

Hubungan Tingkat Konsumsi Karbohidrat, Protein Dan Lemak Dengan Kesehatan Jasmani Anak Sekolah Dasar di SD N Kartasura I

Nugrahaini Puji Hastuti dan Siti Zulaekah

Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstract

Sports activity in the form of physical activity and games is the one factor that can affect children growth and development. The factors that affect physical fitness are healthiness, age, gender, physical activity, heredity and nutritional status. Proper nutrition to support physical fitness of children consist of macronutrients and micronutrients. This study aimed to understand the relationship of carbohydrate consumption levels, consumption of protein and fat consumption and physical fitness of elementary school children. The type of this research is observational cross-sectional approach. Consumption list include carbohydrates, proteins and fats obtained through interviews by SD N Kartasura I the recall method 3 times 24 hours. Physical fitness measured by using a test bench harvard (harvard step test) in a way up and down the bench as high as 10 inches (25.4 cm) continuously for 5 minutes. The number of samples in this study were students from 4th grader and 5th grader in SD N Kartasura I total 54 students. The result showed level of consumption of carbohydrate, protein and fat, most of the students classified as heavy deficit levels 40.7%, 64.8% and 51.9% respectively. But physical fitness level of most of the students are classified as very good as much as 75.90%. Based on the results of statistical tests, it can be seen that there is no relationship between the level of consumption of carbohydrates, proteins and fats with physical fitness, with p value of 0.096, 0.0347 and 0.844.

Keywords: Carbohydrates, proteins, fats and physical fitness

PENDAHULUAN

Masa pertumbuhan pada anak usia sekolah dasar (SD) baik laki-laki maupun perempuan adalah modal dasar dan aset yang sangat berharga bagi pembangunan bangsa di masa depan, sehingga membutuhkan zat-zat gizi seperti energi, protein dan zat-zat gizi lainnya. Aktivitas fisik dan permainan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak.

Kesehatan jasmani adalah kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan tugas pekerjaan sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti. Untuk dapat mencapai kondisi kesehatan jasmani yang prima seseorang perlu melakukan latihan fisik yang melibatkan komponen kesehatan jasmani dengan latihan yang

benar. Nutrisi yang tepat untuk menunjang kesehatan jasmani anak terdiri dari mikronutrien dan makronutrien.

Kebutuhan mikronutrien terdiri dari mineral dan vitamin. Mineral yang dibutuhkan oleh tubuh adalah kalsium, natrium, klorida, kalium dan zat besi, sedangkan makronutrien terdiri dari karbohidrat, protein dan lemak (Ilyas, 2004).

Konsumsi karbohidrat yang tinggi akan meningkatkan simpanan glikogen tubuh, dan semakin tinggi simpanan glikogen akan semakin tinggi pula aktivitas yang dapat dilakukan, sehingga akan mempengaruhi kesehatan jasmani (Koswara, 2008).

Protein merupakan zat gizi yang paling banyak terdapat dalam tubuh (Khomsan dkk, 2004). Kebutuhan

protein setelah berolahraga sedikit meningkat karena dipakai untuk pemulihan jaringan maupun penambahan massa otot. Konsumsi protein yang dianjurkan adalah 12-15% dari total kebutuhan energi, atau secara umum direkomendasikan asupan protein sebesar 1,2-1,5 gram/kg BB (Koswara, 2008). Pada saat berolahraga terutama olahraga yang bersifat ketahanan, protein dapat memberikan kontribusi sebesar 3-5% dalam produksi energi tubuh dan kontribusinya ini dapat mengalami peningkatan melebihi 5% apabila simpanan glikogen & glukosa darah sudah semakin berkurang sehingga tidak lagi mampu untuk mendukung kerja otot. Kekuatan otot merupakan salah satu komponen kesegaran jasmani, apabila kerja otot tidak terdukung maka dapat mempengaruhi kesegaran jasmani seseorang (Polton, 2007).

Lemak merupakan sumber energi utama untuk pertumbuhan dan aktifitas fisik bagi anak. Di dalam tubuh, simpanan lemak terutama dalam bentuk trigliserida akan berada di jaringan otot serta jaringan adipose. Ketika sedang berolahraga, simpanan trigliserida akan dipecah menjadi gliserol dan asam lemak bebas untuk kemudian dimetabolisir sehingga menghasilkan energi. Pembakaran lemak memberikan kontribusi yang lebih besar dibandingkan dengan pembakaran karbohidrat terutama pada olahraga dengan intensitas rendah (jalan kaki, *jogging* dan sebagainya) dan kontribusinya akan semakin menurun seiring dengan meningkatnya intensitas olahraga. Untuk membantu menjaga kecukupan energi dan asupan nutrisi, konsumsi lemak adalah sekitar 20-35% dari total

kebutuhan energi. Salah satu fungsi penting lemak antara lain sumber energi untuk kontraksi otot (Koswara, 2008).

American Dietetic Association (2000), menyatakan bahwa kebutuhan karbohidrat, protein dan lemak adalah nutrisi penting untuk orang yang beraktivitas. Jumlah karbohidrat, protein dan lemak yang dibutuhkan tergantung pada intensitas latihan fisik, waktu, frekuensi, komposisi tubuh, umur dan jenis kelamin. Karbohidrat, protein dan lemak direkomendasikan untuk aktivitas fisik sehari-hari.

Hasil penelitian Hidayati, dkk (2007), di sekolah dasar di wilayah Kartasura Kabupaten Sukoharjo menunjukkan bahwa tingkat konsumsi baik makronutrient maupun mikronutrient pada anak sekolah dasar masih rendah (<90% AKG yang dianjurkan). Berdasarkan dari hasil penelitian tersebut peneliti ingin mengetahui hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat, protein dan lemak terhadap kesegaran jasmani pada anak sekolah dasar di SD N Kartasura I.

Metode

Penelitian ini bersifat *Observasional* dengan pendekatan *crosssectional*. Penelitian ini di laksanakan di SD N Kartasura I dilakukan pada bulan November 2008 sampai Januari 2009. Sampel penelitian seluruh siswa kelas 4 dan 5 yang berusia 8-12 tahun, tidak cacat dan tidak sedang sakit.

Data yang diambil meliputi gambaran umum sekolah, keadaan geografis dan jumlah siswa diperoleh dengan wawancara langsung dengan pihak sekolah. Data identitas

responden diperoleh dengan wawancara, data tingkat konsumsi diperoleh dengan *recall* konsumsi makan 24 jam sebanyak 3 hari, dan data kebugaran jasmani anak diukur dengan menggunakan tes bangku harvard (*harvard step test*). Tes bangku harvard adalah tes kebugaran jasmani dengan cara naik turun bangku setinggi 10 inchi (25,4 cm) secara terus menerus selama 5 menit. Kemudian dimasukkan kedalam rumus untuk diketahui indeks kebugaran jasmaninya.

Analisis data menggunakan program SPSS 11,5. Analisis data meliputi analisis deskriptif dan analisis statistik. Analisis deskriptif diperoleh dengan mentabulasikan data penelitian dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi dari variabel yang diteliti, meliputi tingkat konsumsi karbohidrat, tingkat konsumsi protein, tingkat konsumsi lemak, dan kebugaran jasmani. Analisis statistik menggunakan uji statistik *Pearson-Product Moment*.

Hasil Penelitian

Karakteristik Sampel Penelitian

Pada penelitian ini karakteristik sampel dilihat dari umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan dan nilai IMT. Hasil penelitian diketahui bahwa umur minimal yang dimiliki sampel 8,9 tahun, umur maksimal yang dimiliki sebesar 11,5 tahun, dan

umur rata-rata sampel sebesar 9,7 tahun.

1. Jenis Kelamin
Sampel penelitian ini terdiri dari 30 siswa (55,60%) perempuan dan 24 siswa (44,40%) laki-laki.
2. Distribusi Sampel Menurut Ukuran Antropometri
 - a. Berat Badan
Berdasarkan pengukuran berat badan sampel dapat diketahui rata-rata adalah 28,09 kg, dengan nilai minimal 18 kg dan nilai maksimal 54,9 kg.
 - b. Tinggi badan
Berdasarkan pengukuran tinggi badan sampel dapat diketahui rata-rata tinggi badan sebesar 131,74 cm, dengan nilai minimal sebesar 118,4 cm dan nilai maksimal sebesar 150,1 cm.
 - c. Indeks Masa Tubuh (IMT)
Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai IMT minimal yang dimiliki sampel sebesar 12,35, nilai maksimal sebesar 26,44, dan rata-rata nilai IMT sebesar 15,99. Berdasarkan standar dari Departemen Kesehatan RI maka hasil perhitungan IMT pada anak SD dapat dikategorikan pada tabel 7. Sebagian besar sampel mempunyai status gizi normal yaitu 70,37%.

Tabel. 1 Distribusi frekuensi status gizi

IMT	Jumlah	Persentase (%)
Kurus	7	12,96
Normal	38	70,37
Resiko gemuk	3	5,56
Gemuk	6	11,11
Total	54	100,00

Tingkat Konsumsi Karbohidrat, Protein dan Lemak Anak SD

Tingkat konsumsi karbohidrat, protein dan lemak yang diperoleh dari hasil *recall* konsumsi makan 24 jam sebanyak 3 kali yang kemudian diolah dengan menggunakan program *nutrisurvey* dan dikonversikan ke dalam unsur karbohidrat, protein dan lemak dari 3 hasil *recall* masing-masing dirata-rata dan dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) individu dikali 100%. Tingkat

konsumsi karbohidrat, protein dan lemak dikategorikan menjadi defisit tingkat berat jika < 70% AKG, defisit tingkat sedang jika 70-79% AKG, defisit tingkat ringan jika 80-89% AKG, normal jika 90-119% AKG dan lebih jika \geq 120% AKG (Hardiansyah dkk, 2004). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat konsumsi dan tingkat kecukupan karbohidrat, protein dan lemak dapat dilihat nilai minimal, maksimal, rata-rata dan standart deviasi, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel. 2 Distribusi Tingkat Konsumsi Karbohidrat, Protein dan Lemak

Variabel	Minimal	Maksimal	Rata-rata	Standart deviasi
Konsumsi Karbohidrat (gr)	88,53	391,40	185,91	73,001
Tingkat konsumsi karbohidrat (%)	29	174	79,69	35,840
Konsumsi Protein (gr)	12,33	68,96	35,55	11,18
Tingkat konsumsi protein (%)	21	99	60,39	20,507
Konsumsi Lemak (gr)	12,26	89,26	31,42	12,70
Tingkat konsumsi lemak (%)	25	143	71,89	27,057

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi frekuensi tingkat

konsumsi karbohidrat, protein dan lemak adalah seperti pada Tabel 3.

Tabel. 3 Distribusi Frekuensi Tingkat Konsumsi Karbohidrat, Protein dan Lemak

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Tingkat konsumsi karbohidrat:		
Defisit tingkat berat	22	40,7
Defisit tingkat sedang	8	14,8
Defisit tingkat ringan	6	11,1
Normal	12	22,2
Lebih	6	11,1
Tingkat konsumsi protein:		
Defisit tingkat berat	35	64,8
Defisit tingkat sedang	9	16,7
Defisit tingkat ringan	6	11,1
Normal	4	7,4
Lebih	0	0
Tingkat konsumsi lemak:		
Defisit tingkat berat	28	51,9
Defisit tingkat sedang	5	9,3
Defisit tingkat ringan	7	13,0
Normal	10	18,5
Lebih	4	7,4

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar sampel tingkat konsumsi karbohidrat tergolong defisit tingkat berat sebanyak 40,7%. Masih rendahnya tingkat konsumsi karbohidrat dikarenakan kurangnya konsumsi makanan sumber karbohidrat, karena sebagian besar sampel lebih banyak membeli jajanan makanan ringan baik di lingkungan sekolah maupun di lingkungan rumah.

Karbohidrat adalah sumber energi dasar yang digunakan agar otot tetap bekerja. Karena karbohidrat penting untuk kontraksi otot maka konsumsi karbohidrat sebanyak 60 hingga 70% energi total. Menurut Koswara (2008) konsumsi karbohidrat yang tinggi akan meningkatkan simpanan glikogen tubuh, dan semakin tinggi simpanan glikogen akan semakin tinggi pula aktivitas yang dapat dilakukan, sehingga akan mempengaruhi kesegaran jasmani.

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar sampel tingkat konsumsi protein tergolong defisit tingkat berat sebanyak 64,8%. Masih rendahnya tingkat konsumsi protein dikarenakan kurangnya konsumsi makanan sumber protein, walaupun menggunakan lauk hewani maupun lauk nabati hanya dengan porsi yang kecil. Protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh, karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pengatur pembangun. Sebagai zat pembangun, protein merupakan bahan pembentuk jaringan baru yang selalu terjadi dalam tubuh (Almatsier, 2003). Menurut Melinda *et al* (2002) menyatakan bahwa orang yang beraktivitas membutuhkan konsumsi protein tinggi untuk membangun dan

memperbaiki kekuatan otot. Menurut El-Khoury *et al* (1997) protein dapat dipakai sebagai pengganti energi selama latihan jika energi yang dibutuhkan selama latihan tersebut sudah habis, jika durasi olahraga semakin lama maka energi yang disumbangkan oleh protein juga meningkat.

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar sampel tingkat konsumsi lemak tergolong defisit tingkat berat sebanyak 51,9%. Masih rendahnya tingkat konsumsi lemak dikarenakan masih sedikitnya konsumsi makanan sumber lemak seperti susu, telur, sayuran bersantan dan daging. Walaupun menggunakan makanan sumber lemak hanya dengan makanan yang digoreng dan ditumis.

Lemak merupakan sumber energi utama untuk pertumbuhan dan aktifitas fisik bagi anak. Didalam tubuh, simpanan lemak terutama dalam bentuk trigliserida akan berada di jaringan otot serta jaringan adipose. Ketika sedang berolahraga, simpanan trigliserida akan dipecah menjadi gliserol dan asam lemak bebas untuk kemudian dimetabolisir sehingga menghasilkan energi. Pembakaran lemak memberikan kontribusi yang lebih besar dibandingkan dengan pembakaran karbohidrat terutama pada olahraga dengan intensitas rendah (jalan kaki, *jogging* dan sebagainya) dan kontribusinya akan semakin menurun seiring dengan meningkatnya intensitas olahraga. Untuk membantu menjaga kecukupan energi dan asupan nutrisi, konsumsi lemak adalah sekitar 20-35% dari total kebutuhan energi. Salah satu fungsi penting lemak antara lain sumber energi untuk kontraksi otot (Koswara, 2008).

Kesegaran Jasmani Anak SD

Nilai kesegaran jasmani diukur dengan metode *Harvard Step Test*. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kesegaran jasmani minimal sampel sebesar 25 tergolong kesegaran jasmani sangat kurang, maksimal sebesar 142 tergolong kesegaran jasmani sangat baik dan rata-rata kesegaran jasmani sampel sebesar 101,38 tergolong

kesegaran jasmani sangat baik. Distribusi frekuensi kesegaran jasmani berdasarkan kategori yang ditetapkan Departemen Kesehatan (1990) dapat dilihat pada tabel 4. Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar sampel mempunyai tingkat kesegaran jasmani tergolong sangat baik yaitu 75,90%.

Tabel. 4 Distribusi frekuensi tingkat kesegaran jasmani

Kesegaran Jasmani	Jumlah	Persentase (%)
Sangat kurang	6	11,10
Kurang	3	5,60
Sedang	1	1,90
Baik	3	5,60
Sangat baik	41	75,90
Total	54	100,00

Hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan kesegaran jasmani anak sekolah dasar

Ada tidaknya hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan kesegaran jasmani pada anak SD dapat diketahui melalui uji korelasi *Pearson-Product Moment*, hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan kesegaran jasmani dapat dilihat pada Tabel 5. Tabel 5 menunjukkan bahwa sampel yang mempunyai tingkat konsumsi karbohidrat defisit tingkat berat memiliki status kesegaran jasmani sangat kurang sebesar 18,2% dan status kesegaran jasmani sangat baik sebesar 68,2%.

Sampel yang mempunyai tingkat konsumsi karbohidrat defisit tingkat sedang memiliki status kesegaran jasmani sangat baik sebesar

75,0%. Sampel yang mempunyai tingkat konsumsi karbohidrat defisit tingkat ringan memiliki status kesegaran jasmani sangat kurang sebesar 16,7% dan status kesegaran jasmani sangat baik sebesar 66,7%. Sampel yang mempunyai tingkat konsumsi karbohidrat normal memiliki status kesegaran jasmani sangat kurang sebesar 8,3% dan status kesegaran jasmani sangat baik sebesar 83,3%. Sampel yang mempunyai tingkat konsumsi karbohidrat lebih memiliki status kesegaran jasmani sangat baik sebesar 100%. Tabel 5 menunjukkan kecenderungan bahwa sampel yang tingkat konsumsi karbohidrat lebih memiliki kesegaran jasmani sangat baik.

Tabel. 5 Hubungan Tingkat Konsumsi Karbohidrat dengan Kesegaran Jasmani

Kategori konsumsi karbohidrat	Kategori kesegaran jasmani					Total
	Sangat kurang	Kurang	Sedang	Baik	Sangat baik	
Defisit tingkat berat	4 (18,2%)	1 (4,5%)	0 (0%)	2 (9,1%)	15 (68,2%)	22 (100%)
Defisit tingkat sedang	0 (0%)	1 (12,5%)	0 (0%)	1 (12,5%)	6 (75,0%)	8 (100%)
Defisit tingkat ringan	1 (16,7%)	1 (16,7%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (66,7%)	6 (100%)
Normal	1 (8,3%)	0 (0%)	1 (8,3%)	0 (0%)	10 (83,3%)	12 (100%)
Lebih	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	6 (100%)	6 (100%)
Total	6 (11,1%)	3 (5,6%)	1 (1,9%)	3 (5,6%)	41 (75,9)	54 (100)

Berdasarkan hasil analisis *Pearson-Product Moment* menunjukkan bahwa nilai p pada uji hubungan tingkat konsumsi karbohidrat dengan kesegaran jasmani adalah 0,096 dengan nilai p tersebut, maka H_0 diterima karena nilai $p > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan kesegaran jasmani anak SD.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ferry (2004), yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna ($p = 0,751$) antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan daya tahan jantung paru atlet.

Tidak adanya hubungan ini kemungkinan karena faktor lain yang mempengaruhi kesegaran jasmani yang tidak diteliti dalam penelitian ini antara lain keturunan, umur, aktifitas fisik, kesehatan badan, status gizi, dan konsumsi mikronutrien (kalsium, kalium, natrium, klor, dan besi). Keturunan yang berpengaruh terhadap kapasitas jantung paru, postur tubuh, obesitas, haemoglobin/sel darah dan serat otot. Umur dari anak-anak sampai umur 20 tahun, daya tahan kardiovaskuler meningkat mencapai maksimal pada umur 20 hingga 30 tahun dan setelah itu berbanding terbalik dengan usia. Aktivitas fisik merupakan gerakan yang dilakukan oleh tubuh dan sistem penunjangnya

yang biasanya dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Kesehatan seseorang akan mempengaruhi tingkat kesegaran jasmani, sebab ketidaksempurnaan fungsi tubuh tertentu akan mempengaruhi kemampuan tubuh untuk melakukan kerja (Tendean, 1995).

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi hampir seluruh penduduk dunia, khususnya bagi negara yang sedang berkembang. Apabila dikaitkan dengan aktivitas olahraga, maka kebutuhan energi akan meningkat, kebutuhan energi yang meningkat dikarenakan sirkulasi glukosa dalam darah meningkat sehingga konsumsi karbohidrat juga meningkat. Jika glukosa dalam darah tidak bisa mencukupi selama latihan maka cadangan glukosa dalam tubuh akan diambil. Berdasarkan hasil penelitian sebagian besar tingkat konsumsi karbohidrat defisit tingkat berat, agar dalam aktivitas fisik (olahraga) mencapai hasil maksimal maka diperlukan tambahan energi yaitu dengan menambah tingkat konsumsi karbohidrat yang dikonsumsi anak tersebut. Menurut Guyton *et al* (1997) karbohidrat, lemak dan protein semuanya dapat dioksidasi untuk menyebabkan sintesis ATP (Adenosin triposphat) yang merupakan salah satu bentuk energi, akan tetapi karbohidrat merupakan

satu-satunya makanan yang bermakna yang dapat dipakai untuk menghasilkan energi tanpa pemakaian oksigen.

Hubungan antara tingkat konsumsi protein dengan kesegaran jasmani anak sekolah dasar

Protein dibutuhkan untuk pertumbuhan, perkembangan, pembentukan otot, pembentukan sel darah merah, pertahanan tubuh terhadap penyakit, enzim dan hormon, dan sintesa jaringan badan lainnya. Kebutuhan protein setelah berolahraga sedikit meningkat karena dipakai untuk pemulihan jaringan maupun penambahan massa otot. Konsumsi protein yang dianjurkan adalah 12 hingga 15% dari total kebutuhan energi (Koswara, 2008). Ada tidaknya hubungan antara tingkat konsumsi protein dengan kesegaran jasmani pada anak SD dapat diketahui melalui uji korelasi *Pearson-Product Moment*, hubungan antara tingkat konsumsi protein dengan kesegaran jasmani dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 juga menunjukkan bahwa sampel yang mempunyai tingkat konsumsi protein defisit tingkat berat memiliki status kesegaran jasmani sangat kurang sebesar 11,4% dan status kesegaran jasmani sangat baik sebesar 77,1%. Sampel yang mempunyai tingkat konsumsi protein defisit tingkat sedang memiliki status kesegaran jasmani sangat baik sebesar 66,7%. Sampel yang mempunyai tingkat konsumsi protein defisit tingkat ringan memiliki status kesegaran jasmani sangat kurang sebesar 16,7% dan status kesegaran jasmani sangat baik sebesar 83,3%. Sampel yang mempunyai tingkat konsumsi protein normal memiliki status kesegaran jasmani sangat kurang sebesar 25,0% dan status kesegaran jasmani sangat baik sebesar 75,0%. Tabel 6 menunjukkan kecenderungan bahwa sampel yang tingkat konsumsi protein defisit tingkat ringan memiliki kesegaran jasmani sangat baik.

Tabel. 6 Hubungan Tingkat Konsumsi Protein dengan Kesegaran Jasmani

Kategori konsumsi protein	Kategori kesegaran jasmani					Total
	Sangat kurang	Kurang	Sedang	Baik	Sangat baik	
Defisit tingkat berat	4 (11,4%)	2 (5,7%)	0 (0%)	2 (5,7%)	27(77,1%)	35 (100%)
Defisit tingkat sedang	0(0%)	1 (11,1%)	1 (11,1%)	1 (11,1%)	6 (66,7%)	9 (100%)
Defisit tingkat ringan	1 (16,7%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (83,3%)	6 (100%)
Normal	1 (25,0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (75,0%)	4 (100%)
Total	6 (11,1%)	3 (5,6%)	1 (1,9%)	3 (5,6%)	41 (75,9)	54 (100%)

Hasil uji hubungan tingkat konsumsi protein dengan kesegaran jasmani menggunakan analisis *Pearson-Product Moment* menunjukkan bahwa nilai p adalah 0,347, sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi

protein dengan kesegaran jasmani anak SD.

Tidak adanya hubungan ini kemungkinan karena faktor lain yang mempengaruhi kesegaran jasmani yang tidak diteliti dalam penelitian ini antara lain keturunan, aktifitas fisik,

umur, kesehatan badan, status gizi dan konsumsi mikronutrien (kalsium, kalium, natrium, klor, dan besi). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiyanti *et al* (2007) bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara pola konsumsi protein dan kesegaran kardiorespirasi atlet remaja.

Pengetahuan yang keliru seperti seorang atlet membutuhkan protein yang sangat tinggi masih berkembang. Menurut Husaini (2000), menyebutkan bahwa hasil penelitian mutakhir membuktikan bahwa bukan ekstra protein yang membentuk otot, melainkan latihan. Latihan yang intensif yang membentuk otot. Penelitian oleh Dr. Frank Consolazio seperti yang dikutip oleh Sumosardjuno (1992), ternyata makanan dengan protein yang tinggi tidak memperbaiki penampilan olahraga. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan terbukti bahwa makanan dengan kadar protein tinggi tidak memperbaiki "*physical performance*" (penampilan fisik), makanan dengan kadar protein tinggi akan memberikan beban kerja ekstra pada hati dan ginjal, protein bukan suatu sumber "*instant energy*" seperti karbohidrat, metabolisme sangat panjang dan berliku-liku sebelum menghasilkan energi (Tirtawinata *et al*, 1981).

Menurut Almatsier (2003), protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh, karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun. Kaitannya dengan aktifitas olahraga, protein kurang dibutuhkan dalam jangka pendek, karena sifatnya

pembentuk jaringan baru, namun juga sebagai cadangan energi yang tahan lama, protein sebagai cadangan bahan bakar apabila keperluan energi tubuh tidak terpenuhi oleh karbohidrat dan lemak.

Hubungan antara tingkat konsumsi lemak dengan kesegaran jasmani anak sekolah dasar

Lemak merupakan zat gizi penghasil energi terbesar, besarnya lebih dari dua kali energi yang dihasilkan karbohidrat. Satu gram lemak dapat diubah menjadi sembilan kkal energi. Olahraga dengan intensitas rendah dan sedang serta dilakukan dalam jangka waktu lama, energi yang dibebaskan selain karbohidrat, kebanyakan berasal dari lemak (Primana, 2000).

Kontraksi otot terjadi karena adanya energi hasil beta oksidasi asam lemak bebas dan reaksi biokimiawi dalam Jalur *Krebs* yang berasal dari lipolisis jaringan lemak. Otot mendapatkan asam lemak bebas dan menggunakannya dalam bentuk energi biasanya ditentukan oleh konsentrasi lemak dalam darah dan kemampuan otot untuk oksidasi asam lemak. Peningkatan kadar asam lemak bebas dalam darah dan penggunaannya oleh otot dapat mengurangi penggunaan glikogen dan glukosa darah (Primana, 2000). Ada tidaknya hubungan antara tingkat konsumsi lemak dengan kesegaran jasmani pada anak SD dapat diketahui melalui uji korelasi *Pearson-Product Moment*, hubungan antara tingkat konsumsi lemak dengan kesegaran jasmani dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel. 7 Hubungan Tingkat Konsumsi Lemak dengan Kesegaran Jasmani

Kategori konsumsi lemak	Kategori kesegaran jasmani					Total
	Sangat kurang	Kurang	Sedang	Baik	Sangat baik	
Defisit tingkat berat	4 (14,3%)	2 (7,1%)	0 (0%)	1 (3,6%)	21 (75,0%)	28 (100%)
Defisit tingkat sedang	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (100%)	5 (100%)
Defisit tingkat ringan	0 (0%)	0 (0%)	1 (14,3%)	1 (14,3%)	5 (71,4%)	7 (100%)
Normal	1 (10,0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (10,0%)	8 (80,0%)	10 (100%)
Lebih	1 (25,0%)	1 (25,0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (50%)	4 (100%)
Total	6 (11,1%)	3 (5,6%)	1 (1,9%)	3 (5,6%)	41 (75,9%)	54 (100)

Tabel 7 menunjukkan bahwa sampel yang mempunyai tingkat konsumsi lemak defisit tingkat berat memiliki status kesegaran jasmani sangat kurang sebesar 14,3% dan status kesegaran jasmani sangat baik sebesar 75,0%. Sampel yang mempunyai tingkat konsumsi lemak defisit tingkat sedang memiliki status kesegaran jasmani sangat baik sebesar 100%. Sampel yang mempunyai tingkat konsumsi lemak defisit tingkat ringan memiliki status kesegaran jasmani sangat baik sebesar 71,4%. Sampel yang mempunyai tingkat konsumsi lemak normal memiliki status kesegaran jasmani sangat kurang sebesar 10,0% dan status kesegaran jasmani sangat baik sebesar 80,0%. Sampel yang mempunyai tingkat konsumsi lemak yang lebih memiliki status kesegaran jasmani sangat kurang (25,0%) dan status kesegaran jasmani sangat baik (50,0%). Tabel 7 menunjukkan kecenderungan bahwa sampel yang konsumsi lemak defisit tingkat sedang memiliki kesegaran jasmani sangat baik.

Hasil uji hubungan tingkat konsumsi lemak dengan kesegaran jasmani menggunakan analisis *Pearson-Product Moment* menunjukkan bahwa nilai p adalah 0,844, sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan yang

signifikan antara tingkat konsumsi lemak dengan kesegaran jasmani anak SD. Tidak adanya hubungan ini kemungkinan karena faktor lain yang mempengaruhi kesegaran jasmani yang tidak diteliti dalam penelitian ini antara lain keturunan, aktifitas fisik, umur, kesehatan badan, status gizi, dan konsumsi mikronutrien (kalsium, kalium, natrium, klor, dan besi). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ferry (2004), yang menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pola konsumsi lemak dengan daya jantung paru atlet sepakbola remaja.

Lemak merupakan sumber energi paling padat, yang menghasilkan sembilan kkal untuk tiap gram, yaitu dua setengah kali besar energi yang dihasilkan oleh karbohidrat dan protein dalam jumlah yang sama. Lemak merupakan cadangan tubuh yang paling besar. Untuk menghasilkan kesehatan jasmani yang maksimal dan normal, diharapkan anak dapat meningkatkan tingkat konsumsi lemaknya sesuai dengan anjuran. Di antara lemak yang dikonsumsi sehari dianjurkan paling banyak 10 % dari kebutuhan energi total berasal dari lemak jenuh, dan 3-7 % dari lemak tidak jenuh ganda. Konsumsi kolesterol yang dianjurkan

adalah ≤ 300 mg sehari (Almatsier, 4. 2003).

Pemberian makanan tinggi lemak, kadar glikogen akan rendah, maka daya tahan akan menurun. Selain itu, asupan makanan tinggi lemak juga dapat menyebabkan obesitas, meningkatkan resiko jantung koroner, stroke dan kanker (Penggali *et al*, 2007).

Kesimpulan

1. Tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan kebugaran jasmani anak sekolah dasar di SD N Kartasura I, dengan nilai probabilitas (p) = 0,096.
2. Tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi protein dengan kebugaran jasmani anak sekolah dasar di SD N Kartasura I, dengan nilai probabilitas (p) = 0,347.
3. Tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi lemak dengan kebugaran jasmani anak sekolah dasar di SD N Kartasura I, dengan nilai probabilitas (p) = 0,844.

Daftar Pustaka

- American Dietetic Association (ADA). 2000. Nutrition and Physical Activity Fueling the active Individual. Diakses tanggal 2 januari 2009. <http://www.President's Council on Physical Fitness and Sport/1-8.htm>.
- Almatsier, S. 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta: 28-104
- Departemen Kesehatan RI. 1990. *Petunjuk teknis kesehatan olahraga bagian pertama*. Jakarta: 9-25
- El-Khoury, AE., *et al*. 1997. Moderate exercise at energy balance does not affect 24-h leucine oxidation or nitrogen retention in healthy men. *Am J Physiol*: 273: E294-E407.
- Ferry. 2004. *Hubungan antara pola konsumsi karbohidrat, lemak, dan faktor lainnya dengan daya tahan jantung-paru atlet sepakbola PS. Semen Padang Divisi Utama PSSI Liga Bank Mandiri IX tahun 2003*. Tesis. Program Pascasarjana UGM Yogyakarta: Yogyakarta

Saran

1. Bagi Institusi Sekolah Dasar
Dapat digunakan sebagai bahan informasi bagi sekolah dalam meningkatkan gizi dan kesehatan siswa melalui materi dalam mata pelajaran pendidikan jasmani dan kesehatan, serta memberikan motivasi kepada anak untuk dapat mengkonsumsi zat-zat makanan yang mengandung protein, lemak, dan karbohidrat yang seimbang.
2. Bagi Penelitian Lanjut
Diharapkan dapat meneliti faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat kebugaran jasmani tidak hanya faktor tingkat konsumsi karbohidrat, protein, dan lemak yaitu keturunan, aktifitas fisik, umur, kesehatan badan, status gizi, status anemia dan konsumsi mikronutrien (kalsium, kalium, natrium, klor, dan besi).

- Guyton, AC., Hall, JE. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran (Textbook of Medical Physiology)* edisi 9. EGC: Jakarta
- Hardinsyah, DB., Retnaningsih, TH. 2004. *Modul Pelatihan Ketahanan Pangan "Analisis Kebutuhan Konsumsi Pangan"*. Pusat Studi Kebijakan Pangan dan Gizi. Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hidayati, L., et al. 2007. *Pengembangan Model Suplementasi Fe dan Zn dalam Bentuk Permen pada Anak Sekolah Dasar yang Anemia*. Hasil Penelitian yang tidak dipublikasikan. UMS. Surakarta.
- Ilyas, IE. 2004. *Nutrisi pada Atlet*. Diakses 20 Agustus 2008. <http://www.pdgmi.or.id>
- Khomsan, A, Yayuk, F, Meti, D. 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Penebar Swadaya. Jakarta: 69-77
- Koeswara. 2008. *Konsumsi Lemak Yang Ideal Bagi Kesehatan*. Diakses tanggal 4 November 2008. <http://www.Ebookpangan.com>
- Melinda, MMM. 2002. *Dietary recommendations and athletic menstrual dysfunction*. *Sports Medicine* 2002; 32(14): 887-901.
- Penggalih, M. H. S. T, dan Huriyati, E. 2007. *Gaya Hidup, Status Gizi dan Stamina Atlet Pada Sebuah Klub Sepakbola*. *Berita Kedokteran Masyarakat* Vol.23 No. 4
- Polton Sport Science and Performance Lab. 2007. *Nutrisi Penyedia Energi*. Diakses tanggal 24 Agustus 2008. <http://www.pssplab.co.id>.
- Primana, DA. 2000. *Penggunaan Lemak Dalam Olahraga, Pedoman Pelatihan Gizi Olahraga Untuk Prestasi*. Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI, Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, Direktorat Gizi Masyarakat: Jakarta
- Sumosardjuno. 1992. *Pengetahuan Praktis Pustaka Kesehatan dalam Olahraga*. Gramedia Pustaka Umum: Jakarta
- Tendean, R. 1995. *Kesegaran Jasmani Mahasiswa Pria*. Fakultas Kesehatan Kedokteran. Universitas Trisakti. Jakarta.
- Tirtawinata, TC., Rachmat, HA. 1981. *Pengelolaan gizi olahragawan yang memerlukan "Endurance"*. Disampaikan dalam seminar Sport Medicine FK Universitas Udayana Denpasar tanggal 21-22 Desember 1981. Depdikbud Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi: Jakarta
- Widiany, L., Noerhadi, R. 2007. *Hubungan antara pola konsumsi karbohidrat, protein, dan lemak dengan kesegaran kardiorespirasi atlet sepakbola PERSIBA Bantul tahun 2007*. Universitas Gajah Mada: Yogyakarta: 24-61