



HUBUNGAN STATUS GIZI, TINGKAT KECUKUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI DENGAN KECEPATAN PADA ATLET HOCKEY KOTA SURABAYA

Nur Amin¹, Yanesti Nur Avianda Lestari^{2*}

¹Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, Ungaran, Kab. Semarang, Jawa Tengah

²Program Studi S1 Gizi, Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang, Jawa Tengah
email : yanestinur.al@gmail.com

ABSTRAK

Permainan hoki diketahui merupakan permainan yang membutuhkan banyak energi, dimana para pemain hoki dituntut untuk memiliki tingkat kondisi fisik yang baik yang ditunjang dengan pemenuhan kebutuhan energi dan zat gizi optimal agar mampu mencapai prestasi yang optimal selama pertandingan. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji tentang gambaran status gizi serta tingkat kecukupan energi dan zat gizi dan menganalisis korelasinya dengan kecepatan atlet hoki Kota Surabaya. Penelitian cross sectional pada 20 orang atlet hoki laki-laki Kota Surabaya yang dilaksanakan di Gelanggang Olahraga (GOR) Dwi Utomo, Gresik, Jawa Timur. Pengukuran yang dilakukan pada penelitian ini meliputi berat badan, tinggi badan, IMT, tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dan mikro, serta kecepatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status gizi IMT/U tidak berkorelasi secara signifikan terhadap kecepatan atlet hoki ($p=0,266$). Rata-rata tingkat kecukupan asupan energi maupun zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, kalium, magnesium, natrium, kalsium, dan zat besi) tidak berkorelasi secara signifikan terhadap performa kecepatan atlet hoki ($p=0,820$; $0,409$; $0,711$; $0,491$; $0,825$; $0,650$; $0,360$; $0,789$; dan $0,161$). Simpulan penelitian ini adalah status gizi IMT/U serta tingkat kecukupan energi dan zat gizi tidak berkaitan dengan kecepatan atlet hoki.

Kata Kunci : status gizi, asupan, kecepatan, hoki

ABSTRACT

As known hockey game was a game that required a lot of energy, where the hockey players were required to have a good level of physical condition that was supported with the energy and nutrient needs optimally to be able to achieve optimal performance during the game. The purpose of this study to assess the nutritional status as well as the adequacy of energy and nutrients and analyze its correlation with the speed of Surabaya hockey athletes. Cross sectional study in 20 male Surabaya hockey athletes were held in Dwi Utomo Sport Arena, Gresik, East Java. Measurements were carried out in the study include body weight and height, BMI, and energy adequacy level of macro and micronutrients, as well as speed. The results shows that the nutritional status (BMI for age) not significantly correlated to the speed of hockey athletes ($p = 0.266$). The average level of adequacy of energy and nutrients (carbohydrates, protein, fat, potassium, magnesium, sodium, calcium, and iron) did not correlate significantly with the performance of the speed of hockey athletes ($p = 0.820$; 0.409 ; 0.711 ; 0.491 ; 0.825 ; 0.650 ; 0.360 ; 0.789 ; and 0.161). It was concluded that the nutritional status (BMI for age) as well as the adequacy of energy and nutrients are not related to the speed of hockey athletes.

Key words : nutritional status, adequacy, speed, hockey

PENDAHULUAN

Hockey atau hoki merupakan salah satu cabang olahraga permainan yang dilakukan secara tim/beregu. Masing-masing tim dalam permainan hockey terdiri dari sebelas orang pemain. Permainan hockey merupakan olahraga permainan yang hampir sama dengan olahraga sepak bola, dimana permainan ini memiliki gaya permainan yang cepat terutama saat mengumpan bola, sedikit mengolah bola dan membutuhkan kecepatan tinggi untuk berlari ke arah gawang lawan serta kecepatan dan ketepatan memasukkan bola ke gawang lawan. Permainan hockey menggunakan stick dan bola berukuran kecil yang dimainkan dengan cara didorong atau dipukul. Adapun pemain hockey dalam melakukan permainan dituntut memiliki kondisi fisik dan psikologi yang baik (Azwar, 2007).

Permainan hockey diketahui merupakan permainan yang membutuhkan banyak energi, dimana para pemain hockey dituntut untuk memiliki tingkat kondisi fisik yang baik agar mampu mencapai prestasi yang optimal selama pertandingan. Adapun kondisi fisik yang optimal selama bertanding tidak akan tercapai apabila tidak didukung dengan asupan energi dan zat gizi yang memadai. Asupan zat gizi yang seimbang dapat mempengaruhi penampilan seorang atlet pada saat pertandingan (Heather, et al., 2006). Atlet yang kebutuhan asupan energi dan zat gizinya kurang atau berlebih dapat memberikan efek yang kurang baik bagi fungsi fisiologis tubuh. Kecukupan zat gizi, terutama karbohidrat, lemak, dan protein sebagai sumber energi sangat berkaitan erat dengan pola konsumsi atlet (Irianto, 2007). Adapun seorang atlet yang tidak terpenuhi kecukupan energi dan zat gizinya melalui tatalaksana gizi yang baik maka latihan atlet akan menjadi terhambat (Giriwijoyo & Sidik, 2012). 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 (Purba, 2007). Oleh karena itu, perlu adanya penelitian yang bertujuan untuk mengkaji tentang gambaran status gizi serta tingkat kecukupan energi dan zat gizi dan menganalisis korelasinya dengan kecepatan atlet hoki Kota Surabaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat correlational

descriptive dengan menggunakan rancangan cross sectional yang dilakukan pada atlet hoki Kota Surabaya yang dilaksanakan di Gelanggang Olahraga (GOR) Dwi Utomo, Gresik, Jawa Timur. Pada penelitian ini, hanya dilakukan pengukuran antropometri dan wawancara tentang pola makan atlet hoki yang kemudian dinilai hubungannya dengan kecepatan atlet hoki.

Subjek penelitian ini adalah atlet hoki laki-laki dari berbagai klub hoki Kota Surabaya yang tergabung dalam tim hoki Provinsi Jawa Timur. Subjek penelitian diambil menggunakan teknik total sampling sejumlah 20 orang (Sugiyono, 2012).

Status gizi subjek penelitian ditentukan menggunakan indikator IMT/U (Indeks Massa Tubuh berdasarkan Usia). IMT dihitung dari berat badan hasil penimbangan subjek penelitian (kg) dan pengukuran tinggi badan (m) yang dikuadratkan. Penimbangan berat badan subjek penelitian menggunakan timbangan digital merk Omron dengan ketelitian 0,1 kg, serta menggunakan microtoiose dengan kapasitas ukur 2 meter dan ketelitian 0,1 cm untuk mengukur tinggi badan. Adapun hasil pengukuran IMT kemudian dikaitkan dengan parameter usia subjek penelitian dan dinilai berdasarkan skor-Z (SD). Nilai skor-Z kemudian dikategorikan menjadi 5 kelompok yaitu sangat kurus (< -3SD); kurus (> -3SD s/d < -2SD); normal (> -2SD s/d 1 SD); gemuk (> 1SD s/d 2SD); dan obesitas (> 2SD) (Kemenkes RI, 2011).

Rata-rata asupan energi dan zat gizi diperoleh dari hasil wawancara dengan subjek penelitian menggunakan kuesioner semi-FFQ (Food Frequency Questionnaire) dengan rentang waktu 30 hari kebelakang (30 days past). Hasil wawancara tersebut kemudian dikonversikan dalam bentuk satuan kalori/hari untuk rata-rata asupan energi dan satuan gram/hari untuk rata-rata asupan zat gizi (karbohidrat, lemak, protein, kalium, magnesium, natrium, kalsium, dan zat besi) yang kemudian dibandingkan dengan AKG (Angka Kecukupan Gizi) dan dikalikan 100% menggunakan rumus :

$$\text{Tingkat Kecukupan (\%)} = \frac{\text{Rata-rata asupan harian (gram/hari)}}{\text{Angka Kecukupan Gizi}} \times 100\%$$

Tingkat kecukupan energi dan zat gizi kemudian dikategorikan menjadi 3 kelompok yaitu defisit (<80% AKG); adekuat (80-110% AKG); dan berlebih (>110% AKG) (Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi, 2012).

Kecepatan subjek penelitian diukur melalui tes lari jarak pendek (sprint) 50 meter pada lintasan lurus dan datar yang telah

ditentukan, dan waktu (detik) tempuh jarak lari diukur menggunakan stopwatch. Adapun waktu sebagai nilai hasil pengukuran kemudian diklasifikasikan menjadi 5 kategori bertingkat yaitu sangat kurang, kurang, sedang, baik, dan sangat baik.

Analisis data hasil penelitian dianalisis menggunakan SPSS 16.0 for windows. Data umur, berat badan, tinggi badan, IMT/U, rata-rata asupan energi dan zat gizi (karbohidrat, lemak, protein, kalium, magnesium, natrium, kalsium, dan zat besi), serta kecepatan subjek penelitian dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel. Hubungan antara status gizi serta rata-rata asupan energi dan zat gizi terhadap kecepatan subjek penelitian dianalisis

menggunakan uji Spearman's Correlation dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) (Uyanto, 2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini merupakan atlet hoki Kota Surabaya yang tergabung dalam tim inti hoki yang mewakili Provinsi Jawa Timur sebanyak 20 atlet yang seluruhnya berjenis kelamin laki-laki. Subjek penelitian merupakan atlet pelajar yang masih berusia remaja dengan rentang usia antara 14-17 tahun. Karakteristik subjek penelitian secara lengkap disajikan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Usia, Berat Badan, dan Tinggi Badan

Karakteristik	Rerata \pm SD (n=20)	Min	Maks
Usia (tahun)	15.75 \pm 0.716	14	17
Berat Badan (kg)	49.40 \pm 7.61	37.50	63.0
Tinggi Badan (cm)	154.30 \pm 7.77	144	174

Hasil pengukuran antropometri subjek penelitian di lapangan, menunjukkan bahwa berat badan subjek penelitian berkisar antara 37,5 kg sampai dengan 63 kg sedangkan tinggi badannya berkisar antara 144 cm sampai dengan 174 cm. Adapun hasil penilaian status gizi menggunakan indikator IMT/U menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian memiliki status gizi normal (85%) atau yang berada pada rentang skor-z > -2SD s/d 1 SD. Meskipun masih terdapat subjek penelitian yang memiliki status gizi gemuk dan obesitas (10% dan 5%).

2. Hubungan Status Gizi dengan Kecepatan

Hasil analisis menunjukkan bahwa status gizi tidak berkorelasi secara signifikan terhadap kecepatan atlet hoki yang ditunjukkan dengan nilai $p > 0,05$ ($p=0,266$). Hal ini dikaitkan dengan sebagian besar subjek penelitian yang memiliki status gizi normal tidak menunjukkan hasil tes kecepatan lari sprint 50 meter yang baik dan sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian, hanya 10% subjek penelitian yang memiliki status gizi normal yang menunjukkan hasil tes kecepatan yang baik sedangkan sisanya hanya menunjukkan hasil tes dengan kategori kurang dan sedang (35% dan 45%). Hubungan status gizi dengan kecepatan subjek penelitian disajikan secara lengkap pada Tabel 2.

Hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan tahun 2014 pada 100 orang atlet lari internasional berjenis kelamin laki-laki (lari jarak 100 meter hingga lari maraton) sepanjang tahun 1996-2011, yang menyatakan bahwa kecepatan menunjukkan asosiasi yang signifikan dengan berat badan dan IMT ($r=0,71$), namun hanya sedikit berkorelasi dengan tinggi badan ($r=0,39$) (Sedeaud, et al., 2014). Penelitian serupa yang dilakukan pada tahun 2017 pada 46 orang atlet universitas (cricket, sepakbola, hoki, dan bola tangan) di India juga menunjukkan hasil yang berbeda dengan penelitian ini. Penelitian tersebut menyatakan bahwa IMT menunjukkan korelasi negatif yang signifikan dengan kecepatan atlet ($r=0,752$; $p=0,0001$). Semakin tinggi nilai IMT seorang atlet maka kemampuan kecepatan larinya akan semakin menurun. IMT merupakan indikator yang mampu menggambarkan komposisi tubuh melalui berat badan dan tinggi badan yang pada akhirnya akan mampu mengidentifikasi status gizi seseorang. Adapun indikator berat badan dalam perhitungan IMT yang merupakan faktor penentu korelasi kuat antara IMT dengan kecepatan seseorang, dimana semakin berat bobot tubuh seseorang maka semakin rendah performa kecepatan yang dimiliki (Dhapola & Verma, 2017).

Tabel 2. Hubungan Status Gizi dan Rata-Rata Tingkat Kecukupan Asupan dengan Kecepatan

Karakteristik	Kecepatan								Jumlah	Nilai p	
	Sangat Kurang		Kurang		Sedang		Baik				
	n	%	n	%	n	%	n	%			
Status Gizi IMT/U (-0,18 ± 0,944 SD)											
a. Normal	0	0	7	35,0	8	40,0	2	10,0	17	85,0	0,266 ^{ns}
b. Gemuk	1	5,0	1	5,0	0	0	0	0	2	10,0	
c. Obesitas	0	0	0	0	1	5,0	0	0	1	5,0	
Rata-Rata Tingkat Kecukupan Energi (63,12 ± 18,116%)											0,820 ^{ns}
a. Defisit	1	5,0	5	25,0	8	40,0	1	5,0	15	75,0	
b. Adekuat	0	0	3	15,0	1	5,0	1	5,0	5	25,0	
Rata-Rata Tingkat Kecukupan Karbohidrat (68,14 ± 20,349%)											0,409 ^{ns}
a. Defisit	1	5,0	6	30,0	6	30,0	1	5,0	14	70,0	
b. Adekuat	0	0	2	10,0	3	15,0	1	5,0	6	30,0	
Rata-Rata Tingkat Kecukupan Protein (87,69 ± 47,623%)											0,711 ^{ns}
a. Defisit	1	5,0	4	20,0	5	25,0	1	5,0	11	55,0	
b. Adekuat	0	0	3	15,0	1	5,0	1	5,0	5	25,0	
c. Berlebih	0	0	1	5,0	3	15,0	0	0	4	20,0	
Rata-Rata Tingkat Kecukupan Lemak (63,14 ± 28,127%)											0,491 ^{ns}
a. Defisit	1	5,0	5	25,0	7	35,0	2	10,0	15	75,0	
b. Adekuat	0	0	2	10,0	1	5,0	0	0	3	15,0	
c. Berlebih	0	0	1	5,0	1	5,0	0	0	2	10,0	
Rata-Rata Tingkat Kecukupan Kalium (58,14 ± 35,569%)											0,825 ^{ns}
a. Defisit	1	5,0	7	35,0	7	35,0	2	10,0	17	85,0	
b. Berlebih	0	0	1	5,0	2	10,0	0	0	3	15,0	
Rata-Rata Tingkat Kecukupan Magnesium (148,99 ± 71,105%)											0,650 ^{ns}
a. Defisit	0	0	0	0	2	10,0	1	5,0	3	15,0	
b. Adekuat	0	0	6	30,0	6	30,0	1	5,0	13	65,0	
c. Berlebih											
Rata-Rata Tingkat Kecukupan Natrium (37,45 ± 26,073%)											0,360 ^{ns}
a. Defisit	1	5,0	7	35,0	9	45,0	2	10,0	19	95,0	
b. Adekuat	0	0	1	5,0	0	0	0	0	1	5,0	
Rata-Rata Tingkat Kecukupan Kalsium (44,17 ± 35,987%)											0,789 ^{ns}
a. Defisit	1	5,0	7	35,0	7	35,0	2	10,0	17	85,0	
b. Adekuat	0	0	1	5,0	1	5,0	0	0	2	10,0	
c. Berlebih	0	0	0	0	1	5,0	0	0	1	5,0	
Rata-Rata Tingkat Kecukupan Zat Besi (101,98 ± 174,659%)											0,161 ^{ns}
a. Defisit	1	5,0	7	35,0	5	25,0	1	5,0	14	70,0	
b. Adekuat	0	0	0	0	1	5,0	1	5,0	2	10,0	
c. Berlebih	0	0	1	5,0	3	15,0	0	0	4	20,0	

Keterangan :

Uji korelasi menggunakan *Spearman's Correlation*, signifikan pada level 0,05

Signifikansi ditunjukkan dengan notasi *

Atlet hoki yang menjadi subjek penelitian ini merupakan atlet pelajar yang berasal dari beberapa klub hoki yang ada di Kota Surabaya, antara lain Airlangga Hockey Club, Al-Azhar Hockey Club, Badrussalam Hockey Club, Bima UNESA Hockey Club, Dharmawangsa Hockey Club, Farmasi Hockey Club, Kalam Kudus Hockey Club, Ittaquu Hockey Club, Libels Hockey Club, Persit Hockey Club, Sixteen Hockey Club, Sewelas Hockey Club dan Spemda Hockey Club. Federasi Hoki Indonesia (FHI) Jawa Timur kemudian melakukan seleksi atlet dari seluruh klub hoki yang ada di Kota Surabaya untuk membentuk tim hoki pada tingkat Provinsi. Adanya seleksi untuk membentuk tim yang baru membuat atlet dari berbagai klub hoki beradaptasi terhadap jenis dan pola latihan yang mungkin saja berbeda dengan yang dilakukan pada klub sebelumnya. Perbedaan jenis dan pola latihan yang berbeda dari setiap klub hoki inilah yang diduga menjadi salah satu faktor tidak signifikannya hasil penelitian ini. Selain berat badan dan tinggi badan yang menentukan IMT seorang atlet yang kemudian juga akan menentukan kemampuan kecepatan seorang atlet, faktor latihan dan aktivitas fisik juga menjadi faktor lainnya yang mempengaruhi kemampuan dan performa kecepatan seorang atlet. Perbedaan aktivitas fisik setiap atlet hoki yang menjadi subjek penelitian juga diduga menjadi penyebab tidak signifikannya hasil penelitian. Usia atlet yang masih remaja serta aktivitas sekolah beserta ekstrakurikuler yang spesifik dan berbeda-beda tentu akan mempengaruhi kondisi fisik yang akan berdampak pada performa kecepatan terutama pada saat tes kecepatan dilakukan.

3. Hubungan Rata-Rata Tingkat Kecukupan Asupan dengan Kecepatan

Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kecukupan asupan, baik asupan energi maupun zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, kalium, magnesium, natrium, kalsium, dan zat besi) tidak berkorelasi secara signifikan terhadap performa kecepatan subjek penelitian. Hal ini dikaitkan dengan sebagian besar subjek penelitian yang rata-rata tingkat kecukupan energi dan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, kalium, natrium, kalsium, dan zat besi) yang defisit justru menunjukkan hasil tes kecepatan lari sprint 50 meter yang sedang hingga baik. Hal berkebalikan ditunjukkan pada hasil analisis hubungan antara rata-rata tingkat kecukupan asupan magnesium dengan kecepatan yang menunjukkan bahwa

sebagian besar subjek penelitian yang rata-rata tingkat kecukupan asupannya berlebih justru menunjukkan performa kecepatan yang sedang hingga baik. Hubungan rata-rata tingkat kecukupan energi dan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, kalium, magnesium, natrium, kalsium, dan zat besi) dengan kecepatan subjek penelitian disajikan secara lengkap pada Tabel 2.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan tahun 2017 pada atlet renang yang berusia 13- 18 tahun di Klub Renang TCS dan PPLOP Semarang sebanyak 30 orang, yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat kecukupan asupan energi dan lemak terhadap kebugaran jasmani (termasuk kecepatan) ($p=0,269$ dan $p=0,054$) (Setiaputri, Rahfiludin, & Suroto, 2017). Adapun asupan zat gizi yang hampir semuanya defisit pada atlet hoki dalam penelitian ini dikarenakan tidak tersedianya ahli gizi pada perhimpunan atlet hoki tersebut. Berdasarkan wawancara dengan subjek penelitian, mereka hanya diberikan uang untuk membeli makanan sendiri pada saat tidak sedang melakukan pertandingan, sedangkan pada saat pertandingan, mereka mengonsumsi makanan yang sudah disediakan oleh katering. Akan tetapi, hal tersebut kurang sesuai dengan prinsip perhitungan kebutuhan asupan zat gizi, dikarenakan kebutuhan zat gizi setiap individu berbeda-beda dan harus ada yang menghitung kebutuhan tersebut, yaitu ahli gizi.

Kurangnya manajemen penyelenggaraan makanan bagi atlet hoki pada akhirnya akan berdampak pada pemenuhan kebutuhan energi dan zat gizi. Tingkat kecukupan asupan energi dan zat gizi menjadi tidak terkontrol yang pada jangka waktu panjang akan berpengaruh terhadap status gizi atlet, dimana status gizi atlet tentu akan menentukan kondisi fisiologis serta performa atlet baik saat latihan maupun bertanding. Atlet hoki yang menjadi subjek penelitian merupakan atlet hoki usia remaja yang merupakan masa pertumbuhan optimal serta fase paling produktif dalam perkembangan kemampuan motorik atlet. Selain itu atlet remaja juga memiliki aktivitas fisik yang sangat padat yaitu aktivitas sekolah, kegiatan ekstrakurikuler maupun kegiatan di luar sekolah, ditambah dengan aktivitas latihan rutin. Hal ini tentu membutuhkan asupan energi maupun zat gizi yang lebih besar dibandingkan dengan usia lainnya.

Adapun telah disebutkan sebelumnya pula bahwa IMT dan berat badan memiliki korelasi yang signifikan terhadap kecepatan atlet. Jika atlet hoki memiliki berat badan

berlebih tentu akan menghasilkan nilai IMT yang tinggi pula sehingga performa kecepatannya akan mengalami penurunan. Di sisi lain jika atlet hoki memiliki berat badan yang kurang memang akan menghasilkan nilai IMT yang rendah tetapi bukan berarti atlet tersebut pasti menunjukkan performa kecepatan yang sangat baik, karena semakin rendah nilai IMT menunjukkan status gizi yang kurang sehingga tentu akan menurunkan performa. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan tahun 2017 pada pemain sepakbola berusia 9-12 tahun di Sekolah Sepak Bola Sinar Harapan, Tulangan, Sidoarjo, Jawa Timur yang menyatakan bahwa tingkat kecukupan energi dan lemak menunjukkan korelasi yang signifikan terhadap status gizi atlet sepak bola (Amin & Lestari, 2017).

Atlet secara mutlak membutuhkan pemenuhan energi yang sesuai dengan kebutuhan untuk menjaga massa jaringan tubuh (massa lemak dan bebas lemak), sistem imunitas tubuh, fungsi reproduksi serta performa optimal atlet (Kandarina, 2007). Adapun pemenuhan energi sesuai dengan kebutuhan dapat ditentukan dari kualitas maupun kuantitas bahan makanan yang dikonsumsi atlet, kondisi fisik, latihan serta aktivitas fisik yang dilakukan atlet tersebut (Sitorus, 2009). Tidak hanya energi, terpenuhinya kebutuhan karbohidrat pada atlet juga pada akhirnya akan mempengaruhi performa atlet baik saat latihan maupun bertanding. Karbohidrat berperan sebagai sumber energi selama latihan maupun bertanding. Asupan karbohidrat berkaitan dengan pengaturan kadar gula darah dan simpanan glikogen dalam otot maupun liver, dimana gula darah maupun simpanan glikogen akan berdampak pada laju produksi energi (Karyamitha & Adhi, 2012); (Irawan, 2007).

Sama halnya dengan karbohidrat, lemak merupakan salah satu sumber energi yang penting selama latihan maupun bertanding, dimana mobilisasi penggunaan lemak sebagai sumber energi tergantung dari durasi dan intensitas latihan yang dilakukan. Latihan yang dilakukan dalam durasi panjang disertai dengan intensitas tinggi selain membutuhkan karbohidrat sebagai sumber energi juga membutuhkan lemak sebagai sumber energi tambahan. Adapun pada saat tubuh mengalami penurunan cadangan glikogen otot dan liver, lemak kemudian dimobilisasi untuk dijadikan sumber energi, namun penggunaan lemak sebagai sumber energi akan menguras lebih banyak oksigen dibandingkan karbohidrat dalam proses metabolisme energi. Jika asupan karbohidrat tidak mencukupi kebutuhan, kondisi

ini akan memicu mobilisasi lemak lebih cepat yang kemudian akan mengakibatkan kelelahan pada tubuh atlet yang pada akhirnya akan berdampak pada penurunan performa atlet. Metabolisme lemak menjadi energi tidak hanya membutuhkan oksigen dalam jumlah yang banyak tetapi juga membutuhkan proses yang lebih panjang dibandingkan dengan karbohidrat. Oleh karena itu, jika hal ini terjadi pada seorang atlet yang tidak mendapat cukup asupan lemak, tentunya penurunan performa akan terjadi lebih cepat dibandingkan dengan atlet yang asupannya terpenuhi sesuai kebutuhan (Primana, 2000); (Damayanti, 2000); (Irianto, 2007).

Berbeda dengan karbohidrat dan lemak, protein hanya diperlukan sebanyak 3–5% sebagai sumber energi selama latihan maupun bertanding selebihnya protein memiliki fungsi untuk perbaikan jaringan tubuh yang rusak, sebagai bahan pembangun/pembentuk jaringan tubuh yang baru, merupakan prekursor berbagai hormon dan enzim untuk proses metabolisme tubuh (FIFA, 2005); (Almatsier, 2009). Adapun asupan protein yang tidak memenuhi kebutuhan akan meningkatkan risiko cedera pada jaringan otot atlet baik selama latihan atau pada saat bertanding (Husaini, 2000). Dalam kondisi cadangan glikogen otot dan liver sudah sangat menipis serta penggunaan lemak yang sudah mencapai batas, protein mungkin akan dimobilisasi sebagai sumber energi melalui proses glukoneogenesis yaitu proses konversi asam amino hasil pemecahan molekul protein menjadi glukosa yang kemudian akan dimetabolisme untuk menghasilkan energi. Apabila hal ini terjadi dalam jangka waktu yang lama, tentu fungsi utama protein akan mengalami penurunan sehingga akan meningkatkan risiko cedera dan hambatan recovery pada atlet. Tingginya mobilisasi protein sebagai sumber energi juga akan memperberat kinerja ginjal karena adanya produk sisa metabolisme protein yaitu nitrogen yang harus dikeluarkan melalui urin. Oleh karena itu, seorang atlet haruslah tercukupi kebutuhan energi, karbohidrat dan lemaknya untuk mencegah mobilisasi protein sebagai sumber energi pengganti karbohidrat maupun lemak (Irawan, 2007).

Pemenuhan zat gizi mikro terutama mineral juga memainkan peranan penting dalam menunjang performa atlet selama latihan maupun bertanding. Kalsium memiliki peranan penting dalam proses pertumbuhan cepat (growth spurt) terutama bagi atlet yang sedang dalam usia remaja atau dalam masa

pertumbuhan. Kalsium berperan penting dalam pertumbuhan tulang dan gigi, serta memegang peran penting pula dalam menjaga denyut jantung, kontraksi relaksasi otot serta sebagai faktor penentu dalam pembekuan darah. Adapun kekurangan asupan kalsium dalam jangka waktu lama akan meningkatkan risiko osteoporosis yang tentunya akan sangat menurunkan performa atlet (Yusni & Amiruddin, 2015).

Zat besi merupakan salah satu mineral yang juga sangat penting dalam menunjang performa atlet. Salah satu fungsi zat besi yang penting sebagai penunjang performa atlet adalah sebagai kofaktor enzim dalam metabolisme energi. Kecukupan asupan zat besi akan mampu meningkatkan efisiensi laju metabolisme energi, sehingga tubuh tidak akan mengalami kekurangan energi karena dapat terbentuk cepat dengan bantuan zat besi (Guyton & Hall, 2007). Apabila atlet mengalami kekurangan zat besi, laju metabolisme akan terganggu sehingga akan memicu penumpukan asam laktat yang pada akhirnya akan meningkatkan rasa lelah (Nuraini, 2010). Selain itu zat besi berperan sebagai penyusun hemoglobin yang merupakan alat pengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Jika seorang atlet tidak terpenuhi asupan zat besi, tentunya akan mengalami gangguan dalam sistem transportasi oksigen ke seluruh tubuh, khususnya pada jaringan otot maupun paru-paru sehingga akan berdampak pada penurunan suplai oksigen ke otot dan penurunan nilai VO₂ maks yang pada akhirnya akan berdampak pada kelemahan otot dan kelelahan serta mengakibatkan penurunan performa atlet selama latihan maupun bertanding (McMurray & Ondrak, 2008).

Natrium, kalium, dan magnesium merupakan komponen mineral yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan cairan elektrolit tubuh yang tentu sangat berperan dalam menunjang performa atlet. Natrium, kalium dan magnesium juga merupakan kofaktor dalam berbagai reaksi metabolisme dalam tubuh terutama metabolisme energi (Kapsprzak, Biernacki, Nowak, Zielinski, Kusy, & Rejewski, 2006). Terpenuhinya asupan mineral tersebut tentu akan mengoptimalkan proses metabolisme energi yang pada akhirnya akan dapat meningkatkan performa atlet selama latihan maupun saat bertanding. Magnesium merupakan kation terbanyak yang terdapat dalam cairan intraseluler, dimana magnesium memiliki peran penting dalam siklus asam sitrat dan proses glikolisis karbohidrat (Moughan, 1999).

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat diambil kesimpulan yaitu atlet hoki Kota Surabaya memiliki karakteristik (usia, berat badan, tinggi badan, status gizi IMT/U, rata-rata tingkat kecukupan asupan energi dan zat gizi, serta kecepatan) yang bervariasi. Status gizi IMT/U serta rata-rata tingkat kecukupan asupan energi dan zat gizi atlet hoki tidak berkorelasi dengan performa kecepatan. Oleh karena itu, sebagai rekomendasi pada institusi yang menaungi cabang olahraga hoki Kota Surabaya dapat memberikan ahli gizi supaya kebutuhan asupan energi dan zat gizi atlet terpenuhi sesuai kebutuhan. Selain itu, pada atlet hoki rekomendasi yang dapat diberikan berupa saran untuk adanya peningkatan kebugaran jasmani atlet (terutama kecepatan) supaya adapat meningkatkan prestasi. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dapat dilakukan penelitian serupa namun lebih memperdalam kajiannya dengan menambahkan aktivitas fisik atlet sebagai salah satu variabel penelitian yang dikaji.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada atlet hoki Kota Surabaya yang telah bersedia menjadi subjek penelitian. Selain itu, peneliti juga berterimakasih serta memberikan apresiasi sebesar-besarnya kepada para enumerator yang telah bersedia membantu peneliti dalam mengumpulkan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2009). Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Amin, N., & Lestari, Y. (2017). Relationship of energy and nutrients adequacy on nutritional status of football players aged 9-12 years. *Proceeding of Surabaya International Health Conference* (pp. 527-534). Surabaya: Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya.
- Azwar, S. (2007). Sikap manusia teori dan pengukurannya. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Damayanti, D. (2000). Prokontra "carbohydrate loading". In D. K. Masyarakat, *Pedoman Pelatihan Gizi Olahraga untuk Prestasi* (pp. 27-36). Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI.
- Dhapola, M. S., & Verma, B. (2017). Relationship of body mass index with agility and speed. *International*

- Journal of Physical Education, Sports and Health, 4(2), 313-315.
- FIFA. (2005). Nutrition for football. Switzerland: FIFA.
- Giriwijoyo, H. Y., & Sidik, D. Z. (2012). Ilmu kesehatan olahraga. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Guyton, A., & Hall, J. (2007). Buku ajar fisiologi kedokteran, (edisi 11). Jakarta: ECG.
- Heather, et al. (2006). Practical application in sports nutrition. Massachusetts, USA: Jones and Bartlett Publisher.
- Husaini. (2000). Kebutuhan protein untuk berprestasi optimal. Dalam Ditjen Kesehatan Masyarakat dan Ditjen Gizi Masyarakat, Pedoman pelatihan gizi olahraga untuk prestasi (pp. 38-43). Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI.
- Irawan, M. (2007). Nutrisi, energi, dan performa olahraga. Polton Sport Science & Performance Lab, 1(4), 1-12.
- Irianto, D. P. (2007). Panduan gizi lengkap keluarga dan olahragawan. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Kandarina, B. (2007). Sport nutrition. Short Course Short Course Gizi dan Olahraga. Yogyakarta: Magister Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran UGM.
- Kapsprzak, Z., Biernacki, J., Nowak, A., Zielinski, J., Kusy, K., & Rejewski, R. (2006). Assessment of intake of essential nutrients, vitamins and minerals and selected indices of nutritional status in short distance runners. *Studies in Physical Culture and Tourism*, 13, 141-44.
- Karyamitha, N., & Adhi, K. (2012). Tingkat kecukupan gizi, aktivitas fisik, dan status gizi atlet remaja putra sekolah menengah atas (SMA) negeri di Kota Denpasar tahun 2011. *Medicina*, 43(2), 95-102.
- Kemenkes RI. (2011). Standar antropometri penilaian status gizi anak. Jakarta: Direktorat Bina Gizi.
- McMurray, R., & Ondrak, K. (2008). Energi expenditure of athletes. Boca Raton: CRC Press.
- Moughan, R. (1999). Role of micronutrients in sport and physical activity. *British Medical Bulletin*, 55(3), pp. 683-690.
- Nuraini, R. (2010). Hubungan tingkat konsumsi zat besi dan vitamin c dengan kesegaran jasmani anak sekolah dasar. *Jurnal Kesehatan*, 3(1), 48-57.
- Primana, D. (2000). Penggunaan lemak dalam olahraga. Dalam Ditjen Kesehatan Masyarakat dan Ditjen Gizi Masyarakat, Pedoman pelatihan gizi olahraga untuk prestasi (pp. 43-47). Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI.
- Purba, M. B. (2007). Pengaruh kebiasaan makan terhadap prestasi atlet. *Short Course Nutrition and Sport*, 13-14 April. Yogyakarta: Magister Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran UGM.
- Sedeaud, A., Marc, A., Marck, A., Dor, F., Schipman, J., Dorsey, M., et al. (2014). BMI, a performance parameter for speed improvement. *PLOS ONE*, 9(2), 1-7.
- Setiaputri, K., Rahfiludin, M., & Suroto. (2017, Juli). Hubungan konsumsi zat gizi, persentase lemak tubuh dan aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani pada atlet renang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(3), 166-174.
- Sitorus, R. (2009). Makanan sehat dan bergizi. Bandung: Yrama Widya.
- Sugiyono. (2012). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Uyanto, S. S. (2009). Pedoman analisis data dengan SPSS Edisi 3. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi. (2012). Pemantapan ketahanan pangan dan perbaikan gizi berbasis kemandirian dan kearifan lokal. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Yusni, & Amiruddin. (2015). Pemenuhan kebutuhan kalsium dan besi atlet sepak bola junior Banda Aceh. *Jurnal Sport Pedagogy*, 5(2), 1-4.