

# PEMAKAIAN DIALIZER REUSE YANG LAYAK DIGUNAKAN PADA PASIEN DENGAN HEMODIALISA

Sukardi<sup>1)</sup>, Muhamad Rofii<sup>2)</sup>

- 1) Perawat Hemodialisa Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta
- 2) Staf Pengajar Departemen Dasar Keperawatan dan Keperawatan Dasar Jurusan Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

email: [sukardi.abadi@yahoo.com](mailto:sukardi.abadi@yahoo.com)

## Abstrak

**Latar belakang.** Dializer reuse merupakan penggunaan ulang dializer dalam proses hemodialisis. Dializer reuse dapat digunakan jika nilai total cell volume (TCV) masih diatas 80% dari nilai awal. Jika TCV kurang dari 80% akan menyebabkan tidak efektifnya proses hemodialisis yang ditandai dengan gejala uremia pasca hemodialisis.

**Tujuan.** Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran pemakaian *dializer reuse* berdasarkan pengamatan terhadap *total cell volume* pada pasien yang dilakukan hemodialisis di rumah sakit.

**Metode.** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dengan memaparkan hasil pengamatan *total cell volume* dari pemakaian *dializer reuse*. Penelitian ini dilakukan pada pasien yang dilakukan hemodialisa di ruang hemodialisa di rumah sakit. Pengambilan sampel dengan menggunakan tehnik *purposive sampling* dengan jumlah responden sebanyak 30 orang. Responden adalah pasien penyakit ginjal kronis stadium 5 yang menjalani hemodialisis rutin 2 kali seminggu dan sudah terpasang *AV shunt*. Pengamatan dializer dilakukan mulai *dializer* baru sampai pemakaian reuse ke-7.

**Hasil.** Prosentase rata-rata pemakaian dializer sebanyak 6 kali pemakaian.

**Kesimpulan.** Kelayakan penggunaan dialiser reuse berdasarkan pengamatan terhadap total cell volume adalah sebanyak 6 kali pemakaian. Penggunaan lebih dari 6 kali pemakaian akan berakibat ketidakadekuatan pada proses hemodialisis.

**Kata Kunci:** hemodialisis, dializer reuse, *total cell volume*.

## Pendahuluan

Penyakit ginjal kronis stadium 5 adalah kerusakan pada ginjal yang terus berlangsung dan tidak dapat diperbaiki (Smeltzer, Brenda 2001). Menurut McCarley & Lewis dalam Charlene, dkk pada penyakit ginjal kronis stadium 5, *Glomerulus filtration rate (GFR)* kurang dari 5 -10% dari normal atau jika *clearance creatinin* kurang dari 5 -10 ml/menit (Reeves, 2001).

Angka kejadian penyakit ginjal kronis stadium 5 sejak 10 – 15 tahun belakangan ini semakin meningkat di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Keadaan ini terutama disebabkan oleh makin banyaknya ditemukan penyakit diabetes mellitus dan hipertensi yang merupakan penyebab terbanyak terjadinya penyakit ginjal kronis stadium selain *glomerulonefritis* (Dharmeizar, 2012)

Peningkatan jumlah pasien penyakit ginjal kronis stadium 5 akan meningkatkan dana untuk pengobatan pasien tersebut. Dana pengobatan tersebut berasal dari dana pribadi, Askes, Jamkesmas, Jamkesda maupun dari perusahaan. Sifat dari pengobatan dialisis adalah sebagai terapi pengganti sehingga pengobatan dilakukan secara terus-menerus sehingga membutuhkan biaya yang banyak. PT Askes memberlakukan penggunaan alat dengan sistem reuse pada *dializer* (ginjal buatan) sehingga diharapkan akan mengurangi biaya operasional.

Pemakaian ulang *dializer* (*dializer reuse*) adalah suatu tindakan pemakaian *dializer* lebih dari satu kali pada pasien yang sama. *Dializer* setelah digunakan dalam proses hemodialisis dibersihkan dan dilakukan sterilisasi baik menggunakan mesin maupun manual.

Pemakaian *dializer reuse* di Indonesia mulai sekitar tahun 1998 sebagai dampak

dari krisis moneter yang melanda Indonesia. PT Askes yang merupakan penyandang dana untuk asuransi kesehatan pegawai negeri memberlakukan sistem *reuse* ini (Dharmeizar, 2012).

Penelitian tentang pemakaian *dializer reuse* hanya merekomendasikan pada pemakaian ke-4 dan ke-5 karena berbagai alasan antara lain sudah terjadi penurunan nilai *total cell volume* sehingga sudah tidak optimal bila dipakai untuk proses hemodialisis (Sudarmo, 2010).

Berdasar latar belakang di atas peneliti ingin mengetahui gambaran pemakaian *dializer reuse* berdasarkan pengamatan *total cell volume* pada pasien dengan hemodialisa.

## Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini memaparkan hasil pemeriksaan *total cell volume* dari pemakaian *dializer* baru sampai pemakaian *dializer reuse* ke-7 sehingga diketahui sampai berapa terjadi penurunan volume *dializer*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang menjalani hemodialisis rutin 2-3 kali per minggu di ruang hemodialisa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan tehnik *purposive sampling*. Tempat Penelitian ini dilaksanakan di Ruang Hemodialisa Rumah Sakit pada bulan November sampai bulan Desember 2012. Variabel dalam penelitian ini adalah variabel tunggal yaitu *dializer*, dengan mengamati *total cell volume* terhadap *dializer* baru dan *dializer reuse*. Alat yang akan dipakai dalam penelitian ini berupa *dializer* CAHP 170, gelas ukur, spuit 10 cc, spuit 50 cc dan lembar catatan. Uji validitas dan reabilitas sesuai dengan tera pabrik.

## Hasil penelitian

**Tabel 1. Pemakaian *dializer reuse* berdasarkan pengamatan *total cell volume* pada pasien penyakit ginjal kronis di Ruang Hemodialisa bulan November – Desember 2012 (n=30)**

No	Pemakaian <i>dializer reuse</i>	Frekuensi	Prosentase (%)
1.	1	2	6,7%
2.	3	3	10%
3.	4	3	10%
4.	5	2	6,7%
5.	6	3	10%
6	7	17	56,7%
Jumlah		30	100%

Berdasarkan tabel 1 pemakaian dializer reuse yang paling sedikit pemakaiannya adalah 2 kali sebanyak 6,7% dan

pemakaian terbanyak adalah 8 kali pemakaian sebanyak 56%.

**Tabel 2. Penurunan rata-rata *dializer reuse* pada pasien dengan penyakit ginjal kronis di Ruang Hemodialisa bulan November – Desember 2012 (n=30)**

Jenis Dializer									
	No	Baru	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
1	98	96	94.2	92.6	88	84.6	79	76	
2	98	96.6	94	92.8	88	84.2	79	76	
3	98	80	72.2	-	-	-	-	-	
4	98	96.6	90	86.6	84.2	82.6	80		
5	98	98	99.6	98.6	98.6	98.4	98	96	
6	98	98.6	90	88.4	71.6	-	-	-	
7	98	98	97.8	96.6	96.6	96.4	96	96	
8	98	98	96.8	96	94	93.6	91.8	90	
9	98	98	96.8	96.2	94.6	92.4	90	88.8	
10	98	98	96	94.8	92.6	90.8	86.6	86	
11	98	94	93.6	90	86	-	-	-	
12	98	97.8	96.8	96.2	94	94.2	87.4	86.6	
13	98	97	96.6	96.2	96	93.2	92.6	90	
14	98	98	96.4	92.6	90.4	88.2	88	86	
15	98	94	86	80.2	78.4	-	-	-	
16	98	98	96	94.4	93	92.3	-	-	
17	98	96	96	94.6	92	88.4	86	84.6	
18	98	98	97.4	97.2	96	96	88.6	88	
19	98	96	94.6	94.4	94.4	94.2	93	92.4	
20	98	94.6	92	91	86.4	-	-	-	
21	98	93.6	-	-	-	-	-	-	
22	98	97.8	96.2	94.6	94	90.4	82.6	80.4	
23	98	92	88.2	84.4		-	-	-	
24	98	96.6	96	95.4	90	85	84	82	
25	98	97.6	87.6	70.6					
26	98	93.8	93.4	93	88.6	86.6	84	75.4	
27	98	97.8	97.4	96.8	96.2	95.8	94.4	94	

<b>Jenis Dializer</b>								
No	Baru	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
28	98	97.6	96.6	94.2	93.4	92.8	91.2	90.2
29	98	97.6	96.8	94.2	92.6	90.2	89	89.6
30	98	98	97.8	96.8	96.8	96.6	95.2	94.8
<b>Jumlah</b>	<b>2940</b>	<b>2883.6</b>	<b>2722.8</b>	<b>2589.4</b>	<b>2366.4</b>	<b>2006.9</b>	<b>1856.4</b>	<b>1742.8</b>
<b>Penurunan</b>								
<b>tcv%</b>	<b>100%</b>	<b>1.92%</b>	<b>7.39%</b>	<b>11.93%</b>	<b>19.51%</b>	<b>31.74%</b>	<b>36.86%</b>	<b>40.72%</b>

Berdasarkan tabel 2 maka terjadi penurunan *total cell volume* pada setiap kali pemakaian. Penurunan terendah terjadi

pada pemakaian ke-2 sebesar 1,92% dan penurunan pada pemakaian ke 5 mencapai 19,51%, *dializer* dikatakan layak pakai.

**Tabel 3. Rata-rata Pemakaian *Dializer reuse* pada pasien dengan Penyakit Ginjal Kronis di Ruang Hemodialisa bulan November – Desember 2012 (n=30)**

No	Penurunan							Rata-rata Pemakaian <i>Reuse</i>
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	
1	2.04	3.88	5.51	10.20	13.67	19.39	22.45	6
2	1.43	4.08	5.31	10.20	14.08	19.39	22.45	6
3	18.37	26.33	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	1
4	1.43	8.16	11.63	14.08	15.71	18.37	100.00	5
5	0.00	-1.63	-0.61	-0.61	-0.41	0.00	2.04	7
6	-0.61	8.16	9.80	26.94	100.00	100.00	100.00	3
7	0.00	0.20	1.43	1.43	1.63	2.04	2.04	7
8	0.00	1.22	2.04	4.08	4.49	6.33	8.16	7
9	0.00	1.22	1.84	3.47	5.71	8.16	9.39	7
10	0.00	2.04	3.27	5.51	7.35	11.63	12.24	7
11	4.08	4.49	8.16	12.24	100.00	100.00	100.00	4
12	0.20	1.22	1.84	4.08	3.88	10.82	11.63	7
13	1.02	1.43	1.84	2.04	4.90	5.51	8.16	7
14	0.00	1.63	5.51	7.76	10.00	10.20	12.24	7
15	4.08	12.24	18.16	20.00	100.00	100.00	100.00	4
16	0.00	2.04	3.67	5.10	5.82	100.00	100.00	5
17	2.04	2.04	3.47	6.12	9.80	12.24	13.67	7
18	0.00	0.61	0.82	2.04	2.04	9.59	10.20	7
19	2.04	3.47	3.67	3.67	3.88	5.10	5.71	7
20	3.47	6.12	7.14	11.84	100.00	100.00	100.00	4
21	4.49	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	1
22	0.20	1.84	3.47	4.08	7.76	15.71	17.96	7
23	6.12	10.00	13.88	100.00	100.00	100.00	100.00	3
24	1.43	2.04	2.65	8.16	13.27	14.29	16.33	7
25	0.41	10.61	27.96	100.00	100.00	100.00	100.00	3
26	4.29	4.69	5.10	9.59	11.63	14.29	23.06	6
27	0.20	0.61	1.22	1.84	2.24	3.67	4.08	7
28	0.41	1.43	3.88	4.69	5.31	6.94	7.96	7
29	0.41	1.22	3.88	5.51	7.96	9.18	8.57	7
30	0.00	0.20	1.22	1.22	1.43	2.86	3.27	7
	<b>rata-rata</b>							<b>6</b>

*dializer reuse* ke-8 penurunan *total cell volume* masih dibawah 20% dari nilai dasar volume *dializer*.

Penurunan nilai *total cell volume* dibawah 20% masih dapat dipakai untuk proses hemodialisis berikutnya karena penurunan sebesar 20% masih dianggap layak. Penggunaan alat tersebut masih memungkinkan seorang pasien menjalankan hemodialisis secara adekuat.

Pemakaian *dializer reuse* di ruang hemodialisa Rumah Sakit ini juga berbeda dengan apa yang dilakukan oleh peneliti. Pemakaian *dializer reuse* dengan evaluasi pengamatan secara visual memberikan hasil yang berbeda dikarenakan persepsi yang berbeda antar petugas sehingga ada *dializer* yang seharusnya sudah tidak layak masih dipakai untuk proses hemodialisis.

Evaluasi secara visual yang dilakukan di ruang hemodialisa Rumah Sakit ini tidak mampu melihat adanya bekuan darah dalam kapiler dibagian terdalam dari alat tersebut. Alat yang kelihatan bersih dari luar kemungkinan bagian terdalamnya sudah tersumbat oleh bekuan darah. Keadaan ini hanya mampu diobservasi dengan *total cell volume*.

Akibat dari pemakaian *dializer* yang sudah tidak layak memberikan efek terhadap pasien karena proses hemodialisis tidak adekuat. Tanda tanda pasien dengan hemodialisis yang tidak adekuat bila masih dijumpai gejala gejala sebagai berikut: cepat lelah dan lemah, tidak ada nafsu makan, sulit tidur, pruritus, lidah tidak ada rasa, sulit konsentrasi, libido menurun, badan

sakit, tekanan darah tidak terkontrol (Lestariningsih, 2012).

Tidak adekuatnya proses hemodialisis dapat dikurangi dengan jalan menggunakan evaluasi pengamatan *total cell volume*. Pengamatan ini mudah dilaksanakan dan tidak membutuhkan waktu lama. Evaluasi lain yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan mesin *reuse* otomatis yang secara langsung dapat mengamati *total cell volume*.

#### **b. Pemakaian Rata-rata Pemakaian Dializer Reuse.**

Hasil pengamatan terhadap *total cell volume dializer reuse* di ruang hemodialisa adalah ke-6 dengan standart deviasi sebesar 5,58. Hal ini berbeda dengan penelitian Sudarmo yang menerangkan bahwa pemakaian *dializer reuse* sebaiknya hentikan pada pemakaian ke 4 karena sudah terjadi penurunan URR dan *total cell volume* sudah turun lebih dari 20% (Sudarmo, 2010). Penelitian Sudarmo menggabungkan penilaian hasil observasi *total cell volume* dengan hasil analisa laboratorium sehingga menguatkan terhadap pengamatan terhadap *total cell volume*, sedangkan dalam penelitian ini hanya mengobservasi tentang *total cell volume*.

Penelitian ini mengukur nilai *total cell volume* untuk melihat penurunan *volume dializer* sehingga dapat diketahui kelayakan dari alat tersebut. Penurunan nilai volume lebih dari 20% berarti alat tersebut dianggap tidak layak pakai. Hasil ini menguatkan penelitian dari Satdana dan Gunawan yang menerangkan bahwa penggunaan *dializer reuse* ke-5 dibandingkan dengan pemakaian *dializer* baru tidak

ada perbedaan (Gunawan, 2011, Satdana, 2006). Persamaan penelitian ini dengan penelitian dari Satdana dan Gunawan adalah sama-sama mengamati penggunaan alat *dializer* dalam proses hemodialisis. Penelitian Satdana dan Gunawan mengamati keefektifan *dializer reuse* berdasarkan nilai hasil laboratorium sedangkan penelitian ini menekankan pada kualitas alat *dializer reuse* berdasarkan pengamatan *volume* alat tersebut.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Satdana dan Gunawan adalah penelitian Satdana dan Gunawan adalah membandingkan keefektifan alat *dializer* baru dengan *dializer reuse* berdasarkan nilai hasil laboratorium. Penelitian ini tidak membandingkan nilai hasil tapi melihat sampai dimana *dialize reuse* itu bisa dipakai.

## Rekomendasi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemakaian paling rendah 2 kali sebesar 6,7%, pemakaian lebih dari 8 kali sebesar 56% dan rata-rata pemakaian *dializer reuse* di ruang hemodialisa adalah 6 kali pemakaian, sehingga rumah sakit hendaknya dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai salah satu dasar untuk membuat kebijakan tentang penggunaan alat habis pakai khususnya pengadaan alat *dializer*.

Selain itu, perawat yang bertugas di ruang hemodialisa dapat menggunakan teknik pengukuran total cell volume sebagai alat untuk mengevaluasi kelayakan dari *dializer*. Lebih lanjut, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya tentang faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya pembekuan darah saat proses

hemodialisis yang dapat mempengaruhi *total cell volume*.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh responden yang telah memberikan data dalam penelitian ini, Bapak Agus Santoso, S.Kp., M.Kep, Ibu Wahyu Hidayati, S.Kp., Sp.KMB. Tidak lupa kami ucapkan pula kepada Bapak dr. Bambang Djarwoto, Sp PD., KGH, keluarga dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

## Daftar pustaka

- Davita. (2009). *Dializer Reuse Amankah?*. Terdapat pada [www.ygdi.org/-kidneydisease.php](http://www.ygdi.org/-kidneydisease.php). [cited 2012 7 May]
- Dharmeizar. (2012). *Naskah Lengkap Simposium Nasional Peningkatan Pelayanan Penyakit Ginjal Kronik dan Indonesia Renal Registry*. Yogyakarta: Pernefri Wilayah Yogyakarta.
- Gunawan. (2011). *Perbedaan Penggunaan Hemodialisa New Dializer dan Reuse Dializer Terhadap Penurunan Kadar ureum Pada Penderita Gagal Ginjal Terminal di Unit Hemodialisa RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan*. Digital library Universitas Muhammadiyah Semarang. [cited 2012 7 may]
- Lestariningsih. (2012). *Naskah Lengkap Simposium Nasional Peningkatan Pelayanan Penyakit Ginjal Kronik dan Indonesia Renal Registry*. Yogyakarta: Pernefri Wilayah Yogyakarta.
- Reeves, JC. (2001). *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: Medika Salemba.
- Satdana, A. (2006). *Pengaruh Pemakaian Dializer Reuse terhadap penurunan*

*Kadar ureum kreatinin pada penderita gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUD Tidar Magelang.* Repository Universitas Diponegoro.

Schram, D., Henrich, WL, Golper, TA. (2011). *Reuse-of-dializer.* 2011. Terdapat di <http://www.uptodate.com/contents>. [cited 2012 7 May].

Smeltzer, CS, Brenda, GB. (2001). *Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth 8<sup>th</sup> Edition.* Penerjemah H.Y. Kuncara Jakarta: EGC.

Sudarmo E. (2010). *Perbandingan kliren-n dan Rasio Penurunan Urea-n antara ginjal buatan (dializer) Baru dan pakai berulang.* Repository Universitas Diponegoro. [cited 2012 19 May].