

TINGKAT KECUKUPAN GIZI, AKTIVITAS FISIK, DAN STATUS GIZI ATLET SEPAKBOLA REMAJA PUTRA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI DI KOTA DENPASAR TAHUN 2011

Ni Luh Gede Karyamitha, Kadek Tresna Adhi

PS Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

ABSTRAK

Sepakbola merupakan sebuah olahraga yang banyak digemari oleh masyarakat di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Tidak hanya metode latihan atau bakat yang akan menentukan prestasi, namun asupan zat gizi yang tepat secara langsung juga akan memberikan pengaruh yang positif terhadap peningkatan performa dan prestasi atlet. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kecukupan gizi, aktivitas fisik, dan status gizi atlet sepakbola remaja putra SMA Negeri di Kota Denpasar. Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional*. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 96 orang atlet dari semua SMA Negeri di Kota Denpasar yang dipilih secara *systematic random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata tingkat kecukupan gizi atlet masih dalam kategori kurang (<80%), yaitu masing-masing untuk energi, karbohidrat, protein, dan lemak adalah 75,95%; 77,24%; 78,96%; dan 75,83%. Jika dilihat proporsi atlet yang tingkat kecukupan gizinya dalam kategori cukup, maka masing-masing untuk energi, karbohidrat, protein, dan lemak adalah 58,3%; 57,3%; 51%; dan 53,1%. Tingkat aktivitas fisik atlet hanya dalam kategori ringan (56,3%) dan sedang (43,8%). Berdasarkan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U), sebagian besar atlet memiliki status gizi normal (94,8%), hanya 1% yang memiliki status gizi kurus, dan 4,2% memiliki status gizi gemuk. Saran yang dapat diberikan adalah memberikan pemahaman terkait asupan zat gizi kepada pelatih dan atlet, meningkatkan aktivitas fisik bagi atlet yang memiliki aktivitas fisik rendah, dan menjadikan status gizi sebagai salah satu syarat pemilihan atlet sepakbola. Penelitian lanjutan yang dapat dilakukan adalah mengukur ketahanan fisik atlet menghubungkannya dengan asupan zat gizi atau aktivitas fisik. [MEDICINA. 2012;43:95-102].

Kata kunci : atlet sepakbola, tingkat kecukupan gizi, aktivitas fisik, status gizi

LEVEL OF NUTRITION ADEQUACY, PHYSICAL ACTIVITY AND NUTRITIONAL STATUS OF YOUNG MEN ATHLETES SOCCER SENIOR HIGH SCHOOL IN DENPASAR 2011

Ni Luh Gede Karyamitha, Kadek Tresna Adhi

School of Public Health, Medical School, Udayana University

ABSTRACT

Soccer is a favorite sport for people around the world including in Indonesia. Not only the method of training or talent that will determine the achievement, but the intake of daily nutrients directly proper also provide a positive influence on performance and achievements of athletes. The purpose of this study was to determine the adequacy of nutrition, physical activity, and nutritional status of young men athletes soccer. This study used cross-sectional method. The number of samples taken as much as 96 athletes from all senior high schools in Denpasar and selected systematic random sampling. Results showed the average level of nutritional adequacy of athletes still in the category of less (<80%). Respectively for energy, carbohydrates, proteins, and fats are 75.95%, 77.24%, 78.96% and 75.83%. If seen the proportion of athletes that sufficient levels of nutrients in enough categories, then each for energy, carbohydrates, proteins, and fats are 58.3%, 57.3%, 51%, and 53.1%. Level of physical activity in athletes only low (56.3%) and moderate category (43.8%). Most athletes have normal nutritional status (94.8%), there was only 1% having thin status, and 4.2% had nutritional status of overweight. The advice can be given to provide knowledges that related with intake of nutrients for the coaches and athletes, increasing physical activity for athletes who have low physical activity, and can be the nutritional status as a selection soccer athletes. However, further research can be done is to measure the physical endurance athletes associated with the intake of nutrients or physical activity. [MEDICINA. 2012;43:95-102].

Keywords: soccer athletes, the level of adequacy of nutrition, physical activity, and nutritional status

PENDAHULUAN

Sepakbola merupakan olahraga yang banyak digemari oleh masyarakat di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Di dalam

dunia olahraga, tidak hanya metode latihan atau bakat yang akan menentukan prestasi yang dapat diraih oleh seorang atlet namun asupan zat gizi yang tepat juga akan memberikan pengaruh yang positif

terhadap peningkatan performa serta prestasi yang dapat diraih oleh seorang atlet.¹ Oleh karena itu, atlet yang memiliki tingkat kegiatan aktivitas fisik yang tinggi akan membutuhkan konsumsi zat

gizi yang tepat komposisinya agar ketersediaan sumber energi di dalam tubuh dapat tetap terjaga baik untuk menjalankan aktivitas sehari-hari maupun saat akan menjalani program latihan atau saat akan bertanding.² Beberapa titik kritis yang banyak ditemui pada atlet seperti: makan dalam jumlah yang tidak cukup, tidak tahu berapa yang harus dimakan, tidak mengkonsumsi kalori yang cukup, memilih makanan secara tidak seimbang dan benar, tidak tahu banyak tentang gizi, dan asupan energi tidak sesuai untuk kompetisi (lebih-lebih pada atlet remaja hal ini sering terjadi).³ Remaja sebenarnya mempunyai kebutuhan nutrisi yang spesial, karena terjadi pertumbuhan yang sangat pesat, dan terjadi perubahan kematangan fisiologis sehubungan dengan timbulnya pubertas.^{4,5} Faktor pertumbuhan ini akan mempengaruhi kebutuhan gizi atlet remaja, selain juga dipengaruhi oleh *thermic of effect food* (TEF), *basal metabolic rate* (BMR), dan aktivitas fisik.^{1,6,7} Beberapa penelitian menyebutkan bahwa tingkat kecukupan gizi pada atlet sepakbola masih belum sesuai dengan yang direkomendasikan.^{3,8,9} Fenomena ini dapat terjadi di tempat lainnya. Untuk itu, perlu diketahui gambaran tingkat kecukupan gizi, aktivitas fisik, dan status gizi atlet sepakbola remaja putra SMA Negeri di Kota Denpasar.

BAHAN DAN METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* yang bersifat deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah semua atlet remaja sepakbola putra yang terdapat pada SMA Negeri di Kota Denpasar, yaitu sebanyak 236 atlet. Sampel yang diambil sebanyak 96 orang dengan cara *systematic random sampling*. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah remaja putra SMA Negeri di Denpasar yang

tergabung dalam tim sepakbola di sekolah masing-masing (pemain inti dan cadangan) dan berumur tidak lebih dari 19 tahun, sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah atlet remaja putra yang tidak mengikuti latihan secara rutin atau menderita penyakit infeksi saat penelitian dilakukan. Data yang dikumpulkan adalah identitas sampel yang diperoleh dengan melakukan wawancara dengan menggunakan kuesioner, data berat badan diperoleh dengan cara menimbang menggunakan timbangan digital dengan tingkat ketelitian 0,1 kg dan data tinggi badan diambil dengan pengukuran menggunakan mikrotoa yang mempunyai ketelitian 0,1 cm. Status gizi atlet dihitung berdasarkan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U). Analisisnya menggunakan software *WHO AnthroPlus* yang sistem operasinya menggunakan data *WHO Reference 2007*.¹⁰⁻¹³ Aktivitas fisik dikategorikan ke dalam tiga tingkat, yaitu tingkat berat, sedang, dan ringan dengan menggunakan perhitungan dari WHO tahun 2011 mengenai *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ).¹⁴ Asupan zat gizi diperoleh dengan mengkonversikan ukuran rumah tangga (URT) dari *recall* 24 jam (dilakukan dua kali yaitu pada saat latihan dan hari libur) ke dalam satuan gram kemudian dianalisis menggunakan daftar komposisi bahan makanan (DKBM). Tingkat kecukupan gizi sampel diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu cukup bila tingkat kecukupan gizinya >80% dan kurang bila tingkat kecukupan gizinya <80%.¹⁵ Data hasil penelitian akan direkam dengan program komputer dan

disajikan secara deskriptif. Penelitian ini telah mendapatkan kelaikan etik dari Komite Etik Litbang FK Unud/RSUP Sanglah.

HASIL

Berdasarkan **Tabel 1** menunjukkan bahwa sebagian besar sampel berada pada kelompok usia 14-16 tahun, yaitu sebesar 63,5% (61 orang) dan sisanya sebesar 36,5% (35 orang) berada pada kelompok usia 17-19 tahun.

Rerata usia sampel adalah 16,57 tahun dengan usia minimum 14,12 tahun dan usia maksimumnya adalah 18,58 tahun. Dari hasil pengukuran yang telah dilakukan, diperoleh berat badan sampel minimum 44,60 kg dan berat badan maksimum yang diperoleh adalah 119,2 kg dan rerata berat badan dari seluruh sampel adalah 61,85 kg. Selain itu, tinggi badan sampel juga diukur dan diperoleh rerata tinggi badan 167,77 cm dengan tinggi badan minimum 153,40 cm dan tinggi badan maksimum 178,40 cm.

Adapun rerata asupan zat gizi, kebutuhan zat gizi, dan tingkat kecukupan gizi atlet dapat dilihat pada **Tabel 2**, sedangkan kategori kecukupan zat gizi atlet sepakbola dapat dilihat pada **Gambar 1**.

Berdasarkan hasil wawancara, sebanyak 74% sampel mengaku makan di dekat tempat latihan atau di luar rumah setelah selesai latihan dan sisanya 36% sampel mengaku makan di rumah setelah selesai latihan; sedangkan untuk rutinitas sehari-hari, sebagian besar sampel (93,75%) mengaku sarapan di rumah dan sisanya (6,25%) sarapan di kantin sekolah. Sebanyak 85,46%

Tabel 1. Distribusi atlet sepakbola remaja putra berdasarkan kelompok umur

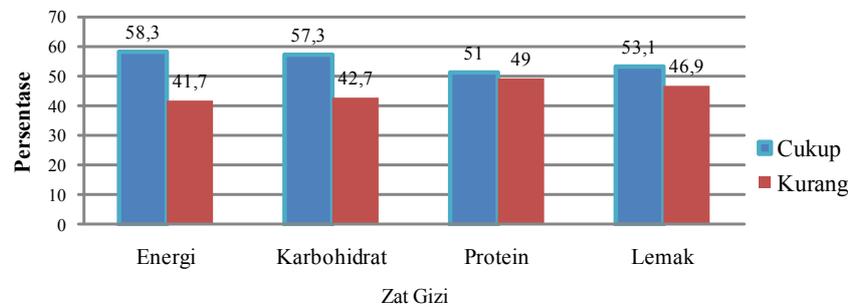
Umur (tahun)	N	Persentase (%)
14-16	61	63,5
17-19	35	36,5
Jumlah	96	100

Tabel 2. Rerata asupan, kebutuhan dan tingkat kecukupan gizi atlet sepakbola

Zat gizi	Asupan zat gizi (mean+SD)	Kebutuhan zat gizi (mean+SD)	Tingkat kecukupan gizi (%)
Energi (Kkal)	1809,24+443,09	2382,15+586,07	75,95
Karbohidrat (gram)	278,48+71,07	360,54+73,26	77,24
Protein (gram)	52,82+13,63	66,89+14,65	78,96
Lemak (gram)	47,00+18,42	61,98+13,02	75,83

sampel makan siang di kantin sekolah/luar rumah dan sisanya 14,54% makan siang di rumah. Semua sampel (100%) mengaku makan malam di rumah, tetapi dari semua sampel tersebut sebanyak 12,5% juga mengaku makan malam kadang-kadang di luar rumah. Selain itu, terdapat sebanyak 20 sampel

rerata waktu yang dihabiskan adalah 107 menit setiap kali melakukan kegiatan/latihan. Sebagian besar sampel (57,29%) menghabiskan waktu 120 menit setiap kali latihan dan sisanya (42,71%) menghabiskan waktu 90 menit setiap kali latihan. Beberapa gerakan yang dilakukan dalam latihan fisik mulai dari

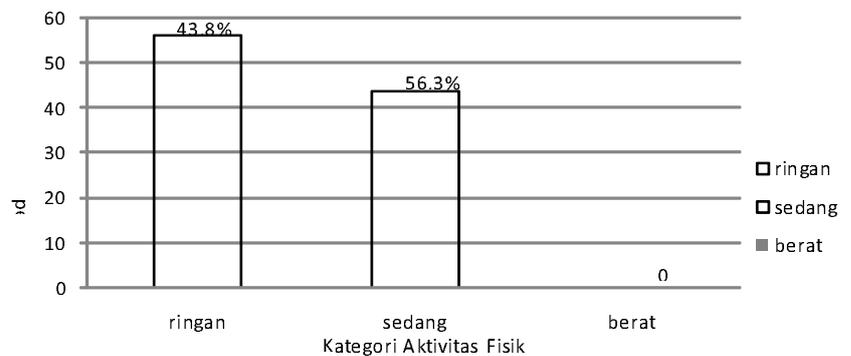


Gambar 1. Kategori kecukupan zat gizi atlet sepakbola.

(20,83%) mengkonsumsi suplemen. Sebanyak 14 sampel dari 20 sampel tersebut mengkonsumsi suplemen 1 kali sehari (*Enervon C, Pharmaton, Redoxon, Holisticare Ester-C, CDR*) dan sisanya sebanyak 6 atlet mengkonsumsi suplemen 2 kali sehari (*Sevit Growth, Herbal Life*).

Aktivitas fisik sampel yang diukur adalah aktivitas yang dilakukan secara rutin. Aktivitas yang diukur secara umum tidak berbeda antara orang biasa (bukan atlet) dengan atlet, tetapi yang membedakannya dengan orang yang bukan atlet adalah latihan fisik dan latihan sepakbola. Latihan fisik yang bertujuan menjaga kebugaran/kondisi fisik dirangkaikan dengan latihan sepakbola yang dilakukan secara rutin oleh sampel dengan rerata satu kali dalam seminggu dan

pemanasan, lari (*jogging*), *sprint* (lari dengan kecepatan tinggi) 200 meter, dan teknik dasar bermain bola seperti: *passing ball* (mengumpan bola), *heading ball* (menyundul bola), *body balance* (latihan keseimbangan saat bertabrakan atau merebut bola dengan lawan), menendang bola, dan meningkatkan *skill* individu. Berdasarkan hasil



Gambar 2. Aktivitas fisik atlet sepakbola.

penelitian menunjukkan 56,3% (54 orang) aktivitas fisiknya tergolong ringan, 43,8% (42 orang) aktivitas fisiknya tergolong sedang, dan tidak ada sampel yang aktivitas fisiknya tergolong berat (**Gambar 2**).

Status gizi atlet sepakbola dapat diperoleh dari hasil pengukuran tinggi badan dan berat badan sampel dan dikategorikan berdasarkan IMT menurut umur (IMT/U). Berdasarkan **Tabel 3**, dapat dilihat bahwa dari 96 sampel yang diteliti terdapat 91 sampel yang berstatus gizi normal dengan persentase 94,8%, sebanyak 4 sampel yang tergolong gemuk dengan persentase 4,2% dan terdapat 1 orang sampel dengan persentase 1% tergolong kurus. Jika dilihat dari *z score*, rata-rata *z score* adalah 0,25 SB dengan *z score* minimum -2,06 SB dan maksimum 3,77 SB.

DISKUSI

Makanan menentukan penampilan seorang atlet dalam berbagai hal. Pada tingkat latihan dasar, gizi yang baik penting dalam mempertahankan kesehatan optimal yang membuat atlet mampu berlatih dan berkompetisi dengan baik.⁹ Berdasarkan hasil penelitian, rerata tingkat kecukupan gizi sampel belum mencapai 80% atau masih dalam kategori kurang. Akan tetapi, rerata ini tidak mewakili seluruh sampel atau tidak semua sampel tingkat kecukupan gizinya berada dalam kategori kurang. Ini dikarenakan

nilai SB yang cukup besar, yang memungkinkan adanya sampel yang tingkat kecukupan gizinya dikategorikan cukup, mengingat juga rerata tingkat kecukupan gizi yang mendekati angka 80%. Pada hasil penelitian ini diketahui bahwa

hasil penelitian ini, nyatanya sampel yang memiliki tingkat kecukupan energi dalam kategori cukup baru 58,3%. Hal ini memungkinkan masih ada 41,7% sampel tidak akan dapat memberikan *performance* yang optimal bila diturunkan

membuktikan lebih dari 600 meter setiap pemain melakukan *sprinting speed* (lari dengan kecepatan tinggi) saat pertandingan.¹⁸ Asupan energi yang mencukupi untuk kebutuhan energi atlet sangat diperlukan mengingat *performance* atlet di lapangan dipengaruhi oleh faktor asupan zat gizi (kualitas dan jenis bahan pangan yang dimakan) selain juga dipengaruhi oleh kondisi tubuh dan latihan yang dilakukan.¹⁹

Tabel 3. Status gizi atlet sepakbola

Status Gizi (IMT/U)	n	Persentase (%)
Sangat Kurus	0	0,0
Kurus	1	1,0
Normal	91	94,8
Gemuk	4	4,2
Jumlah	96	100

atlet remaja juga mengonsumsi suplemen. Suplemen sangat dibutuhkan oleh seorang atlet karena dapat membantu memenuhi kebutuhan vitamin dan mineral. Kebutuhan vitamin dan mineral akan meningkat sejalan dengan tingkat aktivitas. Atlet yang melakukan olahraga *endurance* membutuhkan vitamin dan mineral lebih banyak. Kebutuhan vitamin dan mineral dari bahan alami pada atlet sering sulit dipenuhi karena pada umumnya tidak mudah mengonsumsi sayuran dan buah-buahan dalam jumlah yang dapat memenuhi kebutuhannya. Oleh karena itu, suplemen dalam hal tersebut sangat dibutuhkan oleh seorang atlet.⁶

Kebutuhan energi merupakan hal yang diutamakan seorang atlet. Hal ini diperlukan untuk menjaga massa jaringan, status kekebalan tubuh dan fungsi reproduksi serta *performance* atlet secara optimum.¹⁵ Bila cadangan energi dalam tubuh cukup tersedia, maka tubuh akan mampu menerima beban kerja. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa atlet sepakbola yang tingkat kecukupan energinya berada dalam kategori cukup akan lebih mampu menerima beban kerja dibandingkan dengan atlet dengan tingkat kecukupan energi kurang. Beban kerja dalam hal ini adalah beban kerja dalam bermain/ bertanding sepakbola.¹⁶ Melihat

dalam pertandingan. Kelelahan/ penurunan stamina dapat terjadi saat pertandingan terutama mulai pertengahan babak kedua dalam pertandingan. Situs resmi *goal.com* mencatat rerata pemain Tim Nasional Indonesia saat bermain di kompetisi internasional kondisi fisiknya sangat menurun saat memasuki menit ke 70-75 dari 90 menit waktu normal dalam pertandingan. Berbeda sekali dengan pemain yang bermain di klub sepakbola luar negeri terutama negara yang memiliki kompetisi teratas di Benua Eropa, sebut saja *English Premier League* (Liga Primer Inggris), *Spain La Liga* (Liga Spanyol), atau *Italia Serie-A* (Liga Seri A Italia) hal tersebut jarang sekali terjadi bahkan tidak terlihat ada pemain yang kondisi fisik pemainnya sangat menurun sehingga tidak akan berpengaruh terhadap *performance* pemain yang berkontribusi terhadap timnya di lapangan.¹⁷ Selain itu, *Federation International Football Association* (FIFA) menyatakan bahwa sepakbola merupakan permainan yang membutuhkan kerja keras. Frekuensi detak jantung dan temperatur tubuh yang tinggi saat pertandingan mengindikasikan kebutuhan energi yang tinggi. Total rerata jarak lari setiap pemain selama pertandingan sekitar 10-30 km, sehingga membuat sepakbola dikategorikan ke dalam olahraga *endurance* (daya tahan) dan fakta

Salah satu diet yang dilakukan atlet adalah diet prestasi (*high performance diet*), yaitu diet tinggi karbohidrat. Para olahragawan/ atlet kebutuhan karbohidratnya mencapai 9-10 g/KgBB per hari atau rata-rata 70% kebutuhan energi keseluruhan setiap hari dan sebaiknya mengandung karbohidrat kompleks, sebab selain mengandung energi tinggi juga mengandung zat gizi lainnya.^{6,24} Berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini proporsi kebutuhan karbohidrat yang digunakan adalah 70% dari total kebutuhan energi per hari. Hasil penelitian ini menunjukkan masih terdapat 42,7% sampel (41 orang) berada dalam kategori kurang dan sisanya 57,3% sampel (55 orang) kecukupan karbohidratnya sudah berada dalam kategori cukup. Bagi seorang atlet, konsumsi karbohidrat minimum yang disarankan adalah sebanyak 250 gram atau sudah memenuhi kebutuhan energi sebesar 1000 Kkal. Konsumsi karbohidrat tinggi dalam sehari-hari terutama sebelum berolahraga bertujuan untuk meningkatkan simpanan glikogen di dalam tubuh dan untuk menjaga kadar glukosa di dalam darah sehingga laju produksi energi melalui pembakaran karbohidrat saat berolahraga dapat tetap terjaga. Di dalam tubuh, karbohidrat yang dikonsumsi oleh manusia dapat tersimpan di dalam hati dan otot sebagai simpanan energi dalam bentuk glikogen.² Atlet yang melakukan *endurance sport*

(olahraga yang memerlukan daya tahan) memiliki glikogen otot dua kali lebih banyak dibandingkan dengan atlet *non endurance*.^{20,25} Jumlah simpanan glikogen yang terdapat di dalam tubuh merupakan salah satu faktor penentu performa seorang atlet. 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. Dengan simpanan glikogen yang rendah, seorang atlet dalam menjalankan latihan/pertandingannya akan cepat merasa lelah sehingga kemudian mengakibatkan terjadinya penurunan intensitas dan performa olahraga. Selain itu, juga dapat mengganggu kinerja/fungsi otak akibat kekurangan gula darah yang dapat menurunkan konsentrasi pemain saat bermain.²⁰ Hasil penelitian sebelumnya terkait asupan karbohidrat terhadap kelompok atlet yang diberikan makanan dengan energi yang berasal dari karbohidrat tinggi (83% kalori dari karbohidrat) dan tanpa karbohidrat (94% dari lemak dan 6% dari protein) menunjukkan bahwa atlet dengan menu karbohidrat tinggi mampu terus-menerus latihan selama 167 menit, sedangkan yang tanpa karbohidrat hanya mampu latihan selama 57 menit.¹⁶ Pengaruh positif konsumsi karbohidrat dalam kegiatan olahraga *endurance* (daya tahan) disebabkan oleh adanya tambahan glukosa dari hati ke dalam aliran darah sehingga level glukosa di dalam darah dapat dipertahankan. Pada awal berolahraga, ketika tubuh masih memiliki simpanan glikogen yang cukup, karbohidrat (glukosa) yang terdapat di dalam aliran darah hanya akan memberikan kontribusi sebesar 25% terhadap laju produksi energi melalui pembakaran karbohidrat, namun dengan semakin bertambahnya waktu,

ketika persediaan simpanan glikogen otot semakin terbatas, glukosa yang terdapat di dalam aliran darah kemudian akan berfungsi sebagai sumber energi utama tubuh. Karena karbohidrat yang dikonsumsi saat berolahraga juga dapat tersimpan di dalam hati, maka ketika tubuh membutuhkan tambahan energi, hati kemudian akan mengeluarkan glukosa ke dalam aliran darah sehingga level glukosa darah dan laju pembakaran karbohidrat dapat dipertahankan. Proses inilah yang kemudian akan membantu untuk menghambat terjadinya kelelahan dalam olahraga ketahanan yang biasanya berdurasi panjang.²

Protein merupakan salah satu jenis nutrisi yang mempunyai fungsi penting sebagai bahan dasar bagi pembentukan jaringan tubuh atau bahan dasar untuk memperbaiki jaringan-jaringan tubuh yang telah rusak. Selain dari kedua fungsi tersebut, protein juga akan mempunyai fungsi sebagai bahan pembentuk hormon dan pembentuk enzim yang akan kemudian juga akan terlibat dalam berbagai proses metabolisme tubuh.^{18,21} Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat 51% (49 orang) kecukupan proteinnya berada dalam kategori cukup dan masih terdapat 49% (47 orang) masih berada dalam kategori kurang. Kondisi seperti ini sebenarnya tidak baik, karena peningkatan kebutuhan protein yang diperuntukkan khusus bagi atlet ini disebabkan oleh karena atlet lebih berisiko untuk mengalami kerusakan jaringan otot terutama saat menjalani latihan/pertandingan olahraga yang berat, sehingga asupan gizi yang mencukupi kebutuhan protein sangat diperlukan.²² Pada saat berolahraga terutama olahraga yang bersifat *endurance* (daya tahan) seperti sepakbola, 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. Melalui asam amino yang dilepas oleh otot atau yang berasal dari jaringan-jaringan tubuh lainnya, liver (hati) melalui proses *gluconeogenesis* dapat mengkonversi asam amino atau substrat lainnya menjadi glukosa untuk kemudian mengeluarkannya ke dalam aliran darah agar konsentrasi glukosa darah dapat dipertahankan pada kadar normal. Namun penggunaan protein sebagai sumber energi seperti yang telah disebutkan akan mengurangi fungsi utamanya sebagai bahan pembangun tubuh serta juga fungsinya untuk memperbaiki jaringan tubuh yang rusak. Selain itu, pembakaran protein sebagai sumber energi juga akan memperbesar risiko terjadinya dehidrasi akibat dari adanya produk samping berupa nitrogen yang harus dikeluarkan dari dalam tubuh melalui urin. Oleh karena itu untuk mencegah pemakaian protein secara berlebihan sebagai sumber energi saat berolahraga, seorang atlet diharapkan untuk mengkonsumsi karbohidrat yang cukup agar dapat meningkatkan simpanan glikogen dan juga dapat menjaga kadar glukosa darah di dalam tubuh.² Akan tetapi, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa selain tingkat kecukupan protein atlet masih banyak yang kurang, tingkat kecukupan karbohidrat juga masih banyak yang kurang. Kondisi serupa juga ditemukan dalam penelitian di Salatiga terhadap atlet sepakbola usia 16-19 tahun, bahkan hanya 8,77% atlet yang tingkat kecukupan proteinnya sesuai standar.²³

Lemak merupakan sumber energi yang penting untuk kontraksi otot selama olahraga *endurance*. Sumbangan lemak sebagai energi untuk kontraksi otot tergantung dari intensitas dan lamanya olahraga.

Olahraga *endurance* yang dilakukan dalam jangka waktu lama, energi yang dibebaskan selain karbohidrat, juga berasal dari lemak.^{26,27} Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa terdapat 53,1% (51 orang) kecukupan lemaknya berada dalam kategori cukup dan masih terdapat 46,9% (45 orang) masih berada dalam kategori kurang. Pada saat berolahraga kompetitif dengan intensitas tinggi, penggunaan lemak sebagai sumber energi tubuh akan digunakan bila simpanan glikogen otot mulai berkurang. Namun, lemak merupakan sumber energi yang tidak ekonomis pemakaiannya, oleh karena metabolisme lemak menghabiskan oksigen lebih banyak dibandingkan karbohidrat.²⁶ Akibatnya dapat menyebabkan tubuh terasa lelah sehingga secara perlahan intensitas olahraga akan menurun. Hal ini disebabkan karena produksi energi melalui pembakaran lemak berjalan lebih lambat jika dibandingkan dengan laju produksi energi melalui pembakaran karbohidrat walaupun pembakaran lemak akan menghasilkan energi yang lebih besar (9 Kkal/gr) jika dibandingkan dengan pembakaran karbohidrat (4 Kkal/gr).⁶ Walaupun demikian, peningkatan metabolisme lemak pada waktu melakukan kegiatan olahraga yang lama dan *endurance* mempunyai efek melindungi pemakaian glikogen dan memperbaiki kapasitas ketahanan fisik. Konsumsi energi dari lemak dianjurkan tidak lebih dari 30% total energi per hari.^{6,15}

Aktivitas fisik adalah gerakan yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya dan sangat bermanfaat untuk kesehatan, karena disamping dapat meningkatkan kesegaran jasmani atau kebugaran juga dapat meningkatkan fungsi jantung, paru, dan otot serta memperlambat proses penuaan.^{9,21} Dalam penelitian ini, aktivitas fisik diperoleh dengan wawancara

menggunakan GPAQ yang dikembangkan oleh WHO.¹⁴ Analisis kuesioner menggunakan formulasi tertentu yang ditetapkan WHO dan hasil akhirnya dikategorikan menjadi tiga, yaitu tingkat berat, sedang, dan ringan. Dari 96 sampel yang diteliti, sebanyak 56,3% (54 orang) aktivitas fisiknya tergolong ringan, sebanyak 43,8% (42 orang) yang aktivitas fisiknya tergolong sedang, dan tidak ada sampel yang tingkat aktivitas fisiknya berat. Penelitian sebelumnya yang dilakukan di Semarang terhadap atlet sepakbola yang tinggal di asrama dan di luar asrama umumnya memiliki aktivitas sedang. Lain halnya dengan penelitian di klub sepakbola PSIS Semarang, rerata aktivitas fisiknya diklasifikasikan ke dalam aktivitas berat.¹⁶ Tingkat aktivitas atlet ini akan mempengaruhi kebutuhan energi atlet. Tingkat aktivitas fisik akan menghasilkan energi aktivitas fisik yang memberikan kontribusi terhadap kebutuhan energi atlet. Energi aktivitas fisik diperoleh dari perkalian faktor aktivitas fisik terhadap BMR yang sudah ditambahkan dengan TEF.⁶ Atlet sepakbola biasanya melakukan latihan fisik secara rutin. Latihan fisik berbeda dengan aktivitas fisik. Latihan fisik merupakan bagian dari aktivitas fisik yang dilakukan dengan terencana, terstruktur, dilakukan berulang-ulang, dan bertujuan memperbaiki atau mempertahankan kesegaran jasmani.¹⁶ Pada penelitian ini, seluruh atlet melakukan latihan sepakbola secara rutin satu minggu sekali. Latihan sepakbola tersebut dilatih oleh pelatih masing-masing sekolah. Ada beberapa atlet yang melakukan latihan sepakbola dua kali seminggu. Latihan fisik yang dilakukan sehari-hari akan mengakibatkan terjadinya perubahan faal tubuh dalam jangka pendek berupa peningkatan denyut nadi, peningkatan frekuensi pernapasan permenit, peningkatan konsumsi

oksigen, peningkatan suhu tubuh, dan peningkatan produksi keringat. Perubahan ini bersifat sementara dan akan hilang setelah latihan fisik berakhir. Namun, bila latihan fisik dilakukan secara berulang dan terus-menerus dengan penambahan jumlah latihan fisiknya, maka tubuh akan melakukan adaptasi berupa perubahan daya tahan otot yang meningkat, frekuensi denyut jantung saat istirahat menjadi lebih rendah, volume darah meningkat, jumlah total Hb meningkat, ukuran jantung membesar, tekanan darah menurun, dan volume paru-paru meningkat. Keadaan tersebut sangat berpengaruh terhadap kesegaran jasmani²⁸ dan ketahanan fisik.²⁹ Jika dikaitkan dengan hasil penelitian ini, berarti atlet yang tingkat aktivitas fisiknya sedang memiliki ketahanan fisik yang lebih baik daripada atlet dengan aktivitas fisik ringan. Ini didukung dengan pernyataan bahwa penurunan ketahanan fisik yang lebih banyak, terjadi pada orang-orang yang aktivitas fisiknya rendah dibandingkan dengan orang yang melakukan aktivitas fisik lebih berat.¹⁶

Status gizi yang baik diperlukan untuk mempertahankan derajat kebugaran dan kesehatan, membantu pertumbuhan bagi remaja serta menunjang pembinaan prestasi olahragawan.⁶ Berdasarkan hasil penelitian terhadap 96 atlet, sebanyak 91 atlet (94,8%) berstatus gizi normal, sebanyak 4 atlet (4,2%) berstatus gizi gemuk, dan 1 (1%) orang atlet berstatus gizi kurus. Seorang pemain sepakbola harus mempunyai IMT yang normal. Komposisi tubuh harus proporsional antara massa otot dan lemak, tidak boleh ada lemak yang berlebih.¹ Atlet yang memiliki status gizi tidak normal/baik, dikatakan tidak cukup ideal menjadi seorang atlet/pemain sepakbola. Ini mengingat sepakbola merupakan salah satu olahraga *endurance* (daya tahan). Terdapat

banyak sekali gerakan yang dilakukan dalam permainan ini, seperti melompat, *passing*/mengumpan bola, *heading*/menyundul bola, *sprint*/lari dengan kecepatan tinggi, beradu lari, berbenturan dengan badan teman, menendang bola, dan yang lainnya.¹⁸ Berat badan yang tidak ideal (berat badan berlebih) akan sangat berpengaruh terhadap *performance* atlet.⁶ Dalam penelitian ini, ditemukan juga sampel yang memiliki status gizi gemuk. Walaupun persentasenya sangat kecil, namun apabila terjadi pada masa remaja hal ini merupakan masalah yang merisaukan. Kegemukan dapat mempengaruhi psikis remaja berupa kurangnya rasa percaya diri. Penyebab kegemukan beranekaragam, diantaranya pola makan dan aktivitas fisik, selain juga dipengaruhi oleh faktor genetik, emosi, dan lingkungan. Dari sisi pola makan, kegemukan terjadi karena konsumsi kalori melebihi kalori yang dibakar. Pada hakikatnya, tubuh memerlukan kalori untuk kelangsungan hidup dan aktivitas fisik. Namun, untuk menjaga berat badan, perlu adanya keseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar. Ketidakseimbangan antara energi yang terjadi dapat mengarah pada kelebihan berat badan.³⁰ Akan tetapi, dalam penelitian ini tidak dapat dibandingkan antara asupan dan kebutuhan zat gizi untuk mengukur terjadinya obesitas, karena kebutuhan zat gizi yang digunakan adalah kebutuhan gizi khusus untuk atlet sepakbola yang tentunya lebih besar dari kebutuhan zat gizi orang normal (bukan atlet sepakbola). Selain itu, aktivitas fisik juga berpengaruh terhadap terjadinya kegemukan.^{29,31} Dari 4 sampel yang berstatus gizi gemuk, 3 orang diantaranya memiliki aktivitas fisik ringan. Dalam penelitian ini tentunya tidak dapat disimpulkan jika aktivitas fisik memang

berpengaruh terhadap kegemukan, karena sampel yang berstatus gizi gemuk sangat sedikit jumlahnya. Namun penelitian sebelumnya menemukan bahwa aktivitas fisik yang lebih berat pada anak usia 9-10 tahun di Eropa memberikan efek dalam mencegah terjadinya kegemukan dibandingkan dengan aktivitas fisik yang lebih ringan. Hal ini juga didukung dengan penelitian lain yang menemukan bahwa rendahnya aktivitas fisik merupakan faktor yang berpengaruh terhadap timbulnya kegemukan pada usia 7-12 tahun di Belanda.³¹

SIMPULAN DAN SARAN

Rerata tingkat kecukupan gizi atlet masing-masing secara berurutan untuk tingkat kecukupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak adalah 75,95%; 77,24%; 78,96%; dan 75,83%. Tingkat kecukupan gizi sampel belum mencapai 80% atau masih dalam kategori kurang. Jika dilihat proporsi atlet yang tingkat kecukupan gizinya dalam kategori cukup, masing-masing untuk energi, karbohidrat, protein, dan lemak adalah 58,3%; 57,3%; 51%; dan 53,1%. Tidak ada atlet yang memiliki tingkat aktivitas berat. Sebesar 56,3% atlet tingkat aktivitas fisiknya berada dalam kategori ringan dan 43,8% atlet tingkat aktivitas fisiknya berada dalam kategori sedang. Sebagian besar atlet memiliki status gizi normal, yaitu sebesar 94,8%, hanya ada satu orang atlet (1%) yang memiliki status kurus, dan empat orang atlet (4,2%) memiliki status gizi gemuk.

Saran yang dapat diberikan adalah memberikan pemahaman terkait asupan zat gizi kepada pelatih dan pemain bola. Cara yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan gambaran kebutuhan zat gizi khusus untuk atlet sepakbola, sehingga tingkat kecukupan gizi dapat dipenuhi. Selain itu, aktivitas

fisik perlu ditingkatkan bagi atlet yang memiliki aktifitas fisik rendah, karena aktivitas fisik erat kaitannya dengan ketahanan fisik, dan status gizi dapat dijadikan sebagai salah satu kriteria seleksi untuk memilih atlet sepakbola. Penelitian lanjutan yang dapat dilakukan adalah mengukur ketahanan fisik (daya tahan) atlet dan dapat menghubungkannya dengan asupan zat gizi atau aktivitas fisik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Depkes. Gizi Atlet Sepakbola. Jakarta: Departemen Kesehatan; 2002.
2. Irawan MA. Nutrisi, Energi, dan Performa Olahraga, 01 (04). Polton Sport Science & Performance Lab. 2007; 1-12.
3. Purba MB. Pengaruh Kebiasaan Makan terhadap Prestasi Atlet. Short Course Nutrition and Sport; 2007 April 13-14. Magister Gizi Kesehatan FK-UGM; 2007.
4. Arisman. Gizi dalam Daur Kehidupan. Jakarta: EGC; 2010.
5. Suandi IG. Gizi pada Masa Remaja. Dalam: Soetjningsih, Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya. Jakarta: CV. Sagung Seto, 2004; h. 23-38.
6. Irianto DP. Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan. Yogyakarta: CV. Andi Offset; 2006.
7. Sihadi. Gizi dan Olahraga. Jurnal Kedokteran YARSI 14 (1). 2006; 078-84.
8. 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.
9. Hasan S. Kesegaran Jasmani Atlet Sepakbola Pra-Pubertas.

- Jurnal IPTEK Olahraga. 2008;10(3):188–202.
10. WHO. WHO Anthro for Personal Computers Manual. Geneva: Departement of Nutrition for Health and Development WHO; 2010.
 11. Fahmida U, Dillon DH. Nutritional Assessment. Jakarta: Universitas Indonesia (UI Press); 2007.
 12. WHO. BMI Classification [diakses 6 Maret 2011]. Diunduh dari URL: <http://www.apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro3.html>.
 13. 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.
 14. WHO. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Geneva: Departement of Chronic Diseases and Health Promotion WHO; 2011.
 15. Kandarina BI. Sports Nutrition. Short Course Gizi dan Olahraga. 2007 April 13-14. Magister Gizi Kesehatan FK-UGM; 2007.
 16. Wulandari TS. Pengaruh Asrama Atlet Sepakbola terhadap Status Gizi (Indeks Massa Tubuh, Kadar Hemoglobin), Aktivitas Fisik, dan Kesegaran Jasmani [skripsi]. Semarang: Universitas Diponegoro; 2004.
 17. Goal.com. Stamina Pemain Timnas Indonesia [diakses 24 Januari 2011]. Diunduh dari URL: <http://www.goal.com>.
 18. FIFA. Nutrition for Football. Switzerland: FIFA; 2005.
 19. Sitorus R. Makanan Sehat dan Bergizi. Bandung: Yrama Widya; 2009.
 20. Tangkudung J. Gizi dan Prestasi. Yogyakarta: IKM-FK UGM dan Center for Human Health & Nutrition (CH2N); 2007.
 21. Almatsier S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama; 2009.
 22. Husaini. Kebutuhan Protein untuk Berprestasi Optimal. Dalam: Ditjen Kesehatan Masyarakat dan Ditjen Gizi Masyarakat. Pedoman Pelatihan Gizi Olahraga untuk Prestasi. Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI, 2000; h. 38-43.
 23. Sunarto. Mutu Gizi Makanan Olahragawan Sepakbola di Pusat Pelatihan Pelahar Sepakbola Salatiga Jawa Tengah. Jawa Tengah: Universitas Diponegoro; 1996.
 24. Primana DA. Pemenuhan Energi pada Olahraga (Metabolisme Energi pada Berbagai Jenis Olahraga). Dalam: Ditjen Kesehatan Masyarakat dan Ditjen Gizi Masyarakat. Pedoman Pelatihan Gizi Olahraga untuk Prestasi. Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI, 2000; h.15-20.
 25. Primana DA. Penggunaan Energi pada Olahraga. Dalam: Ditjen Kesehatan Masyarakat dan Ditjen Gizi Masyarakat. Pedoman Pelatihan Gizi Olahraga untuk Prestasi. Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI, 2000; h. 21-6.
 26. Primana DA. Penggunaan Lemak dalam Olahraga. Dalam: Ditjen Kesehatan Masyarakat dan Ditjen Gizi Masyarakat. Pedoman Pelatihan Gizi Olahraga untuk Prestasi. Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI, 2000; h. 43-7.
 27. Damayanti D. Prokontra “Carbohydrate Loading”. Dalam: Ditjen Kesehatan Masyarakat dan Ditjen Gizi Masyarakat. Pedoman Pelatihan Gizi Olahraga untuk Prestasi. Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI, 2000; h. 27-36.
 28. Moeloek D. Dasar Fisiologi Kesegaran Jasmani dan Latihan Fisik, Kesehatan Olahraga dan Olahraga [diakses 14 Mei 2011]. Diunduh dari URL: <http://www.google.com>.
 29. Murray, Hunter. Physical Education and Health 1997 [diakses 22 Maret 2011]. Diunduh dari URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
 30. Poltekes Depkes Jakarta I. Kesehatan Remaja, Problem dan Solusinya. Jakarta: Selemba Medika; 2010.
 31. Dewi AK. Pola Makan dan Aktivitas Fisik pada Anak Sekolah Dasar yang Menderita Gizi lebih di Sekolah Dasar Katolik (SDK) Soverdi Tuban, Kecamatan Kuta, Badung, Bali [skripsi]. Denpasar : Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Udayana; 2009.