

**PERBEDAAN KADAR KREATININ DARAH ANTARA  
HEMODIALISA 2 KALI DENGAN 3 KALI PER MINGGU  
PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK  
DI RS PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

***THE DIFFERENCE IN BLOOD CREATININ LEVELS BETWEEN  
HEMODIALYSIS 2 TIMES TO 3 TIMES PER WEEK  
IN PATIENTS WITH CHRONIC RENAL FAILURE  
AT PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA HOSPITAL***

Andi Bagus Pribadi<sup>1</sup>, Niarna Lusi<sup>2</sup>

1. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter 2012, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,

Email: [ab.pribadi@gmail.com](mailto:ab.pribadi@gmail.com)

2. Dosen Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

**ABSTRACT**

**Background:** Hemodialysis is a procedure in which blood is removed from the patient's body and circulates in a machine outside the body called dialyzer. The frequency of hemodialysis action varies depending on the number of kidney function remaining, the average patient underwent two or three times per week. Creatinine is a chemical in the body that was one objective of Hemodialysis. There is still a lack of research that addresses the frequency of hemodialysis related to creatinine levels, so these studies are necessary to evaluate the effectiveness of hemodialysis frequency in a week against a decrease in creatinine level of patients with chronic renal failure.

**Methods:** This study was cross sectional approach. Those samples were taken with purposive sampling technique. The instruments used are the property of medical records of patients undergoing hemodialysis. Analysis of the data used is observational analytic.

**Results:** In the group of hemodialysis patients 2 times per week got 3 person (5,8%) had serum creatinine level <3 mg / dL and 15 person (28,8%) had serum creatinine level >3 mg / dL, while in the group of patients hemodialysis 3 times per week obtained 8 person (15,4%) had serum creatinine level <3 mg / dL and 26 person (50%) had serum creatinine level >3 mg / dL. The results of chi-square analysis showed the P value was 0,564. which means that the value of  $p > 0,05$ .

**Conclusion:** There is no influenced on the frequency of hemodialysis blood creatinine levels decrease in patients with chronic renal failure.

**Keywords:** Hemodialysis, Hemodialysis Frequency, Creatinine Levels

## INTISARI

**Latar belakang:** Hemodialisa adalah suatu prosedur dimana darah dikeluarkan dari tubuh penderita dan beredar dalam sebuah mesin di luar tubuh yang disebut dialiser. Frekuensi tindakan hemodialisa bervariasi tergantung banyaknya fungsi ginjal yang tersisa, rata-rata penderita menjalani dua atau tiga kali dalam seminggu. Kreatinin merupakan senyawa kimia dalam tubuh yang menjadi salah satu tujuan dilakukannya Hemodialisa. Masih kurangnya penelitian yang membahas terkait frekuensi hemodialisa terhadap kadar kreatinin, sehingga studi ini perlu dilakukan untuk mengevaluasi keefektifan frekuensi hemodialisa dalam seminggu terhadap penurunan kadar kreatinin pasien gagal ginjal kronik.

**Metode:** Digunakan desain *cross sectional*. Pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah rekam medik milik pasien yang menjalani hemodialisa. Analisis data yang digunakan adalah *observational analitik*.

**Hasil:** Pada kelompok pasien hemodialisa 2 kali/minggu didapatkan 3 orang (5,8%) memiliki kadar kreatinin < 3 mg/dL dan 15 orang (28,8%) memiliki kadar kreatinin > 3 mg/dL, sedangkan pada kelompok pasien hemodialisa 3 kali/minggu didapatkan 8 orang (15,4%) memiliki kadar kreatinin < 3 mg/dL dan 26 orang (50%) memiliki kadar kreatinin > 3 mg/dL. Hasil analisis *chi-square* menunjukkan nilai P adalah 0,564. yang berarti nilai  $p > 0,05$ .

**Kesimpulan:** Tidak terdapat pengaruh frekuensi hemodialisa terhadap penurunan kadar kreatinin darah pasien gagal ginjal kronik.

**Kata Kunci:** *Hemodialisa, Frekuensi Hemodialisa, Kadar Kreatinin*

## PENDAHULUAN

Ginjal adalah organ kompleks yang bertugas untuk menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit, keseimbangan asam basa dan ekskresi produk sisa nitrogen (Mohammed, 2006). Berdasarkan estimasi Badan Kesehatan Dunia (WHO), secara global lebih dari 500 juta orang mengalami penyakit gagal ginjal kronik. Sekitar 1,5 juta orang harus menjalani hidup

bergantung pada cuci darah. Berdasarkan data dari *Indonesia Renal Registry* pada tahun 2008 jumlah pasien hemodialisis 2260 orang dari 2148 orang pada tahun 2007 (Rachmat, 2009).

Salah satu cara menegakkan diagnosis gagal ginjal adalah dengan menilai kadar ureum dan kreatinin serum, karena kedua senyawa ini hanya dapat diekskresi oleh ginjal. Kreatinin adalah hasil perombakan keratin,

semacam senyawa berisi nitrogen yang terutama ada dalam otot. Banyaknya kadar kreatinin yang diproduksi dan disekresikan berbanding seajar dengan massa otot (Ezra, 2004).

Gangguan ginjal yang kronik akan menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerulus (fungsi penyaringan ginjal) sehingga ureum, kreatinin, melalui air seni menurun, akibatnya zat-zat tersebut akan meningkat di dalam darah. Upaya untuk menurunkan kadar kreatinin serum tentu saja dengan memperbaiki fungsi ginjal. Dan untuk memperbaiki fungsi ginjal ini perlu dilakukan cuci darah (Hemodialisis) yang akan berperan dalam mengganti fungsi utama ginjal yaitu membersihkan darah dari sisa-sisa hasil metabolisme tubuh yang berada di dalam darah dengan cara menyaringnya (Theresia, 2011).

Hemodialisa (HD) adalah suatu prosedur dimana darah di keluarkan dari tubuh penderita dan beredar dalam sebuah mesin di luar tubuh yang disebut

*dialyzer*. Frekuensi tindakan Hemodialisa bervariasi tergantung banyaknya fungsi ginjal yang tersisa, rata-rata penderita menjalani tiga kali dalam seminggu, sedangkan lama pelaksanaan Hemodialisa paling sedikit tiga sampai empat jam tiap sekali tindakan terapi (Brunner dan Suddath, 2002; Yang et al., 2011).

## **BAHAN DAN METODE**

Pada penelitian ini digunakan desain *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien dengan diagnosis gagal ginjal kronik dan sedang menjalani terapi hemodialisa di unit hemodialisa RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta yang memenuhi syarat kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu: Usia pasien antara 18 – 60 tahun, menjalani hemodialisa rutin dengan dosis 2 kali dan 3 kali/ minggu selama 3 bulan. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu: pasien yang memiliki komorbid penyakit kronis.

Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Jumlah sampel sebanyak 52 sampel. Tempat penelitian dilakukan di unit hemodialisa Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah data rekam medik serta arsip pemeriksaan laboratorium yang dimiliki pasien.

Analisis data yang digunakan pada penelitian observasional analitik ini adalah analisis *Chi-square* tabel 2 x 2.

## HASIL

Distribusi jumlah pasien berdasarkan frekuensi hemodialisa.

	Frekuensi	Jumlah	Persen (%)
HD	2X/ minggu	18	34,6 %
	3X/ minggu	34	65,4 %

Berdasarkan tabel di atas didapatkan bahwa jumlah pasien dengan HD 2X/ minggu sebanyak 18 orang, sedangkan HD 3X/ minggu sebanyak 34 orang. Kemudian dari data di atas, pasien dikelompokkan lagi berdasarkan kadar

kreatininnya, yaitu kreatinin <3 dan kreatinin >3. Selanjutnya data dianalisis.

Hasil uji *Pearson Chi-square* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Variabel	Kategori Variabel	Kadar Kreatinin		P
		<3	>3	
HD	2X	3	15	0,564
	3X	8	26	

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa kadar kreatinin darah pasien hemodialisa 2 kali/minggu kurang dari 3 mg/dL sebesar 3 orang dan lebih dari 3 mg/dL sebesar 15 orang. Pada pasien hemodialisa 3 kali/minggu kurang dari 3 mg/dL sebesar 8 orang dan lebih dari 3 mg/dL sebesar 26 orang. Berdasarkan analisis statistiknya, nilai p adalah 0.564 yang artinya  $p > 0.05$ . Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara variabel tergantung dan variabel bebas. Sehingga secara statistik jumlah pasien yang kadar kreatinin darah lebih dari 3 mg/dL pada hemodialisa 3 kali/minggu lebih banyak dibanding dengan hemodialisa 2 kali/minggu.

## PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengukuran biokimia darah khususnya kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik ditemukan bahwa kadar kreatinin mengalami peningkatan yang tinggi diatas normal. Kenaikan ini karena efek dari organ ginjal yang tidak berfungsi lagi.

Kreatinin adalah produk protein otot yang merupakan hasil akhir metabolisme otot yang dilepaskan dari otot dengan kecepatan yang hampir konstan dan diekskresi dalam urin dengan kecepatan yang sama. Kreatinin diekskresikan oleh ginjal melalui kombinasi filtrasi dan sekresi, konsentrasinya relatif konstan dalam plasma dari hari ke hari, kadar yang lebih besar dari nilai normal mengisyaratkan adanya gangguan fungsi ginjal (Corwin, 2001).

Pada kelompok hemodialisa 2 kali/minggu dan kelompok hemodialisa 3 kali/minggu menunjukkan proporsi rerata kadar kreatinin > 3 mg/dL lebih

banyak dibandingkan yang < 3 mg/dL, dengan hal itu menyebabkan hasil penghitungan statistik yang tidak signifikan yaitu, antara dosis hemodialisa terhadap penurunan kadar kreatinin. Disamping hal tersebut ada beberapa faktor lagi yang dapat mempengaruhi tingginya kadar kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa.

Meningkatnya kadar kreatinin bisa disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah : perubahan massa otot, diet kaya daging meningkatkan kadar kreatinin sampai beberapa jam setelah makan, aktifitas fisik yang berlebihan dapat meningkatkan kadar kreatinin darah, obat-obatan seperti sefalosporin, aldacton, aspirin dan cotrimexazole dapat mengganggu sekresi kreatinin sehingga meninggikan kadar kreatinin darah, kenaikan sekresi tubulus dan destruksi kreatinin interna, usia dan jenis kelamin pada orang tua kadar kreatinin lebih tinggi

daripada orang muda, serta pada laki-laki kadar kreatinin lebih tinggi daripada wanita (Sukandar E, 1997)

Hal ini sesuai dengan pendapat Riswanto (2010) bahwa pada hasil laboratorium pemeriksaan kreatinin dapat dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu, obat tertentu yang dapat meningkatkan kadar kreatinin serum, kehamilan, aktivitas fisik yang berlebihan, konsumsi daging merah dalam jumlah besar dapat mempengaruhi temuan laboratorium.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah disampaikan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan kadar kreatinin darah yang bermakna antara hemodialisa 2 kali/minggu dengan 3 kali/minggu. Itu dapat dilihat dari jumlah pasien yang kadar kreatinin darah lebih dari 3 mg/dL pada hemodialisa 3 kali/minggu lebih banyak

dibandingkan dengan hemodialisa 2 kali/minggu.

### **Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan desain penelitian yang berbeda dan cakupan penelitian yang lebih luas sehingga jumlah subyek lebih banyak.
2. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan untuk dapat meneliti aspek lain mengenai pasien gagal ginjal kronik yang melakukan hemodialisa.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arief, Mochammad T.Q. (2004). *Pengantar Metodologi Penelitian Untuk Ilmu kesehatan*. Klaten Selatan: CSGF (The Community of Self Help Group Forum).
- Brunner dan Suddath (2002). *Buku Ajar Medikal Bedah*. Edisi 8. Volume 1. EGC: Jakarta.
- Daugirdas, J.T., Blake, P.G., Ing, T.S. (2007). *Handbook of dialysis* 4<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: Lippincott.
- Depner, T. (2013). *Factors that Affect Postdialysis Rebound in Serum Urea Concentration, Including the Rate of Dialysis: Result*

- from Hemo study. Journal of the American Society of Nephrology
- Erwinsyah. (2009). *Hubungan antara Quick of blood dengan penurunan ureum dan kreatinin post dialysis pada pasien CKD yang menjalani hemodialysis di RSUD Raden Mattaher Jambi*. Karya Tulis Ilmiah strata satu, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Farida, A. (2010). *Pengalaman Klien Hemodialisis terhadap Kualitas Hidup di RS Fatmawati Jakarta*. Tesis. Tidak dipublikasikan.
- Glenn M. Chertow, M.D., M.P.H., Nathan W. Levin, M.D., Gerald J. Beck, Ph.D., et al. (2010). In-Center Hemodialysis Six Times per Week versus Three Times per Week. *The new england journal of medicine*.
- Hastono, Sutanto. (2007). *Analisa Data Kesehatan*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Hermawan, Asep. (2005). *Penelitian Bisnis Pradigma Kuantitatif*. PT. Grasindo: Jakarta.
- Himmelfarb, J., & Ikizler, T. A. (2010). Medical Progress Hemodialysis. *Engl J Med* ,363
- Himmelfarb, J., & Ikizler, T. A., (2010). Hemodialysis. *The new england journal of Medicine* 363.
- Hudak, Gallo. (1999). *Keperawatan Kritis Pedekatan Holistik*. Edisi VI. Jakarta: EGC.
- Irianti, Theresia. (2011). *Peranan Hemodialisis Dalam Upaya Menurunkan Kadar Ureum dan Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Ruang Hemodialisis RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar.
- Ketut, Suwitra. (2010). Buku Ajar. *Ilmu Penyakit Dalam*, jilid II , Ed , .Balai Penerbit FK UI Jakarta.
- National Kidney Foundation I, Kidney-Dialysis Outcome Quality Initiative. K/DOQI clinical practice guidelines : anemia. Am J Kidney Dis 2001.
- Noer, Mohammad Sjaifullah. (2006). *Evaluasi Fungsi Ginjal Secara Laboratorik*. Surabaya: Lab-SMF Ilmu Kesehatan Anak FK UNAIR.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2005). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Pereira, Brian J.G. et.al. (2005). Does Predialysis Nephrology Care Influence Patient Survival After Initiation of Dialysis?, Official Journal of The International Society of Nephrology 67.
- Price, S & Wilson, L, (2005). *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Edisi 6. EGC, Jakarta.
- Rennke. (2007). *Ginjal dan Sistem Penyalurnya*. Edisi VII. Jakarta: EGC
- Riswanto. (2010). *Pemeriksaan Laboratorium Kreatin-Kinase*, (Online), (<http://labkesehatan.blogspot.com/2010/10/kreatin->

- [kinase.html](#), diakses 10 April 2016).
- Septiwi, Cahyu. (2010). Hubungan Antara Adekuasi Hemodialisis dengan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis di Unit Hemodialisis RS Prof. dr. Margono Soekarjo Purwokerto. Tesis strata dua, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Smeltzer dan Bare, (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 8. Volume 2. EGC: Jakarta.
- Sukandar, E. (1997). *Nefrologi Klinik*, Edisi kedua. Bandung: Penerbit ITB
- Sukmaretnawati, Chaerunisa. (2010). *Perbedaan Kadar Kreatinin pre dan post hemodialisis usia dewasa dan usia lanjut pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK)*. Karya Tulis Ilmiah strata satu, Universitas Muhammadiyah, Yogyakarta.
- Sumantri, Arif. (2011). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Kencana.
- Verelli. (2006). *Chronic Renal failure*, (Online), (<http://emedicine.com>, diakses 5 maret 2015).
- Wulandari, Anggun D. (2012). *Hubungan Dislipidemia Dengan Kadar Ureum Dan Kreatinin Darah Pada Penderita Nefropati Diabetik*. Karya Tulis Ilmiah strata satu, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Wulandari, Anggun D. (2012). *Hubungan Dislipidemia Dengan Kadar Ureum Dan Kreatinin Darah Pada Penderita Nefropati Diabetik*. Karya Tulis Ilmiah strata satu, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Wyss, M. And Kaddurah-daouk, R. (2000). *Creatine and creatinine metabolism*, Physiological reviews.
- Yang, L., Lin, Y., Ye, C., Mao, Z., Rong, S., Zhao, X. and Mei, C. (2011). Effects of Peritoneal Di-alysis and Hemodialysis on Arterial Stiffness Compared with Predialysis Patients. *Clinical Nephrology*, 75 (3): 188-194.