

Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik

Natasha Louise Euphora, Jihan Samira*

Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti

*Email: jihan.samira@trisakti.ac.id

ABSTRACT

The global prevalence of CRF in 2017 was 9.1% or approximately 700 million cases. Hemodialysis is a therapy for patients with end-stage CRF and will last a lifetime or until the patient gets a kidney transplant. But there is a problem of malnutrition that often arises in CRF patients undergoing hemodialysis. The purpose of this study was to determine the relationship between length of time undergoing hemodialysis and nutritional status. The method used in this research is an observational analytic study with a cross-sectional design. A sample of 156 respondents was obtained from medical record data at Koja Hospital in CRF patients undergoing hemodialysis. Data analysis was performed using the Chi-square test in SPSS version 25. The results showed that most of the respondents were aged 40-60 years (63.5%) and were male (51.3%). Hypertension (65%), became the comorbid disease that most patients suffered from. The majority of patients undergo hemodialysis twice a week (98.1%) and have had it for more than one year (62.8%). Distribution based on nutritional status of respondents had normal nutritional status (84%) and abnormal nutrition (16%). The results of the Chi-square test showed that there was no significant relationship between the length of time undergoing hemodialysis and the nutritional status (p value = 0.222) of the patients. So it was concluded that there was no significant relationship between the length of time undergoing hemodialysis and the nutritional status of CRF patients.

Keywords: Chronic renal failure, hemodialysis, nutritional status, SGA

ABSTRAK

Prevelensi global GJK pada tahun 2017 sebesar 9,1% atau kurang lebih 700 juta kasus. Hemodialisis merupakan terapi pada pasien GJK tahap akhir dan akan berlangsung seumur hidup atau hingga pasien mendapatkan transplantasi ginjal. Tetapi terdapat masalah malnutrisi yang seringkali muncul pada pasien GJK yang menjalani hemodialisis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan lama menjalani hemodialisis dengan status gizi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi analitik observasional dengan desain *cross sectional*. Sampel berjumlah 156 responden diperoleh dari data rekam medis di RSUD Koja pada pasien GJK yang menjalani hemodialisis. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji Chi-square pada program SPSS versi 25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 40-60 tahun (63,5%) dan berjenis kelamin laki-laki (51,3%). Hipertensi (65%), menjadi penyakit penyerta yang paling banyak diderita pasien. Mayoritas pasien menjalani hemodialisis dua kali seminggu (98,1%) dan telah menjalani lebih dari satu tahun (62,8%). Persebaran berdasarkan status gizi responden memiliki status gizi normal (84%) dan gizi tidak normal (16%). Hasil uji Chi-square menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama menjalani hemodialisis dengan status gizi (p value = 0,222) pasien. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara lama menjalani hemodialisis dengan status gizi pada pasien GJK.

Kata Kunci: gagal ginjal kronik, hemodialisis, status gizi, SGA

PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah keadaan ketika penderitanya mengalami kerusakan ginjal sehingga fungsi ginjal menurun secara progresif dan merupakan keadaan yang *irreversible* (Sumah, 2020). Seseorang dapat disebut mengalami GGK bila terdapat kelainan di struktur ginjal atau pada fungsinya yang menetap selama minimal tiga bulan serta meliputi satu atau lebih kriteria berikut yaitu kelainan pada sedimen urin, histologi, atau pencitraan yang menunjukkan kerusakan ginjal, albuminuria, LFG < 60 mL/menit/1,73 m², dan gangguan elektrolit akibat gangguan tubulus ginjal (Gliselda VK, 2021). Angka kejadian GGK terus meningkat dibuktikan berdasarkan beberapa riset dan studi yang dilakukan. Berdasarkan studi *Global Burden of Disease* pada tahun 2017 prevalensi global GGK sebesar 9,1% atau kurang lebih 700 juta kasus. Sejak tahun 1990 prevalensi ini telah meningkat sebanyak 29,3% (Cockwell & Fisher, 2020). Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi GGK di Indonesia sebesar 0,38% (713.783 kasus), angka ini juga mengalami peningkatan dari data Riskesdas sebelumnya di tahun 2013 yaitu 0,2% (Kementerian Kesehatan RI, 2019).

Kondisi malnutrisi seringkali muncul pada pasien GGK. Malnutrisi didefinisikan sebagai kondisi berkurangnya gizi pada tubuh oleh karena ketidakseimbangan antara asupan dengan kebutuhan gizi. Status gizi pada pasien GGK dapat dipengaruhi oleh hal-hal yang terjadi pada saat menjalani hemodialisis. Bersumber dari penelitian sebelumnya pasien GGK yang menjalani hemodialisis dan mengalami malnutrisi sebesar 42,1% (Vidiasari P, dkk., 2017). Perhatian terhadap status gizi pasien GGK menjadi penting oleh karena keadaan malnutrisi merupakan faktor mayor meningkatnya morbiditas serta mortalitas pasien (Widyastuti R, dkk., 2014).

Hemodialisis ialah salah satu pilihan terapi yang harus dilaksanakan secepatnya sesudah pasien didiagnosis GGK tahap akhir, bila tidak dilakukan akan muncul potensi untuk terjadi komplikasi yang bahkan dapat berakhir dengan kematian. Tindakan ini merupakan pengobatan seumur hidup atau berlanjut hingga pasien mendapatkan transplantasi ginjal (Lolowang NL, et al., 2020). Tindakan hemodialisis pada pasien GGK di Indonesia mengalami peningkatan tiap tahun dan pada tahun 2018 meningkat drastis yaitu sejumlah 2.754.409 pasien (Indonesian Renal Registry, 2018). Tetapi disisi lain terdapat masalah yang seringkali muncul pada saat hemodialisis dijalani yaitu pasien GGK kehilangan nutrisi ketika proses dialisis itu sendiri, keluhan gastrointestinal seperti mual, muntah, dan juga penurunan nafsu makan. Hal-hal tersebut dapat mengakibatkan perubahan pada status gizi pasien (Vidiasari P, dkk., 2017; Nuryanto B, dkk., 2016).

Berdasarkan hasil studi sebelumnya yang dilaksanakan oleh Sultan et al (2021) didapatkan hasil lama menjalani hemodialisis dengan indeks massa tubuh (*cut-off* waktu satu tahun) pada pasien GGK memiliki hubungan yang bermakna ($p < 0,001$). Sejalan dengan hasil tersebut, penelitian yang dilakukan Salawati (2016) menyatakan penderita GGK yang menjalani hemodialisis lebih dari satu tahun memiliki resiko 1,99 kali lebih tinggi mengalami malnutrisi. Insani et al (2019) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara lama menjalani hemodialisis (*cut-off* waktu dua tahun) dengan status gizi pada pasien GGK ($p = 0,189$). Studi ini pun didukung oleh Vidiasari et al (2017) yang menyatakan tidak terdapat hubungan antara lama menjalani hemodialisis (*cut-off* waktu satu tahun) dengan status nutrisi pada pasien GGK ($p = 0,057$). Hasil yang didapatkan dari penelitian-penelitian tersebut menimbulkan pro dan kontra yang merupakan *gap* penelitian. Berdasarkan *gap* penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya, peneliti ingin meneliti kembali dan melihat apakah lama menjalani hemodialisis dengan status gizi pada pasien GGK terdapat hubungan yang bermakna.

METODE

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu observasional analitik dengan desain studi potong lintang (*cross-sectional*) untuk menganalisa apakah terdapat hubungan bermakna antara lama pasien menjalani hemodialisis dengan status gizi pasien. Penelitian dilakukan di RSUD Koja pada bulan September 2022 hingga November 2022. Populasi target adalah pasien Gagal GK yang menjalani hemodialisis. Adapun populasi terjangkau adalah pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Koja. Sampel dipilih dengan teknik *non-probability sampling* jenis *consecutive sampling*. Pasien GGK yang menjalani hemodialisis di RSUD Koja berusia ≥ 18 tahun diikutkan dalam penelitian. Sedangkan pPasien yang memiliki rekam medis tidak lengkap dikeluarkan dari sampel penelitian.

Populasi sejumlah 210 pasien. Agar sampel yang digunakan representatif maka dihitung jumlah sampel optimum sebesar 375 pasien. Jumlah ini selanjutnya dimasukkan ke dalam rumus populasi finit sehingga diperoleh 135 pasien sebagai jumlah sampel minimum. Untuk mencegah terjadinya *dropout* maka sampel penelitian ditambah sejumlah 15% dari besar sampel yang didapatkan sehingga jumlah yang dibutuhkan menjadi 156 responden.

Rekam medis pasien GGK yang menjalani hemodialisis di RSUD Koja sebagai sumber data dalam penelitian ini. Sehingga didapatkan gambaran lama menjalani hemodialisis serta status gizinya berdasarkan *subjective global assessment*. *Subjective global assessment* merupakan cara penilaian status gizi secara semikuantitatif dengan menggunakan sistem skor berdasarkan riwayat pasien dan pemeriksaan fisik (Duerksen DR., 2021). Poin evaluasi metode ini terdiri dari lima fitur nutrisi yang relevan antara lain asupan makanan, berat badan, gejala gastrointestinal, kapasitas fungsional, komorbiditas, dan yang terakhir pemeriksaan fisik (Adrianto Y., 2021; Duerksen DR., 2021). Komponen yang dinilai pada pemeriksaan fisik berfokus pada tanda-tanda kehilangan lemak subkutan, muscle wasting, dan akumulasi cairan atau edema (Duerksen DR., 2021). Setiap komponen akan dinilai secara individual dengan skor A, B, dan C untuk menunjukkan derajat malnutrisi (Rainey H., 2019). Hasil penilaian dari SGA dibagi menjadi tiga kategori yang berbeda yaitu kategori A atau kategori gizi normal apabila skor "A" $\geq 50\%$ kategori, kategori B atau gizi kurang bila didapatkan skor "B" $\geq 50\%$ kategori, dan C atau kategori gizi buruk apabila skor "C" $\geq 50\%$ atau terdapat tanda fisik signifikan (Ropyanto CB, et al., 2019).

Program komputer IBM SPSS 25 digunakan dalam pengolahan data. Analisis univariat digunakan untuk memperlihatkan distribusi frekuensi karakteristik pasien (usia, jenis kelamin, penyakit penyerta, dan frekuensi hemodialisis), variabel bebas (lama menjalani hemodialisis) dan variabel terikat (status gizi). Analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square untuk menganalisis hubungan antara lama menjalani hemodialisis dan status gizi. Tingkat kepercayaan yang digunakan yaitu 95% dan tingkat kemaknaan 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis univariat, karakteristik pasien meliputi usia, jenis kelamin, penyakit penyerta, frekuensi hemodialisis, lama menjalani hemodialisis, dan status gizi disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi karakteristik subjek penelitian

Karakteristik subjek	Frekuensi	Persentase (%)
Usia		
Dewasa awal	30	19,2
Dewasa madya	99	63,5
Dewasa lanjut	27	17,3
Jenis kelamin		
Laki-laki	80	51,3
Perempuan	76	48,7
Penyakit penyerta		
Hipertensi	128	65
Diabetes tipe 1	1	0,5
Diabetes tipe 2	38	19,3
Nefrolitiasis	6	3
Gagal jantung kongestif	10	5,1
Penyakit jantung koroner	4	2
Hiperparatiroid	4	2
Lupus	1	0,5
OA genu	3	1,5
PPOK	2	1
Frekuensi hemodialisis		
Satu kali dalam sepekan	3	1,9
Dua kali dalam sepekan	153	98,1
Lama menjalani hemodialisis		
< 1 tahun	58	37,2
≥ 1 tahun	98	62,8
Status gizi		
Normal	131	84
Tidak normal	25	16

Berdasarkan tabel 1 dari 156 subjek didapatkan karakteristik responden berdasarkan usia, responden terbanyak masuk pada kategori dewasa madya atau berusia 40-60 tahun sejumlah 99 responden (63,5%). Responden laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan (51,3%). Penyakit penyerta yang terbanyak diderita oleh responden penelitian ialah hipertensi dengan jumlah 128 responden. Jumlah responden tanpa penyakit penyerta 14 responden, dengan satu penyakit penyerta 89 responden dan responden dengan lebih dari satu penyakit penyerta sebanyak 53 responden. Sebagian besar responden menjalani hemodialisis \ dua kali dalam sepekan, frekuensi ini dijalani oleh 153 responden (98,1%). Kebanyakan responden telah menjalani hemodialisis > 1 tahun dengan jumlah 98 responden (62,8%) dari keseluruhan responden dan yang terakhir mayoritas status gizi responden masuk ke dalam kategori status gizi normal/baik dengan jumlah 131 responden (84%).

Hasil analisis bivariat menggunakan uji statistik *Chi-square* tersaji pada table 2.

Tabel 2. Hubungan lama menjalani hemodialisis dengan status gizi

Variabel	Status gizi		Nilai p
	Normal n (%)	Tidak normal n (%)	
Lama menjalani hemodialisis			
< 1 tahun	46 (79,3)	12 (20,7)	0,222*
≥ 1 tahun	85 (86,7)	13 (13,3)	

*: uji statistik *Chi-square*

Status gizi responden yang telah menjalani hemodialisis ≥ 1 tahun sebagian besar dalam kategori status gizi normal atau baik yaitu (85 responden atau 86,70 %). Responden yang menjalani hemodialisis <1 tahun sebagian besar masuk ke dalam kategori gizi normal (46 responden atau sebesar 79,3 %). Responden yang masuk dalam kategori gizi tidak normal lebih banyak pada responden yang sudah menjalani hemodialisis ≥ 1 tahun (13 responden) sedangkan yang menjalani hemodialisis < 1 tahun dan masuk kategori gizi tidak normal sebanyak 12 responden. Hasil Uji *Chi-square* hubungan yang bermakna antara lama menjalani hemodialisis dengan status gizi dengan nilai $p=0,222$ (lebih besar dari nilai alfa = 0,05). Hal ini berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama menjalani hemodialisis dengan status gizi pasien.

Pembahasan

Subjek penelitian paling banyak termasuk dalam kategori dewasa madya atau berusia 40 – 60 tahun dengan jumlah 99 responden (63,5%). Usia termuda subjek penelitian 19 tahun dan usia tertua subjek adalah 75 tahun, dengan rata-rata usia 49,83 tahun. Hal ini selaras dengan penelitian sebelumnya oleh Vidiyari et al (2016) didapatkan pasien yang menjalani hemodialisis terbanyak pada rentang usia 40-56 tahun (46,7%), didukung pula oleh hasil penelitian dari Salawati L (2016) dan yang menyatakan 52% pasien GGK dalam penelitiannya berada pada *range* usia 40-60 tahun. Usia adalah salah satu faktor resiko terjadinya GGK. Seiring bertambahnya usia seseorang semakin berkurang pula fungsi ginjalnya, pada umumnya penurunan fungsi ginjal ini terjadi setelah usia 40 tahun (rtiany, dkk., 2021). Dinyatakan setiap sepuluh tahun setelah seseorang memasuki usia 40 tahun akan terjadi penurunan kurang lebih 10% jumlah nefron fungsional akibat nefrosklerosis dan glomerulosklerosis (Wahyuni IA, 2022).

Jenis kelamin

Subjek pria lebih besar apabila dibandingkan subjek wanita dengan jumlah 80 pasien laki-laki (51,3%) dan 76 pasien perempuan (48,7%). Hasil ini didukung oleh *11th report of renal registry* (2018) yang juga mendapatkan hasil pasien pria lebih banyak dibandingkan wanita dengan persentase 57%. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Salawati L (2016) dan Insani et al (2019) turut memperoleh hasil jumlah pasien pria lebih banyak dibandingkan wanita. Tren penyakit ini lebih umum pada laki-laki dan dipengaruhi oleh nutrisi dan gaya hidup. Peristiwa ini dapat terjadi karena tingginya *intake* kalori serta protein pada pria dibandingkan dengan wanita terkait dengan perjalanan dan perkembangan GGK. Kadar LDL, trigliserida dan asam urat yang tinggi serta kadar HDL yang rendah pada pria dikaitkan dengan percepatan perkembangan penyakit gagal ginjal (Goldberg I & Krause I., 2016). Selain itu lebih peduli terhadap kesehatan dan menjaga pola hidup sehat (Pranandari R & Supadmi W., 2015).

Wanita yang belum masuk dalam usia menopause memiliki perlindungan terhadap

aterosklerosis oleh hormon estrogen. Hormon ini bertugas untuk meningkatkan kadar HDL. Aterosklerosis menyebabkan sempitnya lumen pembuluh darah sehingga terjadi hambatan aliran darah ke ginjal. Cedera ginjal yang berlanjut akan meningkatkan tekanan darah di intraglomerular dan akan merusak ginjal sehingga akan menyebabkan gagal ginjal. Karena hal tersebut perempuan lebih terlindung dari penyakit GGK (Wahyuni IA,dkk., 2022).

Penyakit penyerta

Penyakit penyerta terbanyak diderita oleh subjek penelitian ini ialah hipertensi dengan jumlah sebanyak 128 responden. Hasil serupa didapatkan pula dari penelitian yang dilaksanakan oleh Ratnasari et al (2020) dan Artiany et al (2021) yang menyatakan penyakit penyerta terbanyak yang dialami pasien GGK ialah hipertensi. *Indonesia renal registry* (2018) juga menyatakan bahwa sebanyak 51% pasien GGK mengalami hipertensi yang merupakan jumlah terbanyak dibandingkan penyakit penyerta lain. *Overload* cairan adalah faktor utama yang mendasari hipertensi pada pasien hemodialisis. Ketidakmampuan untuk mengeluarkan natrium serta air akibat kondisi gagal ginjal akan memberi dampak peningkatan volume ekstraseluler dan *cardiac output*/curah jantung yang kemudian akan berakhir dengan peningkatan tekanan darah (hipertensi). Hipertensi dapat pula mendahului terjadinya GGK, mekanisme yang terlibat adalah menurunnya aliran darah ke ginjal oleh karena terjadi penyempitan dari lumen pembuluh darah, akibatnya laju filtrasi glomerulus (LFG) akan berkurang. Penurunan dari LFG ini akan memicu pembentukan renin yang tugasnya untuk meningkatkan aktivitas dari RAA *system*. Peningkatan aktivitas dari RAA *system* selanjutnya akan kembali lagi meningkatkan tekanan darah.¹ Siklus ini akan terus berulang dan berlanjut sampai berakhir dengan proses glomerulosklerosis yang merupakan tanda dari *injury* iskemik. Akibat proses tersebut terjadi kehilangan nefron yang dapat berakhir dengan mengalami GGK (Pokora P, et al., 2017). Seseorang dengan hipertensi memiliki risiko 21,45 lebih tinggi untuk mengalami GGK dibandingkan seseorang tanpa riwayat hipertensi (Ratnasari et al., 2020).

Penyakit penyerta terbanyak kedua ialah diabetes tipe 2 sejumlah 38 responden (19,3%). Hasil yang sama didapatkan dalam penelitian oleh Artiany et al (2021) dengan persentase 29,23% dari keseluruhan responden. Penderita diabetes melitus berpeluang 15,9 kali lebih tinggi mengalami GGK (Ariyanti R & Imam CW, 2020). Diabetes melitus dapat mengawali terjadinya GGK, keadaan hiperglikemia yang dapat ditemui pada pasien diabetes akan menimbulkan stress oksidatif dengan menginfiltrasi makrofag yang mensekresikan sitokin inflamasi, sitokin proinflamasi ini kemudian akan memicu terjadinya inflamasi baik lokal maupun sistemik. Kerusakan pada ginjal dapat ditimbulkan secara langsung oleh stress oksidatif. Stress oksidatif ini dapat merusak podosit, sel mesangial dan sel endotelial. Kerusakan akibat mekanisme tersebut akan berujung dengan kondisi proteinuria serta fibrosis dari tubulointerstisial, pada akhirnya keadaan ini akan menyebabkan GGK bila berlangsung terus menerus (Samsu N., 2021).

Gagal jantung kongestif pada penelitian ini merupakan penyakit penyerta ketiga tertinggi dengan jumlah penderita 10 responden (5,1%). Patofisiologi antara jantung dan ginjal adalah mekanisme yang kompleks dan berlangsung dua arah (Vijay K, 2022). Pasien dapat mengalami gangguan fungsi ginjal akibat dari penyakit jantung dan sebaliknya pasien dapat mengalami penyakit jantung akibat dari gangguan fungsi ginjal. Prevalensi dari pasien GGK diantara pasien gagal jantung diperkirakan sebesar 40%. Beberapa mekanisme yang memperantarainya antara lain perubahan hemodinamik yang biasa terjadi pada pasien gagal jantung akan meningkatkan kongesti dari vena ginjal dan aliran darah yang berkurang ke ginjal, hal ini kemudian akan mengganggu fungsi ginjal. Selain itu akibat pengobatan farmakoterapi dari gagal jantung kongestif dengan diuresis yang agresif juga dapat membawa dampak terjadinya *acute renal*

injury yang perkembangannya selanjutnya dapat menjadi penyakit GGK. Sama halnya, penyakit ginjal akan mengarah kepada retensi dari natrium yang akan meningkatkan tekanan darah dan *afterload*, keadaan ini akan berkontribusi pada kerusakan pada jantung (Tuegel & Bansal N., 2016).

Penyakit jantung koroner pada pasien GGK dapat terjadi berkaitan dengan risiko-risiko seperti keadaan hiperfosfatemia, hiperparatiroid, dan kalsifikasi vaskular, peningkatan stress oksidatif dan inflamasi. Hal-hal ini memiliki peran penting dalam penyakit vaskular. Efek kalsifikasi vaskular pada hemodinamik ialah penurunan dari mikrosirkulasi serta elastisitas pembuluh darah yang berperan dalam penyakit jantung koroner (Roumeliotis S, et al., 2020).

Osteoarthritis adalah salah satu penyakit penyerta yang juga dialami oleh responden (3 responden). Telah diketahui bahwa Osteoarthritis membuat penderitanya mengalami rasa nyeri yang berlangsung secara kronis dan biasa pasien mengandalkan obat anti nyeri golongan NSAID. NSAID adalah mekanisme kunci hubungan antara GGK dengan OA, NSAID dapat mengakibatkan *medicine-induced kidney disease*, AKI, hematuria, proteinuria, nekrosis tubular akut dan nefritis. Sekitar 1-5% tiap dari pasien yang memakai NSAID mengalami efek samping kepada ginjal tiap tahunnya (Muyodi MM, et al., 2020).

Nefrolitiasis terjadi pada enam dari responden (3%). Nefrolitiasis (batu ginjal) dapat menyebabkan GGK. Peningkatan tekanan intratubular dan vasokonstriksi dari pembuluh-pembuluh darah, yang akan berujung pada iskemik ginjal. Dalam jangka waktu yang berkepanjangan, hal ini akan menyebabkan glomerulosklerosis, atrofi tubulus, dan fibrosis ginjal (Widiani H., 2020).

Hiperparatiroid dialami oleh 4 responden (2%). Hiperparatiroid sendiri adalah komplikasi umum dari GGK. Keadaan ini digambarkan dengan kondisi peningkatan hormon paratiroid akibat berkurangnya sintesis vitamin D, *parathyroid (PTH) skeletal resistance*, dan hiperfosfatemia. Sekresi PTH yang berlebihan akan menyebabkan tingginya *bone turnover* (Badrasawi M, et al., 2002). Kemudian penyakit penyerta terakhir yang akan dibahas adalah penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) yang dialami oleh 2 responden. Keterkaitan PPOK dengan GGK yaitu satu studi mengilustrasikan bahwa obstruksi dari saluran pernafasan dapat meningkatkan risiko dari penurunan fungsi ginjal oleh karena keadaan hipoksia dapat berakhir dengan kondisi kerusakan ginjal. Beberapa sel pada ginjal memiliki *demand* oksigen yang tinggi yang bahkan hipoksia subklinis dapat menyebabkan apoptosis dari sel-sel tersebut dan menyebabkan fibrosis pada jaringan ginjal (Madouros N, et al., 2022).

Frekuensi hemodialisis

Karakteristik responden berdasarkan frekuensi hemodialisis, sebagian besar responden menjalani hemodialisis sebanyak dua kali dalam sepekan, frekuensi ini dijalani oleh 153 responden (98,1%). Hasil terbanyak ini diikuti dengan tiga pasien yang menjalani hemodialisis satu kali dalam sepekan dan pasien yang menjalani hemodialisis tiga kali dalam sepekan tidak didapatkan. Dari tiga pasien yang menjalani hemodialisis sebanyak satu kali seminggu dua darinya memiliki satu jenis penyakit penyerta dan satu pasien memiliki dua penyakit penyerta. Widyastuti et al (2015) menyatakan hal yang sama yaitu 90% pasien menjalani hemodialisis dua kali dalam seminggu. Hemodialisis pada umumnya dilakukan 1-3 kali dalam seminggu. Dari BPJS Kesehatan sendiri menjamin pelayanan kesehatan bagi penderita gagal ginjal berupa hemodialisis sebanyak 2 kali dalam seminggu dengan biaya 92 juta rupiah setiap tahunnya untuk tiap-tiap pasien (BPJS Kesehatan, 2022).

Lama hemodialysis

Rentang lama menjalani hemodialisis pada penelitian ini berkisar antara 1 bulan untuk jangka waktu terpendek dan 16 tahun untuk jangka waktu hemodialisis terpanjang. Rata-rata waktu lama menjalani hemodialisis pada subjek penelitian adalah 38,23 bulan atau kurang lebih 3 tahun. Mortalitas pada pasien hemodialisis lebih tinggi bila dibandingkan populasi normal (Mohtashami AZ, et al., 2022). Terdapat beberapa hal yang dapat mempengaruhi *survival rate* dari pasien hemodialisa. Pasien dengan status gizi normal memiliki probabilitas bertahan hidup sewaktu menjalani hemodialisis lebih lama dibandingkan dengan kelompok pasien yang status gizinya tidak normal. Laki-laki memiliki mortalitas lebih tinggi dibandingkan perempuan (Ardianto ET, et al., 2016). *Survival rate* pada perempuan lebih tinggi dikaitkan dengan *compliance* perempuan terhadap terapi yang lebih baik (Khazaei S, et al. 2018). Pasien dengan komorbiditas hipertensi dan diabetes mellitus juga memiliki risiko mortalitas lebih tinggi dibandingkan pasien yang tidak memiliki komorbid (Ardianto ET, et al., 2016). Usia yang lebih muda dikaitkan *survival rate* yang lebih tinggi dan pasien lanjut usia dengan *survival rate* yang lebih rendah. Maka dari itu berdasarkan data, memulai hemodialisis di umur yang lebih muda lebih dikaitkan dengan *survival rate* yang lebih tinggi (Mohtashami AZ, et al., 2022). Pasien yang lebih muda memiliki *survival* lebih lama oleh karena progresifitas dari pasien yang lebih lambat dan kondisi fisik lebih yang mendukung Khazaei S, et al. 2018).

Status gizi

Mayoritas responden masuk ke dalam kategori gizi normal dengan jumlah 131 responden (84%) dari keseluruhan responden. Jumlah subjek dengan status gizi tidak normal didapatkan sebanyak 25 responden (16%). Penelitian oleh Vidiyari et al (2017) pun juga menyatakan hal yang sama, didapatkan hasil lebih banyak pasien tanpa malnutrisi sebesar 54,9% dari keseluruhan subjek penelitian. Walau begitu persentase pasien dengan gizi malnutrisi pada penelitian tersebut masih cukup tinggi sebesar 42,1%, pasien-pasien tersebut akan memerlukan perhatian dan tatalaksana lebih lanjut. Hasil tersebut didukung pula oleh penelitian dari Ratnasari (2020) et al yang mendapatkan jumlah subjek dengan gizi normal sebesar 62,7% dari total subjek

Pasien dengan status gizi tidak normal sebanyak 17,5% pasien laki-laki dan 14,5% pasien perempuan. Penelitian dari Oluseyi et al (2016) menyatakan hal serupa yaitu malnutrisi lebih umum terjadi pada pria, telah diobservasi bahwa kehilangan massa otot dan kekurangan protein lebih tinggi pada pasien pria walaupun belum diketahui alasan lebih jelas yang mendasari kejadian ini. Berdasarkan usia, 17,4% pasien yang masuk dalam kategori usia lanjut (>60 tahun) memiliki status gizi tidak normal, persentase ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan kategori usia lain. Malnutrisi memang lebih umum terjadi pada pasien dengan usia lanjut dibandingkan dengan usia muda atau pertengahan. Penuaan memang berhubungan dengan malnutrisi bahkan pada orang yang sehat sekalipun. Penurunan dari *growth hormone* dan *insulin growth factor-1*, akumulasi radikal bebas, berkurangnya imunitas dan inflamasi kronik yang terjadi pada proses penuaan adalah faktor yang berkontribusi pada malnutrisi pada pasien usia lanjut.

Banyak dari responden yang masuk dalam kategori gizi tidak normal memiliki penyakit penyerta hipertensi dan juga diabetes mellitus. Penderita diabetes mellitus memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami malnutrisi. Hal ini berkaitan dengan kontrol glikemik yang buruk memberikan peluang lebih besar munculnya komplikasi seperti diare, muntah, malabsorpsi yang menjadi predisposisi dari malnutrisi (Junaid OA, et al., 2022). Hipertensi dapat pula menjadi faktor risiko terjadinya malnutrisi dikaitkan dengan hubungan fisiologis antara hipertensi dan inflamasi. Pasien hipertensi memiliki konsentrasi sitokin proinflamasi yang lebih tinggi, akibatnya aktivasi dari *pathway* inflamasi dapat meningkatkan *demand* katabolik dan mengakibatkan malnutrisi (Yang ZW, et al., 2022).

Hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan status gizi

Hasil uji Chi-square didapatkan *p-value* sebesar 0,222. Nilai tersebut $> 0,05$, yang berarti tidak terdapat hubungan bermakna antara lama menjalani hemodialisis dengan status gizi pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Koja. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Insani et al (2019) yang dilakukan pada 92 pasien GGK. Penelitian tersebut menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan status nutrisi pada pasien ($p=0,189$). Penelitian oleh Vidiyari et al (2017) yang dilakukan pada 182 pasien hemodialisis menyatakan hal serupa yaitu tidak terdapat hubungan antara lama hemodialisis dengan status nutrisi pasien GGK ($p=0,057$).

Meskipun terdapat banyak faktor risiko yang mendukung terjadinya malnutrisi risiko hilangnya nutrisi pada proses dialisis jangka panjang, sebagian pasien yang menjalani hemodialisis sudah dapat menerima kondisi penyakitnya sendiri yang harus menjalani terapi hemodialisis sepanjang hidupnya (Vidiyari P, et al., 2017). Karena sudah menerima keadaannya, pasien akan memiliki kesadaran dan kepatuhan yang lebih tinggi untuk menjalankan hemodialisis secara teratur apalagi bila ditambah pasien telah mengerti benar mengenai penyakit yang dideritanya dan juga telah memahami pentingnya menjalankan hemodialisis secara teratur (Vidiyari P, et al., 2017; Insani AA, et al., 2019). Kemampuan pasien untuk beradaptasi juga dapat mendukung hasil ini karena ketika pasien telah beradaptasi terhadap alat-alat yang digunakan, pasien akan lebih nyaman dan terbiasa yang kemudian akan berdampak pada peningkatan semangat pasien dalam menjalani pengobatan (Vidiyari P, et al., 2017). Dukungan dari keluargapun turut berperan dalam kepatuhan pasien untuk rutin menjalani hemodialisis (Unga HO, et al., 2019). Hemodialisis yang secara rutin teratur dilakukan telah banyak dilaporkan bermanfaat untuk mempertahankan status gizi dan telah dikaitkan dengan perbaikan nafsu makan, peningkatan asupan kalori dan protein, peningkatan bertahap berat kering, massa otot, dan albumin serum (Kaysen GA, et al., 2012).

Adekuasi dari hemodialisis juga berperan dalam terjaganya status gizi pasien hemodialisis. Walaupun pasien tersebut telah lama menjalani hemodialisis, apabila proses hemodialisis berlangsung secara adekuat maka akan berkurang juga risiko terjadinya malnutrisi dengan mekanisme menghindari pasien dari paparan toksin uremik dan sitokin yang terlibat dalam munculnya gejala anoreksia, muntah, dan peradangan (Bramania P, et al., 2021). Banyak dari responden pada penelitian ini berdasarkan hasil *subjective global assessment* tidak memiliki gejala gastrointestinal seperti anoreksia, mual, muntah, diare sehingga poin ini termasuk kategori "A".

Status gizi pasien dapat dipengaruhi pula oleh asupan gizi dari pasien (Maulida NR, et al., 2019). Banyak pula pasien yang telah menyadari pentingnya meningkatkan asupan makan sesuai anjuran dokter (Widyastuti R, et al., 2014). Ketika pasien yang menjalani hemodialisis mengonsumsi makanan dengan jumlah kalori dan protein yang cukup mengimbangi kebutuhan tubuh maka status gizi dapat terjaga (Maulida NR, et al., 2019). Pada penelitian ini sendiri didapatkan sebagian besar dari responden memiliki asupan makanan yang masuk ke dalam kategori "A" sehingga status gizi dapat terjaga. Pada penelitian ini mayoritas responden masuk ke dalam kategori status gizi normal didukung dengan hasil SGA yang menyatakan sebagian besar pasien tidak mengalami gejala gastrointestinal dan memiliki asupan makan baik.

Sultan et al (2021) menyatakan bahwa lama hemodialisis secara signifikan berhubungan dengan status gizi dalam hal ini dengan parameter indeks massa tubuh. Ditunjukkan bahwa mayoritas pasien *underweight* berada pada kelompok pasien yang menjalani hemodialisis 5-10 tahun. Pernyataan ini pun didukung oleh Widyastuti et al (2014) yang menyatakan bahwa pada pasien yang menjalani hemodialisis dalam waktu yang lama akan kehilangan asam amino dan

berefek pada penurunan nafsu makan sehingga asupan akan berkurang serta tubuh akan kehilangan massa otot dan lemak subkutan. Ditambah juga dengan penelitian oleh Salawati (2016) yang menyatakan tindakan hemodialisis diteorikan dapat mengakibatkan hilangnya nutrisi pasien melalui proses difusi dialisis sehingga semakin lama waktu seseorang menjalani hemodialisis semakin tinggi pula risiko nutrisi pasien berkurang yang pada akhirnya dapat menyebabkan masalah baru seperti gangguan metabolik, penurunan fungsi jaringan, dan berkurangnya massa tubuh.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik subjek lebih banyak pada laki-laki dengan rentang usia 41 – 60 tahun atau dewasa madya, penyakit penyerta hipertensi, dan frekuensi hemodialisis dua kali dalam sepekan.
2. Sebagian besar responden telah menjalani hemodialisis ≥ 1 tahun.
3. Sebagian besar responden memiliki status gizi normal.
4. Lama menjalani hemodialisis dengan status gizi pada pasien gagal ginjal kronis tidak memiliki hubungan yang bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto Y, Hustrini NM, Kresnawan T, et al. (2021). Hubungan Subjective Global Assessment (SGA) dengan Asupan Energi, Protein, Kekuatan Genggam Tangan, dan Indeks Massa Tubuh pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis (PGK) dengan Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD). *J penyakit dalam Indonesi* 2021;195-201. doi: 10.7454/jpdi.v8i4.628.
- Ariyanti R, Imam CW. (2020). Diabetes Mellitus With Hypertension Increases The Risks For Chronic Kidney Disease: A Case-Control Study In Panti Nirmala Hospital, Malang. *J. Kesehat. Masy.* 2020;6(2):121-33. doi: <http://dx.doi.org/10.35329/jkesmas.v6i2>.
- Artiany S, Aji YG, Yenny. (2021). Gambaran Komorbid pada Pasien Hemodialisis di Rumah Sakit Angkatan Udara (RSAU) dr Esnawan Antariksa. *JKC* 2021;2(2):1-6. doi: 10.55644/jkc.v2i2.57.
- Badrasawi M, Zidan F, Sharif I. (2020). Prevalence and correlates of malnutrition among hemodialysis patients at hebron governmental hospital, Palestine: crosssectional study. *BMC Nephrology* 2021;22(214):1-12. doi: <https://doi.org/10.1186/s12882-021-02413-y>.
- BPJS Kesehatan (2022). *Tingkatkan Kualitas Layanan Gagal Ginjal*. bpjs-kesehatan.go.id. Updated March 11, 2022. Accessed December 10, 2022. <https://www.bpjs-kesehatan.go.id/bpjs/post/read/2022/2221/Hari-Ginjal-Internasional-BPJS-Kesehatan-Tingkatkan-Kualitas-Layanan-Gagal-Ginjal#:~:text=BPJS%20Kesehatan%20menjamin%20berbagai%20pelayanan,juta%2Fper%20tahun%20untuk%20satu>.
- Bramania P, Ruggajo P, Bramania R, et al. (2021). Nutritional Status of Patients on Maintenance Hemodialysis at Muhimbili National Hospital in Dar es Salaam, Tanzania: A Cross-Sectional Study. *J Nutr Metab* 2021:1-7. doi: 10.1155/2021/6672185.
- Cockwell P, Fisher LA. (2020). The global burden of chronic kidney disease. *The Lancet* 2020;395:662-4. doi:10.1016/S0140-6736(19)32977-0.
- Duerksen DR, Laporte M, Jeejeebhoy K. (2021). *Evaluation of Nutrition Status Using the Subjective Global Assessment: Malnutrition, Cachexia, and Sarcopenia*. *Nutr Clin Pract.* 2021;36(5):942-956. doi: 10.1002/ncp.10613.
- Gliselda VK. (2021). Diagnosis dan Manajemen Penyakit Ginjal Kronis (PGK). *JMH*

- 2021;2(4):1135-42.
- Goldberg I, Krause I. (2016). The Role Of Gender In Chronic Kidney Disease. *EMJ* 2016;1(2):58-64. <https://doi.org/10.33590/emj/10312319>.
- Indonesian Renal Registry (IRR). (2018). *11th Report of Indonesian Renal Registry 2018*; 1-46 p Available at: <https://www.indonesianrenalregistry.org/data/IRR%202018.pdf>, 2018.
- Insani AA, Ayu PR, Anggraini DI. (2019). Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis Dengan Status Nutrisi Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik (PGK) Di Instalasi Hemodialisa RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Majority* 2019;8(1):56-9.
- Kaysen GA, Greene T, Larive B, et al. (201). The Effect of Frequent Hemodialysis on Nutrition and BodyComposition: Frequent Hemodialysis Network Trial. *Kidney Int* 2012;82(1): 90–99. doi:10.1038/ki.2012.75.
- Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2019). *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Junaid OA, Ojo OA, Adejumo OA. (2022). Malnutrition in elderly patients with type 2 diabetes mellitus in a Nigerian tertiary hospital: A cross-sectional study. *Dialogues in Health* 2022. doi:10.1016/j.dialog.2022.100030.
- Khazaei S, Yaseri M, Nemotollahi S, et al. Survival Rate and Predictors of Mortality among Hemodialysis Patients in West of Iran, 1996–2015. *Int J Prev Med* 2018;9(113):1-7. doi: 10.4103/ijpvm.IJPVM_399_16.
- Lolowang NL, Lumi WME, Rattoe AA. (2020). Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronis dengan Terapi Hemodialisa. *JUIPERDO* 2020;8(2):21-32. doi: 10.47718/jpd.v8i01.1183.
- Madouros N, Jarvis M, Saleem A, et al. (2022). Is There an Association Between Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Chronic Renal Failure?. *Cureus* 2022;14(6): e26149. doi: 10.7759/cureus.26149.
- Maulida NR, Rahayu LS, Andenggan Y, et al. (2019). Kecukupan Asupan Gizi Dalam Peningkatan Status Gizi Pasien Hemodialisis Berdasarkan Dialysis Malnutrition Scores. *ARGIPA* 2019;4(1):28-36
- Mohtashami AZ, Hadian B, Meidarsofla. (2022). Survival Rate of Hemodialysis Patients: A Competing Risk Analysis Approach. *Nephro-Urol Mon* 2022;14(4):107.doi: 10.5812/numonthly-128158.
- Muyodi MM, Ouoo GO, Bhatt KM, et al. (2020). Prevalence of and factors associated with chronic kidney disease in osteoarthritis patients at Kenyatta National Hospital. *EAQJ* 2020;14(2):72-80.
- Nuryanto B, Maghfirah S, Isro'in L. (2016). Perilaku Diet Dan Kejadian Malnutrisi Pada Pasien Hemodialisis. *Adi Husada Nursing Journal* 2016;2(2):7-12.
- Oluseyi A, Enajite O.(2016). Malnutrition in pre-dialysis chronic kidney disease patients in a teaching hospital in Southern Nigeria. *Afr. Health Sci.* 2016;16(1):234-41.doi: 10.4314/ahs.v16i1.31
- Pokora P, Adamczak M, Więcek A. (2017). Pathogenesis and treatment of hypertension in haemodialysis patients with chronic kidney disease. *Arterial Hypertens.* 2017;21(4):195-204. doi: 10.5603/AH.a2017.0021.
- Pranandari R, Supadmi W..(2015). Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronik Di Unit Hemodialisis RSUD Wates Kulon Progo. *Majalah Farmaseutik* 2015;11(2):316-20. doi: <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v11i2.24120>.
- Salawati L. (2016). Analisis Lama Hemodialisis Dengan Status Gizi Penderita Penyakit Ginjal Kronik. *JKS* 2016;16(2):64-8.
- Samsu N. (2021). Diabetic Nephropathy: Challenges in Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment. *Biomed Res. Int.* 2021:1-17. doi: <https://doi.org/10.1155/2021/1497449>.
- Sultan, Nasir K, Qureshi R, et al. (2021). Assessment of the Nutritional Status of the

- Hemodialysis Patients by Anthropometric Measurements. *Cureus* 2021;13(10):1-7. doi: 10.7759/cureus.18605.
- Sumah DF. (2020). Kecerdasan Spiritual Berkorelasi dengan Tingkat Kecemasan Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD dr. M. HAULUSSY Ambon. *Jurnal BIOSAINSTEK* 2020;2(1):87-92. doi: 10.52046/biosainstek.v2i01.352.
- Rainey H. (2019). Preventing complications and managing symptoms of CKD. *Journal of prescribing practice* 2019;1(7):338-43. doi: 10.12968/jprp.2019.1.7.338.
- Ratnasari D, Isnaini N. (2020). Hubungan Lama Hemodialisa Dengan Status Nutrisi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hemodialisa. *JSK* 2020;6(1):16-23. doi: 10.35974/jsk.v6i1.2321.
- Ropyanto CB, Sumarsih, Kusumaningrum NS. (2019). Effects of Benson's Relaxation Technique on Nausea in Patients with Chronic Kidney Disease Undergoing Hemodialysis. *KnE life sci* 2019. doi: 10.18502/cls.v4i13.5283.
- Roumeliotis S, Mallamaci F, Zoccali C. (2020). Endothelial Dysfunction in Chronic Kidney Disease, from Biology to Clinical Outcomes: A 2020 Update. *JCM* 2020;9(8):1-27. doi:10.3390/jcm9082359.
- Tuegel C, Bansal N. (2017). Heart failure in patients with kidney disease. *BMJ* 2017;103:1848-53. doi:10.1136/heartjnl-2016-310794.
- Unga HO, Sahmad, Wahyuni O, et al. (2019). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Pasien Gagal Ginjal Kronik Dalam Menjalani Terapi Hemodialisa Di Sulawesi Tenggara. *Jurnal keperawatan* 2019;2(3):17-25.
- Vidiasari P, Rahmat B, Fitriana R. (2017). Correlation Between Long Hemodialysis and Nutritional Status Of Chronic Renal Failure In Hemodialysis Unit at RSUD Ulin Banjarmasin. In: *Proceedings of the 2nd SMICHS 2017*. 2017 Des 8-9;Banjarmasin, 2017:Atlantis Press;2017.p.212-8. doi: 10.2991/smichs-17.2017.26.
- Vijay K, Neuen BL, Lerma EV. (2022). Heart Failure in Patients with Diabetes and Chronic Kidney Disease: Challenges and Opportunities. *Cardiorenal Med* 2022;12:1-10. doi: 10.1159/000520909.
- Wahyuni IA, Cahyono W, Adhi IG. (2022). Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis Dengan Perubahan Indeks Massa Tubuh Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hd RSUD Kota Mataram. *Media of Medical Laboratory Science* 2022;6(1):37-45.
- Widiani H. (2020). Penyakit ginjal kronik stadium V akibat nefrolitiasis. *Intisari Sains Medis* 2020;11(1):160-4. doi: 10.15562/ism. v11i1.680.
- Widyastuti R, Butar-butur WR, Bebasari E. (2014). Korelasi Lama Menjalani Hemodialisis dengan Indeks Massa Tubuh Pasien Gagal Ginjal Kronik di RSUD Arifin Achamad Provinsi Riau pada Bulan Mei Tahun 2014. *Jom FK* 2014;1(2):2-12.
- Yang ZW, Wei XB, Fu BQ, et al. (2022). Corrigendum: Prevalence and Prognostic Significance of Malnutrition in Hypertensive Patients in a Community Setting. *Front Nutr.* 2022;9:903202. doi: 10.3389/fnut.2022.903202.