

ASUPAN ENERGI, PROTEIN, DAN STAMINA ATLET DI PUSAT PENDIDIKAN DAN LATIHAN OLAHRAGA PELAJAR NUSA TENGGARA BARAT

AASP. Chandradewi, Irianto

Abstrak: Prestasi atlet tidak hanya dipengaruhi oleh intensitas latihan yang rutin, tetapi juga stamina dan asupan gizi yang sesuai dengan kebutuhan berdasarkan cabang olahraga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui asupan energi, protein, dan stamina atlet di Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar Nusa Tenggara Barat. Rancangan penelitian yang digunakan adalah observasional dengan sampel 40 atlet dari 5 cabang olahraga yang berusia 14 – 18 tahun yang diambil secara *purposive sampling*. Data yang dikumpulkan berupa asupan gizi dengan metode *food recall* 24 jam, status gizi atlet dengan indeks masa tubuh dan stamina atlet dengan jarak lari dalam 12 menit. Hasil penelitian menunjukkan 95% status gizi atlet normal, rata-rata asupan energi 97,5%, protein 92,5% dan stamina atlet 67,5% dinyatakan baik. Atlet dengan stamina yang baik cenderung asupan energi dan proteinnya sesuai dengan kebutuhan.

Kata Kunci: : Asupan Energi, Asupan Protein, dan Stamina Atlet.

THE INTAKE OF ENERGY, PROTEIN, AND ATHLETES' STAMINA AT THE CENTER OF EDUCATION AND SPORTS TRAINING FOR LEARNERS OF WEST NUSA TENGGARA

Abstract : Athlete's performance is not only influenced by the intensity of routine exercise, but also the stamina and nutrition intake in accordance with the requirement based on sport field. This research objective was to know the intake of energy, protein, and athletes' stamina at The Center of Education and Sports Training for Learners of West Nusa Tenggara. This study utilized an observational with 40 respondents as sample from five different sport fields whose aged 14 -18 years took purposively. The data collected were nutrition intake through Food recall method 24 hours, nutrition status with Body Mass Indeks and athletes' stamina by running distance for 12 minutes. The research finding was 95% the nutritional status of most of the athletes in the normal category, the average energy intake 97.5%, and the average protein intake 92.5%, and athlete of stamina was in good performance (67.5%). The athletes with excellent stamina tend in good energy and protein intake.

Keywords: Energy Intake, Protein Intake, Athletes of Endurance.

PENDAHULUAN

Gizi yang baik berperan penting dalam mempertahankan kesehatan optimal olahragawan agar mampu berlatih dan berkompetisi dengan baik. Pemenuhan asupan gizi atlet diberikan melalui makanan berdasarkan kebutuhan dan jenis olahraga atlet. Asupan gizi yang sesuai dan latihan fisik yang

rutin secara bersama-sama dapat menghasilkan prestasi atlet yang baik, karena energi yang dikeluarkan untuk berolahraga harus seimbang dengan energi yang masuk dari makanan, akan tetapi perhatian terhadap pengaturan asupan gizi atlet masih sangat kurang (DepKes.RI, 2010).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kurangnya asupan gizi atlet. Kurangnya asupan gizi atlet tidak hanya dari ketidaksesuaian penyelenggaraan makanan dengan kebutuhan atlet, tetapi juga kebiasaan pengaturan makan atlet yang buruk (Sari,Suriani 2009).

Prestasi atlet yang menurun bahkan di tingkat ASEAN menjadi suatu keprihatinan tersendiri bagi kondisi olahragawan profesional di Indonesia. Pembinaan seorang atlet yang berprestasi diperlukan suatu sistem yang melibatkan atlet, pelatih, sarana latihan, dan kondisi kesehatan yang optimum atau stamina atlet. Secara langsung asupan makan yang tepat akan memberikan pengaruh yang positif terhadap peningkatan stamina dan prestasi atlet. Beberapa faktor yang mempengaruhi stamina seorang atlet meliputi usia, genetik, jenis kelamin, makanan dan kebiasaan merokok. (Martin, 2006). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui asupan energi, protein dan stamina atlet di Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar Nusa Tenggara Barat.

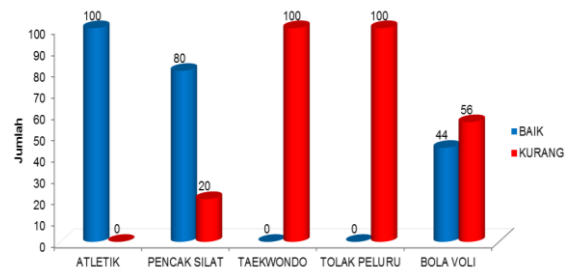
METODE PENELITIAN

Jumlah Sampel yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah 40 orang atlet yang tinggal di asrama di Pusat pendidikan dan latihan olahraga pelajar di Nusa Tenggara Barat, teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Data yang Dikumpulkan adalah data status gizi atlet yangdiperoleh dengan menghitung indeks massa tubuh, data asupan energi dan protein yang diperoleh dengan cara wawancara menggunakan metode food recall 24 jam serta stamina atlet dihitung dengan *cooper test* yaitu waktu yang dibutuhkan oleh

seorang atlet dengan cara lari selama 12 menit. Data dianalisis secara deskriptif.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik atlet dalam penelitian ini berusia 15 tahun sebanyak 35%, dan berusia 18 tahun sebanyak 2,5%. Atlet dengan Status gizi normal 95% dan gemuk 5%. Rata-rata kebutuhan energi dan protein tertinggi pada cabang olahraga tolak peluru sebesar 3948 kkal/hari dengan protein sebesar 138,2gr/hari sedangkan kebutuhan energi yang terkecil terdapat pada cabang olahraga Bola Voli 2995,9 kkal/hari dengan protein sebesar 108,6gr/hari. Rata-rata asupan energi atlet (80%) tidak sesuai dengan kebutuhan dan hanya 20 % yang sesuai dengan kebutuhan. Atlet dari cabang olahraga atletik (90,3%) dan taekwondo (95%) asupannya energi sesuai dengan tingkat konsumsi. Sedangkan asupan proteinnya tidak sesuai dengan kebutuhan. Atlet dari cabang olahraga pencak silat 20 % asupannya sesuai kebutuhan.



Grafik 1. Kategori Stamina Atlet Berdasarkan Cabang Olahraga

Berdasarkan grafik 1. dapat diketahui bahwa dari 40 atlet yang terdiri dari 5 cabang olahraga, sebagian besar stamina atlet dalam kategori baik yakni, cabang olahraga atletik (15 orang), pencak

silat (8 orang) dan bola voli (4 orang) dalam kategori baik, sedangkan atlet taekwondo (5 orang), tolak

peluru (1 orang), pencak silat (2 orang) dan bola voli (5 orang) dalam kategori kurang.

Tabel 1. Analisis Kecendrungan Asupan Energi dan protein terhadap Stamina

Asupan Energi	Stamina				Total	
	Baik		Kurang		N	%
	n	%	N	%		
Sesuai	1	3,7	1	7,7	2	5
Tidak Sesuai	26	96,3	12	92,3	38	95
Total	27	100	13	100	40	100

Asupan Protein	Stamina				Total	
	Baik		Kurang		n	%
	n	%	n	%		
Sesuai	3	11,1	0	0	3	7,5
Tidak Sesuai	24	88,9	13	100	37	92,5
Total	27	100	13	100	40	100

Berdasarkan tabel 1. Berdasarkan tabel analisis kecendrungan asupan energi terhadap stamina diketahui bahwa atlet yang asupan energinya sesuai, lebih banyak ditemukan pada atlet dengan stamina baik 3,7 %, sedangkan 92,3% atlet yang asupan energinya tidak sesuai lebih banyak ditemukan pada atlet yang staminanya kurang. Sedangkan atlet yang asupan proteinnya sesuai, ditemukan pada atlet dengan stamina baik 11,1 % dan atlet yang asupan proteinnya tidak sesuai dengan kebutuhan mempunyai stamina yang kurang.

PEMBAHASAN

Karakteristik Atlet

Rerata usia sampel berkisar 16 tahun, yakni yang berusia 14 tahun (12,5%), 15 tahun (35% orang), 16 tahun (32,5%), 17 tahun (17,5%) dan 18 tahun (2,5%). Atlet berjenis kelamin perempuan 55 % dan berjenis kelamin laki-laki 45%. Hasil pengukuran antropometri diperoleh rerata tinggi badan sampel 164 cm, berat badan 57 kg dan Indeks Massa Tubuh (IMT) 21 kg/m². Sebagian besar atlet (95%) memiliki status gizi normal dan 5% mempunyai status gizi gemuk. Atlet yang berstatus

gizi gemuk adalah atlet perempuan tolak peluru dan atlet perempuan bola voli.

Kebutuhan Energi dan Protein Atlet

Perhitungan kebutuhan atlet dihitung dengan mempertimbangkan kebutuhan energi basal, specific dynamic action (SDA), aktivitas fisik dan penambahan kalori untuk pertumbuhan sebesar 10% (Depkes, 2002). Berdasarkan perhitungan kebutuhan energi dan protein diperoleh kebutuhan energi atlet sebesar 2533 kkal/hari hingga 4393/hari kkal dan protein sebesar 95 gr/hari hingga 154 gr/hari. Keseluruhan atlet mempunyai aktivitas fisik dengan tingkat sedang. Aktivitas fisik yang dilakukan atlet yaitu belajar baik di sekolah maupun di asrama, jogging, gym (fitness) dan beberapa aktivitas keseharian di asrama seperti menyapu kamar, menyapu halaman, mandi, mencuci pakaian dan melihat televisi. Latihan rutin sampel diselenggarakan sebanyak 6 kali dalam satu minggu. Program latihan berada pada tahap persiapan umum yang ditujukan untuk perbaikan kemampuan fisik dan ketrampilan teknik. Latihan diselenggarakan sore hari pukul 15.30 hingga 17.00 WITA, untuk cabang olahraga bola voli diselenggarakan latihan

pertandingan setiap hari minggu pukul 06.00 hingga 09.00 WITA.

Asupan Energi dan Protein Atlet

Asupan gizi atlet merupakan jumlah total zat-zat gizi yang dikonsumsi baik selama harian, persiapan pertandingan dan pemulihan pasca pertandingan. Asupan gizi yang disajikan dalam penelitian ini adalah energi dan protein yang memberikan kontribusi besar terhadap pemenuhan kebutuhan kalori. Frekuensi makan atlet diberikan tiga kali makan utama dan 3 kali snack. Snack yang diberikan adalah susu sebanyak 2 kali sehari yaitu pada pagi dan malam hari sedangkan pada sore hari diberikan berupa kue bolu ataupun brownies. Asupan utama diberikan pukul 06.15 WITA, 13.30 WITA dan 18.00 WITA. Sementara snack diberikan pada pukul 16.15 WITA (susu), setelah makan siang dan malam pada pukul 20.00 WITA. Hasil analisis food recall 24 jam asupan makanan yang dilakukan selama 2 hari berturut-turut didapatkan asupan energi rata-rata atlet sebesar 2190 kkal dan asupan protein rata-rata atlet sebesar 3 gr. Asupan energi tertinggi sebesar 2923 kkal pada cabang olahraga tolak peluru dengan kebutuhan sebesar 3948 kkal dan yang terendah sebesar 1957 kkal pada cabang olahraga bola voli dengan kebutuhan sebesar 2996 kkal.

Asupan protein rata-rata atlet tertinggi sebesar 109 gr pada cabang olahraga tolak peluru dengan kebutuhan sebesar 138 gr dan yang terendah sebesar 80 gr pada cabang olahraga atletik dengan kebutuhan sebesar 123 gr. Selisih antara asupan dan kebutuhan atlet sangat terlihat jelas dan besar, dimana cabang olahraga pencak silat memiliki selisih tertinggi sebesar 1350 kkal dan cabang

olahraga taekwondo yang memiliki selisih terendah sebesar 614 kkal. Selisih tersebut terjadi karena atlet tidak mengonsumsi makanan yang disediakan oleh asrama. Beberapa atlet mengonsumsi makanan kurang atau bahkan lebih dari yang disediakan.

Selain mengonsumsi makanan yang disediakan di asrama, atlet pun sering pula mengonsumsi jajanan di luar asrama seperti gorengan, es sachet, mie instant, permen dan snack-snack ringan lainnya. Kebiasaan mengonsumsi jajanan ini dapat mengakibatkan asupan energi atlet menjadi kurang karena jajanan yang biasa dimakan oleh atlet hanya memberikan rasa kenyang tanpa menyumbang zat gizi yang berarti (Gunadi, 2010).

Terdapat beberapa atlet yang sedang melaksanakan diet penurunan berat badan diantaranya adalah atlet dari cabang olahraga taekwondo 3 orang. Alasan melaksanakan diet, karena adanya arahan dari pelatih untuk menurunkan berat badan sebagai persiapan untuk mengikuti pertandingan. Hal tersebut, diduga salah satu penyebab asupan energi dan protein rata-rata sebagian besar tidak sesuai dengan kebutuhan. Para atlet pun sedang dalam masa latihan biasa, sehingga penyelenggaraan makanan tidak terpantau dan tidak diperhatikan secara maksimal oleh para pelatih, dikarenakan sedang tidak dalam masa pemulihan ataupun persiapan untuk mengikuti pertandingan.

a. Stamina Atlet

Stamina merupakan salah satu komponen penting yang menentukan keberhasilan seorang atlet untuk berprestasi. Tanpa stamina yang prima, atlet tidak akan berhasil memperoleh prestasi walaupun memiliki keterampilan teknik dan taktik yang baik

(Penggali & Emy Huriyati, 2009). Hasil pengukuran stamina menggunakan metode cooper test (lari 12 menit) diperoleh jarak tempuh rata-rata atlet sebesar 2522 meter (m). Sebanyak 27 atlet ditemukan stamina yang baik dan sisanya 13 atlet ditemukan stamina yang kurang. Stamina seseorang akan terus meningkat hingga usia 20 tahun, mencapai maksimal pada usia 20-30 tahun. Dilaporkan bahwa penurunan kelenturan dimulai sekitar usia 10 tahun pada anak laki-laki dan 12 tahun pada anak perempuan (Laksmi (2009) dalam Utoro (2011)). Bukti menunjukkan bahwa dewasa lebih tua mempunyai kelenturan kurang dibandingkan dewasa muda. Hal ini disebabkan oleh penurunan fungsi organ transport dan penggunaan oksigen yang terjadi akibat bertambahnya usia (Pertwi, 2012).

Penurunan dapat berkurang bila tetap melakukan olahraga aerobik. Efek usia terhadap kebugaran aerobik yaitu penurunan sekitar 8 hingga 10% per dekade untuk individu yang tidak aktif dan berkisar 4 hingga 5% per dekade yaitu jika seseorang melakukan latihan rutin bersifat fitness (Laksmi (Utoro, 2011)). Kegiatan fisik termasuk olahraga yang lebih mempengaruhi pengeluaran energi daripada ukuran tubuh. Aktivitas fisik yang sama yang dilakukan oleh orang yang memiliki ukuran postur tubuh yang lebih besar akan mengeluarkan energi yang lebih banyak daripada orang yang bertubuh kecil. Hal ini dikarenakan untuk menggerakkan tubuh yang besar dibutuhkan energi yang lebih banyak (Umasangaji, 2012).

Latihan secara benar, teratur dan berkesinambungan dan dilakukan pengukuran stamina secara berkala dapat meningkatkan stamina

atlet maupun prestasi olahraga atlet. Pernyataan tersebutlah yang membuat stamina atlet pada penelitian ini sebagian besar dalam kategori stamina baik sekali. Latihan yang terprogram dan teratur dapat memberikan peningkatan stamina dan kapasitas VO₂ Maks antara 10%-20%. Stamina (kesegaran jasmani) khususnya kapasitas aerobik dapat ditingkatkan melalui latihan aerobik dengan memperhatikan faktor seperti intensitas latihan, frekuensi latihan dan lama latihan dalam training zone. Semakin berat beban latihan yang diberikan semakin besar efek yang didapat, selain faktor tersebut fungsi jantung, metabolisme otot aerobik, kegemukan badan, keturunan, jenis kelamin juga mempengaruhi stamina atlet. (Murray, 1997).

b. Analisa Kecendrungan Asupan Energi dan Protein terhadap Stamina Atlet

Pada penelitian ini sebagian besar atlet ditemukan stamina yang baik, dimungkinkan faktor latihan fisik yang mempengaruhi stamina. Hal ini dikarenakan subjek telah memiliki program latihan fisik yang dijalani secara teratur dengan enam kali sesi latihan dalam satu minggu untuk mengoptimalkan stamina seperti kecepatan, kekuatan, kelincahan, keseimbangan, koordinasi, daya ledak otot, kelenturan, daya tahan kardiorespirasi serta daya tahan otot. Semakin tinggi frekuensi dan durasi latihan fisik maka tingkat stamina akan semakin baik. Latihan fisik yang terprogram bermanfaat untuk menjaga dan meningkatkan derajat kesehatan dan stamina (Moeloek, 2011)

Latihan fisik merupakan bagian dari aktivitas fisik yang terencana, terstruktur serta

dilakukan secara berulang-ulang yang bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan stamina. Latihan fisik yang berulang dan terus menerus akan menimbulkan reaksi biologis berupa penyesuaian diri atau adaptasi dari organ-organ tubuh. Pernyataan tersebut dapat memberikan gambaran, walaupun asupan seorang atlet tidak sesuai dengan kebutuhannya akan tetapi atlet tersebut memiliki stamina yang baik. Stamina yang baik tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh asupan makanan saja, akan tetapi ada peranan dari adaptasi organ-organ tubuh untuk menyesuaikan diri dengan latihan fisik yang sedang diikutinya sehingga stamina tetap terjaga. dan juga adanya cadangan energi yang digunakan sebagai bahan bakar selama berolahraga sehingga atlet tidak mudah lelah (Irawan, 2007).

Perlu diperhatikan juga, asupan energi yang rendah (mengalami defisit dalam jangka waktu yang lama) sangat tidak baik bagi atlet karena dapat mengganggu performa atlet ketika pertandingan dilaksanakan maupun untuk melaksanakan latihan dan kegiatan aktivitas sehari-hari (Novitasari, 2009). Asupan energi yang rendah dapat mempengaruhi simpanan energi dalam bentuk glikogen yang tersimpan di dalam hati dan otot dan yang berasal dari karbohidrat. Karbohidrat merupakan nutrisi sumber energi berfungsi untuk mendukung aktivitas fisik seperti berolahraga. Dalam tubuh manusia, sekitar 80% dari karbohidrat ini akan tersimpan sebagai glikogen di dalam otot, 18-22% akan tersimpan sebagai glikogen di dalam hati dan sisanya akan bersirkulasi di dalam aliran darah dalam bentuk glukosa (2007). Pada saat berolahraga terutama olahraga dengan intensitas moderat-tinggi, kebutuhan

energi bagi tubuh dapat terpenuhi melalui simpanan glikogen, terutama glikogen otot serta melalui simpanan glukosa yang terdapat di dalam aliran darah (*blood glucose*) dimana ketersediaan glukosa di dalam aliran darah ini dapat dibantu oleh glikogen hati agar levelnya tetap berada pada keadaan normal. Atlet yang mengkonsumsi karbohidrat dalam jumlah yang besar dalam sehari-hari akan memiliki simpanan glikogen yang relatif lebih besar jika dibandingkan dengan atlet yang mengkonsumsi karbohidrat dalam jumlah yang kecil (Ramdani, 2012).

Jumlah simpanan glikogen yang terdapat di dalam tubuh merupakan salah satu faktor penentu performa seorang atlet. Sehingga, asupan energi yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan seorang atlet, otomatis atlet tersebut tidak akan cepat merasa lelah dan tidak mengalami penurunan intensitas dan performa olahraganya. Makanan yang tepat akan menghasilkan kondisi badan yang sebaik-baiknya dan makanan yang tepat akan memberikan pula tenaga yang diperlukan untuk dapat menjalankan latihan serta pertandingan yang dilakukan oleh olahragawan tersebut. (Kuntaraf, 1997).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sebagian besar (95%) atlet memiliki status gizi normal dan status gizi gemuk (5%). Asupan energi rata-rata atlet sebesar 2190 kkal. dan rata-rata asupan protein 83 gr, dimana sebagian besar asupan energi dan protein tidak sesuai dengan kebutuhan atlet. Pengukuran stamina menggunakan metode cooper test (lari 12 menit) diperoleh rata-rata jarak lari sebesar 2522 meter yang ditempuh selama 12

menit. sebagian besar jarak tempuh sampel dalam kategori baik adalah cabang olahraga atletik, pencak silat dan bola voli, sedangkan taekwondo, tolak peluru dan pencak silat dalam kategori kurang. Atlet yang asupan energinya sesuai, ditemukan dengan stamina baik 3,7 % sedangkan yang asupan energinya tidak sesuai ditemukan pada atlet dengan stamina kurang 92,3 %. Atlet yang asupan proteinnya sesuai mempunyai staminanya baik 11,1 % sedangkan atlet yang asupan proteinnya tidak sesuai dengan kebutuhan memiliki stamina yang kurang.

Saran

Untuk meningkatkan prestasi atlet perlu memperhatikan asupan makanan atlet terutama pada atlet taekwondo, tolak peluru dan pencak silat dan diperlukan peran ahli gizi untuk meningkatkan pemahaman atlet dan penyelenggaraan makanan agar dapat mendukung peningkatan kualitas atlet.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.
- Departemen Kesehatan. 2010. Panduan Kesehatan Olahraga Bagi Petugas Kesehatan. <http://www.depkes.go.id/>. Diakses Oktober 2013.
- Departemen Kesehatan RI. 2002. Gizi Atlet Sepak Bola. Katalog Dalam Terbitan Departemen Kesehatan: Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI Direktorat Gizi Masyarakat. 2002. Gizi atlet Sepakbola. Departemen Kesehatan : Jakarta.
- De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO Growth Reference for School-Aged Children and Adolescents. Bulletin

of The World Health Organization. 2007;85(9):660-7.

- Dwiyogo, Wasis Djoko. 1997. Pengetahuan Kesegaran Jasmani (Suatu Pengantar). POK IKIP Malang: Malang.
- Febrianti, Dessy. 2009. Penyelenggaraan Makanan, Tingkat Konsumsi Dan Analisis Preferensi Talet Di SMA Negeri Ragunan Jakarta. Diunduh 28, April 2013 Jam 20:32.
- Gunadi, H. Dwi. 2010. Gizi Atlet Lari Cepat 100 Meter Pelajar Putra Indonesia. Diunduh Oktober 2013.
- Irawan, M. Anwari. 2007. Nutrisi, Energi dan Performa Olahraga. <http://www.pssplab.com/journal/04.pdf>. Diunduh Selasa, 19 Agustus 2014 Jam 09.46 WITA.
- Komariyah, Lilis. 1989. Ergonic AIDS. http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR.PEND.OLAHRAGA/195906281989012-LILIS_KOMARIYAH/MODUL4-ERGOGENIC_AIDS.pdf. Diunduh Senin, 18 Agustus 2014 Jam, 09.00 WITA.
- Kuntaraf, Jonathan & Kathleen L. Kuntaraf. 1997. Olahraga Sumber Kesehatan. Percetakan Advent Indonesia : Bandung.
- Martin L, Lambeth A, Scott D. Nutritional Practices Of National Female Soccer: Analysis and Recommendations. Journal of Sports Science and Medicine. 2006;5:130-7.
- Moeloek D. Dasar Fisiologi Kesegaran Jasmani dan Latihan Fisik, Kesehatan Olahraga dan Olahraga [diakses 14 Mei 2011]. Diunduh dari: URL: <http://www.google.com>
- Murray, Hunter. Physical Education and Health 1997 [diakses 22 Maret 2011]. Diunduh dari: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Novitasari, Aria. 2009. Hubungan Karakteristik, Pengetahuan, Sikap dan Faktor Lingkungan dengan Perilaku Makan Berdasarkan Pedoman Umum Gizi

- Seimbang (PUGS) Pada Atlet Remaja di Gelora Bung Karno Senayan Jakarta. Diunduh Juli 2013.
- Nugroho Sigit. 2010. Peran Nutrisi Bagi Olahragawan.
<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PERAN%20NUTRISI%20BAGI%20OLAHRAGAWAN.pdf>. Diakses Oktober 2013.
- Penggalih, Mirza Hapsari Sakti Titis & emy Huriyati. 2009. Gaya Hidup, Status Gizi dan Stamina Atlet Pada Sebuah Klub Sepakbola. Diunduh 10, Juli 2013 Jam 10.00 WITA.
- Pertiwi, Arum Bunga & Etisa Adi Murbawani. 2012. Pengaruh Asupan Makan (Energi, Karbohidrat, Protein Dan Lemak) Terhadap Daya Tahan Jantung Paru (VO2MAKS) Atlet Sepak Bola. Diunduh 10, Juli 2013 Jam 09:43.
- Ramdhani, Renjani Gina. 2012. Pengaruh Pemberian Energi, Karbohidrat, Protein, Lemak Terhadap Status Gizi dan Keterampilan atlet Sepak Bola. <http://www.ebookspdf.org/view/aHR0cDovL2VwcmlludHMudW5kaXAuYWU4LnBkZg==/UGVuZ2FydWggUGVtYmVyaWVudEVuZXJnaSwgS2FyYm9oaWRyYXQsIFByb3RlaW4sIExlbWFr>. Diakses 13, Agustus 2013 Jam 11.00 WITA.
- Sari, Suriani. 2009. Perbedaan Nilai Kapasitas VO2 Maksimum Pada Atlet Sepak Bola dengan Futsal di Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://irulklik.blogspot.com/2011/08/aku.html>. Diakses Oktober 2013.
- Team Gizi Olah Raga Pusat Ilmu Olah Raga KONI Pusat. 1981. Gizi Olahraga (Hasil Lokakarya Gizi Olahraga Tanggal 15 – 17 1979 Jakarta). Departemen Pendidikan dan Kebugaran : Jakarta.
- Umasangaji, Muhammad Sadli. 2012. Hubungan Antara Asupan energi Protein, Status Gizi dengan Kesegaran Jasmani Pada Anggota Klub Tenis Meja Satelit dan Salero Star Kota Ternate. <http://calysadly.files.wordpress.com/2013/08/hubungan-antara-asupan-energi-protein-status-gizi-dengan-kesegaran-jasmani-pada-anggota-klub-tenis-meja-satelit-dan-salero-star-kota-terbate-kti-caly.pdf>. Diunduh Oktober 2013.
- Utoro. Bayu Febri. 2011. Pengaruh Penerapan *Carbohydrate Loading* Modifikasi Terhadap Kesegaran Jasmani Atlet Sepak Bola. Diunduh 13, Agustus 2014 Jam 10.00 WITA.