

HUBUNGAN ADEKUASI HEMODIALISIS DENGAN ASUPAN ZAT GIZI PADA PENDERITA PENYAKIT GINJAL KRONIK DENGAN HEMODIALISIS

Retna Afryani¹, Paulus Wiyono², Susetyowati³

Pendahuluan

Gagal Ginjal Kronik (GGK) adalah gangguan fungsi ginjal yang telah berlangsung lama yang laju filtrasi glomeruler (LFG) kurang dari 25 ml/menit. Gejala-gejalanya secara umum disebut sindroma uremik. Gejala utamanya adalah gejala gastrointestinal seperti rasa mual, muntah, dan menurunnya nafsu makan sehingga penderita umumnya berada dalam keadaan gizi kurang. Bila faal ginjal yang masih tersisa sudah minimal sehingga usaha-usaha pengobatan konservatif yang berupa diet, pembatasan minum, obat-obatan, dan lain-lain tidak memberikan pertolongan yang diharapkan lagi, keadaan tersebut diberi nama Gagal Ginjal Terminal (GGT). Pada umumnya faal ginjal yang masih tersisa yang diukur dengan *clearance creatinin* tidak lebih dari 5 ml/menit /1,73 m² (Rahardjo, 2003).

Dialisis adalah suatu tindakan terapi pada penanggulangan pen-

derita GGT karena tindakan ini hanya menggantikan sebagian fungsi ginjal, yaitu fungsi ekskresi untuk membuang zat-zat yang toksik dari tubuh. Di pihak lain tindakan dialisis dapat juga menyebabkan komplikasi atau risiko akibat proses dialisisnya, misalnya mempengaruhi status gizi dan nutrisi (Rahardjo, 1992). Dialisis yang optimal harus dapat memindahkan racun uremia, memisahkan zat gizi esensial, mempertahankan tingkat euvolemic, mengontrol asidosis dan hiperfosfatemia dan memperbaiki kualitas hidup. Uremia mungkin merupakan hasil akhir dari akumulasi spektrum-spektrum molekul terlarut yang berbeda, yang dapat memperbesar manifestasi dari uremia (Raj, 1999).

Kecukupan dosis hemodialisis yang diberikan diukur dengan istilah adekuasi dialisis. Terdapat korelasi yang kuat antara adekuasi dialisis dengan angka morbiditas dan mortalitas pada pasien dialisis. Adekuasi dialisis diukur dengan menghitung *Urea Reduction Ratio* (URR) dan Kt/V . K adalah *dialiser clearance*, t adalah durasi dialisis, dan V adalah volume distribusi urea (Rahardjo, 2003).

1 Mahasiswa PS Gizi Kesehatan FK-UGM.

2 Bagian Penyakit Dalam FK UGM/RS Dr. Sardjito.

3 PS Gizi Kesehatan FK-UGM/RS Dr. Sardjito.

Koordinat untuk dialisis yang optimal dapat diperoleh dengan menggunakan Kt/V, *Protein Catabolic Rate* (PCR) dan *Blood Urea Nitrogen* (BUN) predialisis. Nilai BUN predialisis < 100 mg/dl, asupan protein yang baik diindikasikan dengan PCR ≥ 1.2 , dan hemodialisis yang adekuat diukur dengan Kt/V ≥ 1.4 (Raj, 1999). Chinn (1996) menetapkan URR $\geq 65\%$ dan Kt/V ≥ 1.4 untuk hemodialisis yang adekuat.

Pengukuran dari adekuasi dialisis dan asupan nutrisi menjadi pokok pembicaraan yang penting karena fakta-fakta yang luas menyimpulkan bahwa hasil dari hemodialisis tergantung pada adekuasi dialisis dan status gizi pasien (Kloppenbunrg, 1999).

Haraldson (1995) menunjukkan peningkatan dialisis untuk 4 kali/minggu akan memberikan 14% perpindahan urea yang lebih besar, peningkatan 5 kali/minggu akan memindahkan 24% urea lebih banyak, dibandingkan dengan standar 4 jam 3 kali/minggu. Urem yang menumpuk dalam darah berpengaruh pada munculnya anoreksia atau menurunnya nafsu makan pasien.

Pada penderita yang HD-nya tidak memadai, keluhan mual, muntah dan gangguan gastrointestinal akan makin menonjol. Ditambah pembatasan diet serta depresi akan memperburuk asupan nutrisi. Salah satu penyebab penurunan asupan nutrisi pada penderita hemodialisis adalah hemodialisis yang tidak memadai (Pranawa, 1997).

Berdasarkan uraian di atas

penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang hubungan adekuasi hemodialisis dengan asupan energi dan protein pada penderita Gagal Ginjal Kronik dengan hemodialisa. Rumah sakit yang menjadi subjek penelitian adalah RS Dr. Sardjito Yogyakarta.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah observasional dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Instalasi Renal RS. Dr. Sardjito Yogyakarta pada Juli sampai dengan September 2004. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Subjek penelitian diambil secara *purposive sampling* dengan kriteria inklusi yaitu penderita gagal ginjal kronik yang sudah melakukan hemodialisis minimal 2 bulan, rutin hemodialisis 2 kali/minggu selama 4 – 5 jam, bersedia ikut dalam penelitian. Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari kuesioner, *food record*, timbangan digital, microtoice, dan alat suntik.

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan wawancara kepada pasien dan keluarganya dengan menggunakan kuesioner. Data konsumsi makan diperoleh dengan cara memberikan formulir catatan makan kepada pasien, untuk dicatat jenis dan jumlah bahan makanan dan minuman dengan menggunakan ukuran rumah tangga. Pencatatan makanan dilakukan selama 3 hari yaitu pada hari saat HD, sehari setelah HD dan sehari

sebelum HD berikutnya. Pengukuran berat badan dilakukan 2 kali yaitu sebelum dan setelah HD. Pengukuran kadar urea nitrogen dilakukan dua kali, yaitu sebelum dan setelah HD. Adekuasi HD diukur dengan KT/V yaitu mengukur clearance dialiser (K), lama dialisis (t) dan volume distribusi urea (V).

Data yang telah diperoleh dilakukan editing, coding, dan tabulasi. Kemudian data tersebut diolah secara deskriptif analitik. Untuk data asupan makan diolah dan dianalisis dengan menggunakan program *nutrisurvey*, sedangkan untuk mengetahui adanya

hubungan adekuasi hemodialisis dengan asupan energi dan protein penderita gagal ginjal kronik dengan hemodialisis, dianalisis menggunakan *korelasi* dengan SPSS versi 11.

Hasil Penelitian

1. Karakteristik Subjek Penelitian

Penderita gagal ginjal kronik di instalasi renal RS. Dr. Sardjito yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 70 orang. Karakteristik subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Subjek Penelitian

Varabel	n	%
Jenis Kelamin		
▪ Laki-laki	53	75,7
▪ Perempuan	17	24,3
Umur		
▪ < 56 tahun	51	72,9
▪ ≥ 56 tahun	19	27,1
Pendidikan		
▪ SD	1	1,4
▪ SMP	7	10
▪ SMU	29	41,4
▪ Akademi	14	20
▪ S1 atau lebih	19	27,1
Pekerjaan		
▪ PNS	49	70
▪ Wiraswasta/kary. Swasta	5	7,1
▪ Pelajar/mahasiswa	1	1,4
▪ Tidak bekerja	15	21,4
Lama HD		
▪ < 21 bulan	34	48,6
▪ ≥ 21 bulan	36	51,4
Waktu HD		
▪ 4 jam	33	47,1
▪ 4,5 jam	28	40,0
▪ 5 jam	9	12,9

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa subjek penelitian lebih banyak laki-laki yaitu dibandingkan perempuan, sedangkan umur lebih banyak yang kurang dari 56 tahun, sebanyak 51 orang (72,9 %). Berdasarkan tingkat pendidikan, pendidikan tertinggi dari subjek penelitian adalah Strata 1. Untuk tingkat pendidikan terakhir dari subjek penelitian, yang terbanyak adalah tingkat SMU (41,4 %). Sebagian besar subjek penelitian bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) (49 orang). Selain itu, ada yang bekerja sebagai karyawan swasta, mahasiswa, dan ada yang tidak bekerja.

Subjek penelitian yang telah melakukan hemodialisis di instalasi renal RS Dr. Sardjito lebih dari 21 bulan sebanyak 34 orang (48,6 %) dan yang kurang dari 21 bulan sebanyak 36 orang

(51,4%). Sebagian besar subjek penelitian menjalani HD setiap kalinya selama 4 jam, yaitu sebesar 33 orang (47,1 %), dan selama 5 jam sebanyak 9 orang (12,9 %).

2. Gangguan Gastrointestinal (Anoreksia, Mual, Muntah)

Gangguan gastrointestinal merupakan salah satu gejala dan tanda pada gagal ginjal kronik, yang pada umumnya meliputi: anoreksia, mual, dan muntah. Berdasarkan Tabel 3, sebagian besar masih mengalami gangguan gastrointestinal yaitu penurunan nafsu makan (anoreksia) sebanyak 40 orang (57,1 %), mual sebanyak 33 orang (47,1 %), dan muntah sebanyak 17 orang (24,3%).

Tabel 3. Gangguan Gastrointestinal Subjek Penelitian

Gangguan gastrointestinal	N	%
Anoreksia		
• Ya	40	57,1
• Tidak	30	42,9
Mual		
• Ya	33	47,1
• Tidak	37	52,9
Muntah		
• Ya	17	24,3
• Tidak	53	75,7

3. Adekuasi Hemodialisis

Data adekuasi hemodialisis subjek penelitian didapat dari perhitungan berdasarkan rumus Kt/V dengan menggunakan data

hasil pengukuran BUN pada subjek penelitian. Data adekuasi hemodialisis subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Adekuasi hemodialisis berdasarkan Kt/V

Adekuasi Hemodialisis (Kt/V)	n	%
Adekuat ($\geq 1,4$)	31	44,3
Tidak adekuat ($< 1,4$)	39	55,7
Total	70	100

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa berdasarkan adekuasi hemodialisis dengan Kt/V sebagian besar subjek penelitian yang hemodialisisnya tidak adekuat, yaitu sebanyak 55,7 % (25 orang), sedangkan yang adekuat sebanyak 44,3% (31 orang).

gagal ginjal kronik. Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa sebagian besar subjek penelitian yaitu sebanyak 58 orang (82,9 %) mempunyai asupan energi yang tidak mencukupi, yaitu di bawah 35 kkal/kg BB/hari

4. Asupan Energi dan Protein

Asupan energi dan protein perlu diperhatikan pada pasien

Tabel 5. Asupan Energi dan Protein Subjek Penelitian

Klasifikasi	n	%
Asupan energi :		
- Cukup (≥ 35 kkal/kg BB)	12	17
- Kurang (< 35 kkal/ kg BB)	58	82,9
Asupan Protein		
- Cukup ($\geq 1,2$ g/kg BB)	25	35,7
- Kurang ($< 1,2$ g/ kg BB)	45	64,3
Total	70	100

Dari tabel dapat diketahui bahwa untuk asupan protein, sebagian besar subjek penelitian mempunyai asupan protein yang kurang yaitu 45 orang (64,3 %) dan hanya 25 orang (35,7 %) yang mempunyai asupan protein yang cukup.

energi dan protein disajikan dalam bentuk tabel silang.

5. Hubungan Gangguan Gastrointestinal dengan Asupan Energi dan Protein

a. Hubungan Gangguan Gastrointestinal dengan Asupan Energi

Hubungan antara gangguan gastrointestinal dengan asupan

Hubungan antara anoreksia dengan asupan energi subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Anoreksia dengan Asupan Energi

	Asupan Energi				Total
	Kurang (< 35 kal/kg BB)		Cukup (≥ 35 kal/kg BB)		
	n	%	n	%	
Anoreksia					
▪ Ya	34	58,6	6	50	40
▪ Tidak	24	41,4	6	50	30
Total	58	100	12	100	70

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa ada 34 orang (58,6 %) dari subjek penelitian yang mempunyai asupan energi kurang mengalami gangguan gastrointestinal berupa anoreksia. Dari hasil

uji statistik *Chi Square* menunjukkan tidak ada hubungan antara anoreksia dengan asupan energi ($p > 0,05$).

Tabel 7. Mual dengan Asupan Energi

	Asupan Energi				Total
	Kurang (< 35 kal/kg BB)		Cukup (≥ 35 kal/kg BB)		
	N	%	n	%	
Mual					
▪ Ya	29	50	4	33,3	33
▪ Tidak	29	50	8	66,7	37
Total	58	100	12	100	70

Dengan uji *Chi Square* terlihat tidak ada hubungan antara mual dengan asupan energi ($p > 0,05$).

Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa dari subjek penelitian yang mempunyai asupan energi yang

kurang, 50 % (29 orang) diantaranya mengalami gangguan gastrointestinal berupa mual. Subjek penelitian yang mempunyai asupan energi yang cukup 66,7 % (8 orang) tidak mengalami rasa mual.

Tabel 8. Muntah dengan Asupan Energi

	Asupan Energi				Total
	Kurang (< 35 kal/kg BB)		Cukup (\geq 35 kal/kg BB)		
	n	%	n	%	
Muntah					
• Ya	14	32	3	25	17
• Tidak	44	68	9	75	53
Total	58	100	12	100	70

Pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa ada 75 % (9 orang) dari subjek penelitian yang mempunyai asupan energi yang cukup tidak mengalami muntah-muntah. Uji *Chi Square* menunjukkan tidak ada hubungan antara muntah dengan asupan energi.

b. Hubungan Gangguan Gastrointestinal dengan Asupan Protein

Hubungan antara anoreksia dengan asupan protein subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Anoreksia dengan Asupan Protein

	Asupan Protein				Total
	Kurang (< 1,2 g/kg BB)		Cukup (\geq 1,2 g/kg BB)		
	n	%	n	%	
Anoreksia					
• Ya	27	53,3	13	52	40
• Tidak	18	46,7	12	48	30
Total	45	100	25	100	70

Uji *Chi Square* menunjukkan tidak ada hubungan antara anoreksia dengan asupan protein. Dari tabel di atas dapat dilihat

bahwa 27 orang (53,3 %) yang asupan proteinnya kurang memang mengalami gangguan gastrointestinal berupa anoreksia.

Tabel 10. Mual dengan Asupan Protein

	Asupan Protein				Total
	Kurang (< 1,2 g/kg BB)		Cukup (\geq 1,2 g/kg BB)		
	n	%	n	%	
Mual					
• Ya	24	64,9	9	36	33
• Tidak	21	35,1	16	64	37
Total	45	100	25	100	70

Berdasarkan tabel 10 dapat dilihat ada 64,9 % (24 orang) dari subjek penelitian yang mengalami gangguan gastrointestinal berupa mual, mempunyai asupan protein yang kurang. Subjek penelitian

yang mempunyai asupan protein yang cukup, 64 % (16 orang) di antaranya tidak mengalami rasa mual. Dari uji *Chi Square* didapatkan tidak signifikan ($p > 0.05$).

Tabel 11. Muntah dengan Asupan Protein

	Asupan Protein				Total
	Kurang (< 1,2 g/kg BB)		Cukup (\geq 1,2 g/kg BB)		
	n	%	N	%	
Muntah					
• Ya	11	64,7	6	24	17
• Tidak	34	35,3	19	76	53
Total	45	100	25	100	70

Dari uji *Chi Square* didapatkan tidak ada hubungan antara muntah dengan asupan protein. Hasil penelitian juga menunjukkan 64,7 % (11 orang) di antara subjek penelitian yang mengalami gangguan muntah-muntah mempunyai asupan protein yang kurang. Subjek penelitian yang mempunyai asupan protein yang cukup, 76 % (19 orang) memang tidak mengalami gangguan muntah-muntah.

6. Hubungan Adekuasi Hemodialisis dengan Asupan Energi dan Protein

Hasil uji statistik dengan *Chi Square* juga menunjukkan tidak ada hubungan antara adekuasi hemodialisis dengan asupan energi subjek penelitian. Dari Tabel 12 dapat dilihat bahwa dari subjek penelitian yang mempunyai asupan energi yang kurang, 55,2 % (32

orang) di antaranya mempunyai adekuasi hemodialisis yang tidak adekuat, dan sebagian besar

subjek penelitian yang hemodialisisnya tidak adekuat mempunyai asupan energi yang kurang.

Tabel 12. Adekuasi Hemodialisis (Kt/V) dengan Asupan Energi

	Asupan Energi				Total
	Kurang (< 35 kal/kg BB)		Cukup (\geq 35 kal/kg BB)		
	n	%	N	%	
Adekuasi hemodialisis					
▪ Adekuat (\geq 1.4)	26	44.8	5	41.7	31
▪ Tidak (< 1.4)	32	55.2	7	58.3	39
Total	58	100	12	100	70

Tabel 13. Adekuasi Hemodialisis (Kt/V) dengan Asupan Protein

	Asupan Protein				Total
	Kurang (< 1,2 gr/kg BB)		Cukup (\geq 1,2 gr/kg BB)		
	n	%	N	%	
Adekuasi hemodialisis					
▪ Adekuat (\geq 1,4)	16	36,6	15	60	31
▪ Tidak (< 1,4)	29	63,4	10	40	39
Total	45	100	25	100	70

Pada tabel dapat dilihat 63,4 % (29 orang) subjek penelitian yang hemodialisisnya tidak adekuat memiliki asupan protein yang tidak mencukupi. Subjek penelitian yang mempunyai asupan protein yang mencukupi, 60 % (15 orang) di antaranya mempunyai hemodialisis yang adekuat

Nilai signifikan untuk hubungan antara adekuasi hemodialisis (Kt/V) dengan asupan protein adalah signifikan ($p < 0,05$).

Kesimpulan

1. Asupan energi dan protein subjek penelitian sebagian besar masih belum mencukupi kebutuhan.
2. Subyek penelitian dengan HD adekuat berdasarkan Kt/V sebesar 44.3 %
3. Subjek penelitian sebagian besar mengalami gangguan gastrointestinal berupa anoreksia (57.1 %), mual (47.1 %) dan muntah (24.3 %).

4. Hasil uji statistik tidak ada hubungan antara adekuasi hemodialisis dengan asupan energi subjek penelitian, tetapi ada kecenderungan bahwa subjek penelitian yang hemodialisisnya tidak adekuat mempunyai asupan energi yang kurang.
5. Ada hubungan antara adekuasi hemodialisis dengan asupan protein subjek penelitian.
6. Hasil uji statistik tidak ada hubungan antara gangguan gastrointestinal dengan asupan energi dan protein subjek penelitian, tetapi dari tabel silang dapat dilihat bahwa subjek penelitian yang mengalami gangguan gastrointestinal, terutama anoreksia dan mual, mempunyai asupan energi dan protein yang kurang mencukupi.

Saran

Sebaiknya dilakukan pengukuran adekuasi hemodialisis secara berkala pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis karena dengan hemodialisis yang adekuat diharapkan dapat dicapai hasil yang optimal yang dapat mengurangi gejala yang dirasakan oleh pasien, terutama gangguan gastrointestinal serta dapat memperbaiki asupan makan dan status gizi pasien

Daftar Pustaka

- Chinn, Caroline K. 1996. "A Collaborative Team Approach to Paperless Charting". *Journal of Renal Nutrition* Vol 6. No. 3.
- Haraldson, 1995. *Higher Kt/V is Needed for Adequate Dialysis if the treatment Time is Reduced* dalam Time and Frequency Dialysis. Dominic S.C. Raj. *The International Journal of Artificial Organs* Vol. 22 no.10
- Kartono, Suharyati D. 1992. *Penyusunan Diet pada Gagal Ginjal Kronik dengan Dialisis* dalam Gizi Pada gagal Ginjal Kronik. Sidabutar. Jakarta: Perhimpunan Nefrologi Indonesia
- Kloppenborg, Wybe D, 1999. *Assessing Dialysis Adequacy and Dietary Intake In The Individual Hemodialysis Patient*. *Kidney International* Vol. 55
- Kresnawan, T., Sukarji, K., 1992. "Penyusunan Diet Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Dengan Terapi Konservatif" dalam *Gagal Ginjal Kronik Beberapa Aspek Penatalaksanaannya*. Sidabutar dan Suharjono. Jakarta: Himpunan Nefrologi Indonesia