

Hubungan Antara Lama Hemodialisis dengan Fungsi Kognitif Lansia yang Mengalami Gagal Ginjal Kronik

Relation Between Duration of Hemodialysis and Cognitive Function of The Elderly With Chronic Kidney Disease

Heru Ginanjar Triyono^{1*}, Resti Ikhdha Syamsiah², Sugiarto³

^{1,2} Universitas Al Irsyad Cilacap, Jl. Cerme No.24, Wanasari, Sidanegara, Kec. Cilacap Tengah, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah (0282) 532975

³ Politeknik Kesehatan Karya Husada Yogyakarta, Jl. Tentara Rakyat Mataram No.11B, Bumijo, Kec. Jetis, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta (0274) 587677

*Corresponding Author

e-mail: heru@universitalirsyad.ac.id

Article info Received : 03 January 2023, Accepted : 29 January 2023, Publish : 30 January 2023

ABSTRAK

Latar Belakang: Hemodialisis merupakan salah satu tindakan invasif yang rutin dilakukan pada pasien dengan gagal ginjal kronik di rumah sakit. Lama Hemodialisis akan menimbulkan perubahan perilaku khususnya tidak patuh pada program nutrisi maupun pola Diet, pada lansia yang mengalami gagal ginjal berdampak pada kualitas hidup, fungsi status mental maupun kognitif. Tujuan : Untuk mengetahui hubungan lama hemodialisis dengan fungsi kognitif lansia yang mengalami gagal ginjal kronik. Metode: Rancangan penelitian ini adalah cross sectional study dengan jumlah sampel 30 responden pada periode Mei-Juni 2022. Pengumpulan data dilakukan dengan melihat rekam medis dan kuesioner mengenai lama hemodialisis serta mengukur fungsi kognitif lansia pada penyakit gagal ginjal kronik dengan instrumen Mini Mental State Exam (MMSE). Analisis univariat dianalisis dengan distribusi frekuensi, data bivariat dianalisis dengan uji Kendal tau dengan nilai $p=0,031$ ($p<0,05$) Kesimpulan: Ada hubungan antara lama hemodialisis dengan fungsi kognitif lansia yang mengalami gagal ginjal kronik.

Kata kunci: Hemodialisa, fungsi kognitif, lansia

ABSTRACT

Background: Hemodialysis is an invasive procedure that is routinely performed on patients with chronic kidney failure in the hospital. Hemodialysis duration will cause changes in behavior, especially non adherence to nutritional programs and diet patterns, in the elderly who experience kidney failure, it will have an impact on quality of life, mental and cognitive function status. Objective: To determine Relationship between duration of hemodialysis and cognitive function of the elderly with Chronic Kidney Disease. Methods: The design of this study was a cross- sectional study with a sample of 30 respondents for the period May to June 2022. Result: This result of the study is looking at medical records and questionnaires regarding the duration of hemodialysis and measuring the cognitive function of the elderly in chronic kidney failure with the Mini Mental State Exam(MMSE) instrument. Univariate analysis using the crosstab, bivariate data were analyzed using the Kendal tau test with a Value of $p=0.031$ ($p<0.05$) in this study. There was a relationship between the duration of hemodialysis and the cognitive function of the elderly with chronic kidney failure

Keywords: Hemodialysis, cognitive failure, elderly

PENDAHULUAN

Gagal Ginjal Kronik merupakan penyakit tidak menular yang banyak diderita oleh orang yang mempunyai pola hidup yang tidak seimbang. Salah satu upaya dalam mempertahankan kondisi tubuh agar tetap dalam keadaan optimal dengan dilakukannya Hemodialisis. Hipertensi, Diabetes Melitus, dan penyakit polistik (*Polycystic Kidney Disease*) merupakan penyebab terjadinya gagal ginjal kronis, selain itu ada penyebab lain diantaranya yaitu riwayat kesehatan keluarga. Penegakan diagnosis medis gagal ginjal dengan mengetahui Glumerulo Filtrasi Rate (GFR), albuminuria, ultrasound dan biopsi ginjal (Braun & Khayat, 2021). Penyakit gagal ginjal kronik merupakan penyakit yang menjadi beban Kesehatan secara Global dengan biaya yang tinggi. Sistem Kesehatan merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kardiovaskuler, Penyakit gagal ginjal kronik berhubungan dengan peningkatan resiko morbiditas kardiovaskuler dan kematian dini atau berdampak pada kualitas hidup seseorang, penyakit gagal ginjal kronik awalnya tidak bergejala sampai dengan tahap kronik (Al-Shdaifat & Manaf, 2013)

Prevalensi pasien yang menjalani Hemodialisa setiap tahun mengalami peningkatan, studi di Amerika menunjukkan bahwa 320.000 orang menjalani program Hemodialisa setiap tahun dan peningkatan pada dua tahun terakhir pasca pandemi Covid-19 (Mehrotra, 2019). Angka gagal ginjal kronik di Indonesia yang menjalani program hemodialisa berjumlah 60.000 pasien dengan penambahan 3000 orang setiap 2 tahun sekali (Pernefri, 2018)

Angka kejadian yang tinggi pada pasien hemodialisis akan berdampak pada gangguan kognitif dan demensia khususnya pada lansia, beberapa penelitian sebelumnya melaporkan adanya faktor-faktor yang dapat berkontribusi terhadap gangguan kognitif pada pasien gagal ginjal kronik antara lain riwayat penyakit kardiovaskuler yang menyebabkan kerusakan area subklinis, uremia dan perubahan metabolic tubuh pasien gagal ginjal kronik, faktor lain disebabkan karena adanya gangguan neuropatologis di otak yang terjadi secara paralel pada ginjal sebagai mekanisme yang mampu menjelaskan hubungan antara Chronic Kidney Disease (CKD) dengan gangguan fungsi kognitif (Zijlstra et al., 2020).

Fungsi kognitif pada lansia menjadi perhatian utama bagi lansia, fungsi kognitif akan menyebabkan keterbatasan pada aktivitas kehidupan setiap hari, dan kualitas hidup pada seseorang, gangguan fungsi kognitif umumnya dapat menurun seiring dengan bertambahnya umur seseorang. Fungsi kognitif secara umum terbagi menjadi beberapa diantaranya yaitu kemampuan verbal, umum pengetahuan dan ketrampilan angka, oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan antara lama hemodialisa dengan fungsi kognitif dan pengaruhnya secara langsung maupun tidak langsung pada seseorang. Predictor penurunan kognitif dieksplorasi secara terpisah, fungsi keterbatasan fisik dan aktivitas hidup sehari-hari (ADL) (Zaninotto et al., 2018), (Cytron, 2022).

METODE

Penelitian ini sudah lolos uji etik di RSUD Banyumas tahun 2022 dengan nomor 865/EC/RSBM/XII/2022. Penelitian ini menggunakan partisipan 30 orang pasien yang sedang menjalani program Hemodialisa di bangsal Hemodialisa Rumah Sakit di daerah Cilacap, Jawa Tengah yang sesuai dengan kriteria inklusi. Waktu penelitian pada periode bulan Mei-Juni 2022. Prosedur dalam penelitian ini dimulai dari persiapan penelitian dengan melakukan *studi literatur* kemudian melakukan observasi dan koordinasi dengan kepala ruang Hemodialisa, selanjutnya melakukan apersepsi bersama peneliti, *enumerator* dan kepala ruang yang meliputi koordinasi, waktu pelaksanaan, teknik dan tempat pengambilan data dalam melakukan pengisian kuesioner tingkat kognitif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian terdiri dari dari kuesioner karakteristik responden dan tingkat kognitif. Kuesioner karakteristik responden dibuat sendiri oleh peneliti yang meliputi nama, umur jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan terakhir dan lama hemodialisa. Sementara kuesioner fungsi kognitif diukur dengan menggunakan instrumen MMSE (*Mini Mental State Exam*) (Baştuğ & Slock, 2003), MMSE

merupakan instrumen baku yang terstruktur terdiri dari 11 pertanyaan dengan skor yang telah ditetapkan untuk setiap pertanyaan, dengan nilai 24-30 normal, 17-23 probable gangguan kognitif dan nilai 0-16 definite gangguan kognitif, jumlah keseluruhan adalah 30 skor. Analisis data yang digunakan dengan teknik analisis univariat dan bivariat, Teknik analisis univariat meliputi usia, lama menderita atau sudah lama melakukan hemodialisa, fungsi kognitif, sedangkan analisis data bivariat adalah menganalisis hubungan lama hemodialisa dengan fungsi kognitif pada lansia dengan Gagal ginjal kronik

HASIL

A. Analisis Univariat

Tabel 1 Distribusi Berdasarkan Karakteristik Responden

No	Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Usia		
	30-40	6	20%
	50-60	18	60%
	<60	6	20%
	Jumlah	30	100%
2	Lama Hemodialisa		
	>5	5	16%
	<5	25	83,3%
	Jumlah	30	100%

Primary Data, 2022

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat diketahui karakteristik menurut kategori usia menunjukkan bahwa responden paling banyak ditemukan pada usia 50-60 tahun sebanyak 18 responden dengan persentase 60% dan yang paling sedikit adalah umur 30-40 tahun sebanyak 6 responden dengan persentase 20%, sementara untuk lama Hemodialisa kurang dari 5 tahun sebanyak 25 responden dengan persentase 25% dan paling sedikit lebih dari 5 tahun sebanyak 5 orang dengan prosentase 16 %.

Tabel 2 Distribusi Responden Berdasarkan Fungsi Kognitif pada Hemodialisis Di Rumah Sakit

Variabel	Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Fungsi Kognitif	Ringan		
	Normal	4	13%
	Probable kognitif	15	50%
	Gangguan kognitif	11	37%
	Jumlah	30	100%

Primary Data, 2022

Berdasarkan tabel 2 diatas diketahui fungsi kognitif pada responden menunjukkan bahwa kategori normal sebanyak 4 responden (13%). Kategori probable kognitif dengan kategori 15 responden(50%).

B. Analisis Bivariat

Tabel 3 Hubungan Lama Hemodialisa dengan Fungsi Kognitif pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit

Fungsi Kognitif		Probable gangguan Kognitif		Normal		Total		p-value
Lama HD	Gangguan kognitif	F	%	F	%	N	%	
>5		1	3,3	2	6,7%	5	16,7	0,031
<5		3	10,0	13	43,3	25	83,3%	
Total		4	13,3	15	50,0	30	100%	

Primary Data, 2022

Berdasarkan tabel 3 diatas responden terbanyak dengan fungsi probable gangguan kognitif dengan lamanya hemodialisa lebih dari 5 tahun yaitu 13 responden dengan persentase 43,3%. Hasil uji statistic Kendal Tahu didapatkan hasil menunjukkan nilai $p= 0,031$ sehingga nilai p lebih besar dari nilai signifikansi <0.05 artinya adalah Ada Hubungan antara lama hemodialisa dengan fungsi kognitif pasien Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Usia responden yang terbanyak ditemukan adalah periode pralansia dan lansia yaitu berusia antara 50 -40 tahu sebanyak 18 responden (60%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pasien penderita GGK (gagal ginjal kronik) yang menjalani Hemodialisa adalah paling banyak berusia (Yonata et al., 2022). Proses penurunan fungsi ginjal dimulai pada seseorang yang berumur 30 tahun ke atas, kemudian berlanjut hingga umur 60 tahun hal ini disebabkan karena berkurangnya populasi nefron dan tidak adanya kemampuan regenerasi sehingga menyebabkan penurunan fungsi ginjal menjadi 50% dari normal, hal inilah yang menjadi faktor utama terjadinya gagal ginjal kronik (Tentori et al., 2012).

Fungsi Kognitif pada Pasien Hemodialisis

Berdasarkan tabel 1 diatas didapatkan data bahwa lamanya program hemodialisa yang paling banyak adalah kurang dari 5 tahun sebanyak 25 responden (25%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa frekuensi gangguan fungsi kognitif pada pasien dengan Gagal Ginjal Kronik (GGK) sangat tinggi (Manus & Lumanauw, 2015). Penyebab yang diduga memperberat gangguan kognitif tersebut adalah sindrom azotemia yang terjadi oleh karena peningkatan kadar ureum dan kreatinin dalam darah (A Tyagi, 2019). Lansia yang menjalani program terapi pengobatan kurang dari 5 tahun pada umumnya belum mampu menerima kondisi yang sedang terjadi saat itu, penerimaan terhadap vonis diagnosa medis berdampak pada stress pada klien, stress yang diderita dalam jangka waktu tertentu akan menyebabkan gangguan kognitif maupun gangguan mental khususnya pada lansia (Triyono et al., 2018).

Berdasarkan Tabel 2 diatas fungsi kognitif responden adalah *probable* kognitif yaitu sebanyak 15 responden (50%). Menurut Wahyuni pada tahun 2019, Fungsi kognitif masing-masing pasien berbeda satu sam lain, fungsi kognitif seseorang berhubungan dengan kemampuan menganalisis terhadap suatu kegiatan yang akan dilakukan (Syamsiah1 et al., 2022). Pada pasien dengan penyakit yang sifatnya NCDs (*Non Communicable Disease*/penyakit kronik), maupun gangguan sistem persyarafan akan mempunyai gangguan fungsi kognitif hal ini disebabkan oleh massa otak maupun *astrosit berproliferasi sehingga neurotransmitter (Dopamine dan Serotonin)* berubah dalam jumlah maupun penurunan fungsi. Perubahan pada neurotransmitter berhubungan dengan enzim *monooksidase* yang ada di otak

dan susunan saraf pusat (Pongantung & Rosdewi, 2022). Perubahan fungsi kognitif juga berkaitan dengan tingkat usia seseorang semakin tua umur seseorang maka fungsi kognitif seseorang semakin menurun (Ingold et al., 2020).

Hubungan lama hemodialisa dengan fungsi kognitif lansia yang mengalami gagal ginjal kronik.

Hasil penelitian ini menunjukkan responden yang terbanyak berjumlah 13 responden (43,3%) dengan fungsi kognitif probable kognitif dan lama hemodialisa lebih dari 5 tahun. Hasil uji statistic Kendal Tau didapatkan hasil menunjukkan nilai $p= 0,031$ sehingga nilai p kurang dari nilai signifikansi ($p <0,05$) dapat diartikan bahwa terdapat hubungan antara lama hemodialisa dengan fungsi kognitif pada pasien Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit. Penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menyebutkan bahwa ada hubungan hemodialisa dengan fungsi kognitif pasien penyakit gagal kronik (p Value= 0,037; $r =0,09$). Penyebab gangguan kognitif karena kadar ureum dalam darah yang meningkat (uremia). Keadaan uremia menyebabkan aktivitas pembuatan hormone eritropoetin tertekan, sehingga menyebabkan gangguan pada sistem hematopoesis yang berakibat pada penurunan jumlah sel darah merah dan kadar hemoglobin. Penelitian Y ling Chiu pada tahun 2019, gangguan kognitif yang terkait dengan CKD mungkin terkait dengan penyakit pembuluh darah kecil otak dan penurunan keseluruhan dalam integritas materi putih (white matter integrity), penyebab gangguan kognitif pada pasien hemodialisa disebabkan tingginya kadar methylglyoxal sehingga berdampak pada semakin berat gangguan kognitif pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa (Chiu et al., 2019) (Kovesdy, 2022). Fungsi kognitif termasuk persepsi perhatian memori berpikir dan lainnya kemampuan, adalah fungsi psikologis otak manusia untuk menerima informasi eksternal, mengenali dan mencerminkan hal-hal yang objektif (Mardiyanto et al., 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan ada hubungan antara lama hemodialisa dengan fungsi kognitif pada lansia yang sedang menjalani program Hemodialisa di Rumah Sakit menunjukkan nilai P -value $< 0,001$. Hasil analisis hubungan lama hemodialisis dengan fungsi kognitif pada lansia yang sedang menjalani hemodialisa didapatkan hasil sebagian besar berumur 50-60 tahun. Lama hemodialisa pada pasien gagal ginjal kronik terbanyak lebih dari 5 tahun. Fungsi kognitif pada pasien gagal ginjal kronik di rumah sakit berada pada kategori *probable* kognitif.

SARAN

Penelitian ini hanya menguraikan lama hemodialisa tetapi belum spesifik berapa jam rata-rata treatment maupun kadar ureum dan kreatinin yang diteliti, sementara pada variabel fungsi kognitif lansia belum spesifik tentang responden dengan gambaran rekam otak yang reversibel maupun ireversibel. Saran penelitian selanjutnya hal-hal seperti kadar ureum dan kreatinin yang ada pada responden harus dianalisis sehingga dapat menggambarkan berapa persentase rata-rata lama hemodialisa dengan *methylglyoxal* pada lansia yang mempunyai penurunan fungsi kognitif.

DAFTAR PUSTAKA

1. A Tyagi, N. A. (2019). *Azotemia*. europepmc.
2. Al-Shdaifat, E. A., & Manaf, M. R. A. (2013). The economic burden of hemodialysis in Jordan. *Indian Journal of Medical Sciences*, 67(5), 103–116. <https://doi.org/10.4103/0019-5359.122734>
3. Baştuğ, A., & Slock, D. T. M. (2003). Interference cancelling receivers with global MMSE-ZF structure and local MMSE operations. *Conference Record of the Asilomar Conference on Signals, Systems and Computers*, 1(3), 968–972. <https://doi.org/10.1109/acssc.2003.1292060>
4. Braun, M. M., & Khayat, M. (2021). Kidney Disease: Chronic Kidney Disease. *FP Essentials*, 509(Suppl 1), 20–25.
5. Chiu, Y. L., Tsai, H. H., Lai, Y. J., Tseng, H. Y., Wu, Y. W., Peng, Y. Sen, Chiu, C. M., & Chuang, Y. F. (2019). Cognitive impairment in patients with end-stage renal disease: Accelerated brain aging? *Journal of the Formosan Medical Association*, 118(5), 867–875. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2019.01.011>
6. Cytron, 2018. (2022). Dialysis Test and Treatment. *NHS Inform*.
7. Ingold, M., Tulliani, N., Chan, C. C. H., & Liu, K. P. Y. (2020). Cognitive function of older adults engaging in physical activity. *BMC Geriatrics*, 20(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01620-w>
8. Kovesdy, C. P. (2022). Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney International Supplements*, 12(1), 7–11. <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2021.11.003>
9. Li, K., Xie, X., Li, G., Wang, W., & Yao, Y. (2022). Turning Point Of Cognitive Decline And Influencing Factors in Chinese Elderly : A Longitudinal Analysis. *SSRN Electronic Journal*, 1–14. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3987889>
10. Manus, F. W., & Lumanauw, B. (2015). Kualitas Produk, Harga, Dan Kualitas Layanan, Pengaruhnya Terhadap Kepuasan Pelanggan Kartu Prabayar Tri Di Kelurahan Wawalintouan Tondano Barat. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 3(2), 695–705.
11. Mardiyanto, F. Y., Jahja, D. S., & Limyati, Y. (2017). Factors Related to Cognitive Function in Elderly People. *Journal Of Medicine & Health*, 1(6), 508–516. <https://doi.org/10.28932/jmh.v1i6.547>
12. Mehrotra, R. (2019). Advancing American Kidney Health. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 14(12), 1788–1788. <https://doi.org/10.2215/cjn.11840919>
13. Pernefri. (2018). 11th report Of Indonesian renal registry 2018. *Indonesian Renal Registry (IRR)*, 14–15.
14. Pongantung, H. Y., & Rosdewi. (2022). Stress Dan Fungsi Kognitif Terhadap Kemandirian Melakukan Adl Pasien Setelah Stroke. *Watson Journal of Nursing*, 1(1), 9–16.
15. Sacitharan, P. K. (2019). Ageing and osteoarthritis. In *Subcellular Biochemistry* (Vol. 91, pp. 123–159). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-981-13-3681-2_6
16. Syamsiah1, R. I., Triyono2, H. G., & Kunci, K. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Psikologis Pada Remaja Selama Pandemi Covid 19 Factors Affecting Psychological Changes In Adolescent During The Covid-19 Pandemic INFO ARTIKEL ABSTRAK/ABSTRACT. 3(1), 1–9.
17. Tentori, F., Zhang, J., Li, Y., Karaboyas, A., Kerr, P., Saran, R., Bommer, J., Port, F., Akiba, T., Pisoni, R., & Robinson, B. (2012). Longer dialysis session length is associated with better intermediate outcomes and survival among patients on in-center three times per week hemodialysis: Results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrology Dialysis Transplantation*, 27(11), 4180–4188. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfs021>
18. Triyono, H. G., Dwidiyanti, M., & Widyastuti, R. H. (2018). Perbedaan Tingkat Caregiver

- Burden Yang Merawat Lansia Demensia Di Panti Wreda. *Holistic Nursing and Health Science*, 1(2), 77. <https://doi.org/10.14710/hnhs.1.2.2018.77-81>
19. Yonata, A., Islamy, N., Taruna, A., & Pura, L. (2022). Factors Affecting Quality of Life in Hemodialysis Patients. *International Journal of General Medicine*, 15(September), 7173–7178. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S375994>
 20. Zaninotto, P., Batty, G. D., Allerhand, M., & Deary, I. J. (2018). Cognitive function trajectories and their determinants in older people: 8 Years of follow-up in the English Longitudinal Study of Ageing. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 72(8), 685–694. <https://doi.org/10.1136/jech-2017-210116>
 21. Zijlstra, L. E., Trompet, S., Mooijaart, S. P., Van Buren, M., Sattar, N., Stott, D. J., & Jukema, J. W. (2020). The association of kidney function and cognitive decline in older patients at risk of cardiovascular disease: A longitudinal data analysis. *BMC Nephrology*, 21(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12882-020-01745-5>