

HUBUNGAN PENGETAHUAN GIZI DENGAN
ASUPAN ENERGI, PROTEIN, PHOSPHOR DAN KALIUM
PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK DENGAN
HEMODIALISIS RUTIN
DI RSUD TUGUREJO SEMARANG

Artikel Penelitian

Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Ilmu Gizi,
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro



disusun oleh :

TIKA YENI RACHMAWATI

22030111150006

PROGRAM STUDI ILMU GIZI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG

2013

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel penelitian dengan judul “Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Asupan Energi, Protein, Phosphor dan Kalium Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Hemodialisis Rutin di RSUD Tugurejo Semarang “ telah dipertahankan di hadapan penguji dan telah direvisi.

Mahasiswa yang mengajukan

Nama : Tika Yeni Rachmawati
NIM : 22030111150006
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Ilmu Gizi
Universitas : Diponegoro Semarang
Judul Proposal : Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Asupan Energi, Protein, Phosphor dan Kalium Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Hemodialisis Rutin di RSUD Tugurejo Semarang.

Semarang, Desember 2013
Pembimbing.

Ahmad Syauqy, S.Gz. MPH
NIK. 201100028

The Correlation Between Nutrition Knowledge and Intake of Energy, Protein, Phosphorus, and Potassium In Chronic Kidney Disease Patients with Regular Hemodialysis in RSUD Tugurejo Semarang

Tika Yeni Rachmawati¹ Ahmad Syauby²

ABSTRACT

Background : Chronic Kidney Disease (CKD) stage 5 is an end stage kidney failure , which requires the patient to perform hemodialysis (HD) or a kidney transplant . Eating habits and knowledge about the disease and a diet which must be very important for patients with CKD to prevent malnutrition and prevent further complications . The purpose of this study was to determine the relationship of nutrition knowledge with intake of energy, protein , phosphorus , and potassium CKD patients with HD routinely in hospitals Tugurejo Semarang .

Methods : This study was a cross sectional study . Subjects were regular hemodialysis patients with CKD . The number of subjects by 27 patients , taken by quota sampling . Data age , education level , occupation , condition of nausea / vomiting , duration of hemodialysis , duration of illness , nutritional counseling , laboratory results and nutrition knowledge obtained from questionnaires and medical records of patients . Data intake of energy , protein , phosphorus , and potassium were measured with a 3 day food record . Data analysis using Pearson and Spearman test .

Results : The subjects consisted of 59.3 % men , 55.6 % high school education subjects , 33.3 % of subjects worked as private employees , 3.7 % subject to the condition of nausea / vomiting , \leq 12 months old HD as much as 77.8 % , disease duration \leq 12 months 62.9 % . Only 3.7 % of subjects were get nutritional counseling , 88.9 % of subjects have high ureum levels , 96.3 % of subjects have high creatinine levels , and 96.3 % of subjects have low hemoglobin levels . A total of 96.3 % of the subjects have less intake of energy and protein, 44.6 % less potassium intake , 88.9 % less phosphorus intake , and 66.7 % of subjects had a lack of nutritional knowledge . There is a relationship between knowledge of nutrition with protein intake ($p = 0.026$) . There is no relationship between nutrition knowledge with energy intake ($p = 0.871$) , phosphorus intake ($p = 0.250$) , and potassium intake ($p = 0.901$) .

Conclusion : Intake of energy, protein, phosphorus, and potassium are still lacking. Nutrition knowledge is only one factor that influences food intake.

Keywords : Knowledge of nutrition , energy , protein , phosphorus , potassium , chronic kidney disease , hemodialysis

¹Student of Program in Nutrition Science of Medical Faculty Diponegoro University Semarang

² Lecture of Program in Nutrition Science of Medical Faculty Diponegoro University Semarang

PENDAHULUAN

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) merupakan suatu proses patofisiologis yang mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang berlangsung lebih dari 3 bulan dengan atau tanpa penurunan Laju Filtrasi Glomerular (LFG) .¹ Angka kejadian PGK meningkat setiap tahun. Pada tahun 2000 penderita PGK di dunia yang menjalani terapi penggantian ginjal sebanyak dua juta orang. Di Indonesia perkiraan insiden PGK antara 100 – 150 per satu juta penduduk dengan prevalensi 200 – 250 per satu juta penduduk.²

Menurunnya fungsi ginjal mengakibatkan berkurangnya kemampuan ginjal dalam menyaring darah, sehingga zat- zat sisa metabolisme yang seharusnya dikeluarkan melalui urin menumpuk di dalam darah. Semakin banyak zat sisa metabolisme yang tidak terbuang, maka akan semakin berat kerja ginjal.

PGK tahap 5 merupakan gagal ginjal tahap akhir, yang mengharuskan pasien memerlukan hemodialisis (HD) atau transplantasi ginjal.³ HD dilakukan untuk mengeluarkan zat- zat toksik, seperti ureum dan kreatinin, serta mengeluarkan kelebihan cairan. Namun dalam proses HD juga membuang zat- zat gizi yang masih diperlukan tubuh, diantaranya protein, glukosa, dan vitamin larut air. Kehilangan zat – zat gizi ini apabila tidak ditanggulangi dengan benar dapat menyebabkan gangguan status gizi.

Asupan makan pasien PGK biasanya rendah, hal ini dikarenakan menurunnya nafsu makan, timbulnya rasa mual dan diikuti oleh muntah, yang dapat berpengaruh terhadap penurunan berat badan penderita.²

The National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (NKF/DOQI) merekomendasikan pemberian asupan tinggi protein untuk pasien dialisis. Namun, bahan makanan yang tinggi protein merupakan sumber phosphor yang tinggi. Kadar serum phosphor yang melebihi 5,5 mg/dL dapat meningkatkan mortalitas kardiovaskuler.⁴ Terdapat hubungan antara asupan protein, asupan phosphor, dan rasio phosphor-protein dengan kadar phosphor darah pada pasien PGK dengan HD.⁵

Kebiasaan makan dan pengetahuan tentang penyakit yang dideritanya serta diet yang harus dijalani sangat penting untuk pasien PGK agar tidak terjadi malnutrisi.

Selain itu juga untuk mencegah komplikasi dan tidak memperparah komplikasi yang sudah terjadi. Penelitian yang telah dilakukan menyebutkan bahwa pengetahuan gizi pasien HD secara umum sudah baik, namun masih rendah untuk pengetahuan tentang phosphor dibandingkan dengan zat gizi lain seperti protein, natrium, dan kalium.⁶

Pengetahuan merupakan hal yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang. Salah satu bentuk tindakan dari hasil pengetahuan pasien PGK adalah asupan makan. Penelitian yang sudah pernah dilakukan menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan tentang asupan cairan dengan penambahan berat badan.⁷

Berdasarkan gambaran tersebut Penulis tertarik untuk mengetahui hubungan pengetahuan gizi dengan asupan energi, protein, phosphor, dan kalium yang pasien PGK dengan HD rutin. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan pengetahuan gizi dengan asupan energi, protein, phosphor, dan kalium pasien PGK dengan HD rutin di RSUD Tugurejo Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di RSUD Tugurejo Semarang, pada bulan November 2013. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik, dengan menggunakan rancangan *Cros sectional*, dan termasuk lingkup gizi klinik.

Subyek penelitian ini adalah pasien PGK dengan HD rutin. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah : bersedia menjadi responden, pasien PGK dengan HD rutin 2 kali seminggu, tidak rawat inap, sudah menjalani HD rutin minimal 1 bulan, sedangkan kriteria eksklusi : pasien tidak melakukan HD kedua setelah dilakukan wawancara. Pemilihan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan *Non-probability sampling*, yaitu *quota sampling*. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 27 orang.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengetahuan gizi, sedangkan variabel terikatnya adalah asupan energi, protein, phosphor, dan kalium. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, adalah data karakteristik responden, pengetahuan gizi dan asupan energi, protein, phosphor, dan kalium. Instrumen

yang digunakan adalah kuesioner, formulir *food record*, timbangan berat badan (analitik), dan pengukur tinggi badan (*microtoa*).

Karakteristik responden meliputi nama, umur, jenis kelamin, kondisi mual/muntah, pendidikan, pekerjaan, lama menjalani hemodialisa, lama sakit, dan hasil laboratorium yang diperoleh dari kuesioner dan data rekam medis responden. Data tentang pengetahuan gizi diperoleh dari wawancara dengan menggunakan kuesioner pengetahuan gizi. Asupan energi, protein, phosphor, dan kalium merupakan rata-rata asupan dari makanan yang dikonsumsi selama 3 hari yang diperoleh dengan menggunakan metode *food record*. Hasil dari *food record* kemudian diproses dengan menggunakan program *Food Processor 3*, dan dikonversikan dalam bentuk gram per kilogram berat badan per hari untuk energi dan protein, miligram per kilogram berat badan per hari untuk kalium, dan miligram per hari untuk phosphor kemudian dibandingkan dengan kebutuhan per orang per hari. Asupan energi dikategorikan menjadi asupan energi adekuat jika 30 – 35 g/kgBBI/hari, dan kurang jika kurang dari 30 g/kgBBI/hari, asupan protein adekuat jika 1 – 1,2 g/kgBBI/hari, dan kurang jika kurang dari 1 g/kgBBI/hari, asupan phosphor adekuat jika 800 – 1000 mg/hari dan kurang jika kurang dari 800 mg/hari, asupan kalium adekuat jika 8 - 17 mg/kgBB/hari dan kurang jika kurang dari 8 mg/kgBB/hari.⁸ Pengetahuan gizi adalah pengetahuan responden mengenai energi, protein, phosphor, dan kalium yang diperoleh melalui kuesioner pengetahuan gizi yang terdiri dari 15 pertanyaan. Pertanyaan merupakan pilihan jawaban ya dan tidak dengan penilaian memberikan nilai 0 untuk jawaban tidak dan nilai 1 untuk jawaban ya. Tingkat pengetahuan diperoleh dengan cara skor pengetahuan dengan jawaban ya dibandingkan dengan total jawaban, kemudian dikelompokkan menjadi baik apabila lebih dari 75 %, cukup 56 – 75% dan kurang apabila kurang dari 56%.⁹

Analisis data menggunakan program komputer. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan data karakteristik subyek, asupan energi, protein, phosphor, dan kalium, serta pengetahuan gizi. Uji statistik yang digunakan adalah uji korelasi *Pearson* untuk mengetahui hubungan pengetahuan gizi dengan asupan protein, phosphor dan kalium karena data berdistribusi normal saat

dilakukan uji normalitas data. Untuk mengetahui hubungan pengetahuan gizi dengan asupan energi digunakan uji korelasi *Spearman* karena data berdistribusi tidak normal ketika dilakukan uji normalitas data.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi frekuensi umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, kondisi mual muntah, lama HD, lama sakit, konseling gizi, dan hasil laboratorium responden

Variabel	N	%
1. Umur responden		
- 21 – 40 th	7	25,9
- 41 – 60 th	18	66,7
- > 40 th	2	7,4
2. Jenis kelamin responden		
- Laki-laki	16	59,3
- Perempuan	11	40,7
3. Tingkat pendidikan responden		
- Tidak sekolah	1	3,7
- SD/ sederajat	4	14,8
- SMP/ sederajat	3	11,1
- SMA/ sederajat	15	55,6
- Perguruan Tinggi/ akademi	4	14,8
4. Pekerjaan responden		
- Tidak bekerja	4	14,8
- Ibu rumah tangga	7	25,9
- Pegawai negeri	2	7,4
- Pegawai swasta	9	33,3
- Wiraswasta	5	18,5
5. Kondisi mual muntah		
- Ya	1	3,7
- Tidak	26	96,3
6. Lama HD		
- ≤12 bln	21	77,8
- > 12 bln	6	22,2
7. Lama sakit		
- ≤ 12 bln	17	62,9
- >12 bln	10	37,1
8. Konseling gizi		
- pernah	1	3,7
- tidak pernah	26	96,3

Usia responden pada penelitian ini antara 30 – 62 tahun, dan paling banyak pada usia 41 – 60 tahun, yaitu sebesar 66,7 %. Lama responden menjalani HD antara 2 – 60 bulan. Lama sakit antara 5 – 66 bulan. Sebanyak 59,3% responden berjenis kelamin laki-laki dan 40,7% berjenis kelamin perempuan. Terdapat 3,7% responden yang tidak bersekolah dan masih merasakan mual.

Tabel 2. Distribusi frekuensi kadar ureum, kreatinin, dan hemoglobin

Variabel	n	%	mean	Sd
Kadar ureum				
Normal 10,0-50,0 mg/dL	3	11,1	79,67	22,319
Tinggi > 50,0 mg/dL	24	88,9		
Kadar kreatinin				
Normal 0,7 – 1,1 mg/dL	1	3,7	7,37	3,94
Tinggi > 1,1 mg/dL	26	96,3		
Kadar hemoglobin				
Anemia < 11 g/dL	1	3,7	9,0	1,17
Tidak anemia \geq 11 g/dL	26	96,3		

Gambaran pengetahuan gizi dengan asupan energi, protein, phosphor, dan kalium

Pengetahuan gizi responden sebanyak 66,7% (18 orang) termasuk masih kurang, dan hanya 7,4 % (2 orang) responden yang pengetahuan gizinya baik.

Asupan energi dan asupan protein responden sebanyak 96,3% (26 orang) masih kurang. Hanya 3,7% (1 orang) yang asupan energi dan proteinnya adekuat. Asupan kalium responden sebanyak 55,6% (15 orang) adekuat, sedangkan asupan phosphor sebanyak 88,8 % (24 orang) masih kurang.

Asupan energi, protein, phosphor, kalium dan pengetahuan gizi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi frekuensi asupan energi, protein, fospor, kalium, dan tingkat pengetahuan

Variabel	N	%
1. Tingkat asupan energi		
- Adekuat (30-35 g/kg BBI/hari)	1	3,7
- Kurang (< 30g/kgBBI/hari)	26	96,3
2. Tingkat asupan protein		
- Adekuat (1-1,2 g/kg BBI/hari)	1	3,7
- Kurang (< 1 g/kgBBI/hari)	26	96,3
3. Tingkat asupan kalium		
- Adekuat (8-17 mg/kg BB/hari)	15	55,6
- Kurang (< 8 mg/kgBB/hari)	12	44,4
4. Tingkat asupan phosphor		
- Adekuat (800-1000mg/hari)	3	11,1
- Kurang (< 800 mg/hari)	24	88,9
5. Tingkat pengetahuan		
- Kurang (<56 %)	18	66,7
- Cukup (56-75 %)	7	25,9
- Baik (>75%)	2	7,4

Hubungan pengetahuan gizi dengan asupan energi, protein, phosphor, dan kalium

Tabel 4. Pengetahuan gizi dengan asupan energi, protein, phosphor, dan kalium

Variabel	Pengetahuan					
	Baik		Cukup		Kurang	
	N	%	n	%	N	%
Asupan Energi						
- adekuat	1	50	0	0	0	0
- kurang	1	50	7	100	18	100
Total	2	100	7	100	18	100
Asupan Protein						
- adekuat	0	0	0	0	1	5,6
- kurang	2	100	7	100	17	94,4
Total	2	100	7	100	18	100
Asupan Phosphor						
- adekuat	1	50	0	0	2	11,1
- kurang	1	50	7	100	16	88,9
Total	2	100	7	100	18	100
Asupan Kalium						
- adekuat	2	100	4	57,2	9	50
- kurang	0	0	3	42,8	9	50
Total	2	100	7	100	18	100

Hanya ada satu orang responden yang asupan energi dan phosphornya adekuat dengan pengetahuan gizi yang baik. Ada dua orang responden dengan asupan kalium yang adekuat dan pengetahuan gizinya baik.

Tabel.5 Uji hubungan pengetahuan gizi dengan asupan energi, protein, phosphor, dan kalium

Jenis Hubungan	R	p
Pengetahuan gizi dengan asupan energi	0,033	0,871*
Pengetahuan gizi dengan asupan protein	0,428	0,026**
Pengetahuan gizi dengan asupan phosphor	0,229	0,250*
Pengetahuan gizi dengan asupan kalium	-0,025	0,901*

*uji korelasi pearson

**uji korelasi spearman

Tabel 5 merupakan hasil uji dengan menggunakan uji *Pearson* untuk hubungan pengetahuan gizi dengan protein, phosphor, dan kalium, sedangkan uji *Spearman*, dilakukan untuk hubungan pengetahuan gizi dengan asupan energi. Kedua uji tersebut menunjukkan ada hubungan antara pengetahuan gizi dengan

asupan protein, dan tidak ada hubungan pengetahuan gizi dengan asupan energi, phosphor, dan kalium.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian didapatkan data, mayoritas responden berumur antara 41 – 60 tahun dan berjenis kelamin laki-laki. Secara umum kejadian PGK lebih besar terjadi pada laki-laki daripada perempuan.¹⁰ Penurunan fungsi ginjal terjadi pada usia 40 tahun. Penambahan usia menyebabkan menurunnya fungsi ginjal untuk melakukan penyaringan dalam tubuh.

Tingkat pendidikan responden sebagian besar berpendidikan SMA/ sederajat, yaitu sebanyak 55,%, sedangkan yang berpendidikan perguruan tinggi/akademi hanya 14,8%. Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan.¹¹

Pekerjaan responden paling banyak sebagai pegawai swasta, yaitu sebanyak 33,3%. Pekerjaan dimaksudkan untuk mendapatkan penghasilan. Penghasilan yang cukup, akan lebih memudahkan untuk memenuhi kebutuhan primer maupun sekunder keluarga.¹²

Pada penelitian ini, masih didapatkan responden yang merasakan mual, sebanyak 1 orang. Hal ini bisa saja disebabkan adanya uremia (penumpukan urea dalam darah) yang mengakibatkan menurunnya nafsu makan, timbulnya rasa mual dan diikuti oleh muntah.³

Responden mayoritas menjalani HD \leq 12 bulan, yaitu sebanyak 77,8%. Lama sakit juga dapat memperparah kerusakan ginjal. Sebanyak 62,9% responden diketahui sakit \leq 12 bulan. Sebagian besar responden menyatakan tidak tahu kalau menderita PGK. Responden hanya merasa tidak enak badan, tidak nafsu makan, lemas, mual-mual kadang disertai dengan muntah. Semua responden sudah pernah dirawat di rumah sakit. Responden sudah pernah dirawat di rumah sakit 2- 4 kali.

Hanya 1 responden yang pernah mendapatkan konseling gizi setelah menjalani HD rutin. Konseling gizi merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan pengetahuan gizi responden.¹³ Ada beberapa responden menyatakan sudah pernah mendapatkan konseling gizi pada awal diketahui responden menderita PGK, namun belum pernah mendapatkan konseling gizi setelah menjalani HD rutin. Kebutuhan gizi pasien PGK dengan HD berbeda dengan pasien PGK sebelum HD.⁸

Hasil uji statistik didapatkan hasil tidak ada hubungan antara pengetahuan gizi dengan energi ($p > 0,05$; $r = 0,033$), phosphor ($p > 0,05$; $r = 0,229$), dan kalium ($p > 0,05$; $r = -0,025$). Hasil wawancara dengan kuesioner tentang pengertian energi dan makanan sumber energi, serta akibat kurang asupan energi sebagian besar responden dapat menjawab dan menjelaskan, namun pada kenyataannya asupan responden masih kurang dari kebutuhan. Hasil wawancara dengan kuesioner tentang phosphor dan makanan sumber phosphor hanya ada tiga orang responden yang dapat menjawab dan menjelaskannya. Hasil wawancara dengan kuesioner tentang kalium, sebagian besar responden dapat menjawab dan menjelaskan. Kalium lebih dikenal oleh responden dibandingkan dengan phosphor.

Hasil uji statistik, didapatkan hasil ada hubungan antara pengetahuan gizi dengan asupan protein ($p < 0,005$; $r = 0,428$). Responden lebih banyak mengonsumsi protein hewani dibandingkan dengan protein nabati dan ada beberapa responden yang tidak pernah mengonsumsi protein nabati karena informasi yang diperoleh sebelumnya. Hasil penelitian di RSUP dr. Sardjito diketahui rata-rata asupan protein pasien PGK dengan HD masih dibawah kebutuhan. Rendahnya asupan energi dan protein pasien PGK dengan HD rutin dipengaruhi juga oleh faktor sosial ekonomi (depresi, ketidaktahuan, dan kemiskinan). Proses HD yang juga membuang zat-zat gizi yang masih diperlukan tubuh, seperti protein, glukosa, dan vitamin larut air dapat mengakibatkan asupan energi dan protein yang tidak adekuat.¹⁴

Terdapat 96,3% responden asupan energi dan proteinnya kurang. Sebagian besar responden menyatakan takut untuk mengonsumsi makanan dalam jumlah yang lebih banyak dan tidak tahu bahwa kebutuhannya menjadi meningkat apabila menjalani HD rutin. Pada saat responden mulai menjalani HD, responden mengeluh mual dan kadang disertai muntah, sehingga asupannya sedikit. Setelah memasuki bulan kedua, responden menyatakan sudah tidak mual lagi, walaupun saat ini masih ada satu orang responden yang kadang merasakan mual. Kebiasaan makan responden sebelum melakukan HD rutin cenderung tidak bisa diubah, sehingga asupannya tetap sedikit. Hasil dari wawancara tentang pengaturan makan, 100% responden menjawab sudah mengatur makanan yang mereka konsumsi, yang dapat diartikan semua responden membatasi asupan makannya. Sebagian besar responden hanya mengonsumsi nasi sebanyak satu centong nasi tiap kali makan, bahkan ada pula responden yang hanya berani mengonsumsi satu sendok nasi. Selain nasi, beberapa responden juga mengonsumsi roti, singkong, dan kentang. Sumber protein responden sebagian besar didapat dari telur, ayam, tahu, dan tempe, namun ada juga responden yang sama sekali tidak mengonsumsi protein nabati, karena informasi yang diterima mengatakan untuk tidak mengonsumsi protein nabati. Hampir semua responden menyatakan tidak berani mengonsumsi daging sapi. Mereka berpendapat apabila mengonsumsi daging sapi, maka akan mempengaruhi hasil pemeriksaan laboratorium. Asupan energi dan protein yang kurang dan dalam jangka waktu yang lama, dapat mengakibatkan malnutrisi.² Berdasarkan sebuah penelitian klinik menunjukkan bahwa pasien HD yang mengonsumsi energi dan protein dibawah nilai yang dianjurkan, yaitu asupan protein dibawah 0,8 gr/kgBB/hr dan asupan energi dibawah 25 kkal/kgBB/hr, dapat meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas.¹⁵

Sebanyak 88,9% responden tingkat asupan phosphornya masih kurang. Hasil dari wawancara yang berkaitan dengan phosphor, hanya 3 orang responden yang dapat menjawabnya. Hanya satu orang responden yang sudah mengetahui akibat dari kelebihan asupan phosphor. Responden menyatakan sudah pernah melakukan pemeriksaan kadar phosphornya, yang pada saat itu diketahui kadar phosphor

dalam darahnya sebanyak 10mg/dl. Responden kemudian mengontrol kadar phosphor dalam darahnya dengan obat pengikat phosphor. Terakhir melakukan pemeriksaan kadar phosphor pada bulan Agustus tahun 2012, dan hasilnya sebesar 6,5mg/dl. Tingkat asupan phosphor responden yang masih kurang berkaitan juga dengan asupan proteinnya. Asupan phosphor yang kurang dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kadar phosphor dalam darah menjadi rendah. Bahan makanan yang tinggi protein merupakan sumber phosphor yang tinggi pula.⁴

Sebanyak 55,6% responden tingkat asupan kaliumnya adekuat. Hasil wawancara tentang kalium, sebagian besar responden tidak dapat menjawab dan menjelaskannya. Responden tidak mengetahui jenis makanan sumber kalium. Responden yang dapat menjawab kuesioner hanya bisa menjelaskan kalium hanya terdapat pada buah-buahan, tetapi tidak mengetahui akibat dari kelebihan kalium. Masih ada responden yang mengkonsumsi bahan makanan tinggi kalium, seperti singkong, kentang, tomat, dan air kelapa muda. Asupan kalium yang berlebihan dalam waktu yang lama dapat menyebabkan tingginya kadar kalium dalam darah. Apabila kadar kalium dalam darah tinggi atau hiperkalemia, dapat menyebabkan irama jantung menjadi tidak teratur, terutama pada penderita jantung.¹⁶

Pemeriksaan laboratorium dilakukan dua minggu sekali, meliputi pemeriksaan ureum, kreatinin, dan hemoglobin (Hb). Hasil laboratorium ureum dan kreatinin hampir semua responden masih tinggi dan Hb masih rendah. Sebanyak 88,9% responden kadar ureum dalam darahnya masih tinggi, yaitu lebih dari 50 mg/dL. Sebanyak 96,3% responden kadar kreatininnya masih tinggi, yaitu lebih dari 1,1 mg/dL. Kadar ureum dan kreatinin dalam darah dipengaruhi oleh asupan protein. Asupan protein yang tinggi akan menyebabkan tingginya kadar ureum dan kreatinin. Namun dalam penelitian ini, asupan protein responden masih kurang sedangkan kadar ureum dan kreatininnya tinggi. Ureum dan kreatinin merupakan produk akhir dari metabolisme protein yang harus dikeluarkan dari tubuh. Sebagian besar responden menyatakan susah buang air kecil, sehingga ureum dan kreatinin yang seharusnya dikeluarkan melalui urin menjadi menumpuk dalam

darah. Tingginya kadar ureum dan kreatinin dalam darah yang tidak bisa dikeluarkan karena fungsi ginjal yang menurun dapat menjadi toksik di dalam tubuh. Rendahnya kadar Hb responden dipengaruhi asupan makan responden yang tidak adekuat. Selain itu juga dipengaruhi tingginya kadar ureum dalam darah. Kadar ureum yang tinggi dapat menginaktivkan eritropoietin atau menekan respon sumsum tulang terhadap eritropoietin untuk menghasilkan sel darah merah.¹⁷

KETERBATASAN PENELITIAN

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah, ada dua orang responden yang pada saat dilakukan *food record*, hanya melakukan selama 2 hari. Responden menyatakan sedang menjalani ibadah puasa, sehingga *food record* tidak penuh selama 3 hari.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dengan asupan protein. Tidak terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dengan asupan energi, phosphor, dan kalium.

SARAN

1. Perlu adanya ahli gizi di poli HD untuk mengatur diet pasien sewaktu HD.
2. Perlu adanya konseling gizi secara berkala untuk pasien PGK dengan HD rutin.
3. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang konseling gizi dan sikap pasien PGK dengan HD rutin terkait dengan kebiasaan makan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya. Terimakasih Penulis sampaikan kepada Bapak Ahmad Syauqy, S.Gz.MPH., selaku pembimbing, Prof.dr.HM.Sulchan,MSc,DA.Nutr.SpGK dan Ibu Nurmasari Widyastuti,S.Gz.,M.Si.Med selaku reviewer atas masukan yang telah diberikan.

Terima kasih kepada Direktur RSUD Tugurejo Semarang. Terima kasih untuk suamiku tercinta, mamahku, teman-teman LJ atas dukungannya, responden, dan semua pihak yang telah membantu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Konsensus Dialisis: PERNEFRI, 2003, hal.13
2. Firmansyah, A.M. Usaha Memperlambat Perburukan Penyakit Ginjal Kronik Ke Penyakit Ginjal Stadium Akhir. Cermin dunia Kedokteran, ISSN : 0125 -913/x/176/vol. 5/no. 3/April 2010.
3. AsDI. PERNEFRI. Sehat dengan Penyakit Ginjal Kronik 2009, hal 4 - 15
4. Malmberg K. Prospective Randomized Study of Intensive Insulin Treatment an Long Term Survival After Acute Myocardial Infarction in Patient with DM. DIGAMI (DM, Insulin Glucose Infusion in Acute Myocardial Infarction). Study Group, BMJ 1977; 314, 1512 – 15
5. Syauqy,A. Hubungan Asupan Protein, Asupan Fosfor, dan Rasio Fosfor-Protein dengan Kadar Fosfor Darah pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Hemodialisis Rutin di Yayasan Ginjal Diatrans Indonesia, Jurnal Gizi Klinik. Vol.09.No.2.Oktober 2012
6. Cupisty, et al. Nutritional Knowledge in Hemodialysis Patient's and Nurses: Focus on Phosphorus. Jurnal of Renal Nutrition. November 2012
7. Susti, N. Hubungan Pengetahuan tentang Asupan Cairan dan Cara Pengendalian Asupan Cairan terhadap Penambahan Berat Badan. Universitas Riau. 2012
8. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Konsensus Dialisis: PERNEFRI, 2011, hal.17

9. Arikunto, Suharsini. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka cipta. Jakarta : 2006
10. Price SA, Wilson LM, alih bahasa Huriwati Hartanto, *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit Edisi VI volume 2*, Buku Kedokteran EGC, 2005, hal. 914-16.
11. Mubarak, Wahit Iqbal, dkk. *Promosi Kesehatan. Sebuah Pengantar Proses Belajar Mengajar dalam Pendidikan*. Yogyakarta. Graha Ilmu. 2007, hal 30.
12. Notoatmodjo, S. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta. 2003
13. PERSAGI. *Penuntun Konseling Gizi*. Jakarta : PT. Abadi; 2011. Hlm 12
14. Susetyowati. *Peranan Konsultasi Gizi Berkelanjutan Terhadap Kadar Albumin Penderita Penyakit Ginjal Kronik dengan Hemodialisis di RS dr. Sardjito Yogyakarta*. *Berkala Kesehatan Klinik*. Vol.XI.No.1. 2005
15. Bellizi ,*et al*. Daily nutrient intake represents a modifiable determinant of nutritional status in chronic haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*.2003.18:1874–81.
16. The National Kidney Foundation. *Pottasium and Your CKD Diet*. 2013. www.kidney.or
17. Guyton,Arthur Hall. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran.EGC.2007.hal.307-365

Lampiran 1

FORMULIR PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI
SUBYEK PENELITIAN
(INFORMED CONSENT)

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Alamat :

Bersedia sebagai subyek dalam penelitian yang berjudul “Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Asupan Energi, Protein, Phosphor, dan Kalium Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Hemodialisis Rutin di RSUD Tugurejo Semarang” yang dilakukan oleh :

Nama : Tika Yeni Rachmawati

NIM : 22030111150006

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : Ilmu Gizi

Universitas : Diponegoro Semarang

Semarang, November 2013

.....

Lampiran 2

KUESIONER PENELITIAN

I. Identitas

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin : L / P

Berat Badan :

Tinggi Badan :

Pekerjaan :

Pendidikan : SD / SMP / SMA / D3 / S1 / S2

Diagnosis Medis :

II. Daftar Pertanyaan

1. Sejak kapan Bapak/Ibu menjalani Hemodialisis?

.....

2. Apakah Bapak/Ibu merasakan mual dan muntah?

.....

Lampiran 3

KUESIONER PENGETAHUAN

Berilah tanda (\surd) pada jawaban yang dipilih !

1. Apakah Bapak/Ibu mengetahui energi itu apa?
 Ya, jelaskan.....
 Tidak
2. Apakah Bapak/Ibu mengetahui jenis makanan sumber energi?
 Ya, jelaskan.....
 Tidak
3. Apakah Bapak/Ibu mengetahui protein itu apa?
 Ya, jelaskan.....
 Tidak
4. Apakah Bapak/Ibu mengetahui jenis makanan sumber protein ?
 Ya, jelaskan.....
 Tidak
5. Apakah Bapak/Ibu mengetahui phosphor itu apa?
 Ya, jelaskan.....
 Tidak
6. Apakah Bapak/Ibu mengetahui jenis makanan sumber phosphor ?
 Ya, jelaskan.....
 Tidak
7. Apakah Bapak/Ibu mengetahui kalium itu apa?
 Ya, jelaskan.....
 Tidak
8. Apakah Bapak/Ibu mengetahui jenis makanan sumber kalium ?
 Ya, jelaskan.....
 Tidak

9. Apakah Bapak/Ibu mengetahui apa yang terjadi apabila kurang asupan energi dalam jangka waktu yang lama ?
() Ya, jelaskan.....
() Tidak
10. Apakah Bapak/Ibu mengetahui apa yang terjadi apabila kurang asupan protein dalam waktu yang lama ?
() Ya, jelaskan.....
() Tidak
11. Apakah Bapak/Ibu mengetahui apa yang terjadi apabila kelebihan asupan phosphor dalam waktu yang lama ?
() Ya, jelaskan.....
() Tidak
12. Apakah Bapak/ Ibu mengetahui apa yang terjadi apabila kelebihan asupan kalium dalam waktu yang lama ?
() Ya, jelaskan.....
() Tidak
13. Apakah Bapak/Ibu mengetahui berapa banyak sumber protein yang baik untuk dikonsumsi setiap harinya ?
() Ya, jelaskan.....
() Tidak
14. Apakah Bapak/Ibu mengetahui makanan yang dapat menambah kalori, dalam waktu yang singkat ?
() Ya, jelaskan.....
() Tidak
15. Apakah Bapak/Ibu sudah melakukan diet ?
() Ya, jelaskan.....
() Tidak

Lampiran 4

UJI NORMALITAS DATA

Data <50 → Shapiro Wilk

PENGETAHUAN

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Persen pengetahuan	.147	27	.142	.960	27	.376

a. Lilliefors Significance Correction

Sig > 0,05 → Data berdistribusi NORMAL

ASUPAN ENERGI

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Asupan energi (g/kgBB/hari)	.155	27	.093	.917	27	.034

a. Lilliefors Significance Correction

Sig > 0,05 → Data berdistribusi TIDAK NORMAL

ASUPAN PROTEIN

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Asupan Protein (g/kgBB/hari)	.198	27	.008	.951	27	.222

a. Lilliefors Significance Correction

Sig > 0,05 → Data berdistribusi NORMAL

ASUPAN KALIUM

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Asupan Kalium (g/kgBB/hari)	.164	27	.061	.925	27	.051

a. Lilliefors Significance Correction

Sig > 0,05 → Data berdistribusi NORMAL

ASUPAN PHOSPOR

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Asupan Phospor (mg/hari)	.134	27	.200*	.934	27	.086

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Sig > 0,05 → Data berdistribusi NORMAL

Lampiran 5

HASIL UJI KORELASI (BIVARIATE)

PENGETAHUAN – ASUPAN ENERGI (data tidak normal =>SPEARMAN,)

Correlations

		Asupan energi (g/BB/hari)	Persen pengetahuan
Spearman's rho	Asupan energi (g/kgBB/hari)	1.000	.033
	Correlation Coefficient		.871
	Sig. (2-tailed)	.	
	N	27	27
	Persen pengetahuan	.033	1.000
	Correlation Coefficient		.871
	Sig. (2-tailed)	.871	.
	N	27	27

INTERPRETASI

Sig. 0,871 > 0,05 → Tidak ada korelasi yang signifikan

PENGETAHUAN – ASUPAN PROTEIN (data normal =>PEARSON)

Correlations

		Asupan Protein (g/BB/hari)	Persen pengetahuan
Asupan Protein (g/kgBB/hari)	Pearson Correlation	1	.428*
	Sig. (2-tailed)		.026
	N	27	27
Persen pengetahuan	Pearson Correlation	.428*	1
	Sig. (2-tailed)	.026	
	N	27	27

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

INTERPRETASI

Sig. 0,026 < 0,05 → Ada korelasi yang signifikan

PENGETAHUAN – ASUPAN KALIUM (data normal =>PEARSON)

Correlations

		Asupan Kalium (g/BB/hari)	Persen pengetahuan
Asupan Kalium (g/kgBB/hari)	Pearson Correlation	1	-.025
	Sig. (2-tailed)		.901
	N	27	27
Persen pengetahuan	Pearson Correlation	-.025	1
	Sig. (2-tailed)	.901	
	N	27	27

INTERPRETASI

Sig. 0,901 > 0,05 → Tidak ada korelasi yang signifikan

PENGETAHUAN – ASUPAN PHOSPOR (data normal =>PEARSON)

Correlations

		Asupan Phospor (g/BB/hari)	Persen pengetahuan
Asupan Phospor (mg/hari)	Pearson Correlation	1	.229
	Sig. (2-tailed)		.250
	N	27	27
Persen pengetahuan	Pearson Correlation	.229	1
	Sig. (2-tailed)	.250	
	N	27	27

INTERPRETASI

Sig. 0,250 > 0,05 → Tidak ada korelasi yang signifikan

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
kadar ureum	27	30,00	117,00	79,6667	22,31936
kadar kreatinin	27	1,10	15,72	7,3711	3,94380
kadar hb	27	7,10	13,60	9,0000	1,16915
Valid N (listwise)	27				

Lampiran 6
Tabel Karakteristik, Asupan Makan, dan Pengetahuan
Gizi Subyek

No	kode	Umur (th)	JK	Pekerjaan	Pend	Lama HD (bl)	lama sakit (bl)	Mual Muntah	Energi (g/BB/hari)	Protein (g/BB/hari)	Kalium (mg/BB/hari)	Phosphor (mg/hari)	Penget (%)	ur mg/dL	cr mg/dL	Hb g/dL
1	Tn.By	58	L	tidak bekerja	S1	4	9	Tidak	21.9	0.89	13.95	715.67	53	108	9,95	7,1
2	Tn.Sr	55	L	tidak bekerja	SMA	2	6	Tidak	20.22	0.75	7.83	962.88	33	57	2,21	8,9
3	Ny.Rn	51	P	Ibu Rumah Tangga	SMP	4	7	Tidak	25	0.6	12.39	484.67	33	60	2,97	8,9
4	Ny.Nw	38	P	Ibu Rumah Tangga	SD	3	7	Tidak	19	0.4	14.35	476.67	7	65	3,1	9,1
5	Tn.Br	32	L	Swasta	SD	36	39	Tidak	26.87	0.86	12.61	638.33	93	30	4,69	13,6
6	Tn.K	45	L	Swasta	SMA	5	12	Tidak	24.9	0.81	6.5	604.33	53	78	8,13	9,7
7	Tn.F	58	L	Swasta	D3	6	12	Tidak	23.25	0.73	10.82	641.33	60	94	9,63	8,8
8	Tn.Hd	39	L	Wiraswasta tidak bekerja	SMA	60	66	Tidak	34.8	0.79	13.33	975.29	93	49	1,1	10,2
9	Tn.B	48	L	tidak bekerja	SMA	6	11	Ya	13.65	0.54	6.1	533.33	67	102	14,31	8,6
10	Tn.W	30	L	Satpam	SMP	12	15	Tidak	25.58	0.73	8.71	760.33	20	111	14,8	8,8
11	Tn.S	56	L	tidak bekerja	SMA	6	10	Tidak	25.07	0.68	10.89	697	20	114	15,72	8,7
12	Tn.Sw	54	L	PNS	D3	2	5	Tidak	13.27	0.39	11.69	371	53	80	5,43	9,6
13	Ny.Sm	61	P	Pedagang	Tdk sklh	24	30	Tidak	11.6	0.34	6.01	339.33	40	59	10	8,1
14	Tn.Jm	47	L	Pedagang	SD	12	18	Tidak	20.24	0.57	7.93	465.33	7	77	4,32	8
15	Ny.Wd	57	P	Ibu Rumah Tangga	SD	12	16	Tidak	22.78	0.58	5.29	514.33	40	80	9,28	9,5
16	Tn.az	62	L	Guru	S1	3	7	Tidak	25.24	0.79	6.05	1100	67	84	6,43	9,7
17	Ny.Nt	43	P	Ibu Rumah Tangga	SMP	12	16	Tidak	27.12	0.77	11.87	510.33	40	76	8	8,5
18	Tn.Is	44	L	Swasta	SMA	24	28	Tidak	25.47	0.58	10.89	697	27	117	13,4	8,3
19	Ny.Z	54	P	Petani	SMA	30	33	Tidak	26.84	1.01	9.22	827.33	53	48	4,92	8,4
20	Ny.Mg	55	P	Ibu Rumah Tangga	SMA	4	8	Tidak	25.38	0.78	8.71	660.33	27	70	7,74	7,7
21	Ny.Smy	32	P	Swasta	SMA	5	8	Tidak	23.78	0.62	5.49	534.33	40	65	5,61	10,1
22	Ny.Sp	40	P	Ibu Rumah Tangga	SMA	2	7	Tidak	15.65	0.73	6.51	433.33	67	80	5	9,1
23	Tn.Ag	43	L	Swasta	SMA	2	7	Tidak	25.6	0.81	6.55	624.33	53	78	4	8,7
24	Tn.Hy	45	L	Wiraswasta	SMA	48	53	Tidak	26.45	0.93	6.77	615.33	53	66	3,35	9,4
25	Ny.Wj	50	P	Ibu Rumah Tangga	SMA	3	6	Tidak	16.75	0.81	5.77	515.33	67	101	7,7	7,9
26	Ny.Pj	35	P	Swasta	SMA	4	9	Tidak	23.67	0.73	10.5	641.33	60	97	9,45	8,7
27	Tn.Bd	41	L	Swasta	SMA	6	9	Tidak	22.5	0.74	9.31	578.67	67	105	7,78	8,9