

NASKAH PUBLIKASI
HUBUNGAN ASUPAN ENERGI DAN PROTEIN DENGAN
KADAR UREUM DAN KREATININ PASIEN GAGAL GINJAL
KRONIK HEMODIALISA DIRUANG HEMODIALISA
RSUD Dr. M. ASHARI PEMALANG



Diajukan Oleh:

SRI HARTATI

G2B216050

PROGRAM STUDI S-1 GIZI
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG
TAHUN 2018

NASKAH PUBLIKASI


HUBUNGAN ASUPAN ENERGI DAN PROTEIN DENGAN KADAR
UREUM DAN KREATININ PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK
HEMODIALISA DIRUANG HEMODIALISA
RSUD Dr. M. ASHARI PEMALANG

Disusun Oleh :

SRI HARTATI (G2B216050)

Telah disetujui oleh:

Pembimbing


Sufiati Bintangah, SKM, M.Si

NIK 28.6.1026.022


Tanggal 6 April 2018

Menyetujui

Ketua Program Studi S-1 Gizi

Fakultas Ilmu Keperawatan dan kesehatan

Universitas Muhammadiyah Semarang


(Ir. Agustin Syamsianah, M.Kes)

NIK 28.6.1026.015

**Asupan Energi dan Protein Dengan kadar Ureum dan Kreatinin
Pasien Gagal Ginjal Kronik Hemodialisa
Di Ruang Hemodialisa RSUD Dr. M. Ashari Pemalang**

Sri Hartati¹, Sufiati Bintanah²

^{1 2} Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Semarang
ibuulfiamiprima@gmail.com¹, sofibintanah@gmail.com²

Abstrak

Penyakit gagal ginjal kronik adalah kondisi yang mana terjadi kerusakan permanen pada ginjal. Gagal ginjal kronik dapat berkembang cepat 2-3 bulan dan dapat pula sangat lama 30-40 tahun. Kadar ureum normal (5-20 mg/dl) sedangkan kadar kreatinin normal (laki-laki: 0.7-1.2 mg/dl, Perempuan: 0.5-1.0 mg/dl). Kebutuhan energi (35 kal/kg berat badan ideal/hari). Kebutuhan protein (1,2 gr/kg berat badan ideal/hari). Penelitian bertujuan: Mengetahui Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Kadar Ureum dan Kreatinin Pasien Gagal Ginjal Kronik Hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD Dr. M. Ashari Pemalang.

Jenis penelitian *explanatory research* dibidang gizi klinik dengan desain (*studycross-sectional*). Subyek penelitian 30 pasien, pengambilan sampel dengan teknik *consecutive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Asupan energi dan protein diperoleh dengan metode *recall*, Cara pengambilan data dengan carawawancara menggunakan form *recall* 3x24 jam. Data ureum dan kreatinin diambil dari rekam medik. Hubungan asupan energi dengan ureum dan hubungan asupan protein dengan ureum berdistribusi normal menggunakan uji *Pearson product moment*, hubungan asupan kalori dengan kreatinin dan asupan protein dengan kreatinin data berdistribusi tidak normal menggunakan uji *korelasi Spearman*.

Karakteristik pasien umur 45 – 54 tahun 36.7 %, jenis kelamin laki-laki 50 % perempuan 50 %, pendidikan 73.3 % jenjang pendidikan dasar, pekerjaan 33 % wiraswasta, asupan energi 40 % defisit berat (< 60%), Asupan protein 70 % defisit berat (< 60 %). Kadar ureum 96.7 % tidak normal, Kadar kreatinin 100 % tidak normal, Tidak ada hubungan antara asupan energi dengan kadar ureum (p value 0.150), Tidak ada hubungan antara asupan energi dengan kadar kreatinin (p value 0.093) . Tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kadar ureum (p value 0.890) dan tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kadar kreatinin (p value 0.802). *Tidak ada Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Kadar Ureum dan Kreatinin Pasien Gagal Ginjal Kronik Hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD Dr. M. Ashari Pemalang.*

Kata kunci: Asupan energi protein, ureum kreatinin, gagal ginjal kronik Hemodialisa

The Intake of Energy and Protein with the Levels of Urea and Creatinine
of Chronic Kidney Disease Hemodialysis Patients
in the Hemodialisa Room of Regional General Hospital Dr. M. Ashari Pemalang
Sri Hartati¹, Sufiati Bintanah²
Nutrition Science Study Program The Faculty of Nursing and Health
University Of Muhammadiyah Semarang
ibuulfiamiprima@gmail.com¹, sofibintanah@gmail.com²

ABSTRACT

Chronic kidney disease is a condition which occurs in permanent damage to the kidneys. Chronic kidney disease can develop fast 2-3 months and can also develop in a very long time 30 – 40 years. The normal levels of urea (5-20 mg/dl), while the normal levels of creatinine (male: 0.7-1.2 mg/dl, women: 0.5-1.0 mg/dl). Energy needs (35 Cal/kg ideal body weight/day). Protein needs (1.2 grams/kg ideal body weight/day). Research objectives: To find out the relationship between The Intake of Energy and Protein with the Levels of Urea and Creatinine of Chronic Kidney Disease Hemodialysis Patients in the Hemodialisa Room of Regional General Hospital Dr. M. Ashari Pemalang.

This research is an explanatory research in the nutrition clinic by design (cross-sectional study). The subjects were 30 patients, sampling technique with consecutive sampling which meets the criteria of inclusion and exclusion. The intake of energy and protein of patients obtained by method of recall, the way of collecting data by interviews using the recall form during 3x24 hours. The data of urea and creatinine were taken from medical record. The relation between energy intake with urea and relation between protein intake with urea normally distributed using Pearson product moment test, the relation between calorie intake with creatinine and protein intake with creatinine the data abnormally distributed using Spearman correlation test.

at the age of 45 – 54 years old 36.7% man 50% women 50%, education 73.3% in the level of basic education, occupation 33% entrepreneur, the energy intake 40% heavy deficit (< 60%), protein intake 70% heavy deficit (< 60%) . Urea levels 96.7% abnormal, creatinine levels 100% abnormal. There is no relationship between energy intake and levels of urea (p value 0.150), there is no relationship between energy intake and levels of creatinine (p value 0.093). There is no relationship between protein intake and levels of urea (p value 0.090) and there is no relationship between the intake of protein and levels of creatinine (p value 0.802). *There is no relationship between the intake of energy and protein with the levels of urea and creatinine of chronic kidney disease hemodialysis patients in the hemodialisa room of Regional General Hospital Dr. M. Ashari Pemalang.*

Keywords: protein energy intake, urea creatinine, chronic kidney disease, hemodialysis.

PENDAHULUAN

Penyakit gagal ginjal kronik (GGK) adalah kondisi yang mana terjadi kerusakan permanen pada ginjal. Ginjal tidak mampu melakukan fungsinya untuk membuang sampah sisa metabolisme dalam tubuh. GGK dapat berkembang cepat 2 – 3 bulan dan dapat pula berkembang dalam waktu yang sangat lama 30 – 40 tahun (Aritonang, 2017). Prevalensi gagal ginjal kronis 0,2% dari penduduk Indonesia. Prevalensi meningkat seiring dengan bertambahnya umur, dengan peningkatan tajam pada kelompok umur 35-44 tahun dibandingkan kelompok umur 25-34 tahun. Prevalensi pada laki-laki (0,3%) lebih tinggi dari perempuan (0,2%), prevalensi lebih tinggi terjadi pada masyarakat pedesaan (0,3%), tidak bersekolah (0,4%), pekerjaan wiraswasta, petani/nelayan/buruh (0,3%), dan kuintil indeks kepemilikan terbawah dan menengah bawah. Dari data tersebut hanya 60% dari pasien gagal ginjal kronis yang menjalani terapi dialysis. Di Provinsi Jawa Tengah prevalensi penyakit gagal ginjal kronis 0,3% dari penduduk. Pasien gagal ginjal kronis di Indonesia mencakup pasien mengalami pengobatan, terapi penggantian ginjal, dialysis peritoneal dan hemodialisis pada tahun 2013. (Riskesmas, 2013).

Kidney Disease Outcome Quality Initiative (KDOQI) merekomendasikan pembagian GGK berdasarkan stadium dari tingkat penurunan Laju Filtrasi Glomerulus(LFG). Faktor yang mempengaruhi GGK adalah genetik, riwayat keluarga, jenis kelamin, usia, berat badan lahir rendah, obesitas, status sosial ekonomi, merokok, alcohol, narkoba cedera gagal ginjal akut, diabetes melitus hipertensi, faktor resiko terbaru. (Rumeyza, 2013)

Ureum dan kreatinin adalah produk akhir dari metabolisme nitrogen. Urea adalah metabolit primer yang berasal dari protein dan sumber - protein jaringan, sedangkan kreatinin adalah produk pemecahan kreatin fosfat di otot dan biasanya diproduksi pada tingkat yang cukup konstan oleh tubuh (tergantung pada massa otot)(Adrian O.*et al*, 2017).Peningkatan kadar ureum dan kreatinin merupakan bukti bahwa ginjal mengalami kerusakan.

Kisaran normal nitrogen urea dalam darah atau serum adalah 5 sampai 20 mg / dl, sedangkan kreatinin serum normal bervariasi sesuai dengan massa otot

tubuh, untuk laki-laki dewasa kisaran normal adalah 0,6-1,2 mg / dl, untuk wanita dewasa dengan massa otot umumnya lebih rendah, kisaran normal adalah 0,5-1,0 mg / dl. Wikipedia (2017).

Asupan makanan adalah informasi tentang jumlah dan jenis makanan yang dimakan atau dikonsumsi oleh seseorang atau kelompok orang pada waktu tertentu. Dari asupan makanan diperoleh zat gizi esensial yang dibutuhkan tubuh untuk memelihara pertumbuhan dan kesehatan yang baik. (Depkes, 2007). Asupan energi yang cukup dapat berkontribusi pada pemeliharaan berat badan (Kaliopia,2011). Jika asupan energi kurang optimal maka akan mempercepat kehilangan masa tubuh karena akan terjadi degradasi protein yang menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas. (Yashpal *et al*, 2016)

Kebutuhan gizi pasien gagal ginjal sesuai dengan rekomendasi KODQI adalah 0,6 – 0,75 gr protein perkilogram berat badan perhari pada stadium 4 sedangkan untuk GSK stadium 5 yang mengalami hemodialisa tingkat kecukupan proteinnya meningkat disarankan 1,2 gr/kg berat badan perhari (Yaspal *et al*, 2016). Menurut (Kresnawan, 2016) mengatakan energi yang dibutuhkan pasien yang menjalani terapi pengganti dialisi adalah 30 – 35 kkal/kg BBI/hari. Pengelolaan gizi pasien hemodialisa mencakup kombinasi komprehensif untuk pencegahan kehilangan protein dan energi. Studi epidemiologis telah melaporkan asupan energi yang rendah pada pasien gagal ginjal. Asupan mencapai 20- 25 kkal /kg/hari ini disebabkan karena kurangnya nafsu makan dan gangguan pencernaan akibat uremi. Berkurangnya asupan gizi merupakan aspek umum dari GSK. Prevalensi anoreksia dilaporkan 35 – 50 % pasien ESRD (End Stage Renal Disease). Faktor yang mempengaruhi asupan makan adalah keuangan, nafsu makan, kesehatan gigi, kemampuan untuk menelan, kesehatan mental dan psikologi, penyakit, kemampuan berbelanja dan memasak, obat-obatan, bau dan rasa (Ginna, 2017). Berdasarkan hasil penelitian (Handarsari dkk,2014) di RS Tugu Rejo Semarang menunjukkan ada hubungan asupan protein dengan kadar Ureum p value $0,019 < 0,05$, ada hubungan asupan protein dengan kadar Kreatinin p value $0,044 < 0,05$.

Dari buku profil RSUD Dr. M. Ashari pematang tahun 2016 jumlah

kunjungan pasien hemodialisa sebanyak 4087 kunjungan, sedangkan data dari ruang Hemodialisa pada bulan Agustus 2017 ada 38 pasien yang menjalani hemodialisa.

Dengan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Kadar Ureum dan Kreatinin Pasien Gagal Ginjal Kronik Hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD Dr. M. Ashari Pemalang. Penelitian bertujuan Mengetahui Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Kadar Ureum dan Kreatinin Pasien Gagal Ginjal Kronik Hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD Dr. M. Ashari Pemalang.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah explanatory reseach dibidang gizi klinik dengan desain (studycross-sectional). Penelitian dilakukan di ruang Hemodialisa RSUD Dr. M.Ashari Pemalang. Penelitian dilakukan dari bulan September – Maret 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah 43 pasien gagal ginjal kronik hemodialisadi ruang Hemodialisa RSUD Dr. M. Ashari Pemalang. Subyek dalam penelitian ini adalah 30 pasien GGK HD yang memenuhi criteria inklusi dan eksklusi.

Teknik pengambilan Subyek dalam penelitian ini menggunakan teknik *consecutive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi yaitu Pria atau wanita umur ≥ 35 tahun, mampu berkomunikasi dengan baik, bersedia menjadi sampel penelitian sedangkan kriteria eksklusi yaitu pasien tidak sadar, pasien meninggal dunia sebelum penelitian selesai, pasien pindah hemodialisa di rumah sakit lain.

Variabel Independen dalam penelitian ini adalah Asupan Energi, Asupan Protein. Variabel dependen adalah kadar ureum, kadar kreatinin.

Data primer meliputi: Tinggi Badan, Berat badan Ideal, kebutuhan energi, kebutuhan protein, Asupan energi, data Asupan protein. Data Sekunder meliputi: Data identitas sampel yaitu nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, kadar ureum, kadar kreatinin

Cara pengumpulan data meliputi : Tinggi badan diperoleh dengan mengukur tinggi badan menggunakan alat pengukur tinggi badan microtoa dengan merk SMIC ketelitian 0,5 cm, berat badan ideal dengan rumus umur < 40 tahun: $(TB - 100) - 10\%$ (TB-100), sedang ≥ 40 tahun $(TB - 100)$, kebutuhan energi dengan

rumus ($BMI \times 35 \text{ kal}$), asupan energi dan protein diperoleh dengan metode *recall*, Cara pengambilan sebagai berikut: Data diambil dengan cara wawancara menggunakan form *recall* selama 3x24 jam sehari sebelum hemodialisa dari makan pagi, snack pagi, makan siang, snack sore dan makan malam selanjutnya dianalisa dengan program excel dengan satuan kalori untuk energi dan gram untuk protein, data ureum dan kreatinin diambil dari RM pasien sebelum dilakukan hemodialisa dengan satuan mg/dl. Data Sekunder : Data identitas sampel yaitu umur dan jenis kelamin pendidikan, pekerjaan di peroleh dari data rekam medik.

Analisa univariat digunakan untuk menganalisa asupan energi, asupan protein, kadar ureum dan kadar kreatinin. Analisa Bivariat digunakan untuk menganalisa hubungan asupan energi protein dengan kadar ureum kreatinin pasien gagal ginjal kronik hemodialisa. Dilakukan uji statistik yang sebelumnya dilakukan uji kenormalan dengan uji *kolmogorov-smirnov* karena sampel berjumlah 30, hubungan asupan energi dengan ureum dan hubungan asupan protein dan ureum berdistribusi normal menggunakan uji *Pearson product moment* dan hubungan asupan energi dengan kreatinin dan asupan protein dan kreatinin data berdistribusi tidak normal menggunakan uji *korelasi Spearman*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subyek penelitian

Umur pada subyek penelitian termuda 36 tahun, tertua 68 tahun, (36.7 %) subyek berumur 45 - 54 tahun. Menurut teori bahwa dengan bertambahnya umur maka fungsi ginjal akan menurun. Prevalensi meningkat seiring dengan bertambahnya umur, peningkatan tajam pada kelompok umur 35-44 tahun dibandingkan kelompok umur 25-34 tahun (Rikesdas 2013). Jenis kelamin Subyek penelitian laki-laki sebanyak 50% dan perempuan sebanyak 50 %. Dalam (Rikesdas, 2013) Prevalensi pada laki-laki (0,3%) lebih tinggi dari perempuan (0,2%) tetapi dalam (Rumeyza, 2013) rasio odds untuk ESRD (end Stage Renal Disease) adalah 1,41 % lebih tinggi daripada peserta laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa laki – laki dan perempuan mempunyai resiko yang sama untuk menderita gagal ginjal kronik. Salah satu faktor resiko gagal ginjal kronik adalah status sosial termasuk didalamnya adalah faktor pendidikan (73.3 %)

subyek penelitian berjenjang berpendidikan dasar (SD dan SMP). Pendidikan berpengaruh pada pengetahuan tentang hubungan diet dengan kesehatan, pengaruh pada pemilihan bahan makanan dan bagaimana makanan di konsumsi (CLIK 2015). Dalam studi ARIC (Atherosclerosis Risk in communities) mereka yang kurang dari pendidikan sekolah tinggi memiliki risiko gagal ginjal kronik 1,7 kali dibandingkan dengan mereka yang berpendidikan perguruan tinggi. (33.3%) subyek penelitian bekerja sebagai wiraswasta. Hasil NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) bahwa orang kulit hitam non-Hispanik menganggur di Amerika Serikat dan Meksiko memiliki prevalensi gagal ginjal kronik lebih besar dua kali daripada rekan-rekan mereka yang dipekerjakan. (Riskesdas 2013) juga menunjukkan bahwa 0,3 % gagal ginjal kronik adalah pekerjaan wiraswasta, petani/nelayan/buruh. Karakteristik subyek penelitian

Tabel 4.1 Karakteristik Subyek Penelitian Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan.

	Karakteristik	Frekuensi	%
Umur	35 – 44	6	20
	45 – 54	11	36.7
	55 – 64	9	30
	65 – 74	4	13.3
	Total	30	100
Jenis kelamin	Laki-laki	15	50
	Perempuan	15	50
	Total	30	100
Pendidikan	Dasar	22	73.3
	Menengah	5	16.7
	Tinggi	3	10.3
	Total	30	100
Pekerjaan	Buruh	4	13.3
	IRT	7	23.3
	Pensiunan	2	13.3
	PNS	1	3.3
	Swasta	1	3.3
	Tani	3	10.0
	Wiraswasta	10	33.3
	Total	30	100

Analisa Univariat

Diskripsi Asupan Energi

Menurut Giana (2017) ada 10 faktor yang mempengaruhi asupan makan diantaranya adalah: Status keuangan, nafsu makan, kesehatan gigi, kemampuan untuk menelan, makan sendiri, Kesehatan mental dan psikologi, penyakit, kemampuan berbelanja dan memasak, obat – obatan, Rasa dan bau.

Tabel 4.2 Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Asupan Energi

	Tingkat Asupan	Frekuensi	%
Asupan Energi	Defisit berat	12	40
	Defisit sedang	4	13.3
	Defisit ringan	5	16.7
	Baik	9	30
	Total	30	100

Sumber : Data Terolah 2018

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa (40 %) subyek penelitian kategori asupan energi defisit berat (< 60 %), asupan energi minimal 382.73 kalori maksimal 2399.16 kalori rata – rata 1318.62 kalori. Studi epidemiologis telah melaporkan asupan energi yang rendah pada pasien gagal ginjal. Asupan mencapai 20- 25 kkal /kg/hari ini disebabkan karena kurangnya nafsu makan dan gangguan pencernaan akibat uremi.

Diskripsi Asupan protein

Rekomendasi kecukupan protein pada gagal ginjal kronik menurut KODQI untuk stadium 5 yang mengalami hemodialisa tingkat kecukupan proteinnya meningkat disarankan 1,2 gr/kg berat badan perhari. Yashpal *et al* 2016

Tabel 4.3 Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Asupan Protein

	Tingkat Asupan	Frekuensi	%
Asupan protein	Defisit berat	21	70
	Defisit sedang	5	16.7
	Defisit ringan	2	6.7
	Baik	2	6.7
	Total	30	100

Sumber : Data Terolah 2018

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa 70 % asupan protein subyek penelitian adalah defisit berat (< 60%), asupan protein minimal 5.76 gram maksimal 72.46 gram, rata – rata 32.56 gram. Rata – rata subyek penelitian memiliki pola makan 2 kali sehari dengan lauk sayur, krupuk, lauk hewani kadang sehari sekali hal ini disebabkan karena faktorkurang nafsu makan, penyakit, Status keuangan,

kemampuan berbelanja dan memasak. Berkurangnya asupan gizi merupakan aspek umum dari gagal ginjal kronik. Prevalensi anoreksia dilaporkan 35-50 % pasien stadium akhir.

Diskripsi Kadar ureum

Urea adalah produk limbah nitrogen utama dari metabolisme dan dihasilkan dari pemecahan protein. (Chris 2016)

Tabel 4.4 Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Kadar Ureum

	Kadar	Frekuensi	%
Kadar Ureum	Normal	1	3.3
	Tidak normal	29	96.7
Total		30	100

Sumber : *Data terolah 2018*

Table 4.4 menunjukkan bahwa 96,7 % subyek penelitian memiliki kadar ureumnya tidak normal, kadar ureum minimal 16.05 mg/dl, maksimal 157.82 mg/dl, rata – rata 69.32mg/dl, hal ini disebabkan karena kondisi yang mana terjadi kerusakan permanen pada ginjal, ginjal tidak mampu melakukan fungsinya untuk membuang sampah sisa metabolisme dalam tubuh. (Aritonang, 2017)

Diskripsi Kadar kreatinin

Kreatinin merupakan indikator penting kesehatan ginjal karena ini adalah hasil sampingan yang mudah diukur dari metabolisme otot yang diekskresikan tidak berubah oleh ginjal.

Tabel 4.5 Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Kadar Kreatinin

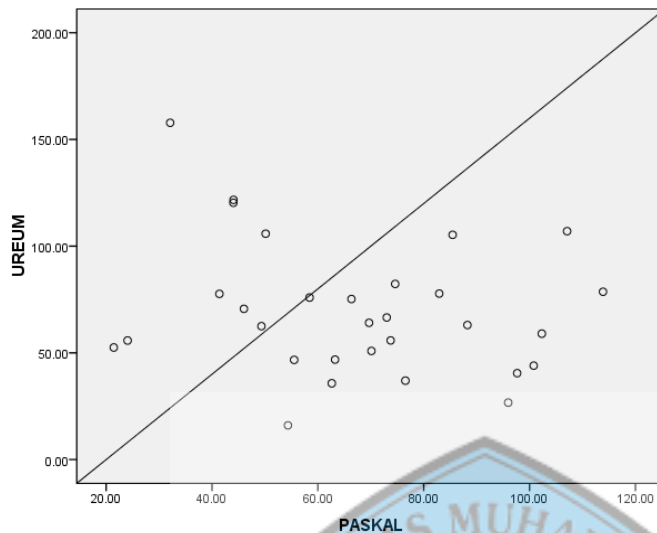
Kadar kreatinin	frekuensi	%
Normal	0	100
Tidak normal	30	100
Jumlah Total	30	100

Sumber : *Data Terolah 2018*

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa 100 % subyek penelitian berkadar kreatinin tidak normal, kadar kreatinin minimal 1.30 mg/dl, maksimal 9.59 mg/dl, rata – rata 4.66 mg/dl. Kreatinin dikeluarkan dari darah oleh ginjal terutama oleh filtrasi glomerulus , tetapi dipengaruhi juga oleh sekresi tubulus proksimal. Sedikit atau tidak ada reabsorpsi tubular kreatinin terjadi jika filtrasi di ginjal kurang sehingga kadar kreatinin darah meningkat (I. David *et al*, 2017).

Analisa Bivariat

Hubungan Asupan Energi dengan Kadar Ureum



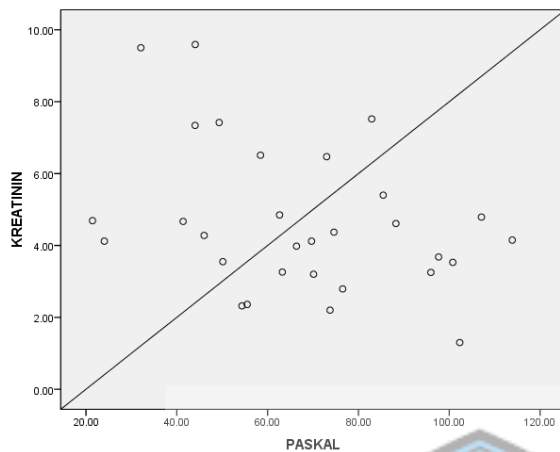
Gambar 4.1 Hubungan Asupan Energi dengan Kadar Ureum

Hasil uji kenormalan Hubungan Asupan Energi dengan Kadar Ureum menggunakan *kolmogorov-smirnov*, menunjukkan data berdistribusi normal (nilai p value asupan kalori 0.200 dan nilai p value ureum 0.086) sehingga untuk mengetahui keeratan hubungan dilanjutkan dengan menggunakan uji korelasi *Pearson Product Moment*.

Gambar 4.1 dapat diketahui bahwa titik titik mengumpul dengan garis positif menuju ke negative dengan nilai p value $0.150 > 0,05$ dengan nilai $r (- 0.269)$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan antara asupan energi dengan ureum.

Menurut teori asupan energi yang kurang dalam jangka waktu yang lama maka akan terjadi kelaparan hal ini terkait dengan peningkatan produksi urea oleh peningkatan protein yang dilepaskan dari jaringan otot (autolysis) yang terjadi selama kelaparan untuk menyediakan sumber energi. Setiap patologi yang terkait dengan kerusakan jaringan adalah terkait dengan peningkatan produksi urea. (Chris Higgins, 2016)

Hubungan Asupan Energi Dengan kadar kreatinin

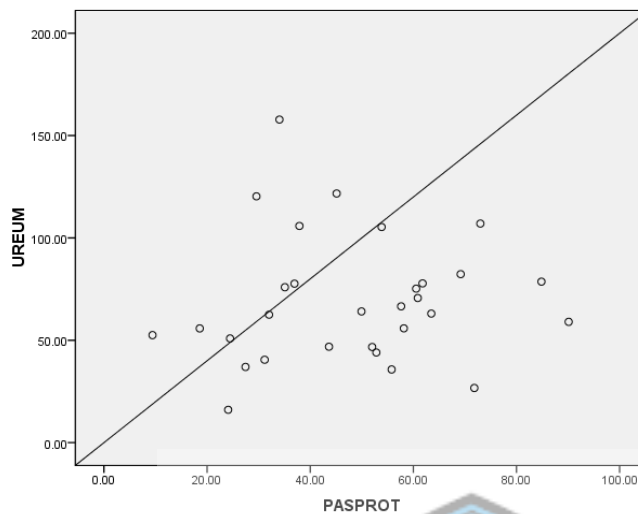


Gambar 2 :HubunganAsupan Energi dengan Kadar Kreatinin

Hasil uji kenormalan Hubungan Asupan Energi dengan Kadar Kreatinin menggunakan *kolmogorov-smirnov*, menunjukkan data berdistribusi tidak normal (nilai p value asupan kalori 0.200 , nilai p value kreatinin 0.005 jadi < 0.05) sehingga untuk mengetahui keeratn hubungan dilanjutkan dengan menggunakan uji korelasi *Rank Spearman*.

Gambar 4.2 dapat diketahui bahwa titik titik mengumpul dengan garis positif menuju ke negative dengan nilai p value $0.093 > 0.05$ dengan nilai r (-0.313) sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara asupan energi dengan kadar kreatinin dan memiliki korelasi tidak searah. Menurut teori bahwa Kreatinin adalah produk dari katabolisme creatine otot.(Adrian, 2017). Dalam proses katabolisme mengeluarkan energi sedangkan asupan energi subyek adalah defisit berat jadi antara energi dan kreatinin tidak berhubungan secara langsung.

Hubungan Asupan Protein Dengan Kadar Ureum



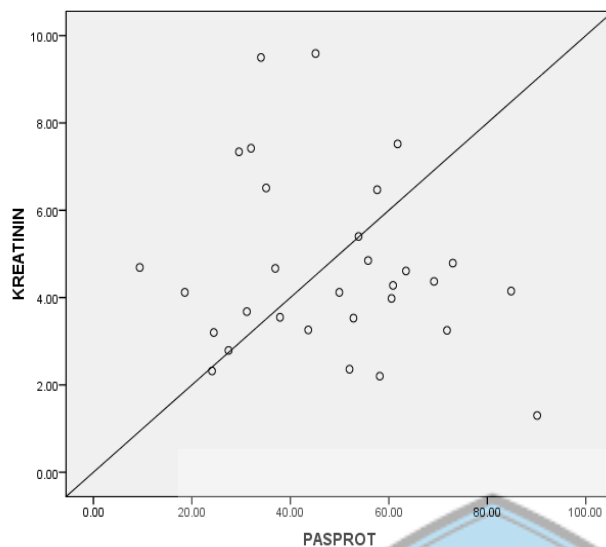
Gambar 4.3 Hubungan Asupan Protein Dengan Kadar Ureum

Hasil uji kenormalan Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Ureum menggunakan *kolmogorov-smirnov* menunjukkan data berdistribusi normal (nilai p value asupan protein 0.200 dan nilai p value ureum 0,086) untuk mengetahui keeratan hubungan dilanjutkan dengan menggunakan uji korelasi *Pearson Product Moment*.

Hasil Analisis data diperoleh nilai p value asupan protein 0,890 dan nilai p value ureum 0.890 dengan nilai r (0.026). Gambar 4.3 menunjukkan bahwa ada kecenderungan semakintinggi asupan protein maka terjadi peningkatan ureum tetapi mempunyai hubungan yang rendah atau lemah.

Berdasarkan teori bahwa tingkat produksi urea dipengaruhi oleh kandungan protein makanan, diet rendah protein dikaitkan dengan produksi urea yang berkurang dan diet protein tinggi dikaitkan dengan peningkatan produksi urea. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa walaupun asupan protein rendah tetapi kadar ureumnya tinggi ini disebabkan karena Sejumlah kecil (<10%) urea dihilangkan melalui keringat dan usus, namun sebagian besar urea yang diproduksi di hati dikirim ke dalam darah ke ginjal di mana dikeluarkan dari tubuh dalam bentuk urin sedangkan sebagian besar subyek penelitian pembuangan urin tidak lancars ehingga ureum akan masuk kembali kedalam darah yang menyebabkan ureum tetap tinggi walaupun asupan protein rendah.

Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Kreatinin



Gambar 4.4 Hubungan Asupan Protein Dengan Kadar Kreatinin

Hasil uji kenormalan Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Kreatinin menggunakan *kolmogorov-smirnov*, menunjukkan data berdistribusi tidak normal (nilai p value asupan protein 0.200 dan nilai p value kreatinin 0.005) sehingga untuk mengetahui keeratan hubungan dilanjutkan dengan menggunakan uji korelasi *Rank Spearman*.

Hasil Analisis data diperoleh (nilai p value asupan protein 0,802 dan p value kreatinin 0,802 dengan nilai r (-0.48) titik titik mengumpul dengan garis positif menuju ke negative atau tidak serah sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kadar kreatinin.

Berdasarkan teori bahwa pembentukan kreatinin dimulai dengan transamidation dari arginin untuk glisin untuk membentuk *glycocyamine* atau asam *guanidoacetic* (GAA). Reaksi ini terjadi terutama di ginjal, tetapi juga di mukosa usus halus dan pankreas. GAA diangkut ke hati dan termetilasi oleh *S-adenosyl metionin* (SAM) untuk membentuk creatine. Creatine memasuki sirkulasi, dan 90% dari itu diambil dan disimpan oleh jaringan otot. Dalam reaksi dikatalisis oleh *creatine phosphokinase* (CPK), sebagian besar creatine otot ini difosforilasi menjadi creatine phosphate. Setiap hari, sekitar 2% dari sumber ini diubah *nonenzymatically* dan ireversibel untuk kreatinin. Produksi kreatinin

dasarnya mencerminkan massa tubuh. Karena massa ini berubah sedikit dari hari ke hari, tingkat produksi cukup konstan. Produksi kreatinin mutlak menurun seiring dengan usia sejalan dengan menurunnya massa otot. Kreatinin sebagian besar tidak terpengaruh oleh perdarahan gastrointestinal atau oleh faktor katabolik seperti demam dan steroid. Konsumsi daging dimasak dapat menaikkan kreatinin karena memasak mengkonversi creatine dalam daging untuk kreatinin. Obat-obatan tertentu, terutama phenacemide psikoaktif, dapat meningkatkan produksi kreatinin. Kreatinin mendistribusikan seluruh total air tubuh. Konsentrasinya dalam serum merupakan fungsi dari tingkat produksi dan ekskresi biasanya konstan. Ini mungkin sedikit lebih tinggi di malam hari daripada di pagi hari, karena kemungkinan besar asupan daging pada diet di siang hari. Pada subjek normal kreatinin diekskresikan terutama oleh ginjal. Ada sedikit pembuangan extrarenal atau metabolisme dibuktikan sebagai molekul kecil (berat molekul 113 dalton) itu bebas disaring oleh glomerulus, (Adrian, 2017). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar subyek mengalami gangguan ekskresi khususnya pembuangan urin bahkan ada yang sama sekali tidak mengeluarkan urin, hal ini yang menyebabkan kadar kreatinin tetap tinggi walaupun asupan protein defisit berat.

KESIMPULAN

Karakteristik Pasien Gagal Ginjal Kronik Hemodialisa umur 45-54 tahun 36.7 %, jenis kelamin 50 % laki dan 50 % perempuan, pendidikan 73.3 % jenjang pendidikan dasar, pekerjaan 33 % wiraswasta. Asupan energi 12 pasien (40 %) defisit berat (< 60 %). Asupan protein 21 pasien (70%) Defisit berat (< 60 %). Kadar ureum 29 pasien (96.7 %) tidak normal. Kadar kreatinin 30 pasien (100 %) tidak normal.

Tidak ada Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Kadar Ureum dan Kreatinin Pasien Gagal Ginjal Kronik Hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD Dr. M. Ashari Pemalang. Bagi RSUD Dr. M. Ashari Pemalang

SARAN

Bagi RSUD Dr. M. Ashari Pemalang Perlu adanya petugas gizi khusus di ruang hemodialisa untuk memberikan informasi kepada pasien gagal ginjal kronik

Hemodialisa untuk meningkatkan Asupan makan baik energi maupun protein.
Bagi pasien/Masyarakat dapat memperoleh informasi tentang kebutuhan energi protein sesuai dengan kebutuhan agar asupan makan pasien menjadi lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Adrian OChapter 193BUN and Creatinine 2017 Clinical Methods: *The History PhysicalandLaboratory Examinations*. 3rd edition
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK305>hal 2.
- Almatsier,Sunita, 2007. *Penuntun Diet Edisi Baru*. Jakarta: Gramedia Pustaka utamaJakarta.
- Aritonang, 2017,Manajemen asuhan gizi, PT Leutika Nouvalitera, Yogyakarta.
- Azra Kamal,*Estimation of Blood Urea (BUN) and serum Creatinin Level in Patiens Of RenalDiscorder. Forensic Science Laboratory, C.I.D (Police), Patna-800023, Bihar, India*, hal 2-4.
- Chris Higgins,August 2016*Urea and the clinical value of measuring blood urea concentration*hal-1.
- CLIK,2015 <http://clik.dva.gov.au/reports-studies-research-papers-library/research-and-health>, hal 1-8.
- Creatinine Wikipedialastedited on 3 october 2017, at/08:08
<http://en.wikipedia.org/wiki/creatinine>,hal.3
- Grober uwe, 2012.Mikro – *nutrien penyelarar metabolik, Pencegahan dan terapi* (alih bahasa, amalia H. Hadinata ,Nurul aini) EGC ,Jakarta.
- Giana Rose, 2017 *Ten Factors That Affect an Older Adult's Nutrition*<http://www.livestrong.com/article/557860-ten-factors-that-affect-an-older-adults-nutrition/> Last Updated: Jul 18, 2017, hal 1-4.
- Nura Ma'shumah, Sufiati Bintanah, Erma Handarsari, 2014,*Hubungan Asupan Protein Dengan Kadar Ureum, Kreatinin, dan KadarHemoglobin Darah pada PasienGagal Ginjal Kronik Hemodialisa RawatJalan Di RS Tugurejo SemarangProgram Studi Gizi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang*Sofi_unimus@yahoo.com.
- I. David Weiner, william E. Mitch,Jeff M. Sands, 2017. *Urea and Ammonia Metabolism and the Control of Renal Nitrogen Excreti* Updated on:October 3, 2017, hal 2.
- Joko Pambudi , 2014.Buku Studi diet total : survei konsumsi makanan individu Provinsi Jawa tengah,Lembaga Penerbit Badan Penelitian Dan Pengembangan.
- Kaliopia – ana paulia, 2010.*Renal Desease Manual Of Clinical Nutrition in Prakte* – Willey –Black will
- Klasifikasi baku jenis pekerjaan Indonesia 2002.
- Kresnawan,201.*Asuhan gizi pada penyakit gagal ginjal kronik*. Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi.Buku Kedokteran ECG, Jakarta.
- Manual ofClinical Nutrition Management, Compass Group 2013
- Pusat data dan informasi kementrian kesehatan 2017.Situasi penyakit gagal ginjal kronik.
- Riskerdas, 2013, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan,Kemnenkes Kesehatan RI Tahun 2013.
- Rumeyza, 2013 *Risk factors for chronic kidney disease Kidney International Supplements* 3(4): 368–371, hal 2-6.
- Supariasa,2017. *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*.Buku Kedokteran ECG Jakarta.

www.duniapendidikan.id/2017/06/mengenal-jenjang-pendidikan-dasar-di.html18
Jun 2017

Yashpal P. Jadeja dan *et al* *India J Endocrinol Metab.* 2012 Mar-Apr; 16 (2): 246-251. doi: 10.4103 / 2230-8210.93743 PMCID : PMC3313743 hal 4-6

