

**LAMA TERAPI HEMODIALISIS DENGAN FUNGSI KOGNITIF PASIEN  
PENYAKIT GINJAL KRONIS**

*(The Relationship of Hemodialysis Therapy With Cognitive function of Chronic  
Kidney Disease Patients)*

**Roihatul Zahroh\*, Bovi Amalia W \*\***

\* Program Studi Ilmu Keperawatan dan Ners Fakultas Ilmu  
Kesehatan Universitas Gresik, email: roihatulzr@gmail.com

\*\* Rumah Sakit Petrokimia Gresik

**ABSTRAK**

Hemodialisis adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengeluarkan cairan dan produk limbah dari dalam tubuh ketika ginjal tidak mampu melaksanakan proses tersebut. Dampak yang dialami pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis adalah penurunan perfusi serebral dan penurunan kecepatan aliran darah sehingga terjadi penurunan metabolisme oksigen ke otak, edema serebral, dan penurunan tekanan darah intraserebral yang menyebabkan penurunan fungsi kognitif. Gangguan kognitif dan demensia telah banyak dilaporkan pada berbagai penelitian pada pasien penyakit ginjal kronis. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan lama terapi hemodialisis dengan fungsi kognitif pasien penyakit ginjal kronis.

Penelitian ini adalah penelitian analitik korelatif dengan desain *cross sectional* dan dilakukan pada bulan Januari 2019 dengan sampel sebanyak 26 orang yang diambil dengan teknik *total sampling* yang memenuhi kriteria inklusi. Penelitian ini melakukan wawancara dan kuesioner Mini Mental State Examination (MMSE). Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan uji statistik *Spearman's rho*.

Hasil penelitian ini diketahui bahwa hubungan antara lama terapi hemodialisis dengan fungsi kognitif pasien penyakit ginjal kronis didapatkan  $p = 0,311$  yang berarti tidak ada korelasi antara kedua variabel yang diuji.

Diharapkan rumah sakit dapat mengadakan edukasi atau diskusi dengan berbagai metode atau media terutama tentang pengetahuan yang berhubungan dengan penyakit ginjal kronis untuk mempertahankan atau meminimalkan gangguan fungsi kognitif pasien hemodialisis.

**Kata kunci: lama terapi hemodialisis, fungsi kognitif**

**ABSTRACT**

*Hemodialysis is a procedure used to remove fluid and waste products from the body when the kidneys are unable to carry out the process. The impact experienced by kidney failure patients undergoing hemodialysis is a decrease in cerebral perfusion and a decrease in the speed of blood flow resulting in a*

*decrease in oxygen metabolism to the brain, cerebral edema, and a decrease in intracerebral blood pressure which causes a decline in cognitive function. Cognitive disorders and dementia have been widely reported in various studies in patients with chronic kidney disease. The purpose of this study was to determine the relationship between the duration of hemodialysis therapy and the cognitive function of patients with chronic kidney disease.*

*This study was a correlative analytic study with a cross sectional design and was conducted in January 2019 with a sample of about 26 people taken by total sampling techniques that met the inclusion criteria. This study conducted interviews and Mini Mental State Examination (MMSE) questionnaires. The data obtained was analyzed using the Spearmans rho statistical test.*

*The results of this study showed that the relationship between the duration of hemodialysis therapy and the cognitive function of patients with chronic kidney disease obtained  $p = 0.311$  which means there is no correlation between the two variables tested.*

*It is expected that hospitals can provide education or discussion with various methods or media, especially regarding knowledge related to chronic kidney disease to maintain or minimize cognitive dysfunction in hemodialysis patients.*

**Keywords: duration of hemodialysis therapy, cognitive function**

## PENDAHULUAN

Gagal ginjal adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang irreversible, pada suatu derajat yang memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap, berupa dialysis atau transplantasi ginjal (Sudoyo, 2014). Hemodialisis adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengeluarkan cairan dan produk limbah dari dalam tubuh ketika ginjal tidak mampu melaksanakan proses tersebut (Raharjo, 2006).

Dampak yang dialami pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis adalah penurunan perfusi serebral dan penurunan kecepatan aliran darah sehingga terjadi penurunan metabolisme oksigen ke otak, edema serebral, dan penurunan tekanan darah

intracerebral yang menyebabkan penurunan fungsi kognitif. Penurunan fungsi kognitif pada pasien hemodialisis terjadi satu tahun lebih cepat dibandingkan dengan populasi umum dengan usia lanjut (Bossola et al, 2011). Studi Tamura (2012) menunjukkan bahwa gangguan fungsi kognitif berat terjadi pada 37% dari 336 pasien setelah menjalani hemodialisis rutin selama 2 tahun. Gangguan kognitif yang dapat terjadi seperti penurunan pada atensi (kesadaran dan konsentrasi), daya ingat dan penyimpanan informasi, gangguan bahasa seperti afasia sensorik dan motorik, visuospasial (tidak dapat mengenal arah), gangguan fungsi eksekutif seperti penurunan kalkulasi atau kemampuan menghitung, pengambilan keputusan dan berpikir

abstrak (Widiyastuti, 2014). Diagnosis gangguan kognitif tersebut menjadi sangat penting karena diasosiasikan dengan risiko mortalitas yang meningkat pada pasien dialisis dan menurunkan kualitas hidupnya (Radic et al, 2009).

Di seluruh dunia, jumlah yang menerima terapi pengganti ginjal diperkirakan lebih dari 1,4 juta dengan kejadian tumbuh sekitar 8%. Prevalensi CKD (*Chronic Kidney Disease*) pada tahun 2013 sebanyak 2.997.680 orang, namun pada tahun 2014 meningkat sebanyak 3.091.240 orang (*United State Renal Data System [USRDS], 2016*). Data rekam medis RS Petrokimia Gresik Driyorejo, jumlah pasien yang menjalani hemodialisis juga mengalami peningkatan. Pada awal pembukaan pada bulan oktober 2017 hanya 10 pasien, dalam waktu 10 bulan meningkat menjadi 26 pasien. Dari 26 pasien yang menjalani hemodialisis, hampir 84% sudah menjalani proses hemodialisis dalam rentang < 12 bulan.

Gangguan kognitif dan demensia telah banyak dilaporkan pada berbagai penelitian pada pasien penyakit ginjal kronis. Faktor-faktor yang dapat berkontribusi terhadap gangguan fungsi kognitif pada pasien penyakit ginjal kronis antara lain tingginya prevalensi faktor resiko kardiovaskular yang menyebabkan kerusakan subklinis, uremia dan hubungannya dengan kelainan metabolik yang mengikutinya (Hailpern et al, 2007).

Perubahan neuropatologis pada otak yang terjadi secara paralel pada ginjal telah ditempatkan sebagai mekanisme yang menjelaskan hubungan antara CKD dan gangguan fungsi kognitif. Hal ini termasuk atheroskeloris, penyakit mikrovaskular, stroke, silent stroke, oksidative stress dan *white matter lesions* (Elias et al, 2009). Mekanisme defisit kognitif pada penyakit pembuluh darah kecil otak pada pasien penyakit ginjal kronis mungkin melibatkan efek kumulatif dari beberapa faktor risiko vaskular. Seperti pada penurunan fungsi ginjal, peningkatan asimetris dimetil-Larginine menekan sintesis nitrat oksida. Nitrat oksida adalah inhibitor proliferasi sel otot polos pembuluh darah, agregasi platelet, dan vasodilator kuat. Disfungsi endotel akibat berkurangnya produksi oksida nitrat dalam pembuluh kecil otak dapat berkontribusi pada perkembangan kerusakan iskemik kronis struktur subkortikal.

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan diatas, penulis tertarik untuk meneliti hubungan lama terapi hemodialisis dengan fungsi kognitif pasien penyakit ginjal kronis di RS Petrokimia Gresik (Driyorejo).

## **METODE DAN ANALISA**

Penelitian ini adalah penelitian analitik korelatif dengan desain *cross sectional* dan dilakukan pada bulan Januari 2019 di RS Petrokimia Gresik (Driyorejo).

Populasi penelitian ini adalah semua penderita gagal ginjal kronik yang sedang menjalani hemodialisis di RS Petrokimia Gresik (Driyorejo) yang berjumlah 26 pasien. Pengambilan sampel dengan teknik *total sampling* yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu 26 pasien.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah lama terapi hemodialysis, sedangkan variabel dependennya adalah fungsi kognitif. Penelitian ini melakukan wawancara dan kuesioner *Mini Mental State Examination* (MMSE) (Mazaya, Cut Nadhira, 2016). Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan uji statistik *Spearman's rho* melalui program SPSS 16.0, dengan Hasil uji dikatakan ada korelasi yang bermakna bila nilai  $p < 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil penelitian tentang hubungan lama terapi hemodialisis dengan fungsi kognitif pasien penyakit ginjal kronis, disajikan dalam bentuk analisis univariat yang mencakup distribusi responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, lama terapi hemodialisis dan fungsi kognitif sedangkan analisis bivariat mencakup hasil deskriptif tabulasi silang antara lama terapi hemodialisis dengan fungsi kognitif pasien penyakit ginjal kronis.

**Tabel 1**

Distribusi responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, lama terapi hemodialisis dan fungsi kognitif

Karakteristik responden		n	%
Usia	21-20 thn	1	4
	31-40 thn	4	15
	41-50 thn	11	42
	51-60 thn	10	39
Total		26	100
Jenis kelamin	Laki-laki	14	54
	Perempuan	12	46
	Total	26	100
Pendidikan	Tidak sekolah	2	8
	SD	2	8
	SMP	3	11
	SMA	17	65
	Sarjana	2	8
	Total	26	100
Pekerjaan	Pedagang	3	15
	IRT/Tdk bekerja	13	50
	Swasta	9	31
	PNS	1	4
Total		26	100
Status perkawinan	Kawin	25	96
	Belum kawin	1	4
	Total	26	100
Lama terapi HD	<12 bulan	15	58
	12-24 bulan	7	27
	>24 bulan	4	15
	Total	26	100
Fungsi Kognitif	Kognitif normal	18	70
	Gangguan kognitif Ringan	8	30
	Gangguan kognitif sedang	0	0
	Gangguan kognitif berat	0	0
	Total	26	100

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden penelitian. Hasil analisis data menunjukkan pada karakteristik usia, sebagian

responden berusia 41 – 50 tahun yaitu sebanyak 11 orang (42%). Pada karakteristik jenis kelamin, sebagian responden 14 orang (54%) berjenis kelamin laki-laki. Pada karakteristik pendidikan, sebagian besar responden 17 orang (65%) berpendidikan SMA. Pada karakteristik pekerjaan, sebagian responden yaitu 13 orang (50%) IRT/tidak bekerja. Pada karakteristik status perkawinana, 25 orang atau hampir seluruh responden (96%) status sudah kawin. Pada karakteristik lama terapi hemodialisis, sebagian responden, yaitu 15 orang (58%) telah menjalani terapi hemodialisa selama < 12 bulan. Pada karakteristik fungsi kognitif pasien hemodialisis, sebagian besar responden yaitu 18 orang responden (70%) dalam status kognitif normal.

**Tabel 2**

Tabulasi silang hubungan lama terapi hemodialisis dengan fungsi kognitif pasien penyakit ginjal kronis

Lama HD	Fungsi_Kognitif				Total	
	Fungsi Kognitif Normal		Gangguan Kognitif Ringan			
<12	12	80%	3	20%	15	100%
12-24	3	43%	4	57%	7	100%
>24	3	75%	1	25%	4	100%
Total	18	70%	8	30%	26	100%
Hasil uji <i>spearman</i> Koef. Korelasi (r) = 0,207 Kemaknaan (p) = 0,311						

Tabel 2, hasil perhitungan menggunakan uji spearman's rho yang dianalisa menggunakan program SPSS 16.0 antara hubungan lama terapi hemodialisis dengan fungsi kognitif pasien penyakit ginjal kronis diperoleh nilai  $p = 0,311$  dimana  $p > 0,05$  yang berarti tidak ada korelasi antara kedua variabel yang diuji. Nilai kekuatan korelasi (r) = 0,207 yang berarti kekuatan korelasi tersebut memiliki korelasi lemah dan arah korelasinya negatif.

## Pembahasan

### 1. Lama Terapi Hemodialisis

Lamanya hemodialisis berkaitan erat dengan efisiensi dan adekuasi hemodialisis, sehingga lama hemodialisis juga dipengaruhi oleh tingkat uremia akibat progresivitas perburukan fungsi ginjalnya dan faktor-faktor komorbiditasnya, serta percepatan aliran darah dan kecepatan aliran dialisat (Swartzendrubber, et al, 2015). Namun demikian, semakin lama proses hemodialisis, maka semakin lama darah berada diluar tubuh, sehingga makin banyak anti koagulan yang dibutuhkan, dengan konsekuesi sering timbulnya efek samping (Roesli, 2008).

Proses hemodialisis yang lama umumnya akan menimbulkan stres fisik, pasien akan merasakan kelelahan, sakit kepala, dan berkeringat dingin akibat tekanan darah yang turun. Tetapi ini juga akan mempengaruhi keadaan psikologis pasien. Pasien akan mengalami gangguan berpikir dan

konsentrasi serta gangguan dalam berhubungan sosial. Semua kondisi tersebut akan menyebabkan menurunnya kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialysis (Supriyadi, 2011).

Penurunan fungsi ginjal mulai terjadi pada usia 30 tahun keatas. Kemudian pada usia 60 tahun akan terjadi perubahan proses fisiologis berkurangnya populasi nefron dan tidak adanya kemampuan regenerasi maka akan terjadi penurunan fungsi ginjal menjadi 50% dari usia 30 tahun (Indonesian Renal Registry, 2015).

Dari penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden menjalani lama terapi hemodialisis <12 bulan artinya adalah lebih banyak responden yang baru saja menjalani terapi hemodialisis. Dari 58% responden yang menjalani lama terapi hemodialisis <12 bulan, adalah pasien dengan kelompok usia antara 21-30 tahun sebanyak 1 orang, kelompok usia 31-40 tahun sebanyak 4 orang, kelompok 41-50 tahun sebanyak 8 orang dan pada kelompok usia 51-60 tahun adalah 2 orang.

## **2.Fungsi Kognitif Pasien Hemodialisis**

Pemeriksaan fungsi kognitif dengan kuesioner MMSE meliputi fungsi orientasi, registrasi, atensi dan kalkulasi, mengingat kembali dan bahasa.

Pada penelitian ini didapatkan 70% responden mengalami gangguan kognitif ringan mengalami kekurangan pada fungsi atensi dan kalkulasi. Lebih dari separuh (50-80%) pasien yang mengalami gangguan kognitif ringan akan menderita gangguan demensia dalam waktu 5-7 tahun mendatang. Itulah sebabnya diperlukan deteksi dini untuk mencegah menurunnya fungsi kognitif lebih lanjut (Mesulan, 2002).

Disamping itu fungsi kognitif dipengaruhi oleh faktor usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan aktivitas fisik.

## **3.Hubungan Lama Terapi Hemodialisis Dengan Fungsi Kognitif Pasien Penyakit Ginjal Kronis**

Hasil uji spearman menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara lama terapi hemodialisis dengan fungsi kognitif pasien penyakit ginjal kronis di RS Petrokimia Gresik Driyorejo, dimana hasil p value 0,311 dan > 0,05. Pada penelitian ini pasien yang menjalani lama terapi hemodialisis <12 bulan yang mempunyai fungsi kognitif normal sebanyak 12 orang, pasien dengan gangguan kognitif ringan sebanyak 3 orang, pasien yang menjalani lama terapi hemodialisis 12-24 bulan yang mempunyai fungsi kognitif normal sebanyak 3 orang dan dengan gangguan kognitif ringan sebanyak 4 orang, sedangkan pasien yang menjalani lama terapi

hemodialisis >24 bulan yang mempunyai fungsi kognitif normal sebanyak 3 orang dan dengan gangguan kognitif ringan sebanyak 1 orang.

Mekanisme defisit kognitif pada penyakit pembuluh darah kecil otak pada pasien penyakit ginjal kronis mungkin melibatkan efek kumulatif dari beberapa faktor risiko vaskular. Seperti pada penurunan fungsi ginjal, peningkatan asimetris dimetil-Larginine menekan sintesis nitrat oksida. Nitrat oksida adalah inhibitor proliferasi sel otot polos pembuluh darah, agregasi platelet, dan vasodilator kuat. Disfungsi endotel akibat berkurangnya produksi oksida nitrat dalam pembuluh kecil otak dapat berkontribusi pada perkembangan kerusakan iskemik kronis struktur subkortikal. Pada pasien yang menerima HD, berulangnya episode hipotensi selama pengobatan dapat menyebabkan kerusakan lebih lanjut ke iskemia sirkuit sensitif frontal-subkortikal karena arteriosklerosis pembuluh kecil, kalsifikasi, dan kekurangan nitrat oksida yang mungkin cenderung mengganggu mekanisme normal autoregulasi dan aliran darah ke struktur anterior otak (Post et al, 2010).

Faktor-faktor yang dapat berkontribusi terhadap gangguan fungsi kognitif pada pasien penyakit ginjal kronis antara lain tingginya prevalensi faktor resiko kardiovaskular yang menyebabkan kerusakan subklinis, uremia dan hubungannya dengan kelainan

metabolik yang mengikutinya (Hailpern et al, 2007). Faktor lain yang mungkin berperan dalam terjadinya gangguan fungsi kognitif pada CKD adalah anemia, dimana hal ini biasanya terjadi pada CKD stadium lanjut (Kurella et al, 2004).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan untuk menjawab tujuan dari penelitian sebagai berikut :

1. Lama terapi hemodialisis pada pasien penyakit ginjal kronis yaitu <12 bulan (58%).
2. Fungsi kognitif pada pasien penyakit ginjal kronis sebagian besar yaitu fungsi kognitif normal (73%).
3. Tidak ada hubungan antara lama terapi hemodialisis dengan fungsi kognitif pasien penyakit ginjal kronis.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah :

1. Bagi Pasien Hemodialisis  
Pasien maupun keluarga pasien hendaknya meningkatkan informasi tentang pencegahan penurunan fungsi kognitif sehingga diharapkan dapat memotivasi dan memberi dukungan serta meningkatkan kesadaran untuk melakukan aktivitas yang dapat

meminimalkan penurunan fungsi kognitif.

## 2. Bagi Institusi Kesehatan

Penelitian ini dapat memberikan saran bagi instansi kesehatan agar meningkatkan upaya pencegahan penurunan fungsi kognitif pasien hemodialisis dengan berbagai metode atau media terutama tentang pengetahuan yang berhubungan dengan penyakit ginjal kronis untuk mempertahankan atau meminimalkan gangguan fungsi kognitif pasien hemodialisis.

## 3. Bagi Peneliti Lain

Disarankan pada teman-teman perawat untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak, agar dapat dibandingkan fungsi kognitif antara pasien yang lama terapi hemodialisisnya <12 bulan dan > 24 bulan.

## KEPUSTAKAAN

Bossola M, Antocicco M, Stasio ED, Ciciarelli C, Luciani G. Mini Mental State Examination Over Time in Chronic Hemodialysis Patient. *Journal of Psychomatic Research*. 2011;71:50-4.

Elias MF, Elias PK, Seliger SL, Narsipur SS, Dore G a., Robbins M a. *Chronic Kidney Disease, creatinine and cognitive functioning. Nephrol*

*Dial Transplant*. 2009; 24(3):2446-52.

Hailpern SM, Melamed ML, Cohen HW, Hostetter TH. *Moderate chronic kidney disease and cognitive function in adults 20 to 59 years of age: Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)*. *J Am Soc Nephrol*. 2007;18:2205-13.

Indonesia Renal Registry (IRR). 2015. *5th Report of Indonesian Renal Registry*. Perhimpunan Nefrologi Indonesia.

Mazaya, Cut Nadhira. 2016. *Hubungan Lama Hemodialisis Dengan Skor Mini Mental State Examination (MMSE) Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik di RSUDZA Banda Aceh*. Diakses dari [etd.unsyiah.ac.id](http://etd.unsyiah.ac.id) pada tanggal 19 Agustus 2018.

Post JB, Jegede B, Morin K, Spungen M, Langhoff E, Sano M. *Cognitive Profile of Chronic Kidney Disease and Hemodialysis Patients*. *Nephron Clin Pract*. 2010;10468:247-55.

Radic, J., Ljutic, D., Radic, M., Kovacic, V., Sain, M and Curkovic, K.D. *Is There Differences in Cognitive and Motor Functioning between Hemodialysis and Peritoneal*

- Dialysis Patient?. Informa Healthcare.* 2011;33(6):641-9.
- Rahardjo, P, Susalit, E & Suhardjono. 2006. *Hemodialisis dalam Sudoyo, A W, Sutiyaahadi, B, Alwi, I, Simadibrata, M, & Setiati S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam.* Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI, Jakarta.
- Resti, Yomelia. 2015. *Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Di RSUP Dr M Djamil Padang.* Di akses dari scholar.unand.ac.id/4069 pada tanggal 07 Agustus 2018.
- Roesli, R. 2006. *Terapi Pengganti Ginjal Berkesinambungan (CRRT) Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi I.* Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI.
- Suwitra K. 2014. Penyakit Ginjal Kronik. Dalam: I Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Simadibrata M, Setyohadi B, penyunting. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam.*
- Swartzendrubber, Donna; Smith, Lyle; Peacock, Eileen; McDillon, Debra. 2008. *Hemodialysis Procedures and Complications.*
- Widiyastuti, Liya. 2014. *Faktor – Faktor Penurunan Fungsi Kognitif Yang Dapat Di Modifikasi Pada Lansia Di Panti Werdha Majapahit Kabupaten Mojokerto* diakses dari <http://repository.poltekkesmajapahit.ac.id/index.php/PUBKEP/article/viewFile/546/458> pada tanggal 09 Agustus 2018.