

GANGGUAN KOGNITIF DAN DEPRESI: STUDI POTONG LINTANG PADA LANSIA YANG MENJALANI HEMODIALISIS

Cognitive Impairment And Depression: A Cross-Sectional Study Among Elderly Undergoing Hemodialysis

Sheilla Thea¹, Monica Sari Devy², Nicholas Hardi³

¹Dokter Umum, Unit Hemodialisa, Ciputra Hospital Citra Garden City

²Dokter Umum, Rumah Sakit Ketergantungan Obat Jakarta

³Departemen Ilmu Kedokteran Jiwa dan Perilaku, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

Korespondensi : theawibawa_23@hotmail.com

ABSTRAK

Permasalahan yang dialami oleh pasien hemodialisis tidak terbatas pada gangguan fisik, namun juga gangguan mental. Gangguan Neuropsikiatri umum terjadi pada pasien hemodialisis, dimana gangguan kognitif dan depresi adalah gangguan yang paling sering terjadi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui prevalensi dan mengidentifikasi hubungan antara gangguan kognitif dan depresi pada lanjut usia (lansia) yang menjalani hemodialisis. Penelitian dilakukan pada 50 lansia yang menjalani hemodialisis selama lebih dari 1 bulan di Ciputra Hospital. Desain yang digunakan adalah potong lintang dan sampel diambil secara purposive sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner yaitu Mini-Mental State Examination (MMSE) dan Geriatric Depression Scale (GDS). Data dianalisa menggunakan SPSS 23 dengan uji komparatif. Didapatkan median usia responden adalah 67 tahun, responden perempuan sebanyak 52%, dan median lama menjalani hemodialisis adalah 19,5 bulan. Sebanyak 17 orang responden (34%) mengalami gangguan kognitif, 25 orang responden (50%) mengalami depresi, dan 13 orang (26%) yang mengalami keduanya. Faktor yang berhubungan dengan gangguan kognitif adalah pendidikan yang rendah ($p=0.009$), usia yang lebih tua ($p=0.006$). Selebihnya, didapatkan depresi berhubungan dengan gangguan kognitif ($p=0.004$), begitu pula sebaliknya ($p=0.009$). Kesimpulan penelitian ini adalah gangguan kognitif dan depresi terjadi lebih dari sepertiga responden, dan terdapat hubungan yang bermakna antara gangguan kognitif dan depresi.

Kata Kunci: Gangguan Kognitif, Depresi, Hemodialisa, Lansia

ABSTRACT

The problems of hemodialysis patients are not only physical disorders but also mental disorders. Neuropsychiatric disorders are prevalent in hemodialysis patients, in which cognitive impairment and depression are the most common disorders. The objective of this study is to identify the prevalence and relationship between cognitive impairment and depression among the elderly undergoing hemodialysis. This study was conducted on 50 elderly people undergoing hemodialysis for more than one month at Ciputra Hospital. This research used a cross-sectional design and a purposive sampling method. Data were collected through a questionnaire, Mini-Mental State Examination (MMSE), and Geriatric Depression Scale (GDS). Data were analyzed using SPSS 23 with comparative analysis. The median age of the respondents was 67 years, 52% were female, and the median hemodialysis duration was 19,5 months. There were 17 respondents (34%) with cognitive impairment, 25 respondents (50%) with depression, and 13 respondents (26%) with both disorders. Factors associated with cognitive impairment were low education level ($p=0.009$) and older age ($p=0.006$). Furthermore, depression was correlated with cognitive impairment ($p=0.004$), and also otherwise ($p=0.009$). This study shows that cognitive impairment and depression occurred in more than a third of respondents and there is a significant correlation between cognitive impairment and depression.

Keywords: Cognitive Impairment, Depression, Hemodialysis, Elderly

PENDAHULUAN

Gagal Ginjal Kronik (GGK) atau *Chronic Kidney Disease* (CKD) adalah masalah kesehatan

yang terus berkembang dan menjadi prioritas utama secara global. Prevalensi kejadian CKD meningkat pada pasien dengan komorbiditas

hipertensi, diabetes dan juga pada pasien lanjut usia (Bello et al., 2022). Prevalensi penderita CKD di Indonesia adalah sekitar 713.383 jiwa dengan sebaran pada kelompok usia 55-64 tahun sebanyak 79.919, kelompok usia 65-74 tahun sebanyak 38.572, dan kelompok usia > 75 tahun sebanyak 17.822 (*Laporan hasil riset kesehatan dasar (riskesdas)*, n.d.). Pasien CKD stadium akhir adalah pasien dengan estimasi laju filtrasi glomerulus (LFG) <15ml/menit/1,73m². Pasien tersebut memerlukan terapi pengganti ginjal (TPG) untuk memperpanjang angka harapan hidup. Terapi pengganti ginjal yang paling banyak dipilih oleh pasien CKD di dunia adalah hemodialisis (HD) dibandingkan dengan modalitas lain seperti *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD), *Continuous Renal Replacement Therapy* (CRRT) dan transplantasi ginjal. Proporsi pasien yang memilih HD di Indonesia sebanyak 78% (Frengki, 2019). Berdasarkan 11th *Indonesia Renal Registry* (IRR), jumlah pasien CKD yang tengah menjalani HD secara rutin di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 198.575 jiwa (*Indonesian Renal Registry*, n.d.).

Selain masalah fisik, pasien yang menjalani HD juga mengalami gangguan mental,

termasuk gangguan neuropsikiatri seperti depresi dan gangguan kognitif. Gangguan neuropsikiatri merupakan hal yang umum terjadi pada pasien yang menjalani HD, seperti depresi dan gangguan kognitif (Simões et al., 2019). Kondisi ini berdampak pada penurunan kualitas hidup pasien, kondisi klinis yang buruk, durasi rawat inap memanjang, dan meningkatkan risiko kematian (Mosleh et al., 2020). Teori gangguan neuropsikiatri akibat kerusakan ginjal, dikenal sebagai "teori vaskular," yang berkaitan dengan hemodinamik antara otak dan ginjal. Regulasi anatomi dan fungsional yang serupa dari mikrovaskular di jaringan ginjal dan otak dapat menjelaskan kerentanan kedua organ terhadap kerusakan vaskular. Dari penelitian sebelumnya diketahui bahwa ada beberapa faktor yang mempunyai kaitan dengan kejadian gangguan neuropsikiatri pada pasien CKD seperti diantaranya produksi toksin ureum, perubahan hemodinamik, anemia, hiperparatiroidisme, dan polifarmasi (Simões et al., 2019). Oleh karena itu, diperkirakan lama menjalani HD dapat mempengaruhi gangguan neuropsikiatri pada pasien HD.

Pasien CKD yang menjalani HD lebih tinggi mengalami depresi yaitu sebanyak 34,5% dibandingkan dengan pasien yang tidak menjalani

dialisis yaitu sebanyak 13,3% (Mosleh et al., 2020). Kaitan kondisi depresi dan pasien HD berhubungan dengan perubahan morfologi otak, yaitu adanya hiperintensitas di area substansia alba dan kelainan pembuluh darah kecil di subkortikal pada pasien CKD menyerupai pasien depresi. Peningkatan resiko kelainan pembuluh darah pada pasien HD meningkatkan resiko kelainan pada substansia alba yang mengarah pada kejadian depresi dan juga penurunan fungsi kognitif (Agganis et al., 2010).

Prevalensi gangguan kognitif pada pasien CKD lebih besar jika dibandingkan populasi umum yaitu sebesar 30-60%. Berbagai faktor dapat menyebabkan penurunan gangguan kognitif pada pasien CKD yang menjalani HD, yaitu kondisi seperti hiperhomosisteinemia, gangguan koagulasi, dan gangguan hemostatik. Kemudian, peningkatan stres oksidatif dan inflamasi yang terjadi juga meningkatkan resiko terjadinya demensia dan gangguan kognitif. Selain itu, pasien CKD yang menjalani HD juga rentan mengalami anemia, hipoksemia, perubahan osmosis cairan dalam jumlah besar, fluktuasi kadar ureum, dan keadaan proinflamatori yang dapat berakibat pada penurunan fungsi kognitif (Simões et al., 2019).

Kejadian depresi dan gangguan kognitif sebanyak 25% pada populasi lansia. Kelompok pasien dengan depresi dan gangguan kognitif bertambah dua kali lipat setiap 5 tahun setelah usia 70 tahun (Morimoto et al., 2014). Depresi dan gangguan kognitif juga sering dikaitkan dengan laju filtrasi glomerulus (LFG). Diketahui bahwa penurunan 10 ml pada estimasi LFG dibawah 60/ml/menit/1,73m² mengakibatkan peningkatan resiko terjadinya gangguan kognitif sebanyak 11%.^{5,9} Terdapat hubungan yang erat antara depresi dan gangguan kognitif pada populasi pasien HD, dimana pasien dengan gangguan kognitif memiliki risiko 2 kali lebih besar untuk mengalami kejadian depresi dibandingkan dengan pasien yang tidak, demikian juga sebaliknya (Raduan et al., 2021).

Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah responden penelitian ini berpusat pada lansia, karena sering kali depresi dan gangguan kognitif pada lansia yang menjalani HD dianggap sebagai hal yang wajar terjadi. Selain itu, penelitian ini dilakukan pada populasi masyarakat Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui prevalensi dan mengidentifikasi hubungan antara gangguan kognitif dan depresi pada pasien lansia yang menjalani HD di Ciputra Hospital Citra Garden

City, serta faktor-faktor lain yang berhubungan dengan gangguan kognitif.

METODE

Penelitian ini merupakan studi deskriptif-analitik dengan menggunakan desain potong lintang. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2022 di Unit Hemodialisa Ciputra Hospital Citra Garden City, Jakarta Barat. Penelitian melibatkan seluruh pasien HD yang lansia dengan metode *purposive sampling*.

Responden penelitian yang memenuhi kriteria inklusi diminta untuk menandatangani *informed consent* secara tertulis untuk mengikuti penelitian. Kriteria inklusi studi adalah usia minimal 60 tahun, telah menjalani HD minimal 1 bulan sebelum penelitian dimulai, telah menyetujui untuk mengikuti penelitian, dan mampu menjawab kuesioner secara mandiri atau dengan bantuan. Kriteria eksklusi responden adalah memiliki diagnosa gangguan psikiatri sebelumnya (mendapat diagnosa dari psikiater) dan adanya penurunan kesadaran (*Glasgow Coma Scale* <15).

Data sosiodemografi yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, usia, status perkawinan, tingkat pendidikan, dan lama menjalani HD. Kadar hemoglobin (Hb)

merupakan data sekunder. Data ini diambil berdasarkan data hasil pemeriksaan rutin pasien yang merupakan bagian dari layanan hemodialisa setiap bulan.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah *Mini Mental State Examination* (MMSE) dan *Geriatric Depression Scale* (GDS).

MMSE adalah tes skrining untuk penilaian kognitif. Pemeriksaan MMSE dapat dilakukan dengan melakukan wawancara singkat yang mencakup pemeriksaan bahasa, memori dan kalkulasi. Nilai maksimal 30 poin dengan pertanyaan-pertanyaan mencakup orientasi waktu (5 poin), orientasi tempat (5 poin), registrasi (3 poin), perhatian (5 poin), mengingat kembali (3 poin), bahasa (2 poin), repetisi (1 poin), kemampuan mengikuti instruksi yang kompleks (3 poin) (Wibowo et al., 2014). Adapun interpretasi MMSE adalah sebagai berikut skor 0-17 untuk gangguan kognitif berat, 18-23 untuk gangguan kognitif ringan, dan 24-30 untuk tidak adanya gangguan kognitif (Tombaugh & McIntyre, 1992). Uji validitas dan reabilitas yang telah dilakukan dalam penelitian sebelumnya didapatkan bahwa validitas kuesioner MMSE yaitu alpha cronbach 0,82. Sedangkan uji validitas kuesioner MMSE dibuktikan secara signifikan berkorelasi dengan berbagai tes lain yang mengukur kecerdasan,

memori, dan aspek lain dari fungsi kognitif. Dalam hal ini, MMSE merupakan instrumen baku sehingga tidak dilakukan uji validitas dan reliabilitas (Wulandari et al., 2019).

Geriatric Depression Scale (GDS) adalah salah satu instrumen yang digunakan untuk mendeteksi (*skrining*) adanya gejala gangguan depresi pada usia lanjut. Interpretasi nilai GDS yaitu 0-4 menandakan tidak adanya gejala depresi, 5-8 untuk gejala depresi ringan, 9-11 untuk gejala depresi sedang dan 12-15 untuk gejala depresi berat (Greenberg, 2007).

Data MMSE dan GDS dari responden penelitian dikumpulkan sebelum atau saat pasien menjalani HD. Analisis data menggunakan *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versi 23. Data kategorik ditampilkan menggunakan proporsi. Analisis data kategorik menggunakan uji normalitas berdasarkan Shapiro-Wilk. Data yang terdistribusi normal akan menggunakan uji parametrik yaitu ANOVA, sedangkan yang tidak terdistribusi normal akan menggunakan uji nonparametrik yaitu Kruskal-Wallis. Pada penelitian ini, uji yang dipakai adalah Kruskal-Wallis, ANOVA dan Mann-Whitney dengan p value <0.05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 54 orang pasien, 4 orang memenuhi kriteria eksklusi, yaitu satu orang baru menjalani HD < 1 bulan sebelum penelitian dimulai, satu orang telah mendapatkan pengobatan rutin dari psikiater dan dua orang mengalami penurunan kesadaran (GCS <15) akibat stroke hemoragik. Sehingga didapatkan 50 orang responden dalam penelitian ini, adapun karakteristik responden penelitian dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik	N (%)	Median (IQR)	Mean (SD)
Usia		67 (10)	
Jenis Kelamin			
Laki-laki	24 (48%)		
Perempuan	26 (52%)		
Lama Pendidikan			
≤ 6 tahun	19 (38%)		
>6 tahun	31 (62%)		
Status Pernikahan			
Tidak Menikah/ Duda/ Janda	20 (40%)		
Menikah	30 (60%)		
Kadar Hb (g/dL)			10.07 (1,77)
Lama Menjalani HD (bulan)		19,5 (25)	

Median dari usia responden adalah 67 tahun. Mayoritas responden adalah perempuan (52%), menempuh pendidikan >6 tahun (62%), dan menikah (60%). Rerata kadar Hb responden

adalah $10,07 \pm 1,77$ g/dL dan median lama menjalani HD adalah 19,5 bulan.

Tabel 2. Depresi dan Gangguan Kognitif pada Responden Penelitian

	N	%
Gangguan Kognitif		
Ringan	7	14%
Berat	10	20%
Tidak ada gangguan	33	66%
Depresi		
Gejala Ringan	20	40%
Gejala Sedang	2	4%
Gejala Berat	3	6%
Tidak ada gejala	25	50%

Terdapat 17 responden (34%) mengalami gangguan kognitif, dengan 7 responden (14%) mengalami gangguan kognitif ringan dan 10 responden (10%) mengalami gangguan kognitif berat. Depresi terjadi pada 25 responden (50%), dimana 20 responden (40%) dengan gejala ringan, 2 responden (4%) dengan gejala sedang, dan 3 responden (6%) dengan gejala berat. Tiga belas responden (26%) mengalami komorbiditas gangguan kognitif dan depresi. Keterangan detail terlampir pada tabel 2.

Menurut studi sebelumnya, kejadian depresi pada lansia yang menjalani HD sangat bervariasi dari 24,5% hingga 94,8% tergantung dari lokasi dan instrumen penelitian (Alencar et

al., 2020). Hasil penelitian ini sesuai dengan rentang tersebut. Depresi berhubungan kualitas hidup, dimana kualitas hidup pasien lansia yang menjalani HD seringkali terganggu karena banyak hal, antara lain adalah pruritus, disfungsi seksual, keterbatasan fisik, dan nyeri pada saat penusukkan akses simino. Oleh karena itu, depresi sering terjadi dan perlu dievaluasi pada pasien lansia yang menjalani HD, karena kualitas hidup yang rendah meningkatkan mortalitas dan durasi rawat inap pada pasien yang menjalani HD (Alencar et al., 2020). Prevalensi gangguan kognitif pada pasien HD dengan usia lebih atau sama dengan 60 tahun pada penelitian sebelumnya didapatkan sebanyak 29,4% (Jung et al., 2013). Prevalensi tersebut lebih rendah dibandingkan penelitian ini. Sebagian besar pasien HD mengalami vaskulopati dengan tingginya angka hipertensi, diabetes, peningkatan penanda inflamasi dan homosistein, disfungsi endotel vaskular, gangguan jantung, stroke dan atherosklerosis karotis. Semua kejadian tersebut berhubungan dengan kelainan neurodegeneratif dan gangguan kognitif. Diketahui bahwa stroke iskemik dan gangguan endotelial vaskular mempunyai peran terbanyak dalam terbentuknya gangguan kognitif pada pasien HD (Murray, 2008).

Tabel 3. Faktor yang Mempengaruhi Gangguan Kognitif

Variabel	Gangguan Kognitif			p value
	Tidak ada	Ringan	Berat	
Usia (median)	65	71	74	0.006
Jenis Kelamin				
Laki-laki	18 (75%)	2 (8.3%)	4 (16.7%)	0.247
Perempuan	15 (57.7%)	5 (19.2%)	6 (23.1%)	
Lama Pendidikan				
≤ 6 tahun	8 (42.1%)	5 (26.3%)	6 (31.6%)	0.009
> 6 tahun	25 (80.6%)	2 (6.5%)	4 (12.9%)	
Status Pernikahan				
Tidak menikah/ Duda/ Janda	12 (60%)	4 (20%)	4 (20%)	0.571
Menikah	21 (70%)	3 (10%)	6 (20%)	
Kadar Hb (mean)	10 ± 1.71	9.8 ± 1.38	10.5 ± 2.27	0.722
Lama HD (median)				
	19	5	22.5	0.412
Depresi				
Tidak	21 (84%)	3 (12%)	1 (4%)	0.004
Ya	12 (48%)	4 (16%)	9 (36%)	

Tabel 3 menampilkan data analisis bivariabel dari faktor yang berhubungan dengan gangguan kognitif pada pasien lansia yang menjalani HD rutin. Tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin ($p=0.247$), status pernikahan ($p=0.571$), kadar Hb ($p=0.722$) dan

lama menjalani HD ($p=0.412$). Jenis kelamin dan status pernikahan juga dinyatakan tidak memiliki hubungan bermakna pada gangguan kognitif pada studi sebelumnya (Raduan et al., 2021).

Anemia merupakan salah satu masalah yang sangat sering terjadi pada pasien HD, dimana ginjal tidak mampu memproduksi eritropoetin secara maksimal. Studi sebelumnya mengatakan bahwa anemia merupakan salah satu faktor terjadinya gangguan kognitif pada populasi umum, namun peneliti sebelumnya tidak menemukan kaitan yang bermakna antara anemia dan gangguan kognitif pada pasien lansia yang menjalani HD. Anemia mungkin tidak mempunyai hubungan sebab akibat dengan gangguan kognitif pada pasien HD, namun anemia dapat dijadikan pertanda untuk kondisi lain yang dapat menyebabkan gangguan kognitif, misalnya defisiensi vitamin B12 (Kurella et al., 2016).

Dengan tingginya prevalensi gangguan serebrovaskular dan kardiovaskular pada pasien HD yang sudah dijelaskan sebelumnya, peneliti mempunyai hipotesa bahwa lama menjalani HD dapat menjadi salah satu faktor terjadinya gangguan kognitif, namun data menyatakan sebaliknya. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa tidak adanya hubungan antara lama menjalani HD dengan

gangguan kognitif, baik dalam bentuk periode (bulan) maupun durasi selama HD (jam) (Karakizlis et al., 2022).

Walaupun jika ditinjau secara deskriptif, studi sebelumnya mengatakan bahwa responden yang menjalani HD > 2 tahun, didapatkan lebih banyak mengalami gangguan kognitif dibandingkan responden yang menjalani HD < 1 tahun (Alirudin et al., 2020).

Perbedaan signifikan terjadi secara statistik antara variabel gangguan kognitif dan usia ($p=0.006$). Usia tua merupakan salah satu resiko terjadinya gangguan kognitif baik pada populasi umum, maupun pasien HD (Alirudin et al., 2020). Namun data pada penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya dimana usia tidak mempunyai hubungan bermakna dengan kejadian gangguan kognitif, walaupun gangguan kognitif terlihat lebih banyak terjadi pada responden yang lebih tua (Jung et al., 2013; Raduan et al., 2021). Hal ini mungkin berbeda dikarenakan penelitian sebelumnya dilakukan bukan hanya populasi lansia namun pada populasi umum yaitu 19-69 tahun.

Faktor lainnya yang berhubungan dengan gangguan kognitif adalah lama pendidikan ($p=0.009$), Hasil sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pendidikan

terakhir mempunyai korelasi yang erat dengan gangguan kognitif (Murray, 2008). Studi lain sebelumnya juga menyatakan bahwa responden yang menempuh pendidikan < 6 tahun memiliki resiko 8 kali lebih besar untuk mengalami gangguan kognitif (Raduan et al., 2021).

Depresi juga merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan gangguan kognitif ($p=0.004$) dalam penelitian ini. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa depresi memiliki resiko 2 kali lebih besar mengalami gangguan kognitif, dan memiliki hubungan yang bermakna terhadap gangguan kognitif (Raduan et al., 2021).

Tabel 4. Hubungan Gangguan Kognitif dengan Depresi

	Depresi				p
	Tidak	Ringan	Sedang	Berat	
Gangguan Kognitif					
Tidak	21 (63.7%)	11 (33.3%)	0 (0%)	1 (3%)	0.009
Ya	4 (23.5%)	10 (58.8%)	1 (5.9%)	2 (11.8%)	

Tabel 4 menunjukkan bahwa gangguan kognitif mempunyai hubungan yang bermakna dengan terjadinya depresi pada responden penelitian ($p=0.009$).

Pasien dialisis pada populasi umum dengan depresi dan gangguan kognitif membutuhkan sumber daya pelayanan kesehatan

yang lebih memadai karena lebih resisten terhadap pengobatan sehingga lebih sering mengalami relaps. Depresi pada lansia mempunyai resiko yang lebih tinggi untuk terjadinya penurunan fungsi kognitif terutama pada perhatian dan fungsi eksekutif, dimana depresi yang berulang berkaitan dengan fungsi memori (Agganis et al., 2010).

Keterbatasan penelitian ini adalah studi yang digunakan adalah studi potong lintang yang hanya dilakukan dalam sekali waktu dan jumlah sampel yang tidak terlalu besar. Apabila penelitian dilakukan berkelanjutan, kemungkinan besar hasil yang didapat akan lebih lengkap, karena data dibandingkan dari satu periode ke periode lain. Saran bagi peneliti selanjutnya adalah penelitian dapat dilakukan secara berkelanjutan dan dapat membandingkan gangguan neuropsikiatri pada pasien HD dengan pasien dengan terapi pengganti ginjal lain (misalnya : CAPD) atau dengan pasien CKD stadium awal yang belum menjalani HD.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa gangguan kognitif dan depresi masing-masing terjadi lebih dari sepertiga responden penelitian, dimana terdapat 34% responden menderita gangguan kognitif, 50% responden menderita depresi. Sedangkan 26% responden menderita keduanya. Didapatkan hubungan yang bermakna

antara gangguan kognitif dengan depresi, dan begitu juga sebaliknya. Faktor lain yang berhubungan dengan gangguan kognitif pada pasien ini adalah usia dan tingkat pendidikan.

Oleh karena itu, diperlukan *screening* berkala terhadap kejadian gangguan kognitif dan depresi untuk meningkatkan kualitas hidup pasien lansia dengan HD guna prognosis yang lebih baik. Dengan begitu, peningkatan kewaspadaan terhadap kedua gangguan tersebut pada lansia dengan HD tidak dianggap sebagai hal yang wajar, melainkan perlu penanganan lebih lanjut. Diperlukan peran dari berbagai bidang tidak hanya nefrologi, tetapi juga multi-disiplin seperti psikiater, ahli geriatri dan juga ahli saraf.

DAFTAR PUSTAKA

- Agganis, B. T., Weiner, D. E., Giang, L. M., Scott, T., Tighiouart, H., Griffith, J. L., & Sarnak, M. J. (2010). Depression and cognitive function in maintenance hemodialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases: The Official Journal of the National Kidney Foundation*, 56(4), 704–712.
<https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2010.04.018>
- Alencar, S. B. V. de, de Lima, F. M., Dias, L. do A., Dias, V. do A., Lessa, A. C., Bezerra, J. M., Apolinário, J. F., & de Petribu, K. C. (2020). Depression and quality of life in older adults on hemodialysis. *Revista Brasileira de Psiquiatria (Sao Paulo, Brazil: 1999)*, 42(2), 195–200.
<https://doi.org/10.1590/1516-4446-2018-0345>
- Alirudin, C., Hendellyn, A., Sumada, I. K., Yuliani, D., & Sunaka, I. W. (2020).

- PROFIL GANGGUAN KOGNITIF PADA PASIEN HEMODIALISIS DI RSUD WANGAYA. *Callosum Neurology*, 3(2), 42–46. <https://doi.org/10.29342/cnj.v3i2.97>
- Bello, A. K., Okpechi, I. G., Osman, M. A., Cho, Y., Htay, H., Jha, V., Wainstein, M., & Johnson, D. W. (2022). Epidemiology of haemodialysis outcomes. *Nature Reviews. Nephrology*, 18(6), 378–395. <https://doi.org/10.1038/s41581-022-00542-7>
- Frengki. (2019). GAMBARAN INSOMNIA PADA PASIEN YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SOEDARSO PONTIANAK. *ProNers*, 4(1). <https://doi.org/10.26418/jpn.v4i1.34546>
- Greenberg, S. A. (2007). How to try this: the Geriatric Depression Scale: Short Form. *The American Journal of Nursing*, 107(10), 60–69; quiz 69–70. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000292204.52313.f3>
- Indonesian Renal Registry*. (n.d.). Indonesianrenalregistry.org. Retrieved October 4, 2022, from <https://www.indonesianrenalregistry.org/>
- Jung, S., Lee, Y.-K., Choi, S. R., Hwang, S.-H., & Noh, J.-W. (2013). Relationship between cognitive impairment and depression in dialysis patients. *Yonsei Medical Journal*, 54(6), 1447–1453. <https://doi.org/10.3349/ymj.2013.54.6.1447>
- Karakizlis, H., Bohl, K., Ziemek, J., Dodel, R., & Hoyer, J. (2022). Assessment of cognitive impairment and related risk factors in hemodialysis patients. *Journal of Nephrology*, 35(3), 931–942. <https://doi.org/10.1007/s40620-021-01170-3>
- Kurella, M., Vittinghoff, E., Go, Y. J., Seliger, S., & Kusek, L. (2016). Anemia and risk for cognitive decline in chronic kidney disease. *BMC Nephrology*, 1.
- Laporan hasil riset kesehatan dasar (riskesdas)*. (n.d.). Kemkes.Go.Id. Retrieved October 4, 2022, from <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/>
- Morimoto, S. S., Kanellopoulos, D., & Alexopoulos, G. S. (2014). Cognitive impairment in depressed older adults: Implications for prognosis and treatment. *Psychiatric Annals*, 44(3), 138–142. <https://doi.org/10.3928/00485713-20140306-05>
- Mosleh, H., Alenezi, M., Alsani, S., Fairaq, A., & Bedaiwi, G. (2020). Prevalence and Factors of Anxiety and Depression in Chronic Kidney Disease Patients Undergoing Hemodialysis: A Cross-sectional Single-Center Study in Saudi Arabia. *Cureus*, 12(1), 4–11.
- Murray, A. M. (2008). Cognitive impairment in the aging dialysis and chronic kidney disease populations: an occult burden. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 15(2), 123–132. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2008.01.010>
- Raduan, N., Ali, N., & Salleh, A. R. (2021). Factors Contributing to Depression and Cognitive Impairment Among Patients on Hemodialysis. *Journal of ASIAN Behavioural Studies*, 6(19), 27–44.
- Simões, E., Silva, A. C., Miranda, A. S., Rocha, N. P., & Teixeira, A. L. (2019). Neuropsychiatric Disorders in Chronic Kidney Disease. *Front Pharmacol*, 10.
- Tombaugh, T. N., & McIntyre, N. J. (1992). The mini-mental state examination: a comprehensive review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 40(9), 922–935. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1992.tb01992.x>
- Wibowo, M. M., Karema, W., & Maja, J. (2014). Gambaran fungsi kognitif dengan InaMoCA dan MMSE pada penderita post Stroke di poliklinik saraf RSUP Kandou-Manado November-Desember 2014. *Jurnal E-Clinic (ECI)*, 3.
- Wulandari, A., Syam, Y., & Puspitha, A. (2019). Description of elderly mental status in work area puskesmas pampang Makassar. *Indonesian Contemporary Nursing Journal (ICON Journal)*, 2(2), 11. <https://doi.org/10.20956/icon.v2i2.7686>