QD, koefisien luas permukaan transfer dialiser/KoA dan durasi hemodialysis

(Thomas, 2014). Untuk memperoleh bersihan ureum yang optimal dibutuhkan kecepatan aliran darah sebesar 200-600 ml/menit. Dengan kecepatan aliran darah 200 ml/menit dapat diperoleh bersihan ureum sebanyak 150 ml/menit dan bersihan ureum 200 ml/menit dapat diperoleh dengan kecepatan aliran darah 400 ml/menit.

Selain QB bersihan ureum dapat juga dipengaruhi oleh kecepatan aliran dialisat. Semakin cepat aliran dialisat maka efisiensi difusi ureum dari kompartemen darah ke kompartemen dialisat semakin optimal. Untuk menciptakan gradient yang tinggi aliran dialisat diposisikan berlawanan arah dengan arus aliran darah. QD biasanya diatur dengan kecepatan 500 ml/menit namun saat ini kecepatan aliran dialisat diatur dengan perbandingan QB : QD = 1:2 yang artinya bila kecepatan darah (Qb) 250 ml/menit maka kecepatan aliran dialisat 500 ml/menit (Thomas, 2014)

Menurut asumsi peneliti hasil penelitian ditemukan terapi hemodialysis di Unit Hemodialis RS Stella Maris sebagian besar belum adekuat oleh karena dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain bersihan ureum yang tidak optimal, kecepatan aliran darah (QB), durasi hemodialysis dan pemilihan jenis membrane dialiser. Bersihan ureum yang optimal pada pasien yang sedang menjalani terapi hemodialysis dapat dilihat dari nilai URR. Pada penelitian ini ditemukan nilai URR rata-rata 63.29 %. target URR pada pasien HD 3 kali seminggu adalah 65% disarankan 70% (Thomas, 2014) dan target URR pada pasien HD 2 kali/minggu 80%.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi adekuasi hemodialysis adalah kecepatan aliran darah. Kecepatan aliran darah (*Quick of blood/QB*) pada penelitian ini rata-rata 186.7 ml/menit. Pengaturan Qb pada setiap pasien dapat ditentukan berdasarkan berat badan pasien. Dosis peresepan Qb diatur berdasarkan berat badan dengan menggunakan rumus  $Qb = 4 \times \text{berat badan}$  (Abedi-samakoosh et al., 2018). Penelitian yang dilakukan Sudiharto, Mardiono & Arwani (Sudiharto; Mardiono; Arwani, 2014) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengaturan Qb berdasarkan berat badan terhadap rasio reduksi ureum (URR) didapatkan hasil pada kelompok intervensi terjadi penurunan ureum secara signifikan ( $p = 0,001$ ) sehingga disimpulkan bahwa QB harus diatur secara tepat, diresepkan sesuai dengan berat badan sehingga URR mencapai  $\geq 65\%$ . Menurut pengamatan peneliti pengaturan QB di Unit RS Stella Maris sebagian besar belum sesuai dengan berat badan. melainkan sesuai dengan kepatenan akses vaskuler, kenyamanan pasien, penyakit kardiovaskuler dan komplikasi intra dialysis sehingga masih ditemukan sebagian besar dari responden yang belum mencapai adekuasi hemodialysis.

Durasi HD merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi adekuasi hemodialysis. Pada penelitian ini 9 responden (45%) menjalani HD < 4 jam. Di harapkan makin lama menjalani HD makin banyak darah yang melewati dialiser makin banyak ureum yang tebuang adekuasi HD makin optimal. sehingga disarankan pasien yang menjalani HD 3 kali perminggu durasi HD 4 jam/sesi dan untuk pasien yang dilakukan 2 kali perminggu 5 jam/ sesi HD.

Pemilihan dialiser juga perlu diperhatikan pada pasien yang menjalani terapi hemodialis. Kemampuan pembersihan ureum dan zat terlarut lainnya oleh dialiser salah satunya dipengaruhi oleh luas permukaan dialiser. Setiap jenis dialiser memiliki luas permukaan yang berbeda yang akan menentukan koefisien transfer urea (Thomas, 2014).

Pemilihan jenis membrane penting bagi pasien hemodialysis sebagai bagian dari peresepan dialysis. Membrane yang memiliki permeabilitas dan biokompatibilitas yang baik akan menghasilkan bersihan yang optimal. Bersihan zat terlarut yang optimal akan memberikan dampak terhadap peningkatan nilai adekuasi hemodialysis. Saat ini tersedia 2 jenis membrane yaitu *low flux* dan *high-flux*. Membrane *high-flux* merupakan membrane tipis

dengan pori-pori besar yang mempunyai kemampuan membuang zat terlarut dengan berat molekul sampai 30 kDa. Membrane *low-flux* kurang permeable terhadap air dan zat terlarut tetapi memberikan clearance yang baik terhadap zat terlarut dengan berat molekul sampai 10 kDa (Thomas, 2014). Hasil pengamatan peneliti selama penelitian ditemukan surface area dialiser (luas permukaan dialiser yang digunakan yaitu dialiser dengan surface area 1.6 m<sup>2</sup> termasuk jenis dialiser *low flux* yang dapat mempengaruhi bersihan ureum sehingga dapat mempengaruhi nilai adekuasi HD.

## **b. Kadar albumin serum pada pasien CKD**

Kadar albumin pada responden yang menjalani terapi hemodialysis ditemukan rata-rata 3.6 g/dl. Hal ini menunjukkan kadar albumin serum pada pasien CKD yang menjalani terapi hemodialysis di RS Stella Maris sebagian besar dalam batas normal.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Abedi-samakoosh et al (Abedi-samakoosh et al., 2018) untuk mengevaluasi hubungan albumin serum dan IMT dengan adekuasi hemodialysis juga ditemukan kadar albumin serum rata-rata 3.7 g/dl.

Pasien dengan CKD yang menjalani terapi hemodialysis memiliki banyak komplikasi, salah satu yang terpenting adalah malnutrisi. Malnutrisi energy protein sebagai salah satu faktor resiko terpenting untuk penyakit kardiovaskuler yang sering terjadi pada pasien yang menjalani terapi hemodialysis oleh karena itu penilaian status gizi pada pasien diperlukan untuk pencegahan malnutrisi dan intervensi pada kasus malnutrisi (Abedi-samakoosh et al., 2018)

Albumin dipakai sebagai salah satu parameter status nutrisi. dari 5400 data pasien yang masuk di IRR hanya 53 % saja dalam kategori albumin normal > 3,5 gr/dL. Prevalensi protein energy wasting (PEW) tinggi pada pasien dialisis rutin dan menjadi faktor risiko survival yang buruk (PERNEFRI, 2018).

## **c. Hubungan antara adekuasi hemodialysis dengan albumin serum pada pasien CKD**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk menganalisis hubungan antara adekuasi hemodialysis dengan albumin serum pada pasien CKD yang menjalani hemodialysis di Unit Hemodialisis RS Stella Maris Makassar ditemukan ada hubungan yang signifikan baik dengan nilai URR maupun dengan nilai Kt/V dengan kekuatan hubungan sangat lemah berpola negative.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Abedi et al (Abedi-samakoosh et al., 2018) di Iran ditemukan ada hubungan adekuasi hemodialysis dengan malnutrisi dan peningkatan adekuasi hemodialysis (Kt/V) memiliki efek signifikan pada pengendalian malnutrisi pada pasien yang menjalani terapi hemodialysis. Namun penelitian Ajeng & Utami (Utami et al., 2021a) di RS Umum Daerah Kota Mataram di dapatkan tidak ada korelasi yang signifikan secara statistik antara adekuasi hemodialysis dan status gizi pasien yang dievaluasi dengan parameter BMI dan kadar albumin serum pasien.

Pada penelitian ini ditemukan ada hubungan yang signifikan antara adekuasi hemodialysis dengan albumin serum pada pasien CKD yang menjalani terapi hemodialysis. Menurut peneliti hal ini disebabkan oleh karena pada penelitian ini hasil analisis ditemukan sebagian besar pasien yang menjalani terapi hemodialysis di RS Stella Maris belum adekuat baik di tinjau dari nilai URR maupun nilai Kt/V namun nilai rata-rata URR dan Kt/V hampir mencapai target yang diharapkan untuk pasien yang menjalani HD 3 kali perminggu yang diharapkan nilai URR 65% dan Kt/V 1.2 dan hasil penelitian ini didapatkan nilai rata-rata URR 63.25% , Kt/V 1.18 dan nilai albumin serum rata-rata 3.65 artinya sebagian besar

dalam batas normal. Hemodialisis yang tidak adekuat pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis dapat menyebabkan terjadinya sindrom uremia yang memicu terjadinya anoreksia mual dan muntah, nafas bau amoniak, hilangnya cita rasa yang dapat mengurangi nafsu makan. Hal ini akan menyebabkan malnutrisis energy protein yang akan mempermudah terjadinya inflamasi kronik dan komorbid (Sari et al., 2017) Oleh karena itu peningkatan adekuasi HD dapat mengurangi sindrom uremik.

Pasien PGK dengan mengurangi sindrom uremik, dapat meningkatkan nafsu makan sehingga mengurangi resiko malnutrisi dan resiko kematian (Rokhmah et al, 2017). Hal ini didukung dengan hasil penelitian ini dimana ditemukan ada ada hubungan adekuasi hemodialysis dengan albumin serum dengan korelasi kekuatan sedang berpola positif yang artinya makin baik adekuasi hemodialisis sindrom uremik berkurang, nafsu makan pasien akan meningkat maka kadar albumin serum akan semakin tinggi. Peningkatan albumin serum pada pasien CKD yang menjalani terapi hemodialisis dapat meningkatkan kualitas hidup pasien. Penelitian Tanod et al ditemukan ada korelasi antara QoL dengan kadar albumin serum yang diuji menggunakan uji korelasi Pearson menunjukkan signifikansi ( $p = 0,020$ ) (Tanod et al., 2018a). Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Soleymanian et al di Iran menyatakan ada hubungan yang signifikan antara kadar albumin dengan QoL pada 417 pasien yang menjalani hemodialisis rutin. Penelitian ini menggunakan SF-36 untuk mengukur QoL dan menyimpulkan bahwa peningkatan kadar albumin berhubungan dengan peningkatan QoL juga menemukan bahwa penurunan angka kematian ditemukan dengan kadar albumin  $> 3,60$ . (Soleymanian et al., 2017)

## Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara adekuasi hemodialisis dengan albumin serum pada pasien CKD yang menjalani terapi hemodialisis di RS Stella Maris Makassar.

## Daftar Pustaka

- Abedi-samakoosh, M., Ahangarkani, F., Yaghubi, K., & Adelani, B. (2018). *Investigating the relationship between the level of serum albumin and body mass index, as nutritional indicators, with dialysis adequacy in patients under hemodialysis*. 6(1), 23–28. <https://doi.org/10.22122/cdj.v6i1.250>
- Dewi, I. G. (2010). *Hubungan Antara Quick Of Blood ( Qb ) Dengan Adekuasi Hemodialisis Pada Pasien Yang Brsu Daerah Tabanan Ball*.
- El-Sheikh M, E.-G. G. (2016). *Assessment of hemodialysis adequacy in patients with chronic kidney disease in the hemodialysis unit at Tanta University Hospital in Egypt*. *Indian J Nephrol*. 398-404. <https://doi.org/10.4103/0971-4065.168141>
- Locatelli, F., & Canaud, B. (2012). *Editorial Review Dialysis adequacy today: a European perspective*. *June*, 3043–3048. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfs184>
- PERNEFRI. (2017). *9 th Report Of Indonesian Renal Registry 2016*. 1–46.
- PERNEFRI. (2018). *11th Report Of Indonesian Renal Registry 2018*. *Irr*, 1–46. <https://www.indonesianrenalregistry.org/data/IRR 2018.pdf>
- Riani et al. (2019). *Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Berdasarkan % LILA menurut Umur pada Pasien Chronic Kidney Disease on*. 3(1), 15–22. <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JLabMed>
- Rocco, M., Daugirdas, J. T., Depner, T. A., Inrig, J., Mehrotra, R., Rocco, M. V., Suri, R. S., Weiner, D. E., Greer, N., Ishani, A., MacDonald, R., Olson, C., Rutks, I., Slinin, Y., Wilt, T. J., Kramer, H., Choi, M. J., Samaniego-Picota, M., Scheel, P. J., ... Brereton, L. (2015). *KDOQI Clinical Practice Guideline for Hemodialysis Adequacy: 2015 Update*. *American Journal of Kidney Diseases*, 66(5), 884–930. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2015.07.015>



- Rokhmah et al. (2017). FAKTOR- FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENURUNAN NAFSU MAKAN PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISIS (Studi Kasus di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo). *Jurnal Gizi Dan Pangan Soedirman*, 1(01), 23. <https://doi.org/10.20884/1.jgps.2017.1.01.343>
- Sari, R., -, S., Probandari, A., & Hanim, D. (2017). *Association Between Energy and Protein Intake, Nutritional Status, Serum Albumin and Quality of Life in Patients With Chronic Renal Failure*. *September*, 247. <https://doi.org/10.26911/theicph.2017.160>
- Sari, R., Sugiarto, S., Probandari, A., & Hanim, D. (2018). Hubungan Asupan Energi, Protein, Vitamin B6, Natrium Dan Kalium Terhadap Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisis. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 6(2), 34-43. <http://jab.stikba.ac.id/index.php/jab/article/view/27/29>
- Soleymanian, T., Nejati, M., Esfahani, M. K., & Argani, H. (2017). SF36 quality of life and mortality across different levels of serum albumin in patients with hemodialysis. *Nephro-Urology Monthly*, 9(4), 2-9. <https://doi.org/10.5812/numonthly.45319>
- Somji SS, Ruggajo P, M. S. (2020). *NAdequacy of Hemodialysis and Its Associated Factors among Patients Undergoing Chronic Hemodialysis in Dar es Salaam, Tanzania* Title. <https://doi.org/10.1155/2020/9863065>
- Sudiharto; Mardiono; Arwani. (2014). *Pengaturan Quick of Blood (QB) Berdasarkan Berat Badan Terhadap Rasio Reduksi Ureum Pada Pasien Hemodialisis Di RSUP Kota Semarang*. <https://media.neliti.com/media/publications/130575-EN-quick-of-blood-qb-based-on-body-weight-t.pdf>
- Tanod, D. V., Rotty, L., Palar, S., & Moeis, E. (2018a). Correlation between hemoglobin, serum albumin, body mass index, hemodialysis shift time and hemodialysis adequacy with quality of life in hemodialysis patients. *Indonesian Journal of Kidney and Hypertension*, 1(1), 13-17. <https://doi.org/10.32867/inakidney.v1i1.4>
- Tanod, D. V., Rotty, L., Palar, S., & Moeis, E. (2018b). *Correlation between hemoglobin , serum albumin , body mass index , hemodialysis shift time and hemodialysis adequacy with quality of life in hemodialysis patients*. 13-17.
- Thomas, N. (2014). *Renal Nursing* (Fourth Edi). Wiley Blackwell.
- Utami, A. S., Asmara, I. G. Y., & Irawati, D. (2021a). Hubungan Adekuasi Hemodialisis Dengan Status Gizi Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di RS Kota Mataram. *Jurnal Kedokteran Umum*, 10(3), 502-508. <http://repository.uhn.ac.id/handle/123456789/1364>
- Utami, Asmara, I. G. Y., & Irawati, D. (2021b). *Hubungan Adekuasi Hemodialisis dengan Status Gizi Pasien Penyakit Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis Reguler di RSUD Kota Mataram*. 10(3), 502-508.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN RISET, DAN  
TEKNOLOGI UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jln.Perintis Kemerdekaan Km.10 Makassar 90245, Telp.(0411) 585658,  
E-mail : [fkm.unhas@gmail.com](mailto:fkm.unhas@gmail.com), website: <https://fkm.unhas.ac.id/>

**REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK**

Nomor : 10318/UN4.14.1/TP.01.02/2022

Tanggal : 5 September 2022

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan  
Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No.Protokol	29822105017	No. Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	<b>Yuliana Tola'ba, Ns., M.Kep</b>	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	<b>Hubungan Adekuasi Hemodialisis dengan Albumin Serum pada Pasien CKD yang Menjalani Terapi Hemodialisis di RS Stella Maris Makassar</b>		
No.Versi Protokol	1	Tanggal Versi	29 Agustus 2022
No.Versi PSP	1	Tanggal Versi	29 Agustus 2022
Tempat Penelitian	<b>RS Stella Maris Makassar</b>		
Judul Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku <b>5 September 2022 Sampai 5 September 2023</b>	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama : Prof.dr.Veni Hadju,M.Sc,Ph.D	Tanda tangan 	Tanggal 5 September 2022 
Sekretaris komisi Etik Penelitian	Nama : Dr. Wahiduddin, SKM.,M.Kes	Tanda tangan 	Tanggal 5 September 2022 

Kewajiban Peneliti Utama :

1. Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
2. Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan  
Lapor  
SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
3. Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk  
penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
4. Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
5. Melaporakn penyimpangan dari protocol yang disetujui (protocol deviation/violation)
6. Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

