

**HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN DENGAN KADAR UREUM
DAN KREATININ PADA *BODYBUILDER***

Artikel Penelitian

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

Universitas Diponegoro



Disusun oleh:

HASCEMY NABELLA

G2C007036

PROGRAM STUDI ILMU GIZI FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2011

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel penelitian dengan judul “Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Ureum dan Kreatinin Darah pada Atlet Binaraga” telah mendapat persetujuan dari pembimbing.

Mahasiswa yang mengajukan :

Nama : Hascemy Nabella
NIM : G2C007036
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Ilmu Gizi
Universitas : Diponegoro Semarang
Judul Proposal : Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Ureum
dan Kreatinin Darah pada Atlet Binaraga

Semarang, 09 Desember 2011

Pembimbing,

dr. Apoina Kartini, M.Kes.

NIP. 196604171991032002

Hubungan Asupan Protein Dengan Kadar Ureum Dan Kreatinin Pada *Bodybuilder*

Hascemy Nabella*, Apoina Kartini**

ABSTRAK

Latar Belakang : Pola makan binaraga yaitu konsumsi makanan tinggi protein lebih dari 2 gram protein per kg berat badan dan konsumsi suplemen. Asupan tinggi protein dalam jangka lama menghasilkan beban metabolik sehingga dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal. Penurunan fungsi ginjal ditandai dengan kadar ureum dan kreatinin yang tinggi.

Tujuan : Mengetahui hubungan asupan protein dengan kadar ureum dan kreatinin darah pada *bodybuilder*.

Metode : Desain penelitian *cross sectional* dengan jumlah subjek 30 dipilih secara *consecutive sampling* atlet dan instruktur fitness di Semarang, Surabaya, dan Bandung yang memenuhi kriteria inklusi pada bulan Agustus-November 2011. Data umur, jenis kelamin, dan lama mengonsumsi tinggi protein diperoleh dari kuesioner. Data asupan protein diperoleh dari *Semi Quantitative Food Frequency Questioner*. Pemeriksaan ureum diukur menggunakan metode kolorimetri dan kreatinin diukur menggunakan metode *jaffe reaction*. Analisis bivariat menggunakan uji korelasi *Pearson*.

Hasil : Sebanyak 10% subjek mempunyai kadar ureum yang tinggi dan 33,3% subjek mempunyai kreatinin yang tinggi. 100% subjek mempunyai tingkat asupan protein di atas kecukupan. Tidak ada hubungan asupan protein dengan kadar ureum ($p=0,135$), tetapi ada hubungan asupan protein dengan kadar kreatinin ($p=0,001$).

Simpulan : Ada hubungan asupan protein dengan kadar kreatinin.

Kata Kunci : asupan protein, ureum, kreatinin, binaraga

* Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

** Dosen Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

The Correlation Between Protein Intake With Ureum And Creatinine In *Bodybuilder*

Hascemy Nabella*, Apoina Kartini**

ABSTRACT

Background : Bodybuilders diet with more than 2 g/kg body weight/ day and supplement . High protein intake for long term can decrease kidney fuction. Decrease kidney function can be elevated ureum and creatinine.

Objective : To find out the correlation between protein intake with ureum and creatinine for bodybuilder.

Method : This study is a cross sectional study in 30 athletes and fitness instructor in Semarang, Surabaya, and Bandung on August-November 2011. The age, gender, protein intake term data was collected by questionnaire . The protein intake data was collected by *Semi Quantitative Food Frequency Questioner*. Ureum examinations was measured by colorimetri methode and creatinine examinations was measured by *jaffe reaction* methode. Bivariate analysis used *Pearson* correalation test.

Results : 10% subjects have high values for ureum and 33,3% subjects have high values for creatinine. 100% subjects had sufficient levels of protein on sufficiency. No correlation between protein intake with ureum ($p=0,135$), but there is correlation between protein intake with creatinine ($p=0,001$).

Conclusion : There is correlation between protein intake with creatinine.

Keywords : protein intake, ureum, creatinine, bodybuilder

* Student of Nutrition Science Study Program, Medical Faculty of Diponegoro University

** Lecturer of Nutrition Science Study Program, Medical Faculty of Diponegoro University

PENDAHULUAN

Pembangunan dalam bidang kesehatan sangat penting dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Pembangunan kesehatan diarahkan pada peningkatan derajat kesehatan serta perbaikan gizi masyarakat. Olahraga merupakan salah satu cara untuk meningkatkan ketahanan fisik sekaligus sebagai upaya pencegahan agar tidak mudah sakit.¹

Olahraga memiliki berbagai tujuan, diantaranya untuk mendapatkan kesehatan, menjaga kebugaran, wahana rekreasi, sarana pendidikan hingga pada pencapaian prestasi.² Gizi memegang peran penting dalam mewujudkan prestasi olahraga. Gizi di bidang olahraga merupakan penerapan pengetahuan gizi dalam pengaturan makan sehari-hari yang difokuskan pada metabolisme zat-zat gizi selama pertandingan, perbaikan dan membangun latihan yang intensif serta mengoptimalkan performa pada saat pertandingan.³

Bodybuilder adalah salah satu olahraga yang mengandalkan massa otot, termasuk ke dalam kategori olahraga beban sekaligus seni pahat tubuh (*body sculpture*). *Bodybuilder* mempunyai level komposisi tubuh ideal yang berbeda karena persentasi massa otot dalam tubuh sangat diperhatikan, oleh karena itu dibutuhkan pengaturan makan yang berbeda dari orang-orang pada umumnya.³ Pembentukan massa otot ini selain diperlukan olahraga yang rutin juga diperlukan asupan makanan yang tepat. Pola makan *bodybuilder* pada umumnya konsumsi makanan tinggi protein lebih dari 2 gram protein per kg berat badan dan konsumsi suplemen.^{4,5} Jumlah protein yang diperlukan dalam diet bervariasi dalam berbagai tahap siklus hidup dan tergantung dari berat badan individu. *Bodybuilder* memiliki angka kecukupan protein yang harus diperhatikan.⁶

Asupan tinggi protein dalam jangka yang lama menghasilkan beban metabolik yang tidak diperlukan ginjal sehingga dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal.^{7,8} Penelitian yang dilakukan pada orang yang sehat juga membuktikan bahwa suplemen kreatin secara oral juga dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal.⁹ Pada dasarnya konsumsi suplemen dimaksudkan untuk memenuhi kekurangan zat gizi yang tidak dapat terpenuhi dari makanan yang dikonsumsi, selain itu konsumsi suplemen hanya dibutuhkan oleh orang-orang dengan kondisi tertentu seperti sedang sakit. Seseorang yang sudah mendapatkan asupan zat gizi yang cukup dari menu hariannya, maka konsumsi suplemen tidak diperlukan lagi. Penggunaan suplemen yang tidak tepat dalam jangka panjang

dapat menimbulkan risiko gangguan kesehatan.¹⁰ Penelitian yang dilakukan di Amerika menunjukkan bahwa asupan protein menjadi faktor yang berhubungan dengan peningkatan kreatin kinase setelah berolahraga beban.¹¹ Penelitian lain pada *bodybuilder* yang mengkonsumsi tinggi protein dari makanan serta suplemen selama 5 tahun berefek pada menurunnya fungsi ginjal sehingga harus mengalami terapi hemodialisa dan dipersiapkan untuk transplantasi ginjal.⁵

Penurunan fungsi ginjal yang terjadi secara menahun dan umumnya bersifat irreversibel ditandai dengan kadar ureum dan kreatinin yang tinggi.⁴ Kreatinin sangat berguna untuk menilai fungsi ginjal dan kadar plasma kreatinin lebih baik dibandingkan kadar plasma ureum. Kenaikan plasma kreatinin 1-2 mg/dl dari normal menandakan penurunan LFG (Laju Filtrasi Ginjal) $\pm 50\%$. Asupan protein yang tinggi diketahui dapat meningkatkan aliran darah ginjal dan LFG. Ureum berasal dari penguraian protein terutama protein yang berasal dari makanan, oleh karena itu ureum dipengaruhi jumlah protein dalam diet.¹² Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan asupan protein dengan kadar ureum dan kreatinin pada *bodybuilder*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) Semarang, Surabaya, dan Bandung serta beberapa tempat fitness yang berada di Kota Semarang pada bulan Agustus – November 2011. Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional* dan termasuk dalam lingkup gizi masyarakat.

Populasi dalam penelitian ini adalah *bodybuilder* yang terdiri dari atlet binaraga dan instruktur fitness. Kriteria inklusi yang digunakan adalah telah melakukan diet tinggi protein minimal selama 1 tahun dan bersedia menjadi sampel. Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *non-probability sampling* dengan teknik *consecutive sampling*. Jumlah sampel minimal yang diperlukan untuk penelitian ini adalah 30 orang. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar ureum dan kreatinin, sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah asupan protein.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data identitas subjek yang meliputi nama, tanggal lahir, jenis kelamin, lama mengkonsumsi diet tinggi

protein yang diperoleh dari pengisian kuesioner, data asupan protein yang diperoleh dari formulir *food frequency semi quantitaf*, dan data pemeriksaan laboratorium ureum dan kreatinin. Sampel darah subjek diambil melalui pembuluh darah vena *mediana cubiti* oleh tenaga analis. Pemeriksaan ureum menggunakan metode kolorimetri menggunakan fotometer dengan kategori normal pada laki-laki umur 18-60 tahun 10-50 mg/dl. Pemeriksaan kreatinin menggunakan metode *jaffe reaction* menggunakan alat fotometer dengan kategori normal pada laki-laki usia 18-60 tahun 0,70 – 1,10 mg/dl.

Asupan protein adalah rerata asupan protein dari makanan dan suplemen protein yang dikonsumsi pada saat subjek menjalani diet tinggi protein diperoleh dengan metode *food frequency semi quantitaf* kemudian data diproses menggunakan program *nutrisurvey*, dan dikonversikan dalam bentuk persentase tingkat konsumsi terhadap angka kecukupan per orang per hari lalu dikategorikan menjadi tingkat asupan tergolong kurang jika < 80% kebutuhan perindividu, tergolong baik jika 80 – 100% kebutuhan perindividu, dan tergolong lebih jika > 100% kebutuhan perindividu.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan program *Statistical Package for the Sosial Science* (SPSS). Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan data karakteristik subjek, asupan protein, kadar ureum dan kreatinin subjek. Semua variabel diuji kenormalannya dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *Pearson*. Analisis ini dilakukan untuk melihat hubungan asupan protein dengan kadar ureum dan kreatinin .

HASIL PENELITIAN

A. Analisis Univariat

Karakteristik Subjek

Usia subjek pada penelitian ini antara 20-56 tahun dengan rerata umur 33,15±8,83 tahun. Keseluruhan subjek berjenis kelamin laki-laki. Rerata untuk lama mengkonsumsi tinggi protein yaitu 5,3±3,86 tahun dengan lama minimal 1 tahun dan maksimal 17 tahun. Subjek yang mengkonsumsi tinggi protein <5 tahun sejumlah 16 orang (53,3%) dan yang mengkonsumsi tinggi protein >5 tahun sejumlah 14 orang (46,7%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Lama Mengonsumsi Tinggi Protein

Lama Mengonsumsi Tinggi Protein	f	%
<5 tahun	16	53,3
>5 tahun	14	46,7

Kadar Ureum Subjek

Rerata kadar ureum subjek $33,33 \pm 13,10$ mg/dl dengan kisaran 17,1-65,9 mg/dl. Sebanyak 90% subjek mempunyai kadar ureum yang tergolong normal sedangkan sisanya mempunyai kadar ureum yang tergolong tinggi.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kadar Ureum

Kadar Ureum	f	%
Normal	27	90
Tinggi	3	10

Semua subjek yang mempunyai hasil kadar ureum tinggi (3 orang) adalah subjek yang mengonsumsi tinggi protein lebih dari 5 tahun.

Tabel 3. Frekuensi Kadar Ureum Berdasarkan Lama Mengonsumsi Tinggi Protein

Lama Mengonsumsi Tinggi Protein	Kadar Ureum				f	%
	Normal	%	Tinggi	%		
<5 tahun	16	100	0	0	16	53,3
>5 tahun	11	78,6	3	21,4	14	46,7

Kadar Kreatinin Subjek

Rerata kadar kreatinin subjek $1,10 \pm 0,29$ mg/dl dengan kisaran 0,72-1,80 mg/dl. Sebanyak 66,7% subjek mempunyai kadar kreatinin yang tergolong normal sedangkan sisanya mempunyai kadar kreatinin yang tergolong tinggi.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kadar Kreatinin

Kadar Kreatinin	f	%
Normal	20	66,7
Tinggi	10	33,3

Semua subjek yang mempunyai hasil kadar kreatinin tinggi (10 orang) adalah subjek yang mengonsumsi tinggi protein lebih dari 5 tahun.

Tabel 5. Frekuensi Kadar Kreatinin Berdasarkan Lama Mengonsumsi Tinggi Protein

Lama Mengonsumsi Tinggi Protein	Kadar Kreatinin				f	%
	Normal	%	Tinggi	%		
<5 tahun	16	100	0	0	16	53,3
>5 tahun	4	28,6	10	71,4	14	46,7

Asupan Protein Subjek

Rerata tingkat kecukupan asupan protein subjek $476,77 \pm 250,26\%$ AKP dengan kisaran 102-933% AKP. Keseluruhan subjek (100%) mempunyai tingkat kecukupan protein di atas kecukupan. Rerata asupan protein yang didapat dari makanan $389,53 \pm 205,92\%$ dengan kisaran 95-724% AKP, sedangkan suplemen sendiri menyumbang protein rata-rata 17,5% dari asupan protein total.

Tabel 6. Asupan Protein Subjek

Asupan Protein	n	Rerata \pm SD	Rentang
Asupan Protein Total	30	$476,77 \pm 250,26$	102-933
Asupan Protein dari Makanan	30	$389,53 \pm 205,92$	95-724
Asupan Protein dari Suplemen	30	$87,2 \pm 71,45$	0-295

B. Analisis Bivariat

Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Ureum

Berdasarkan hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji korelasi *Pearson* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kadar ureum ($p = 0,135$). Nilai korelasi sebesar 0,280 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan yang lemah.

Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Kreatinin

Berdasarkan hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji korelasi *Pearson* menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan protein dengan kadar kreatinin ($p = 0,001$). Nilai korelasi sebesar 0,593 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan yang sedang.

PEMBAHASAN

Makanan untuk seorang atlet harus mengandung zat gizi sesuai dengan yang dibutuhkan untuk aktifitas sehari-hari dan olahraga.¹³ Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat asupan protein keseluruhan subjek (100%) di atas kecukupan dengan rata-rata asupan protein yang berasal dari makanan sebesar $389,53 \pm 205,92\%$ dengan kisaran 95-724% AKP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 100% subjek di atas kecukupan karena makanan sumber protein yang dikonsumsi oleh hampir keseluruhan subjek yaitu dada ayam 1 – 2 kg/ hari, putih telur ayam $\frac{1}{2}$ - 1 kg/ hari, dan daging sapi tanpa lemak $\frac{1}{2}$ - 1 kg/ hari. Penambahan suplemen sebenarnya tidak diperlukan karena tingkat asupan protein yang berasal dari makanan saja sudah di atas kecukupan, tetapi konsumsi suplemen merupakan sesuatu yang wajib bagi subjek. Suplemen sendiri menyumbang rata-rata 17,5% protein dari keseluruhan asupan protein. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 100% subjek mengonsumsi suplemen tetapi tidak semua suplemen mengandung protein, seperti suplemen BCAA (Branched-Chain Amino Acids) dan *creatine*. Dalam teori suplemen BCAA berguna untuk bahan bakar selama latihan, untuk mencegah perubahan yang merugikan pada fungsi neurotransmitter, dan untuk mencegah atau mengurangi laju degradasi protein, sedangkan suplemen *creatine* untuk kekuatan dan daya tahan atlet.^{4,6,14} Penelitian yang dilakukan pada atlet yang sehat juga membuktikan bahwa suplemen *creatine* secara oral juga dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal.⁹ Pada dasarnya konsumsi suplemen dimaksudkan untuk memenuhi kekurangan zat gizi yang tidak dapat terpenuhi dari makanan yang dikonsumsi, selain itu konsumsi suplemen hanya dibutuhkan oleh orang-orang dengan kondisi tertentu seperti sedang sakit.¹⁰ Para ahli gizi olahraga juga pernah mengeluarkan suatu pernyataan sikap atas pemakaian suplemen, bahwa atlet tidak perlu mengonsumsi suplemen bila cukup zat gizi secara kualitas dan kuantitas.¹⁵

Menurut teori, protein berfungsi sebagai pembentuk otot sehingga dijadikan pedoman bagi atlet. Hasil penelitian mutakhir membuktikan bahwa bukan ekstra protein yang membentuk dan memperkuat otot, melainkan latihan yang intensif dan asupan yang cukup.¹⁶ Asupan tinggi protein pada subjek dalam jangka yang lama menghasilkan beban metabolik yang tidak diperlukan ginjal sehingga dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal.^{7,8} Penurunan fungsi ginjal yang terjadi secara menahun dan umumnya bersifat irreversibel ditandai dengan kadar ureum

dan kreatinin yang tinggi.⁴ Rerata kadar ureum subjek $33,33 \pm 13,10$ mg/dl dengan kisaran 17,1-65,9 mg/dl dan sebanyak 10% subjek mempunyai kadar ureum yang tergolong tinggi sedangkan sisanya mempunyai kadar ureum yang tergolong normal (90%). Rerata kadar kreatinin subjek $1,10 \pm 0,29$ mg/dl dengan kisaran 0,72-1,80 mg/dl dan sebanyak 33,3% subjek mempunyai kadar kreatinin yang tergolong tinggi sedangkan sisanya mempunyai kadar kreatinin yang tergolong normal (66,7%).

Ureum dan kreatinin merupakan produk akhir dari metabolisme protein dan harus dikeluarkan dari tubuh. Peningkatan konsentrasi zat-zat tersebut kira-kira sebanding dengan jumlah penurunan nefron fungsional, sehingga merupakan alat penting untuk menilai tingkat kegagalan ginjal.¹² Tingginya kadar ureum dalam darah yang tidak dapat dikeluarkan dari dalam tubuh karena menurunnya fungsi ginjal dapat menjadi toksik bagi tubuh. Tingginya kadar ureum dalam darah merupakan akibat asupan protein yang tinggi karena ureum merupakan produk nitrogen terbesar yang dikeluarkan melalui ginjal yang berasal dari diit.¹⁷ Tingginya kadar kreatinin dalam darah juga akibat dari asupan protein yang tinggi, sesuai dengan teori bahwa faktor yang mempengaruhi meningkatnya kadar kreatinin dalam darah yaitu diit tinggi protein.¹⁸

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar ureum (21,4%) dan kreatinin (71,4%) subjek yang tinggi merupakan subjek yang telah mengkonsumsi tinggi protein lebih dari 5 tahun. Subjek yang mengkonsumsi tinggi protein kurang dari 5 tahun sejumlah 16 orang (53,3%) dan yang mengkonsumsi tinggi protein lebih dari 5 tahun sejumlah 14 orang (46,7%). Rerata untuk lama mengkonsumsi tinggi protein yaitu $5,3 \pm 3,86$ tahun dengan kisaran 1-17 tahun. Penelitian lain pada atlet binaraga yang mengkonsumsi tinggi protein dari makanan serta suplemen selama 5 tahun berefek pada menurunnya fungsi ginjal sehingga harus mengalami terapi hemodialisa dan dipersiapkan untuk transplantasi ginjal.⁵

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usia subjek berkisar antara 20-56 tahun dengan rerata umur $33,15 \pm 8,83$ tahun dan keseluruhan subjek (100%) berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan teori usia 30 tahun mulai terjadi penurunan kemampuan fungsi ginjal yang disebabkan karena proses fisiologik berupa berkurangnya populasi nefron dan tidak adanya kemampuan regenerasi.¹⁹

Empat faktor resiko utama terjadinya penurunan fungsi ginjal adalah usia, ras, jenis kelamin, dan riwayat keluarga.^{5,19}

Berdasarkan hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji korelasi *Pearson* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kadar ureum ($p > 0,05$). Hal ini disebabkan karena subjek yang mempunyai kadar ureum yang tinggi hanya 3 orang (10%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Amerika bahwa tidak ada hubungan antara asupan protein dengan fungsi ginjal.²⁰ Nilai korelasi sebesar 0,280 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan yang lemah, nilai korelasi positif menunjukkan bahwa semakin tinggi asupan protein maka semakin tinggi pula kadar ureum dalam darah.

Berdasarkan hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji korelasi *Pearson* menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan protein dengan kadar kreatinin ($p < 0,05$). Hal ini disebabkan karena subjek yang mempunyai kadar kreatinin yang tinggi dalam darah 10 orang (33,3%). Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kepercayaan subjek bahwa protein sebagai pembentuk otot sehingga konsumsi protein pun berlebih dalam jangka waktu yang lama sehingga meningkatkan kadar kreatinin dalam darah. Kreatinin sangat berguna untuk menilai fungsi glomerulus dibandingkan kadar ureum. Kenaikan kadar kreatinin 1-2 mg/dl dari normal menandakan penurunan LFG $\pm 50\%$.¹⁸ Nilai korelasi sebesar 0,593 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan yang sedang, nilai korelasi positif menunjukkan bahwa semakin tinggi asupan protein maka semakin tinggi pula kadar kreatinin dalam darah.

KETERBATASAN PENELITIAN

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu kesulitan mendapatkan subjek penelitian, selain itu peneliti juga tidak dapat mengidentifikasi apakah subjek mempunyai riwayat penyakit ginjal.

SIMPULAN

Sebanyak 10% dan 33,3% subjek mempunyai kadar ureum dan kreatinin yang tinggi, sedangkan tingkat kecukupan asupan protein 100% subjek di atas kecukupan. Tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kadar ureum ($p > 0,05$), tetapi ada hubungan antara asupan protein dengan kadar kreatinin ($p < 0,05$). Kedua korelasi tersebut mempunyai korelasi positif yang menunjukkan

bahwa semakin tinggi asupan protein maka semakin tinggi pula kadar ureum dan kreatinin.

SARAN

1. Perlu dilakukan konseling gizi mengenai diet yang tepat untuk binaraga.
2. Perlu dilakukan penelitian lain pada atlet binaraga dengan desain penelitian yang berbeda dan jumlah subyek yang lebih banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur khadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini. Penulis menyampaikan terima kasih kepada: seluruh subjek yang telah meluangkan waktunya selama pengambilan data; Prof. dr. H. M. Sulchan, M.Sc, D.A. Nutr., Sp.GK, dan dr. Etisa Adi Murbawani, M.Si, yang telah memberikan masukan dan saran; seluruh pengurus KONI dan PABBSI yang terlibat; keluarga dan teman-teman yang selalu mendukung dan mendoakan

DAFTAR PUSTAKA

1. Depkes R.I. *Pedoman Pelatihan Gizi Olahraga Untuk Prestasi*. Depkes R.I. Dirjen Kesehatan Masyarakat Direktorat Gizi Masyarakat. 2000; p. 1.
2. Irianto Djoko P. *Panduan Gizi Lengkap Keluarga Dan Olahragawan*. Yogyakarta: Penerbit Andi. 2007.
3. Fink H.H, Burgon L.A, Mikesky A.E. *Practical Applications In Sport Nutrition*. Boston : Jones and Bartlett Publishers. 2006: p. 4.
4. Martin W, Armstrong L, Rodriguez N. *Dietary Protein Intake and Renal Function*. Journal of the International Society of Sports Nutrition 2005 September; 2-25
5. Hartung R, Gerth J, Funfstuck R. *End-stage renal disease in bodybuilder: a multifactor process or simply doping?*. European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association 2001. 16:163-165
6. William MH. *Nutrition For Health, Fitness, & Sport. Ninth edition*. New York: McGraw-Hill. 2010.p.86-116, 212-260, 352-401

7. Campbell B, Kreider R, Ziegenfuss T. *International Society of Sports Nutrition Position Stand: Protein and Exercise*. Journal of the International Society of Sports Nutrition 2007 September. 4;1550-2783
8. Klahr S, Pukerson M. *Effects of Dietary Protein on Renal Function and on the Progression of Renal Disease*. Am J Clin Nutr 1988;47:146 –52.
9. Poortmans J, Francaux M. *Long-term Oral Creatine Supplementation does not Impair Renal Function in Healthy Athletes*. Medicine and Science in Sports and Exercise 1999 January;99:195-9131
10. Gershoff, S. W., Whitney, C. Tufft University *Guide Total Nutrition*. New York: Harper & Publisher. 1990. p; 46
11. Lowery L, Devia L. *Dietary Protein Safety and Resistance Exercise: What Do We Really Know*. Journal of the International Society of Sports Nutrition 2009 January;6: 1550-2783
12. Guyton, Arthur C, Hall, John E. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2007; p 307-365
13. Primana DA. *Pemenuhan Energi pada Olahraga*. In : *Pedoman Pelatihan Gizi Olahraga Untuk Prestasi*. Depkes R.I. Dirjen Kesehatan Masyarakat Direktorat Gizi Masyarakat. 2000; p.13 .
14. Williams Melvin. *Dietary Supplements and Sports Performance: Amino Acids*. Journal of the International Society of Sports Nutrition 2005 October; 2(2):63-67
15. American College of Sports medicine, American Dietetic Association, Dietitians of Canada. *Joint Position Statement: nutrition and athletic performance*. Med Sci Sports Exerc. Maret 2009; 41(3):709-711.
16. Husaini MA. *Kebutuhan Protein untuk Berprestasi Optimal*. In : *Pedoman Pelatihan Gizi Olahraga Untuk Prestasi*. Depkes R.I. Dirjen Kesehatan Masyarakat Direktorat Gizi Masyarakat. 2000; p.35-40 .
17. Bruyne D. Pinna. Whitney. *Nutrition and Diet Therapy Seventh Edition*. Thomson: USA; 2008, p;638
18. Imam E, Markum. *Pemeriksaan Penunjang Pada Penyakit Ginjal*. Jakarta: FK-UI; 2006; p:505-507
19. Parsudi A.I. *Ginjal Dan Hipertensi Pada Usia Lanjut Dalam Geriatri Ilmu Kesehatan Usia Lanjut*. Edisi 4. Jakarta: FK-UI; 2009; p:489

20. Luyckx VA, Mardigan TA. *High protein diets are not hazardous for the healthy kidneys*. Oxford University. 2005.

Lampiran 1

Pernyataan Kesediaan Menjadi Sampel Penelitian

(INFORMED CONSENT)

Yang Bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Alamat :

No. Hp :

Bersedia berpartisipasi sebagai subjek dalam penelitian yang berjudul “Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Ureum dan Kreatinin pada Atlet Binaraga” yang dilakukan oleh :

Nama : Hascemy Nabella

NIM : G2C 007 036

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : Ilmu Gizi

Universitas : Universitas Diponegoro

Semarang ,.....

Responden,

Lampiran 2

KUESIONER

A. IDENTITAS RESPONDEN

No. Responden :
Tanggal Pemeriksaan :
Nama :
Tanggal Lahir :
Jenis Kelamin :
Berat Badan :
Tinggi Badan :
No.Hp :
Alamat :

B. PERTANYAAN

1. Sejak tahun berapa mengkonsumsi tinggi protein?.....
2. Apakah anda mengkonsumsi suplemen ?
 - a. Ya, jika ya suplemen apa yang anda konsumsi
 - b. Tidak

C. DATA LABORATORIUM

1. Data Ureum : mg/dl
2. Data Kreatinin : mg/dl

Lampiran 3

No. Responden :

--	--	--

KUESIONER *FOOD FREQUENCY* SEMI KUANTITATIF

No	Bahan Makanan	URT	Gram	Frekuensi			Jumlah
				Hari	Minggu	Bulan	Rata-rata per hari
	Gol.I						
1	Bihun						
2	Bubur beras						
3	Biskuit						
4	Havermouth						
5	Kentang						
6	Krakers						
7	Makaroni						
8	Mi instan Sebutkan merk dan jenis.....						
9	Mi basah						
10	Nasi						
11	Nasi tim						
12	Roti putih						
13	Singkong						
14	Talas						
15	Tepung sagu						
17	Tepung hunkwe						
18	Tepung terigu						
19	Tepung maizena						
20	Tepung beras						
21	Ubi						
	Gol II						
	Rendah lemak						
1	Ayam tanpa kulit						
2	Babat						
3	Daging kerbau						
4	Dideh sapi						
5	Ikan						

6	Ikan asin						
7	Teri kering						
8	Udang segar						
	Lemak sedang						
1	Bakso						
2	Daging kambing						
3	Daging sapi						
4	Hati ayam						
5	Hati sapi						
6	Otak						
7	Telur ayam						
8	Telur bebek						
9	Usus sapi						
	Tinggi lemak						
1	Ayam dengan kulit						
2	Bebek						
3	Daging babi						
4	Kuning telur ayam						
5	Sosis Sebutkan merknya.....						
	Gol III						
1	Kacang ijo						
2	Kacang kedelai						
3	Kacang merah segar						
4	Kacang tanah						
5	Kacang tolo						
6	Keju kacang tanah						
7	Oncom						
8	Susu kedelai bubuk						
9	Tahu						
10	Tempe						
	Gol IV						
	Sayuran A						
1	Baligo						
2	Gambas						
3	Jamur kuping segar						
4	Ketimun						
5	Labu air						
6	Lobak						

7	Slada air						
8	Selada						
9	Tomat						
	Sayuran B						
1	Bayam						
2	Bit						
3	Buncis						
4	Brokoli						
5	Daun wuluh						
6	Genjer						
7	Jagung muda						
8	Jantung pisang						
9	Kol						
10	Kembang kol						
11	Kapri muda						
12	Kangkung						
13	Kuca						
14	Kacang panjang						
16	Kecipir						
17	Labu siam						
18	Labu waluh						
19	Pare						
20	Pepaya muda						
21	Rebung						
22	Sawi						
23	Tauge kacang ijo						
24	Terong						
25	Wortel						
	Sayuran C						
1	Bayam merah						
2	Daun katuk						
3	Daun melinjo						
4	Daun pepaya						
5	Daun singkong						
6	Daun tales						
7	Kacang kapri						
8	Kluwih						
9	Melinjo						
10	Nangka muda						
11	Tauge kacang kedelai						
	Gol V						

1	Anggur						
2	Apel						
3	Belimbing						
4	Blewah						
5	Duku						
6	Durian						
7	Gula						
8	Jambu air						
9	Jambu biji						
10	Jeruk manis						
11	Kedondong						
12	Kolang kaling						
13	Kurma						
14	<i>Lychee</i>						
15	Madu						
16	Mangga						
17	Melon						
18	Nangka masak						
19	Nanas						
20	Pepaya						
21	Pisang						
22	Rambutan						
23	Salak						
24	Sawo						
25	Semangka						
26	Sirsak						
	Gol susu						
	Susu tanpa lemak						
1	Susu skim cair						
2	Susu skim bubuk						
3	<i>Yoghurt non fat</i>						
	Susu rendah lemak						
1	Keju Sebutkan mereknnya.....						
2	Susu sapi						
3	Susu kental tak manis						
4	<i>Yoghurt</i> susu penuh						
	Susu tinggi lemak						
	Susu penuh bubuk						

	Sebutkan mereknya.....						
	Gol VII						
1.	Minyak goreng						
2.	Margarin						
3.	Santan						
4.	Kelapa parut						
	Gol VIII						
1	Agar-agar						
2	Air kaldu						
3	Air mineral						
4	Cuka						
5	Kecap						
6	Kopi						
7	Teh						
	SUPLEMEN						
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							

Lampiran 4

No.	Nama	Daerah	Pekerjaan	Umur	Lama Konsumsi Tinggi Protein (tahun)	Kategori Lama Konsumsi Tinggi Protein	BB (kg)	TB (cm)	Ureum (mg/dl)	Kategori Ureum	Kreatinin (mg/dl)	Kategori Kreatinin
1.	AF	semarang	instruktur	26	1	1-5 tahun	64	170	21.0	normal	0.93	normal
2.	MW	semarang	instruktur	20	1	1-5 tahun	60	165	29.0	normal	0.93	normal
3.	BS	semarang	atlet	34	7	6-10 tahun	67	165	31.0	normal	1.00	normal
4.	BD	semarang	atlet	35	8	6-10 tahun	75	165	25.0	normal	0.98	normal
5.	YG	semarang	instruktur	21	1	1-5 tahun	54	167	37.0	normal	1.00	normal
6.	TF	semarang	instruktur	24	2	1-5 tahun	69	173	31.0	normal	0.80	normal
7.	AR	semarang	atlet	37	4	1-5 tahun	54	158	23.0	normal	0.76	normal
8.	MT	semarang	instruktur	56	6	6-10 tahun	55	165	40.0	normal	1.30	tinggi
9.	FZ	semarang	atlet	31	8	6-10 tahun	115	180	23.0	normal	0.72	normal
10.	BT	semarang	instruktur	36	4	1-5 tahun	75	175	43.0	normal	0.86	normal
11.	RZ	semarang	instruktur	25	3	1-5 tahun	65	175	33.0	normal	0.81	normal
12.	JH	semarang	instruktur	20	2	1-5 tahun	86	177	42.0	normal	0.85	normal
13.	AT	semarang	instruktur	27	2	1-5 tahun	66	176	30.0	normal	0.79	normal
14.	AD	semarang	atlet	26	7	6-10 tahun	69	175	34.0	normal	1.30	tinggi
15.	AJ	semarang	atlet	36	7	6-10 tahun	71	170	28.0	normal	1.80	tinggi
16.	MK	semarang	instruktur	30	3	1-5 tahun	71	168	29.0	normal	1.00	normal
17.	RM	semarang	instruktur	28	2	1-5 tahun	105	184	19.0	normal	1.00	normal
18.	BB	semarang	instruktur	24	3	1-5 tahun	66	178	24.0	normal	1.10	normal
19.	AN	semarang	atlet	28	5	1-5 tahun	74	171	41.0	normal	1.70	tinggi
20.	IW	semarang	atlet	32	11	>10 tahun	85	170	34.0	normal	1.50	tinggi
21.	UU	bandung	atlet	37	17	>10 tahun	58	158	42.6	normal	1.16	tinggi
22.	AE	bandung	atlet	36	11	>10 tahun	67	165	61.0	tinggi	1.07	normal
23.	RY	bandung	atlet	37	5	1-5 tahun	55	165	65.9	tinggi	1.31	tinggi
24.	DU	bandung	atlet	38	11	>10 tahun	86	173	65.9	tinggi	1.66	tinggi
25.	ST	surabaya	atlet	43	11	>10 tahun	73	170	42.8	normal	1.30	tinggi
26.	DD	surabaya	atlet	43	6	6-10 tahun	60	161	19.3	normal	1.20	tinggi
27.	RO	surabaya	atlet	32	3	1-5 tahun	72	165	17.1	normal	0.90	normal
28.	YN	surabaya	atlet	45	2	1-5 tahun	70	160	19.3	normal	0.80	normal
29.	AS	surabaya	atlet	51	3	1-5 tahun	65	169	23.5	normal	1.10	normal
30.	RD	surabaya	atlet	37	4	1-5 tahun	75	165	25.7	normal	1.10	normal

No.	Nama	Asupan Protein			Kebutuhan Protein	persentase asupan protein total	Kategori Asupan Protein	persentase asupan protein dr makanan	persentase asupan protein dr suplemen	persentase suplemen dr asupan protein
		Dari Makanan	Dari Suplemen	Jumlah						
1.	AF	244	12	256	108,8	235%	Asupan Lebih	224%	11%	5%
2.	MW	104,5	0	104,5	102	102%	Asupan Lebih	102%	0%	0%
3.	BS	531	108	639	113,9	561%	Asupan Lebih	466%	95%	17%
4.	BD	923	224	1147	127,5	900%	Asupan Lebih	724%	176%	20%
5.	YG	134	64	198	91,8	216%	Asupan Lebih	146%	70%	32%
6.	TF	112	28	140	117,3	119%	Asupan Lebih	95%	24%	20%
7.	AR	181	0	181	91,8	197%	Asupan Lebih	197%	0%	0%
8.	MT	320	138	458	93,5	490%	Asupan Lebih	342%	148%	30%
9.	FZ	885	40	925	195,5	473%	Asupan Lebih	453%	20%	4%
10.	BT	204	138	342	127,5	268%	Asupan Lebih	160%	108%	40%
11.	RZ	192	66	258	110,5	233%	Asupan Lebih	174%	60%	26%
12.	JH	220	102	322	146,2	220%	Asupan Lebih	150%	70%	32%
13.	AT	140	4	144	112,2	128%	Asupan Lebih	125%	4%	3%
14.	AD	529	96	625	117,3	533%	Asupan Lebih	451%	82%	15%
15.	AJ	710	120	830	120,7	688%	Asupan Lebih	588%	99%	14%
16.	MK	189	44	233	120,7	193%	Asupan Lebih	157%	36%	19%
17.	RM	271	58	329	178,5	184%	Asupan Lebih	152%	32%	18%
18.	BB	216	44	260	112,2	232%	Asupan Lebih	193%	39%	17%
19.	AN	423	184	607	125,8	483%	Asupan Lebih	336%	146%	30%
20.	IW	609	256	865	144,5	599%	Asupan Lebih	421%	177%	30%
21.	UU	585	144	729	98,6	739%	Asupan Lebih	593%	146%	20%
22.	AE	766	114	880	113,9	773%	Asupan Lebih	673%	100%	13%
23.	RY	354	276	630	93,5	674%	Asupan Lebih	379%	295%	44%
24.	DU	1045	180	1225	146,2	838%	Asupan Lebih	715%	123%	15%
25.	ST	761	20	781	124,1	629%	Asupan Lebih	613%	16%	3%
26.	DD	672	160	832	102	816%	Asupan Lebih	659%	157%	19%
27.	RO	543	162	705	122,4	576%	Asupan Lebih	444%	132%	23%
28.	YN	553	78	631	119	530%	Asupan Lebih	465%	66%	12%
29.	AS	523	20	543	110,5	491%	Asupan Lebih	473%	18%	4%
30.	RD	439	48	487	127,5	382%	Asupan Lebih	344%	38%	10%

kategori lama konsumsi tinggi protein

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <5 tahun	16	53.3	53.3	53.3
>5 tahun	14	46.7	46.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

kategori ureum

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	27	90.0	90.0	90.0
tinggi	3	10.0	10.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

kategori kreatinin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	20	66.7	66.7	66.7
tinggi	10	33.3	33.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

kategori asupan protein

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid asupan lebih	30	100.0	100.0	100.0

Statistics

	lama responden konsumsi tinggi protein	kadar ureum responden	kadar kreatinin responden	persentase asupan protein	umur responden
N Valid	30	30	30	30	30
Missing	0	0	0	0	0
Mean	5.33	33.336	1.0910	476.77	33.15
Median	4.00	30.500	1.0000	487.00	33.13
Std. Deviation	3.863	13.0994	.28721	250.261	8.830
Variance	14.920	171.595	.082	62630.392	77.977
Minimum	1	17.1	.72	102	20
Maximum	17	65.9	1.80	933	56

Statistics

		persentase asupan protein dari makanan	persentase asupan protein dari suplemen	persentase suplemen dalam asupan protein
N	Valid	30	30	30
	Missing	0	0	0
Mean		389.53	87.20	17.50
Median		400.00	76.00	17.50
Std. Deviation		205.924	71.453	11.482
Variance		42404.740	5105.545	131.845
Minimum		95	0	0
Maximum		724	295	44

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
persentase asupan protein	.133	30	.186	.949	30	.158
kadar ureum responden	.146	30	.100	.876	30	.002
kadar kreatinin responden	.158	30	.055	.906	30	.012

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
trans_ureum	.088	30	.200 [*]	.959	30	.294
trans_kreatinin	.124	30	.200 [*]	.954	30	.213

Correlations

		persentase asupan protein	trans_ureum
persentase asupan protein	Pearson Correlation	1	.280
	Sig. (2-tailed)		.135
	N	30	30
trans_ureum	Pearson Correlation	.280	1
	Sig. (2-tailed)	.135	
	N	30	30

Correlations

		persentase asupan protein	trans_kreatinin
persentase asupan protein	Pearson Correlation	1	.593**
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	30	30
trans_kreatinin	Pearson Correlation	.593**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	30	30

kategori lama konsumsi tinggi protein * kategori kreatinin Crosstabulation

		kategori kreatinin		Total	
		normal	tinggi		
kategori lama konsumsi tinggi protein	<5 tahun	Count	16	0	16
		% within kategori lama konsumsi tinggi protein	100.0%	.0%	100.0%
>5 tahun	Count	4	10	14	
	% within kategori lama konsumsi tinggi protein	28.6%	71.4%	100.0%	
Total	Count	20	10	30	
	% within kategori lama konsumsi tinggi protein	66.7%	33.3%	100.0%	

kategori lama konsumsi tinggi protein * kategori ureum Crosstabulation

		kategori ureum		Total	
		normal	tinggi		
kategori lama konsumsi tinggi protein	<5 tahun	Count	16	0	16
		% within kategori lama konsumsi tinggi protein	100.0%	.0%	100.0%
	>5 tahun	Count	11	3	14
		% within kategori lama konsumsi tinggi protein	78.6%	21.4%	100.0%
Total		Count	27	3	30
		% within kategori lama konsumsi tinggi protein	90.0%	10.0%	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
trans_lama	Mean	.6130	.06085
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	.4885	
	Upper Bound	.7374	
	5% Trimmed Mean	.6162	
	Median	.6021	
	Variance	.111	
	Std. Deviation	.33328	
	Minimum	.00	
	Maximum	1.23	
	Range	1.23	
	Interquartile Range	.56	
	Skewness	-.208	.427
	Kurtosis	-.665	.833

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
trans_lama	.092	30	.200*	.958	30	.278

a. Lilliefors Significance Correction

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

kategori lama konsumsi tinggi protein * kategori ureum Crosstabulation

			kategori ureum		Total
			normal	tinggi	
kategori lama konsumsi tinggi protein	<5 tahun	Count	16	0	16
		% within kategori lama konsumsi tinggi protein	100.0%	.0%	100.0%
	>5 tahun	Count	11	3	14
		% within kategori lama konsumsi tinggi protein	78.6%	21.4%	100.0%
Total	Count	27	3	30	
	% within kategori lama konsumsi tinggi protein	90.0%	10.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.810 ^a	1	.051	.090	.090
Continuity Correction ^b	1.801	1	.180		
Likelihood Ratio	4.957	1	.026		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	3.683	1	.055		
N of Valid Cases	30				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,40.

b. Computed only for a 2x2 table

kategori lama konsumsi tinggi protein * kategori kreatinin Crosstabulation

			kategori kreatinin		Total
			normal	tinggi	
kategori lama konsumsi tinggi protein	<5 tahun	Count	16	0	16
		% within kategori lama konsumsi tinggi protein	100.0%	.0%	100.0%
	>5 tahun	Count	4	10	14
		% within kategori lama konsumsi tinggi protein	28.6%	71.4%	100.0%

Total	Count	20	10	30
	% within kategori lama konsumsi tinggi protein	66.7%	33.3%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	17.143 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	14.079	1	.000		
Likelihood Ratio	21.439	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	16.571	1	.000		
N of Valid Cases	30				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,67.

b. Computed only for a 2x2 table

Correlations

Control Variables			persentase asupan protein	kadar ureum responen
lama responden konsumsi tinggi protein	persentase asupan protein	Correlation	1.000	.024
		Significance (2-tailed)	.	.903
		df	0	27
kadar ureum responen		Correlation	.024	1.000
		Significance (2-tailed)	.903	.
		df	27	0

Correlations

Control Variables			persentase asupan protein	kadar kreatinin responen
lama responden konsumsi tinggi protein	persentase asupan protein	Correlation	1.000	.371
		Significance (2-tailed)	.	.047
		df	0	27
kadar kreatinin responen		Correlation	.371	1.000
		Significance (2-tailed)	.047	.
		df	27	0

Correlations

		trans_lama	transformasi ureum
trans_lama	Pearson Correlation	1	.408*
	Sig. (2-tailed)		.025
	N	30	30
transformasi ureum	Pearson Correlation	.408*	1
	Sig. (2-tailed)	.025	
	N	30	30

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

Correlations

		trans_lama	transformasi kreatinin
trans_lama	Pearson Correlation	1	.517**
	Sig. (2-tailed)		.003
	N	30	30
transformasi kreatinin	Pearson Correlation	.517**	1
	Sig. (2-tailed)	.003	
	N	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).