

## The Different of Protein Intake Between Chronic Renal Failure Patients with Malnutrition and Not Malnutrition in Hemodialysis Unit at dr. Abdul Moeloek Hospital Bandar Lampung

Dian Isti Angraini

Community Medicine Departement Of Medical Faculty Universitas Lampung

---

### Abstract

Chronic renal failure patients undergoing hemodialysis are at risk of malnutrition, especially protein energy malnutrition. Adequate protein intake in hemodialysis patients aims to compensate for the loss of protein due to the hemodialysis process and to fulfill of basic physiological functions of the body. Malnutrition can increase the risk of morbidity and mortality. This study aims to determine the differences between the mean intake of protein in hemodialysis patients are malnourished and not malnourished. This study is an observational analytic with cross sectional design, in 43 patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis in hemodialysis installation dr. H. Abdoel Moeloek in October to December 2013, taken with consecutive sampling technique. Malnutrition was the underweight status based on assessment of body mass index (BMI). Protein intake was obtained by the method of assessment of food consumption using semiquantitative food frequency questionnaire (SQ-FFQ) that explores history of the patient ate during the last week. The results showed that subjects who were malnourished as much as 16.3%, and less protein intake was 36.5%. The mean intake of protein malnourished subjects (54 grams / day) lower than in subjects who are not malnourished (60.4 g / day). There were no differences between the mean protein intake was statistically significant between the groups malnourished and not malnourished ( $p = 0.163$ ). Conclusion: there are no differences between the mean protein intake was statistically significant in subjects who are malnourished or not malnourished.

**Keywords:** CRF-HD patients, malnutrition, protein intake

### Abstrak

Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis beresiko mengalami malnutrisi terutama malnutrisi energi protein. Asupan protein yang adekuat pada pasien hemodialisis bertujuan untuk mengkompensasi kehilangan protein akibat proses hemodialisis dan untuk berbagai fungsi fisiologis dasar tubuh. Malnutrisi dapat meningkatkan resiko terjadinya morbiditas dan mortalitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan rerata asupan protein pada pasien hemodialisa yang mengalami malnutrisi dan tidak malnutrisi. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*, pada 43 orang pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di instalasi hemodialisa RSUD dr. H. Abdoel Moeloek pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2013, yang diambil dengan teknik *consecutive sampling*. Malnutrisi merupakan status gizi kurang berdasarkan penilaian indeks massa tubuh (IMT). Asupan protein diperoleh dengan metode penilaian konsumsi makan menggunakan kuesioner *semiquantitative food frequency questionnaire* (SQ-FFQ) yang menggali riwayat makan pasien selama satu minggu terakhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subyek yang mengalami malnutrisi sebanyak 16,3%, dan asupan protein kurang sebesar 36,5%. Rerata asupan protein subyek yang mengalami malnutrisi (54 gram/hari) lebih rendah dibandingkan subyek yang tidak mengalami malnutrisi (60,4 gram/hari). Tidak terdapat perbedaan rerata asupan protein yang bermakna secara statistik antara kelompok yang mengalami malnutrisi dan tidak malnutrisi ( $p=0,163$ ). Kesimpulan : tidak terdapat perbedaan rerata asupan protein yang bermakna secara statistik pada subyek yang mengalami malnutrisi atau tidak malnutrisi.

**Kata kunci:** PGK-HD, malnutrisi, asupan protein

---

## 1. Pendahuluan

Penyakit ginjal kronik merupakan permasalahan bidang nefrologi dengan angka kejadian masih cukup tinggi, etiologi luas dan kompleks, sering diawali tanpa keluhan maupun gejala klinis kecuali sudah terjun pada stadium terminal (gagal ginjal terminal).<sup>1</sup> Data tahun 2010 menunjukkan 59% kematian di Indonesia disebabkan penyakit tidak menular, yang membutuhkan biaya pengobatan yang sangat besar yaitu salah satunya penyakit gagal ginjal kronik. Indonesia termasuk negara dengan tingkat penderita gagal ginjal yang cukup tinggi. Peningkatan penderita penyakit ini di Indonesia mencapai angka 20%.<sup>2</sup>

Gagal ginjal adalah keadaan dimana ginjal kehilangan kemampuan fungsionalnya untuk mempertahankan volume dan komposisi cairan tubuh dalam keadaan asupan makanan normal.<sup>3</sup> Gagal ginjal sendiri merupakan penurunan fungsi ginjal yang *irreversible*, pada suatu derajat yang memerlukan pengganti ginjal yang tetap, berupa hemodialisis atau transplantasi ginjal.<sup>1</sup>

Hemodialisis yang tidak adekuat dapat menjadi penyebab penting terjadinya malnutrisi.<sup>4</sup> Pemeriksaan status gizi secara teratur pada pasien hemodialisis dianggap penting dan dapat mendeteksi kejadian malnutrisi secara dini. Pasien hemodialisis berisiko mengalami malnutrisi terutama malnutrisi energi protein. Prevalensi malnutrisi diperkirakan sebesar 18-75% pada pasien hemodialisis. Malnutrisi dapat meningkatkan risiko terjadinya morbiditas dan mortalitas.<sup>5</sup> Pasien yang menjalani hemodialisis regular sering mengalami malnutrisi, inflamasi, dan penurunan kualitas hidup sehingga memiliki morbiditas dan mortalitas yang lebih tinggi dibandingkan populasi normal.<sup>6</sup>

Gizi kurang energi-protein merupakan suatu hal yang penting untuk mendapatkan perhatian karena berpotensi untuk *reversible*. Dengan demikian, gizi kurang yang terjadi pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa (PGK-HD) seharusnya dapat diperbaiki dengan memenuhi kebutuhan

nutrisinya. Beberapa peneliti menemukan bahwa pasien PGK-HD menunjukkan tanda gizi kurang.<sup>7</sup>

Penyebab gizi kurang pada pasien PGK-HD sebenarnya sangat multifaktorial, diantaranya asupan makan yang kurang, hilangnya zat makanan ke dalam cairan dialisis, meningkatnya katabolisme, inflamasi kronik, dan stimulus katabolik dari pasien HD itu sendiri. Faktor penyebab rendahnya asupan energi dan protein pada pasien PGK-HD yaitu faktor sosial ekonomi (depresi, stress, kurangnya pengetahuan dan kemiskinan) atau karakteristik pasien. Faktor lain adalah pengaruh prosedur HD di antaranya HD inadekuat yang dapat menyebabkan mual dan muntah serta adanya komplikasi penyakit penyerta. Faktor dari makanan yaitu diet inadekuat dan uremia juga menyebabkan anoreksia pada pasien PGK-HD.<sup>8</sup>

## 2. Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di unit instalasi hemodialisa RSUD dr. H. Abdul Moeloek Lampung, pada bulan Oktober sampai Desember 2013. Jumlah sampel adalah 43 orang yang diambil dengan teknik *total sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

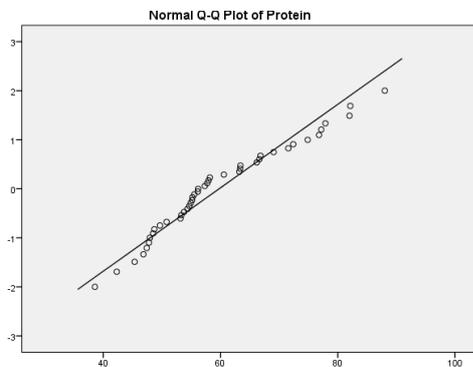
Kriteria inklusi yang digunakan adalah pasien gagal ginjal kronik yang telah menjalani hemodialisa minimal 3 bulan, berusia 19-59 tahun dan bersedia menjadi sampel penelitian. Kriteria eksklusinya adalah memiliki riwayat keganasan dan terdapat edema. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah malnutrisi; dan variabel tergantung yaitu asupan protein.

Malnutrisi merupakan gambaran status gizi kurang yang diperoleh melalui penilaian antropometri berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) menggunakan kriteria WHO untuk populasi Asia. Asupan protein diperoleh dengan metode penilaian konsumsi makan

menggunakan kuesioner *semiquantitative food frequency questionnaire* (SQ-FFQ) yang menggali riwayat makan pasien selama satu minggu terakhir. Pengambilan data asupan protein menggunakan bantuan *food model*. Pengumpulan data antropometri dan asupan protein dilakukan oleh 2 orang enumerator yang telah diberikan pengarahan dan pelatihan sebelumnya. Data tersebut selanjutnya diuji secara univariat dan bivariat. Sebelum dilakukan uji bivariat, data asupan protein dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Analisis bivariat dengan menggunakan uji *independent t-test* atau uji alternatifnya yaitu uji *Mann Whitney*.

### 3. Hasil

Uji normalitas data asupan protein menggunakan uji *Shapiro-Wilk* didapatkan hasil bahwa asupan protein subyek penelitian terdistribusi normal dan linier. Gambaran hasil uji normalitas dapat dilihat pada Gambar 1. dan Tabel 1.



**Gambar 1. Hasil Uji Normalitas dan Linieritas Asupan Protein**

Tabel 1. menunjukkan bahwa persentase subyek yang mengalami malnutrisi lebih rendah dari subyek yang tidak mengalami malnutrisi yaitu malnutrisi sebesar 16,3% (7 orang) dan tidak malnutrisi sebesar 83,7% (36 orang). Nilai rata-rata indeks massa tubuh/IMT adalah 22 dengan standar deviasi 3,2. Asupan protein subyek penelitian ini pada umumnya kurang dan cukup. Persentase

asupan kurang dan cukup sama yaitu sebesar 39,5% (17 orang) dan asupan lebih sebesar 21% (9 orang). Rata-rata asupan protein subyek adalah 59 gram per hari dan standar deviasi 11,7 gram.

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas**

	Uji Shapiro Wilk	
	n	sig.
Asupan Protein	43	0,083

**Tabel 2. Karakteristik Subyek Penelitian**

Karakteristik	Mean ± SD	Min	Maks	N	%
Status Gizi/	22 ± 3,2	16,2	30,5		
IMT				7	16,3
a. Malnutrisi				36	83,7
b. Tidak malnutrisi					
Asupan Protein	59,7±11,7	38,6	88		
a. Kurang				17	39,5
b. Cukup				17	39,5
c. Lebih				9	21

**Tabel 3. Perbedaan rerata asupan protein subyek yang mengalami malnutrisi dan tidak malnutrisi**

	n	Mean ± SD	p value
Asupan protein pada subyek yang mengalami malnutrisi	7	54 ± 9,2	0,163
Asupan protein pada subyek yang tidak mengalami malnutrisi	36	60,8 ± 11,9	

Ket : uji *independent t-test*

Tabel 3. menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik rerata asupan protein antara subyek yang mengalami malnutrisi dan tidak malnutrisi (0,163). Rerata asupan protein subyek yang mengalami malnutrisi sebesar 54 gram dengan standar deviasi 9,2 gram. Rerata asupan protein subyek yang tidak mengalami malnutrisi sebesar 60,8 gram dengan standar deviasi 11,9 gram.

#### 4. Pembahasan

Penilaian status gizi yang direkomendasikan oleh KDOQI adalah penilaian antropometri. Pengukuran antropometri adalah pengukuran yang dianggap sesuai sebagai indikator status kecukupan energi-protein pada pasien hemodialisis rutin. Salah satu pengukuran antropometri yang dilakukan adalah pengukuran indeks massa tubuh yang dihitung berdasarkan berat badan dan tinggi badan.<sup>9</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi malnutrisi subyek penelitian sebesar 16,3%, merupakan angka yang cukup besar bila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Sulistyowati untuk status gizi berdasarkan IMT, responden dikategorikan menjadi *underweight* (3,8%), normal (80,8%) dan *overweight* (15,4%).<sup>10</sup> Tetapi penelitian yang dilakukan oleh Junaidi di RS Jakarta mendapatkan hasil bahwa terdapat 66 orang (61,1%) pasien hemodialisis memiliki status gizi normal, 23 orang (21,3%) berstatus gizi *underweight*, 16 orang (14,8%) berstatus gizi *overweight* dan 3 orang (2,8%) berstatus gizi obesitas.<sup>11</sup>

Gizi yang tidak memadai dapat diakibatkan dari kurangnya makanan. Namun yang lebih umum, malnutrisi diakibatkan dari penggunaan nutrisi yang tidak mencukupi oleh karena penyakit akut atau kronik dan perawatannya. Sebagai akibat dari malnutrisi, individu-individu terpapar pada resiko morbiditas dan mortalitas yang meningkat dari perubahan-perubahan pada fungsi organ akhir. Secara umum, keadaan defisiensi gizi dapat dikategorikan sebagai keadaan yang melibatkan malnutrisi energi protein atau keadaan yang diakibatkan dari kekurangan mikronutrien.<sup>12</sup>

Nutrisi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis penting untuk menurunkan komplikasi dan meningkatkan kualitas hidup pasien.<sup>5</sup> Status gizi memiliki peran yang penting pada kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.<sup>13</sup>

Malnutrisi adalah faktor utama terjadinya morbiditas dan mortalitas pada pasien hemodialisis. Penelitian di Kairo tahun 2005 melaporkan bahwa 20-60% pasien hemodialisis mengalami malnutrisi.<sup>14</sup> Penelitian lain yang dilakukan pada pasien di rumah sakit Riyadh Al Kharj tahun 2004 menunjukkan hasil bahwa 45% pasien yang memiliki BMI < 23,6 menunjukkan adanya resiko mortalitas yang tinggi.<sup>15</sup> Data dari konsensus Eropa juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara malnutrisi dengan adanya kormobiditas dan inflamasi pada pasien dialisis.<sup>4</sup> Malnutrisi energi protein adalah komplikasi malnutrisi tersering pada pasien hemodialisis.<sup>16</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan protein subyek penelitian sebesar 39,5% merupakan asupan kurang dan cukup, sedangkan asupan protein lebih sebesar 21%. Rata-rata asupan protein subyek penelitian sebesar 59,7 gram per hari dengan asupan terendah sebesar 38,6 gram dan asupan tertinggi sebesar 88 gram. Dari hasil wawancara mengenai asupan makan menggunakan form SQFFQ sebagian besar asupan protein responden berasal dari daging ayam dan ikan. Namun untuk daging ayam dan ikan tersebut tidak dikonsumsi setiap hari. Asupan protein yang hampir dikonsumsi setiap hari adalah tempe dan tahu.

Data asupan protein yang dianjurkan NKF-K/DOQI yaitu 1,2 g/kgBB/hari.<sup>9</sup> Berdasarkan rerata berat badan post hemodialisa subyek, maka asupan berat badan yang dianjurkan adalah 66 gram per hari. Maka rerata asupan protein subyek lebih rendah dibandingkan dengan asupan protein yang dianjurkan oleh NKF-K/DOQI.

Menurut NKF-K/DOQI pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis beresiko tinggi mengalami malnutrisi protein. Malnutrisi yang terjadi pada pasien hemodialisis meningkatkan resiko morbiditas dan mortalitas, sehingga KDOQI merekomendasikan angka kecukupan protein minimal untuk pasien GJK adalah 1,2 gram/kgBB/hari.<sup>9</sup>

Untuk memenuhi kebutuhan protein pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis, NKF-K/DOQI juga merekomendasikan protein dengan nilai biologis tinggi, yaitu protein yang memiliki kandungan asam amino mirip dengan protein yang ada pada manusia sehingga bisa menggantikan 10 sampai 12 gram protein yang hilang tiap sesi hemodialisis. Protein dengan nilai biologis tinggi banyak terdapat dalam makanan yang berasal dari hewan, misalnya: telur, susu, daging, unggas, ikan dan kerang.<sup>9</sup> Sedangkan pada penelitian, asupan protein pada pasien yang menjalani HD sebagian besar adalah protein dengan nilai biologis rendah (berasal dari tumbuhan), seperti tahu dan tempe. Sehingga walaupun jumlah proteinnya cukup, keadaan ini belum sesuai dengan apa yang direkomendasikan oleh NKF-K/DOQI.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata asupan protein antara subyek yang mengalami malnutrisi dan tidak mengalami malnutrisi. Walaupun demikian, rerata asupan protein kelompok yang tidak mengalami malnutrisi lebih besar dibandingkan kelompok yang mengalami malnutrisi. Menurut NKF-K/DOQI asupan protein yang tinggi pada pasien hemodialisis yang tinggi bertujuan untuk mengkompensasi kehilangan protein sebanyak 10-12 gram tiap sesi hemodialisis.<sup>9</sup>

Apabila asupan protein justru melebihi kebutuhan, maka protein akan disimpan oleh tubuh sebagai protein viseral dan protein somatik. Cadangan protein viseral meliputi protein plasma, hemoglobin, beberapa komponen pembekuan, hormon, dan antibodi. Cadangan protein somatik meliputi cadangan pada otot rangka dan polos. Cadangan protein sangat penting untuk berbagai fungsi fisiologis dasar, sehingga berkurangnya cadangan protein berakibat pada berkurangnya fungsi tubuh yang esensial.<sup>12</sup>

## 5. Kesimpulan

Rerata asupan protein kelompok yang tidak mengalami malnutrisi lebih besar dari

kelompok yang mengalami malnutrisi, walaupun perbedaan rerata tersebut tidak bermakna secara statistik.

## Daftar Acuan

1. Suwitra K. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Jilid II Edisi V. Jakarta : FKUI, 2010.
2. Balitbangkes (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan) Kemenkes RI. *Riset Kesehatan Dasar 2010*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2011.
3. Price S A, dan Wilson L M. *Patofisiologi, Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, Buku II Edisi 6. Jakarta: EGC, 2006.
4. Locatelli F, Fouque D, Heimbürger O, Druke T B. Nutritional Status in Dialysis Patients: a European Consensus. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2002; 17 : 563-572.
5. Gunes F E. *Medical Nutrition Therapy for Hemodialysis Patients* (on line). <http://dx.doi.org/10.5772/53473>. 2013.
6. Lina. *Hubungan antara Parameter Status Nutrisi yang Diukur dengan Bioelectrical Impedance Analysis dan Kualitas Hidup yang Dinilai dengan SF-36 pada Pasien Hemodialisis Reguler*. Tesis. Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Medan, 2008.
7. Kopple JD. *Dietary Considerations in Patients with Chronic Renal Failure, Acute Renal Failure, and Transplantation*. Philadelphia: Walnut street USA, 2007.
8. Susetyowati. *Pengaruh Konseling Gizi dengan Buklet Terhadap Konsumsi Makanan dan Status Gizi Penderita Ginjal Kronik dengan Hemodialisis di RS Dr. Sardjito Yogyakarta*. Jakarta: Proseding Kursus Penyegar Ilmu Gizi, 2002.
9. NKF-K/DOQI. Nutrition in Chronic Renal Failure. *American Journal of Kidney Disease* 2000, 35( 6).
10. Sulistyowati N. *Hubungan Antara Adekuasi Hemodialisis dengan Asupan Makanan dan Status Gizi Pasien Gagal*

*Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUP Dr. Kariadi Semarang.* Artikel Penelitian. Semarang: Universitas Diponegoro, 2009.

11. Junaidi M A. *Status Indeks Massa Tubuh Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo pada Bulan Februari 2009 dan Korelasinya dengan Lama Menjalani Hemodialisis.* Skripsi. Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Indonesia, 2009.
12. Rospond R M. *Penilaian Status Nutrisi.* <http://www.lyrawati.files.wordpress.com/2008/07/penilaian-status-nutrisi.pdf>. 2008.
13. Stolic R, Trajkovic G, Stolic D, Peric V, Subaric G G. *Hippokratia* 2010, 14 : 193-197.
14. Azar A T, Wahba K, Mohammed A S A, Massoud W A. Association between Dialysis Dose Improvement and Nutritional Status among Hemodialysis Patients. *American Journal of Nephrology* 2007 , 27 : 113-119.
15. Al Makarem Z S A. *Nutritional Status Assessment of the Hemodialysis Patients in Riyadh Al-Kharj Hospital.* Tesis. Department of Community Health Science, King Saudi University, 2004.
16. Galland R, Traeger J, Arkouche W, Cleaud C, Delawari E, Fouque D. Short Daily Hemodialysis Rapidly Improves Nutritional Status in Hemodialysis Patients. *Kidney International* 2001, 60 : 1555-1560.