

Artikel Ilmiah Andyco Wicaksono

by zainulmustofa405@gmail.com 1

Submission date: 23-Apr-2022 09:21AM (UTC-0500)

Submission ID: 1816966173

File name: Artikel_Ilমiah_Andyco_Wicaksono.doc (180.5K)

Word count: 2424

Character count: 15493



Korelasi Asupan Protein dan Latihan Otot terhadap Kadar Kreatinin pada *Personal Trainer*

The Correlation of Protein Intake and Muscle Exercise to Creatinine Levels on Personal Trainers

Andyco Wicaksono^{1*}, Esti Widiasih²,
Yanuarita Tursinawati³

Program Studi S1 Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang
Diterima: dd/mm/yyyy Ditelaah: dd/mm/yyyy Dimuat: dd/mm/yyyy

Abstrak

Latar Belakang: *Personal trainer* adalah pelatih untuk orang yang ingin mencapai suatu tujuan dari kegiatan latihan fisik, membantu member untuk menjalankan program latihan dan asupan nutrisi khususnya asupan protein untuk membantu pembentukan masa otot. Aktivitas fisik berbanding lurus dengan kadar kreatinin, sedangkan konsumsi asupan tinggi protein juga mempengaruhi kadar kreatinin. Kadar kreatinin menunjukkan kondisi kesehatan pada ginjal. *Personal trainer* dipilih sebagai subjek karena *personal trainer* melakukan latihan pembentukan otot sebagai pekerjaan. **Tujuan:** Menganalisis apakah ada korelasi terhadap asupan protein dan latihan otot terhadap kadar kreatinin pada *personal trainer*. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode observasi analitik dengan desain cross sectional. Subjek penelitian 30 *personal trainer* yang bekerja di Kabupaten Madiun. Pengambilan data latihan pembentukan otot pada sampel dilakukan dengan wawancara langsung dan di ubah menjadi MET-s menit/minggu dengan pedoman *The Compendium of Physical Activities Tracking Guide*. Untuk asupan protein lalu diambil dengan kuesioner SQ-FFQ. Data yang didapatkan lalu di analisis dengan dengan uji korelasi *Rank Spearman*. **Hasil:** Sampel terdiri 30 orang laki-laki dengan usia sampel 21-47 tahun, asupan protein berkisar 110-180,7 g/hari, latihan otot berkisar 1080-2880 METs dan kadar kreatinin berkisar 0,9-1,4 mg/dl. Hasil uji korelasi didapatkan asupan protein memiliki arah korelasi yang positif dengan P-value 0,006 ($P < 0,05$), dan latihan pembentukan otot memiliki arah korelasi yang positif dengan p-value 0,000 ($P < 0,05$). **Kesimpulan:** Terdapat korelasi positif bermakna antara asupan protein dan latihan otot terhadap kadar kreatinin pada *personal trainer*.

Kata kunci: Kreatinin; asupan protein; latihan otot; *personal trainer*.

Abstract (English)

Background: *Personal trainers* are trainers for people who want to achieve a goal from physical exercise activities, helping members to carry out exercise programs and nutritional intake, especially protein intake to help build muscle mass. Physical activity is directly proportional to creatinine levels, while consumption of high protein intake also affects creatinine levels. Creatinine levels indicate health conditions in the kidneys. *Personal trainer* was chosen as the subject because the *personal trainer* did muscle building exercises as a job. **Objective:** Analyzing whether there is a correlation between protein intake and muscle training on creatinine levels in *personal trainers*. **Methods:** This research used analytic observation method with cross sectional design. The research subjects were 30 *personal trainers* who worked in Madiun Regency. Data collection on muscle building exercises in the sample was carried out by direct interviews and converted into MET-s minutes/week with the guidelines of *The Compendium of Physical Activities Tracking Guide*. For protein intake then taken with the SQ-FFQ questionnaire. The data obtained is then analyzed by using the *Spearman Rank correlation test*. **Results:** The sample consisted of 30 men with a sample age of 21-47 years, protein intake ranged from 110-180.7 g/day, muscle exercise ranged from 1080-2880 METs and creatinine levels ranged from 0.9 to 1.4 mg/dl. The results of the correlation test showed that protein intake had a positive correlation direction with a P-value of 0.006 ($P < 0.05$), and muscle building exercise had a positive correlation direction with a p-value of 0.000 ($P < 0.05$). **Conclusion:** There is a significant positive correlation between protein intake and muscle training on creatinine levels in *personal trainers*.

Keywords: Creatinine, protein intake, muscle training, *personal trainer*.

*Korespondensi: Andyco Wicaksono. Program Studi S1 Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang. Jl. Kedungmundu No.18, Kedungmundu, Kec. Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah. Telp 08885324979. Email: andycowck@gmail.com

PENDAHULUAN

Banyak orang mengunjungi *fitness center* (pusat kebugaran) sebagai upaya meningkatkan derajat kesehatannya.¹ maka beberapa *fitness center* menyediakan jasa *personal trainer* yang bertujuan untuk memfasilitasi member *fitness center* agar kualitas latihan fisik mereka meningkat, hal ini dibuktikan pada pada sebuah penelitian oleh Abdurachman di Yogyakarta pada tahun 2016 bahwa dengan bantuan *personal trainer* keberhasilan *fat loss* dalam latihan meningkat.²

Latihan pembentukan otot merupakan salah satu latihan yang umum dilakukan di *fitness center*.³ Latihan pembentukan otot bertujuan untuk menambah masa otot rangka ini disebut dengan *hypertrophy* otot.⁴ Latihan pembentukan otot umumnya dibagi menjadi dua, yaitu beban tubuh yang menggunakan berat tubuh untuk latihan, dan beban bebas (*free weight*) yang menggunakan alat sepeerti *barbell*, *dumbbell*, *cable*, maupun *machine*.⁵ Selain latihan pembentukan masa otot, memenuhi konsumsi protein harian yang cukup juga penting untuk memaksimalkan sintesis protein pada otot.⁶ keduanya di perlukan untuk mendukung perkembangan masa otot dan *recovery* pada otot pasca latihan.⁴ Konsumsi protein harian pada orang yang melakukan *fitness* cukup tinggi, yaitu 2 gram per kilogram berat badan, berbeda dengan kebutuhan konsumsi orang pada umumnya yaitu 57 gram perhari untuk rata-

rata kebutuhan orang Indonesia.³ *Bodybuilder* juga mengkonsumsi suplemen tinggi protein seperti *Whey Protein*, *BCAA*, dan *Amino* yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan protein harian jika asupan dari makanan tidak mencukupi, namun suplementasi protein harus mengikuti dosis karena jika tidak sesuai dapat mempengaruhi kesehatan ginjal.³ Konsumsi protein dapat mempengaruhi kadar kreatinin dalam tubuh walaupun secara tidak langsung.⁷ Hal ini disebabkan karena kreatinin adalah limbah metabolisme protein oleh kreatin di otot saat otot membutuhkan energi dengan cepat.⁸ Karena kreatinin adalah limbah metabolisme kreatin di otot saat otot membutuhkan energi, maka semakin besar masa otot dan aktivitas fisik yang dilakukan seperti latihan beban untuk membentuk masa otot, kadar kreatinin yang dikeluarkan dalam urin akan semakin besar.⁸ Kadar kreatinin dalam darah dapat mempresentasikan fungsi filtrasi pada glomerulus ginjal, jika kreatinin serum naik maka menunjukkan fungsi *GFR* turun.⁸

Didasari penelitian sebelumnya pada tahun 2019 yang memunjukkan bahwa kadar kreatinin yang tinggi pada member *fitness*, yang dimana sampel juga melakukan latihan yang berat, hal ini sama dengan sampel yang diteliti pada penelitian ini.⁹ Hal ini juga sejalan pada salah satu penelitian yang dilakukan pada *bodybuilder* yang dilakukan pada tahun 2011, terdapat

33,3% sampel yang mempunyai kadar kreatinin yang tinggi.³ Namun dari sumber lain menyebutkan bahwa tidak ada hubungan

asupan protein dengan kadar kreatinin.⁸ Berdasarkan penelitian sebelumnya yang masih terdapat perbedaan hasil dan uraian diatas, menarik peneliti untuk meneliti lebih lanjut mengenai korelasi asupan protein dan durasi latihan otot terhadap kadar kreatinin pada *personal trainerr*. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang masih menggunakan bodybuilder sebagai sampel belum spesifik pada *personal trainer*, yang dimana *personal trainerr* melakukan latihan fisik sebagai pekerjaanya.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode

observasi analitik dengan desain *cross sectional*. Subjek penelitian 30 *personal trainer* yang bekerja di Kabupaten Madiun yang telah menandatangani lembar *informed consent*. Pengambilan data untuk latihan pembentukan otot pada sampel dilakukan dengan wawancara langsung dan di ubah menjadi MET-s menit/minggu dengan pedoman *The Compendium of Physical Activities Tracking Guide*. Untuk asupan protein lalu diambil dengan kuesioner *SQ-FFQ*. Untuk mengetahui kadar kreatinin dilakukan pengecekan di laboratorium menggunakan metode jaffe untuk dilihat kadar kreatinin serum responden Data yang didapatkan lalu di analisis dengan dengan uji korelasi *Rank Spearman* dan didapatkan korealsi jika $p < 0,05$.

Analisis Univariat

HASIL

Tabel 1. Karateristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Max	Min	Mean±SD
Usia (tahun)	21	47	35.87 ± 5.07
Berat Badan (kilogram)	54	74	67,23 ± 4,546
Jumlah Asupan Protein (gr/hari)	110	180,7	135,997 ± 16,1913
Protein Hewani (gr/hari)	64,6	136	97,967± 2, 9561
Protein Nabati (gr/hari)	24	50,4	38,503± 2,9493
Latihan Otot (METs- menit/minggu)	1080	2880	1726 ,0 ± 532.869
Kadar kreatinin (mg/dL)	0.9	1.4	1.04 ± 0.1329

Didapatkan dari tabel 1 diatas responden yang mengikuti penelitian ini semua berjenis kelamin laki-laki dengan kisaran umur responden adalah 21 hingga 47 tahun

dengan rata-rata berat badan 67,23±4,546, rerata usia 35,87±5,07 tahun. Pada konsumsi protein pada sampel menunjukan asupan protein yang tinggi, untuk asupan

protein pada sampel berkisar 64,6 hingga 136 gr/hari dengan rerata $97,967 \pm 2,9561$, untuk protein hewani pada sampel didapatkan di kisaran 24 hingga 50,4 gr/hari dengan rerata $38,503 \pm 2,9493$, untuk jumlah keseluruhan asupan protein pada sampel di kisaran 110 hingga 180,7 gr dengan rata-rata $135,997 \pm 16,1913$ gr/hari. Pada latihan pembentukan otot responden yang dihitung dalam satuan METs-menit/minggu dengan menggunakan pedoman *The Compendium of Physical Activities Tracking Guide*, semua sampel melakukan latihan pembentukan masa otot, dimana ini termasuk kategori aktivitas

sedang. Didapatkan nilai terendah adalah 1080 METs-menit/minggu dan maksimal adalah 2880 METs-menit/minggu dengan rata-rata 1726 ± 532.869 METs-menit/minggu. Kadar kreatinin dinilai melalui pemeriksaan kreatinin serum dengan menggunakan metode *jaffe* di laboratorium dengan nilai normal untuk laki-laki adalah 0,6-1,1 mg/dL dan pada sampel didapatkan nilai kreatinin serum 0,9 mg/dL hingga maksimal mencapai 1.4 mg/dL, nilai rata-rata yang didapatkan adalah 1.04 ± 0.1329 mg/dL.

Analisis Bivariat

Tabel 2. Hasil uji korelasi Rank Spearman pada jumlah asupan protein dan latihan otot dengan kadar kreatinin pada personal trainer.

Variabel	Kadar Kreatinin	
	Korelasi koefisien (r)	Signifikansi (P- value)
Jumlah asupan protein	0,491	0,006
Latihan Otot	0,780	0,000

Pada kedua variabel setelah dilakukan uji korelasi rank spearman menunjukkan bahwa kedua variabel yaitu jumlah asupan protein dan aktivitas fisik menunjukkan adanya korelasi antara jumlah asupan protein dan aktivitas fisik dengan kadar kreatinin pada personal trainer, ini ditunjukkan dengan P-value $< 0,05$ pada kedua variabel, dimana jumlah asupan protein didapatkan P-value 0,006 dan aktivitas fisik menunjukkan nilai P-value 0,000. Pada jumlah asupan protein yang dikonsumsi menunjukkan nilai

koefisien korelasi dengan nilai 0,498 yang menandakan jumlah asupan protein mempunyai korelasi yang cukup pada kadar kreatinin, sedangkan pada aktivitas fisik menunjukkan nilai koefisien korelasi dengan nilai 0,780 yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik mempunyai hubungan yang sangat kuat terhadap kadar kreatinin.

PEMBAHASAN

Korelasi Asupan Protein dengan Kadar Kreatinin pada Personal Trainee

Asupan protein memang

mempengaruhi kadar kreatinin dalam tubuh, namun hal ini tidak terjadi secara langsung, asam amino essensial yaitu *arginine* dan *glysin* merupakan tahap awal pembentukan kreatin di tubuh yang akan digunakan sebagai cadangan energi di otot, limbah dari sintesis kreatin akan menghasilkan kreatinin yang akan di buang oleh ginjal dalam bentuk kreatinin melalui urin.⁸ Seseorang yang melakukan latihan fisik untuk menambah masa otot kerap memenuhi kebutuhan asupan protein, memenuhi asupan makanan tinggi protein bertujuan untuk membantu *recovery* pada otot setelah melakukan aktivitas fisik yang berat.⁴ Konsumsi asupan tinggi protein dalam waktu waktu yang panjang dapat mempengaruhi sistem fungsi ginjal, salah satu indikasi penurunan fungsi ginjal adalah dengan melihat kadar kreatinin dalam tubuh, kadar kreatinin merupakan salah satu indikator pada fungsi ginjal terutama pada laju filtrasi glomerulus.¹⁰

Hasil pada penelitian menunjukkan adanya korelasi yang cukup terhadap asupan protein yang dikonsumsi dengan kadar kreatinin pada *personal trainer*. Menurut data yang didapat jumlah asupan protein dengan rata-rata 135,997 gr/hari dapat meningkatkan kadar kreatinin. Pada karakteristik subjek penelitian didapatkan dari asupan protein hewani adalah yang paling banyak dikonsumsi untuk memenuhi asupan protein harian, konsumsi protein hewani semisal pada ikan salmon dan

daging merah, pada ikan salmon dan daging merah memiliki kadar kandungan kreatin yang tinggi yang dapat memenuhi setengah asupan kreatin dalam tubuh.⁶ Penelitian sebelumnya menggunakan subjek yang melakukan latihan fisik pembentukan otot didapatkan 33% responden mempunyai kadar kreatinin yang tinggi, hasil dari uji korelasi pada penelitian menunjukan $p < 0,001 (<0,05)$ yang menunjukan adanya hubungan kadar kreatinin pada subjek yang melakukan latihan fisik pembentukan otot terhadap pengaruh konsumsi protein.³ Maka dapat disimpulkan hasil penelitian ini, korelasi asupan protein dan latihan pembentukan otot sesuai dengan teori yang ada, dan sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Korelasi Latihan Pembentukan Masa Otot terhadap Kadar Kreatinin pada *Personal Traineer*

Pada hasil penelitian ini juga menunjukan adanya korelasi yang kuat antara latihan fisik untuk pembentukan otot yang dilakukan dengan kadar kreatinin *personal trainer*. Menurut data yang didapat dari penelitian ini aktivitas fisik dengan rata-rata 1726 Mets menit/minggu dapat meningkatkan kadar kreatinin. Pengecekan dilapangan menunjukan kadar kreatinin yang tinggi didapatkan saat pengambilan sampel darah, pengambilan sampel dilakukan setelah melakukan aktivitas latihan pembentukan masa otot, hasil penelitian ini sesuai teori, bahwa kadar

kreatinin akan meningkat sesuai dengan intensitas aktivitas fisik yang dilakukan.⁸ Latihan pada *personal trainer* merupakan latihan fisik yang cukup berat dan intens yang bertujuan untuk pembentukan otot rangka.⁴ Latihan yang berat akan mempengaruhi kadar kreatinin pada tubuh, Otot saat digunakan aktivitas berat akan membutuhkan asupan energi yang besar dan cepat maka dari itu phosphocreatine dalam jumlah besar tersedia untuk sintesis ATP dalam periode yang cepat. Fosfat berenergi tinggi ini akan menuju tempat lokasi pembuatan ATP misalnya di *Mi-Ck (mitochondrial CK isoenzyme)* menjadi kreatin, kreatin akan menjadi energi bagi otot yang sedang bekerja dengan intensitas tinggi, limbah dari kreatin inilah yang menjadi kreatinin yang akan disalurkan darah ke ginjal dan dibuang melalui urin.⁷ Maka semakin besar aktivitas fisik yang dilakukan maka kadar kreatinin juga akan meningkat.⁸ Penelitian sebelumnya menunjukkan adanya hubungan kadar kreatinin dengan subjek yang melakukan latihan fisik yang bertujuan meningkatkan masa otot dalam seminggu.⁹ Kesimpulan dari penelitian ini untuk korelasi latihan pembentukan otot dengan kadar kreatinin *personal trainer* sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan, dan sejalan dengan teori yang ada.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari data yang diperoleh didapatkan

korelasi positif sedang bermakna pada asupan protein dengan kadar kreatinin serum, dan terdapat korelasi positif kuat bermakna pada latihan otot dengan kadar kreatinin serum.

Untuk *fitnes center* atau pusat kebugaran diharapkan ada kerjasama dokter olahraga atau konsultan gizi atlet sehingga bisa mengatur jumlah asupan protein yang tepat dan baik untuk setiap *personal trainer* nya maupun anggota gym. Untuk *personal trainer* ataupun pelaku fitness diharapkan lebih memperhatikan keseimbangan nutrisi saat melakukan aktivitas latihan, khususnya saat pelaksanaan diet tinggi protein.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada gym dan *fitnes center* terkait atas izin yang telah diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian, serta berbagai pihak yang telah membantu selama proses penelitian berlangsung

DAFTAR PUSTAKA

1. Muttaqin A, Jafar Program Studi Pendidikan Jasmani M, dan Rekreasi K. Motivasi Member Fitness Center dalam Melakukan Latihan Kebugaran Jasmani. J Ilm Mhs Pendidik Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi. 2016;2(2):100–13.
2. Abdurachman Prabaninghuda. Tingkat Keberhasilan Fat Lose Progame dengan Personal Trainer dan Berlatih Mandiri

- Terhadap Penurunan Berat Badan dan Angka Rasio Pinggang dan Panggul pada Members Fitness Club House Casa Grande Yogyakarta. Fak Ilmu Keolahragaan Univ Negeri Yogyakarta. 2016;
3. Nabella H. Hubungan Asupan Protein Dengan Kadar Ureum dan Kreatinin pada Bodybuilder. E J Undip [Internet]. 2012;1–32. Available from: http://eprints.undip.ac.id/35913/1/418_Hascemy_Nabella_G2C007036.pdf
4. McGlory C, Devries MC, Phillips SM. Skeletal muscle and resistance exercise training; The role of protein synthesis in recovery and remodeling. J Appl Physiol [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2021 Mar 14];122(3):541–8. Available from: [/pmc/articles/PMC5401959/](http://pmc/articles/PMC5401959/)
5. Nasrulloh A. Progam Latihan Body Building dapat Meningkatkan Massa Otot Mahasiswa IKORA FIK UNY. Media Ilmu Keolahragaan Indones. 2012;2(2).
6. Elsa Fakhirah Nasution. Perbandingan Kadar Kreatinin Urin Sebelum dan Sesudah Aktivitas Fisik di Kota Medan. [Medan]: Universitas Sumatra Utara; 2018.
7. Kashani K, Rosner MH, Ostermann M. Creatinine: From physiology to clinical application. Eur J Intern Med [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2021 Mar 14];72:9–14. Available from: <http://www.ejinme.com/article/S0953620519303772/fulltext>
8. Verdiansah. Pemeriksaan Fungsi Ginjal. CDK J. 2016;43(2):148–54.
9. Paramita NPAI. Gambaran Kadar Kreatinin Serum Pada Anggota Fitnes Center Di Rai Fitnes Bandung. KEMENKES RI Politek Kesehat Denpasar Jur Anal Kesehat. 2019;53(9):1689–99.
10. Wyss M, Kaddurah-Daouk R. Creatine and creatinine metabolism. Physiol Rev. 2000;80(3):1107–213.

Artikel Ilmiah Andyco Wicaksono

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

ilgi.respati.ac.id

Internet Source

3%

2

eprints.umm.ac.id

Internet Source

2%

3

Jorgi Arifsyah, Devillya Puspita Dewi, Siti Wahyuningsih. "Pengaruh substitusi tepung talas (*Colocasia esculenta*) dan tepung beras merah (*Oryza nivara*) terhadap kadar proksimat dan kadar zat besi pada mochi", Ilmu Gizi Indonesia, 2022

Publication

1%

4

stikescond.ac.id

Internet Source

1%

5

123dok.com

Internet Source

1%

6

docplayer.info

Internet Source

1%

7

jurnal.ustjogja.ac.id

Internet Source

1%

8	jurnal.untan.ac.id Internet Source	<1 %
9	www.ejurnalmalahayati.ac.id Internet Source	<1 %
10	fr.scribd.com Internet Source	<1 %
11	repository.mercubuana.ac.id Internet Source	<1 %
12	ejournal.stikku.ac.id Internet Source	<1 %
13	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	<1 %
14	jurnal.uimedan.ac.id Internet Source	<1 %
15	moam.info Internet Source	<1 %
16	rhyoeozonit29tugaskuliah.blogspot.com Internet Source	<1 %
17	Desta Bambangafira, Tuti Nuraini. "KEJADIAN EXCESSIVE DAYTIME SLEEPINESS (EDS) DAN KUALITAS TIDUR PADA MAHASISWA KESEHATAN", Jurnal Keperawatan Indonesia, 2017 Publication	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

Artikel Ilmiah Andyco Wicaksono

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7
