



**HUBUNGAN ASUPAN ENERGI DAN PROTEIN DENGAN KESEGERAN
JASMANI PADA ATLET DI PUSAT PELATIHAN DAN LATIHAN
OLAHRAGA PELAJAR (PPLOP) JAWA TENGAH**

ARTIKEL

Oleh

AYU LINDA PERMATASARI

NIM. 060113a004

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGARAN
AGUSTUS, 2017**

HUBUNGAN ASUPAN ENERGI DAN PROTEIN DENGAN KESEGERAN JASMANI PADA ATLET DI PUSAT PELATIHAN DAN LATIHAN OLAHRAGA PELAJAR (PPLOP) JAWA TENGAH

Ayu Linda Permatasari*, Galeh Septiar Pontang**, Purbowati**
Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
Email: P_ayulinda@yahoo.com**prodigizi.nw@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang :Kesegaran jasmanibaik dapat berpengaruh positif terhadap peningkatan ketrampilan dan prestasi atlet pada saat bertanding. Salah satu upaya untuk mendapatkan kesegaran jasmani yang baik diperlukan asupan energi dan protein yang baik.

Tujuan : Untuk mengetahui hubungan antara asupan energi dan protein dengan kesegaran jasmani pada atlet di PPLOP Jawa Tengah.

Metode : Jenis penelitian ini adalah deskriptif korelasi menggunakan pendekatan *cross sectional* dengan populasi atlet di PPLOP Jawa Tengah dan jumlah sampel 46 responden diambil dengan metode *total sampling*. Asupan energi dan protein diukur menggunakan kuesioner FFQ semi kuantitatif. Kesegaran diukur menggunakan test Kesegaran Jasmani Indonesia untuk remaja umur 16-19 tahun. Analisi bivariat menggunakan uji *Spearman Rank* ($\alpha = 0,05$).

Hasil : Rata-rata asupan energi $89,76 \% \pm 8,34$, rata-rata asupan protein $94,72 \% \pm 1,23$. Rata-rata kesegaran jasmani $19,41 \pm 2,104$. Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan kesegaran jasmani pada atlet ($r = 0,383$; $p = 0,009$). Tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan kesegaran jasmanipada atlet ($r = 0,158$; $p = 0,295$).

Simpulan : Terdapat hubungan antara asupan energi dengan kesegaran jasmani pada atlet. Tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan kesegaran jasmani pada atlet.

Kata kunci : asupan energi, protein, kesegaran jasmani

Kepustakaan : 90 (1994-2015)

THE CORRELATION BETWEEN ENERGY AND PROTEIN INTAKE WITH PHYSICAL FRESHNESS OF ATHLETES AT THE TRAINING AND SPORT CENTER OR STUDENTS (PPLOP) IN CENTRAL JAVA

*Ayu Linda Permatasari, Galeh Septiar Pontang**, Purbowati**
Nutrition Study Program Faculty of Health Science Ngudi Waluyo University
Email: *p_ayulinda@yahoo.com**prodigizi.nw@gmail.com

ABSTRACT

Background: Good physical Freshness can give a positive effect towards the improvement of the skills and achievements of athletes at the time. One of the efforts to get a good physical freshness is by consumiry energy and protein intake.

Purpose : The research was to know the correlation between the intake of energy and protein with physical freshness of athletes in PPLOP, Central Java

Method: The type of research was descriptive correlation and used cross sectional approach. The population was athletes in PPLOP, Central Java, with the samples of 46 people taken by total sampling method. Energy and Protein intake were measured by using a questionnaire of semi-quantitative FFQ. The freshness was measured by using physical fitness test for athletes aged 16-19 years old. Bivariat analysis used Spearman Rank test ($\alpha = 0,05$).

Result: The average energy intake was $89,76\% \pm 8,34$, the average protein intake was $94,72\% \pm 1,23$, the average physical freshness was $19,41 \pm 2,104$. There was a correlation between energy intake with physical freshness of the athletes ($r = 0,383$; $p = 0,158$), There was not any correlation between protein intake with physical freshness of the athletes ($r = 0,158$; $p = 0,295$).

Conclusions : There is a correlation between energy intake with physical freshness of the athletes. There is not any correlation between protein intake with physical freshness of the athletes

Keywords : Energy, protein intake, physical freshness

PENDAHULUAN

Kesegaran jasmani merupakan suatu keadaan yang dimiliki oleh seseorang untuk melakukan aktivitas fisik tanpa kelelahan yang berlebihan (Giri, 2013). Kesegaran jasmani yang baik harus dimiliki seorang atlet karena merupakan syarat yang tidak dapat diabaikan dalam mencapai prestasi yang tinggi. Kesegaran jasmani yang baik akan berpengaruh positif terhadap peningkatan ketrampilan atlet, sebab akan membantu perkembangan kemampuan fungsional tubuh (M.Sajoto, 2008)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada atlet bolavoli putra U-16 nanggala surabaya menunjukkan 33,33% atlet memiliki kategori kesegaran jasmani sedang, 58,33% atlet memiliki kategori kesegaran jasmani baik, dan 8,33% memiliki kategori kesegaran jasmani baik sekali (Sabil, 2016). Penelitian lain yang dilakukan pada atlet renang usia 10-12 tahun provinsi kalimantan barat menunjukkan bahwa hanya 20,83% atlet yang memiliki kesegaran jasmani baiksekali, dan 45,8% memiliki kesegaran yang baik sedangkan 33,32% atlet memiliki kesegaran jasmani yang sedang dan kurang (Rusdi, 2016)

Menurut Dewi parmaesih,dkk (2001), asupan zat gizi yang tidak seimbang dapat menyebabkan terjadinya penurunan kesegaran jasmani, gangguan perkembangan dan pertumbuhan, karena setiap kali melakukan aktivitas fisik memerlukan energi, dan energi yang digunakan untuk melakukan gerak berasal dari makanan yang cukup mengandung nilai gizi yang baik, maka seseorang akan terlihat semangat, gesit, dan aktif dalam melakukan aktivitas, sehingga dapat meningkatkan daya tahan otot, kelentukan, koordinasi dan kelincahan gerak yang baik, serta dapat berprestasi secara optimal dan mendapatkan hasil yang diharapkan. Untuk seorang atlet peranan energi dalam olahraga penting diperhatikan, karena aktivitas olahraga membutuhkan energi sangat tinggi untuk melakukan gerakan yang eksplosif dan berlangsung secara terus-menerus dalam waktu yang lama (Rismayanthi, 2000).

Berdasarkan penelitian Brown mengenai asupan energi atlet bulu tangkis tahun 2013 menunjukkan 87% atlet mengalami asupan energi kurang. Hasil penelitian atlet remaja di Bali tahun 2008 menunjukkan bahwa 86,4% atlet yang mengkonsumsi energi kurang dari kebutuhan memiliki nilai kesegaran jasmani yang kurang dari nilai norma klasifikasi tes kesegaran jasmani (Fajriwati, 2008)

Selain asupan energi yang harus diperhatikan, asupan protein juga harus diperhatikan karena protein berfungsi sebagai sumber energi apabila karbohidrat yang dikonsumsi tidak mencukupi seperti pada waktu latihan intensif, latihan yang intensif dapat membentuk otot, karena protein dapat memberikan kontribusi sebesar 3-5% dalam produksi energi tubuh dan kontribusinya ini dapat mengalami peningkatan melebihi 5% apabila simpanan glikogen dan glukosa darah sudah semakin berkurang sehingga tidak lagi mampu untuk mendukung kerja otot (Nugrahaeni dkk, 2009). Maka asam amino rantai cabang (*BCAA*) yang tersimpan dalam otot dapat dikonversi menjadi glukosa yang digunakan sebagai bahan bakar selama latihan yang berkepanjangan, hal ini bertujuan untuk menjaga jaringan otot tidak rusak selama latihan, membangun kembali protein otot dan membantu tubuh mengisi glikogen lebih cepat. Jika protein dalam otot terpecah dan tidak

tercukupi maka dapat merusak jaringan otot dan menyebabkan kelesaran atlet menurun seperti mengalami kelelahan (Eberle, 2000).

Berdasarkan penelitian Bunga (2012) mengenai asupan protein dengan kelesaran pada atlet sepakbolamenunjukkan bahwa 100% responden mengalami defisit protein tingkat berat. Kemudian setelah 11 hari atlet di berikan makanan sesuai dengan kebutuhan atlet menunjukkan 52,6% subjek memiliki kategori defisien tingkat ringan, tetapi tidak adanya pengaruh asupan protein terhadap kelesaran atlet terlihat dari 10 subjek 52,6% yang memiliki kategori defisiensi protein tingkat ringan, 4 subjek mengalami kenaikan nilai kelesaran, 2 subjek tetap, dan 4 subjek pengamali penurunan (Bunga, 2012)

Berdasarkan studi pendahuluan dari 10 atlet di PPLOP Jawa Tengah di dapat data asupan makanyang dilihat berdasarkan survey konsumsi menggunakan kuesioner FFQ (*food frequency*) semi kuantitatif yaitu 6 responden (60%) memiliki asupan energi dalam kategori normal, 4 responden (40%) dalam kategori kurang, dan untuk asupan protein dari 10 responden 3 responden (30%) memiliki asupan protein dalam kategori lebih, 3 responden (30%) dalam kategori kurang dan 4 responden (40%) dalam kategori normal.Selanjutnya dari 10 responden didapat data kelesaran jasmani dengan menggunakan test kelesaran jasmani indonesia (TKJI) berdasarkan standar norma TKJI dengan hasil 6 responden (60%) memiliki kelesaran jasmani yang sedang, 3 responden (30%) memiliki kelesaran jasmani yang baik, 1 responden (10%) memiliki kelesaran jasmani yang baik sekali. Tes Kelesaran Jasmani Indonesia (TKJI) terdiri dari lima rangkaian tes yang sesuai dengan umur 16-19 tahun rangkaian tesnya meliputi: gantung angkat tubuh (putra) atau gantung siku tekuk (putri), baring duduk, loncat tegak, lari 60 meter, dan lari 1200 meter (putra) atau lari 1000 meter (putri) banyaknya rangkaian tes yang dilaksanakan diharapkan dapat memperkuat hasil penelitian tingkat kelesaran jasmani, karena pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya tingkat kelesaran jasmani hanya di ukur dengan menggunakan satu rangkaian tes saja seperti hanya mengukur daya tahan (*endurance*).

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka peneliti akan meneliti hubungan antara asupan energi dan protein dengan kelesaran jasmani pada alet di Pusat Pelatihan Dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLOP) Jawa Tengah.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian studi diskriptif korelasi dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*.Populasi dalam penelitian ini adalah 186 atlet yang ada di pusat pelatihan dan latihan olahraga pelajar (PPLOP) Jawa Tengah. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 46 atlet di pusat pelatihan dan latihan olahraga pelajar (PPLOP) Jawa Tengah yang diambil dengan menggunakan teknik *total sampling*. Kriteria inklusi pada penelitian yaitu Atlet PPLOP yang bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu responden yang mengalami cedera fisik atau sakit infeksi, responden yang absen atau tidak hadir pada saat pengambilan data, responden tidak mengikuti atau terlewat dalam salah satu pengambilan data, Responden perempuan yang sedang mentruasi, dan Responden yang merokok ≥ 1 batang per

hari. Asupan energi dan protein didapatkan dengan formulir FFQ semi kuantitatif sedangkan tes kebugaran jasmani diukur menggunakan komponen tes Kebugaran Jasmani Indonesia untuk remaja usia 16-19 tahun

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Asupan Energi

Tabel 1. Asupan Energi pada Atlet di Pusat Pelatihan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPOP) Jawa Tengah.

Variable	N	Min	Max	Mean \pm SD
Asupan Energi (%)	46	76,42	109,40	89,76 \pm 8,34

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Asupan Energi Pada Atlet Di Pusat Pelatihan Dan Latihan Olahraga Pelajar (PPOP) Jawa Tengah.

Asupan Energi	Frekuensi	Persentase (%)
Lebih (> 100%)	5	10,9
Baik (80 – 100%)	34	73,9
Kurang (< 80%)	7	15,2
Jumlah	46	100,0

(sumber : widjajanti,2009)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata asupan energi pada atlet di Pusat Pelatihan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPOP) Jawa Tengah, sebesar 89,76 \pm 8,34 sehari, dimana asupan energi paling rendah 76,42% sehari dan paling tinggi 109,40 % sehari.

Berdasarkan hasil wawancara kebiasaan makan selama satu bulan menggunakan metode *food frequency* (FFQ) semi kuantitatif atlet paling banyak memiliki asupan energi dalam kategori kurang (<80%) sebanyak 7 (15,2%) responden. Dari hasil wawancara tersebut atlet mempunyai kebiasaan makan yang porsi nya lebih kecil dari kebutuhan seharusnya, dengan frekuensi makan 2-3 kali/hari dengan nasi 2 centong sekali makan, atlet jarang mengkonsumsi selingan pagi setelah latihan dikarenakan snack yang disajikan membosankan, dan waktu yang tidak cukup memakannya, atlet hanya makan pagi sebelum berangkat kesekolah, makanan yang dikonsumsi atlet biasanya diolah dengan cara digoreng, ditumis, dikukus namun porsi nya sedikit sehingga asupan energinya menjadi kurang. Selain itu cemilan yang sudah tersedia hanya di makan jika ingin memakannya saja karena snack yang di sediakan membosankan dan kebanyakan atlet tidak suka seperti: telur rebus, susu kedelai, dan makanan roti-rotian.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hanum (2011) yang menunjukkan bahwa sebagian atlet laki-laki maupun perempuan memiliki tingkat kecukupan energi yang defisit atau kategori kurang dari kebutuhan seharusnya contoh laki-laki sebagian besar berada dalam kategori defisit tingkat berat (66.67%) dan contoh perempuan sebagian besar memiliki tingkat kecukupan energi dalam kategori defisi tingkat sedang (33.33%). Atlet berpotensi untuk membakar kalori dua hingga tiga kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tidak terlatih dengan berat badan yang sama.

Jika kalori cadangan tidak diganti, akan terjadi penurunan energi dan kemampuan atlet untuk menghadapi kompetisi (Fink HH, Mikeskey AE, Burgoon LA, 2012).

2. Asupan Protein

Tabel 3. Asupan Protein Pada Atlet Di Pusat Pelatihan Dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLoP) Jawa Tengah.

Variable	n	Min	Max	Mean \pm SD
Asupan Protein (%)	46	72,20	123,00	94,72 \pm 1,23

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Asupan Protein Pada Atlet Di Pusat Pelatihan Dan Latihan Olahraga Pelajar (Pplop) Jawa Tengah.

Asupan Protein	Frekuensi	Persentase (%)
Lebih (> 100%)	9	19,6
Baik (80 – 100%)	31	67,4
Kurang (< 80%)	6	13,0
Jumlah	46	100,0

(sumber : widjajanti,2009)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata asupan proteintergolong baik pada atlet di Pusat Pelatihan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLoP) Jawa Tengah, yaitu sebesar 94,72 \pm 1,23 sehari, dimana asupan energi paling rendah 72,20% sehari dan paling tinggi 109,40 % sehari. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian ferry (2007) pada atlet sepak bola di PERSIBA bantul bahwa rata-rata asupan protein tergolong baik pada responden sebesar 89,40%.

Berdasarkan hasil wawancara kebiasaan makan selama satu bulan menggunakan metode *food frequency* (FFQ) semi kuantitatif atlet paling sedikit memiliki asupan protein dalam kategori lebih (>100%) sebanyak 9 (19,6%) responden yaitu masing-masing dari atlet seperti atlet pencak silat 4 responden (8,6%), atletik sebanyak 2 responden (4,3%), dan sepakbola sebanyak 3 responden (6,5%). Dari hasil wawancara tersebut atlet mempunyai kebiasaan makan yang porsi nya lebih besar dari kebutuhan seharusnya, dengan frekuensi makan 3 kali/hari dengan nasi 3-4 centong setiap makan dan pengambilan lauk protein yang tidak sesuai dengan porsi yang di sediakan oleh pihak asrama, atlet juga sering mengkonsumsi semua selingan yang telah disediakan seperti susu kedelai, susu sapi, telur rebus yang biasanya tersedia di saat snack pagi sebelum sarapan. Selain itu atlet sering mengkonsumsi makanan dari luar asrama yang mereka beli sendiri, seperti somay, batagor, bakso, mie ayam yang mereka beli diluar asrama.

Kelebihan protein yang dikonsumsi oleh seorang atlet pada akhirnya akan disimpan dalam bentuk lemak, sehingga pada nantinya akan menyebabkan kegemukan. Selain itu kelebihan protein juga akan menyebabkan kerusakan hati dan ginjal, dan juga akan menimbulkan

asidosis, dehidrasi, diare, kenaikan amoniak darah, kenaikan ureum darah dan demam. Oleh sebab itu batas yang dianjurkan untuk konsumsi protein adalah dua kali dari Angka Kecukupan Gizi (Almatsier 2004).

3. Kesegaran jasmani

Tabel 5. Kesegaran Jasmani Pada Atlet Di Pusat Pelatihan Dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLOP) Jawa Tengah.

Variable	n	Min	Max	Mean \pm SD
Kesegaran jasmani	46	15	24	19,41 \pm 2,104

Tabel 6. Distribusi frekuensi berdasarkan kategori Kesegaran Jasmani pada Atlet diPusat Pelatihan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLOP) Jawa Tengah

Kategori	Nilai klasifikasi Kegaran jasmani	Frekuensi	Persentase (%)
Sedang	14 – 17	9	19,6
Baik	18 - 21	29	63,0
Baik sekali	22 – 25	8	17,4
Jumlah		46	100,0

(sumber: Khomsim, 2010)

Hasil peneltian ini menunjukkan bahwa rata-rata asupan proteintergolong baik pada atlet di Pusat Pelatihan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLOP) Jawa Tengah, yaitu sebesar19,41 \pm 2,104, dimana kesegaran jasmanidengan kategori sedang 19,6%, kategori baik 63,0%dan kategori baik sekali17,4%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Angga (2009) pada atlet sepak bola di SSB Bhaladika Semarangbahwa hasil pengukuran kesegaran jasmani subjek69,4 % (25 orang) memiliki tingkat kesegaran jasmani yang baik, 19,4 % (7 orang) memiliki tingkat kesegaran jasmani sedang, dan 11,1 % (4 orang) memiliki tingkat kesegaran jasmani kurang.

Kesegaran jasmani dapat dipengaruhi oleh status gizi, dan aktifitas fisik. Faktor lain yang ikut mempengaruhi juga yaitu usia, jenis kelamin, dan genetik (Twitchett et al,2009).

4. Hubungan Asupan Energi Dengan Kesegaran Jasmani Pada Atlet Di Pusat Pelatihan Dan Latihan Olahraga Pelajar (Pplop) Jawa Tengah.

Tabel 7. Tabulasi silang antara asupan energi dengan kesegaran jasmani

Kategori Asupan Energi	Kesegaran jasmani				r	p-value
	Sedang	Baik	Baik sekali	Total		
Lebih	0 (0%)	2 (40%)	3 (60%)	5 (100,0%)	0,383	0,009
Baik	6 (17,65%)	24 (70,59%)	4 (11,76%)	34 (100,0%)		
Kurang	3 (42,86%)	3 (42,86%)	1 (14,28%)	7 (100,0%)		
Jumlah	9 (19,6%)	29 (63,0%)	8 (17,4%)	46 (100,0%)		

Tabel 7 Menunjukkan bahwa asupan energi pada atlet tidak mempunyai asupan energi dalam kategori lebih dengan kesegaran jasmani yang sedang, kemudian asupan energi pada atlet dalam kategori baik dengan kesegaran jasmani yang sedang sebanyak 6 responden (17,65%), asupan energi pada atlet dalam kategori kurang dengan kesegaran jasmani yang sedang sebanyak 3 responden (42,86%) dan asupan energi lebih dengan kesegaran jasmani yang baik 3 responden (60%). Hasil uji korelasi *spearman rank* diperoleh nilai korelasi sebesar 0,383 dengan p-value 0,009. Oleh karena $p\text{-value } 0,009 < \alpha (0,05)$, maka disimpulkan bahwa ada hubungan secara signifikan asupan energi dengan kesegaran jasmani pada atlet di Pusat Pelatihan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPOLP) Jawa Tengah.

Asupan energi dibutuhkan individu untuk memenuhi kebutuhan energi basal, menunjang proses pertumbuhan dan aktivitas sehari-hari. Energi dapat diperoleh dari protein, lemak, dan karbohidrat yang ada didalam bahan makanan (Soeditama,2010). Asupan energi dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan, aktifitas otot, fungsi metabolis lainnya (menjaga suhu tubuh, menyimpan lemak tubuh), dan untuk memperbaiki kerusakan jaringan dan tulang disebabkan oleh karena sakit dan cedera. Kebutuhan energi bervariasi tergantung aktifitas fisik (Almatsier,2011).

Pengaturan makan selama pemusatan latihan harus mengandung energi yang cukup, makanan perlu diatur sedemikian rupa sehingga sebelum pertandingan dimulai, proses pencernaan makanan sudah selesai agar aliran darah terkonsentrasi menuju otot rangka. Aliran darah ke otot rangka digunakan untuk menyalurkan zat gizi dan oksigen yang dibutuhkan pada saat berkontraksi (Irawan, 2007). Makanan yang mengandung karbohidrat untuk menjaga cadangan glikogen yang telah dipakai selama latihan. Pada awal olahraga aerobik sumber utama yang dipergunakan untuk aktivitas adalah glukosa yang berasal dari glikogen di otot. Apabila latihan terus dilanjutkan maka sumber tenaga dari glikogen otot berkurang, selanjutnya akan terjadi pemakaian glukosa darah dan asam lemak bebas. Makin ditingkatkan porsi latihan maka akan meningkat

pemakaian glukosa yang berasal dari cadangan glikogen hepar. Bila latihan dilanjutkan lagi maka sumber tenaga terutama berasal dari asam lemak bebas hasil lipolisis jaringan lemak. Protein relatif sedikit berkontribusi dalam menghasilkan ATP (< 5% dari total energi untuk aktivitas) (William, 2007). Pemakaian glikogen otot meningkat tajam seiring dengan meningkatnya latihan.

Penelitian ini terdapat hubungan antara asupan energi dengan kebugaran jasmani. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang menyebutkan konsumsi energi dan zat gizi seimbang dapat memperbaiki status gizi, meningkatkan kebugaran jasmani, meningkatkan produktivitas dan menambah prestasi. Energi dan zat gizi yang seimbang menjadi syarat utama penentu tingkat produktivitas kerja (Depkes, 2010). Hal ini karena terdapat faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kebugaran jasmani selain asupan energi misalnya kebiasaan merokok, penyakit infeksi, latihan fisik, menstruasi pada atlet perempuan. Secara teori, dengan meningkatkan kebugaran jasmani dengan cara latihan atau olahraga yang baik, benar, teratur, dan terukur sehingga dapat meningkatkan kebugaran jasmani (Williams, 2007).

Hasil penelitian lain pada atlet di PPLOP Jawa Tengah menunjukkan bahwa asupan energi atlet dalam kategori asupan energi baik dengan kebugaran jasmani yang baik sebanyak 24 orang. atlet di PPLOP Jawa Tengah biasanya melakukan latihan rutin 5x dalam seminggu pagi dan sore, latihan secara rutin dapat mempengaruhi kebugaran jasmaninya, karena atlet sudah terbiasa melakukan latihan tersebut. Kebugaran jasmani dapat ditentukan oleh faktor lain selain asupan energi yaitu diantaranya adalah faktor latihan fisik dan fungsi kerja organ tubuh.

Pada penelitian Parizkova pada atlet yang mempunyai asupan energi kurang cenderung memiliki kekuatan kardiorespiratory yang rendah pula. Apabila asupan energi kurang dari kebutuhan maka akan berpengaruh terhadap kemampuan otot untuk memompa jantung untuk mengalirkan oksigen sehingga metabolisme tubuh untuk menghasilkan energi menjadi tidak maksimal. Berdasarkan Jurnal *Nutrition & Athletic Performance* (2010), oksigen merupakan pendukung yang sangat penting dalam latihan ketahanan untuk menghasilkan energi. Apabila oksigen dalam tubuh tidak cukup untuk menghasilkan energi maka tubuh memproduksi asam laktat yang menyebabkan terjadinya kelelahan.

5. Hubungan asupan protein dengan kebugaran jasmani pada atlet di pusat pelatihan dan latihan olahraga pelajar (pplop) Jawa Tengah

Tabel 8. Tabulasi silang antara asupan protein dengan kebugaran jasmani

Kategori Asupan protein	Kebugaran jasmani			Total	r	p-value
	Sedang	Baik	Baik sekali			
Lebih	2 (22,22%)	5 (55,56%)	2 (22,22%)	9 (100,0%)	0,158	0,295
Baik	5 (16,13%)	21 (67,74%)	5 (16,13%)	31 (100,0%)		
Kurang	2 (33,30%)	3 (50%)	1 (16,7%)	6 (100,0%)		
Jumlah	9 (19,6%)	29 (63,0%)	8 (17,4%)	46 (100,0%)		

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Spearman* antara asupan protein dengan kebugaran jasmani atlet didapatkan nilai $p = 0,295$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara asupan protein dengan kebugaran jasmani pada atlet di PPLOP Jawa Tengah karena nilai $p > 0,05$.

Protein sebagai salah satu zat gizi yang diperlukan oleh tubuh memegang peranan penting dalam proses pertumbuhan, pengganti sel tubuh yang rusak, dan sebagai katalisator. fungsi khas protein yang tidak dapat di gantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh (Almatsier, 2002). Protein juga memiliki fungsi secara fisiologis dalam membantu mengoptimalkan performa kebugaran. Sebuah penelitian menyatakan asam amino berfungsi dalam membangun dinding otot, hormon, enzim, dan berbagai molekul lainnya. Darah akan membawa protein untuk pembentukan albumin dalam menahan tenaga, kemudian fibrinogen untuk pengumpulan dan hemoglobin. Latihan kebugaran akan menghasilkan protein enzim untuk latihan aerobik dan protein yang berkontraksi untuk tenaga pada saat latihan (Sharkey J. Brian, 2013). Sehingga dari penjelasan tersebut diketahui bahwa protein memiliki hubungan langsung terhadap kebugaran seseorang.

Teori tersebut tidak sesuai dengan hasil dari penelitian bahwa tidak ada hubungan asupan protein dengan kebugaran jasmani pada atlet hal ini dikarenakan jenis latihan fisik yang berbeda-beda dari masing-masing cabang olahraga sehingga membuat tidak ada hubungan protein dengan kebugaran jasmani meskipun asupan protein atlet sudah baik. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa otot tidak menanggapi kelebihan protein dengan hanya menerimanya karena cara untuk membuat sel-sel otot tumbuh adalah dengan membuat otot bekerja (Williams, 2002). Otot akan merespon dengan mengambil zat gizi termasuk asam amino sehingga otot tersebut dapat tumbuh. Sehingga, kelebihan protein justru menurunkan kebugaran seseorang. Seperti halnya hasil uji korelasi penelitian, teori tersebut didukung dengan sebuah penelitian yang dilakukan pada 80 anak remaja di Georgia, AS diketahui bahwa tidak terdapat hubunganyang bermakna antara asupan protein dengan kebugaran (Bernard Gutin

dkk, 2002). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Fery,dkk (2014) bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan kebugaran kardiorespirasi pada atlet sepak bola di bantul.

Hasil dari studi-studi maka dapat disimpulkan bahwa hal ini menunjukkan hubungan sebab dan akibat antara intensitas program latihan olahraga dan penurunan terhadap konstituen yang menyediakan fungsi kekebalan yang kompeten (Hack, 1997).

Dalam penelitian ini kelebihan asupan protein sebanyak 9orang (19,6%) dan kekurangan protein sebanyak 6 orang (13,04), jika mengkonsumsi protein terlalu banyak, baik melalui makanan atau suplemen makanan, akan menaikkan kebutuhan badan kita akan air, dan dapat memudahkan terjadinya dehidrasi. Karena diet tinggi protein dapat meningkatkan kebutuhan air tubuh untuk mengeluarkan nitrogen lewat urin. Hal ini terjadi karena ginjal kita memerlukan lebih banyak air untuk menghilangkan nitrogen yang lebih banyak jumlahnya, karena banyaknya protein yang di asup. Selain itu, protein akan menstimulasi sekresi lambung dan menghasilkan asam-asam organik, yang tidak dapat dibuang karena peredaran darah pada ginjal menjadi berkurang pada waktu aktivitas tubuh sangat tinggi.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan kebugaran jasmani pada atlet dan tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kebugaran jasmani pada atlet di Pusat Pelatihan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPOP) Jawa Tengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, dkk. 2011. *Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta.: Gramedia.
- Bernard Guin et,all. 2002. effects of exercise intensity on cardiovascular fitness, total body composition, and visceral adiposity of obese adolescents 1-3. *Am J clin nutr* 2002;75:818-26
- Brown,J.E. 2005. *Nutrition Through the Life Cycle*. 2nd ed. USA : Thomson Wadsworth.
- Department of health and Human services. 2010. *Report Of The Dietary Guidelines Advisory Committee On The Dietary Guidelines For American*. American: Department
- Depkes RI. 1994. *Pedoman Deteksi Dini Tumbuh Kembang Balita*. Jakarta :
- Eberle SG. 2000. *Endurance sports nutrition*. Human Kinetics.
- Eberle SG. 2000. *Endurance sports nutrition*. Human Kinetics
- Fery L dkk. 2014. *The Consumption Pattern Of Carbohydrat, Protein Dan Fat* Wiht Direktorat Jendral Pembinaan Kesehatan Masyarakat Dan BinaKesehatan Keluarga
- Dewi, P Dkk. 2001. *Cara Praktis Pendugaan Tingkat Kebugaran Jasmani*.Bulletin Penelitian Kesehatan..
- Hack V ,et all. 1997. Decreased plasma glutamine level and CD4+T cell member in response to 8wk of anaerobic training.*Am J Physiol* 272:E788-795.1997

- Irawan, M. 2007. *Glukosa dan Metabolisme Energi*. Sport Science Brief. 1(6):125.
- Irianto, D. 2007. *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahraga*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Kementrian Kesehatan RI. 2014. *Pedoman Pelatihan Gizi Olahraga Untuk Prestasi*. Jakarta : Direktorat Gizi Masyarakat, Kemenkes RI.
- Khomsin. 2010. *Kumpulan Buku Panduan TKJI (Tes Kesegaran Jasmani Indonesia)*. Jakarta : Pusat Pengembang Kualitas Jasmani Tahun 2010.
- Martins, D et all.2003. *The Relationship Berween Body Mass Index, Blood Pressure And Pulse Rate Among Normotensive And Hypertensive Pasticipants In The Third National Health And Nutrition Examination Survey (NHANES)*. Europe Pubmed Central.
- Nugrahaeni, P. 2009. Hubungan Tingkat Konsumsi Karbohidrat, Protein Dan Lemak Dengan Kesegaran Jasmani Anak Sekolah Dasar di SD N Kartasura I. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rismayanthi, C. 2000. *Panduan Latihan Kebugaran (Yang Efektif dan Aman)*. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta : Lukman Offset.
- Rusdi, Z. 2016. Survai Kesegaran Jasmani Atlet Renang Usia 10-12 tahun. *Skripsi*. Kalimantan Barat : Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan
- Sajoto, M. 2008. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta : Depdikbud.
- Sharkey, J. Brian. 2013. *fitness & Health-7th Ediion*. United state of Amerika: Courier Company.Inc.
- Soediatama, AD. 2010. *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi*. Jakarta : .Dian Rakyat. .
- Twitchett et all. 2009. Physiological Fitness And Professional Classical Ballet Perfromance: A Brief Review. *Journal of Strength and Conditioning Resarch*.9:2732 – 2740.
- Wiarto, G. 2013. *Fisiologi Olahraga*. Jakarta : Graha Ilmu.
- Williams, M. 2007. *Nutrition for Health Fitness and Sports*. USA : Mc Graw Hill.
- Williams,M.H. 2002. *nutrition for health, fitness and sport*, New York; USA,McGraw-Hill Higher Education.