

Kesinambungan Energi dan Aktifitas Olahraga

(Nurkadri)

Abstrak

Olahraga adalah aktifitas jasmani yang membutuhkan energy dalam melakukannya. Kadar energy yang dibutuhkan disesuaikan dengan berat atau ringan aktifitas olahraga yang dilakukan. Atlet yang memiliki tingkat kegiatan aktivitas fisik yang tinggi akan membutuhkan konsumsi nutrisi 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 maupun saat akan bertanding. seorang atlet secara umum disarankan untuk memenuhi kebutuhannya dengan kombinasi sebesar 50% atau secara ideal 55-65% melalui konsumsi karbohidrat, 20-35% melalui konsumsi lemak serta 12-15% melalui konsumsi protein. Namun walaupun lemak akan berfungsi sebagai sumber energy utama tubuh dalam olahraga dengan intensitas rendah, ketersediaan karbohidrat tetap akan dibutuhkan oleh tubuh untuk menyempurnakan pembakaran lemak serta untuk mempertahankan level glukosa darah.

Kata Kunci : Energi Dan Aktifitas Olahraga

PENDAHULUAN

Olahraga adalah satu dari sekian banyak aktifitas yang dilakukan oleh manusia . Motivasi manusia untuk melakukannya juga bervariasi. Ada yang bertujuan untuk kesehatan, prestasi atau hanya untuk sekedar mengisi waktu luang (rekreasi). Berdasarkan UU.NO.3 Tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional, olahraga terbagi menjadi 3, yaitu :

1. Olahraga Pendidikan
2. Olahraga Prestasi
3. Olahraga Rekreasi

Pembagian tersebut didalamnya sudah termasuk segala jenis cabang dan aktivitas olahraga lainnya. Namun demikian apapun jenis pembagian olahraga yang tersebut diatas secara garis besar pada intinya semua itu mengarah kepada aktifitas manusia. Pembagian tersebut memberikan pengetahuan kepada manusia agar lebih mudah dan terarah dalam pengambilan keputusan untuk berolahraga.

Olahraga adalah aktifitas jasmani yang membutuhkan energy dalam

melakukannya. Kadar energy yang dibutuhkan disesuaikan dengan berat atau ringan aktifitas olahraga yang dilakukan. Panduan tentang pemenuhan energy yang sesuai dengan aktifitas olahraga yang dipilih akan menentukan tercapainya tujuan yang diharapkan. Tapi terkadang kita tidak mengetahui atau tidak memertimbangkan hal tersebut sehingga sering terjadi hal yang tidak di harapkan, agar bisa mencapai hasil yang lebih baik hal itu dapat diupayakan dengan asupan gizi atau pengaturan makanan dengan kebutuhan gizi yang lebih besar dibanding orang biasa. Dalam situasi yang lebih khusus pengaturan makanan bagi olahragawan yang menuntut prestasi harus di persiapkan pada masa pelatihan, pertandingan dan pasca pertandingan.

Hal ini yang melatar belakangi dalam dunia olahraga, tidak hanya metode latihan atau juga bakat yang akan menentukan prestasi yang dapat diraih oleh seorang atlet namun konsumsi nutrisi yang tepat dalam sehari-hari secara langsung juga akan memberikan pengaruh yang positif terhadap peningkatan performa serta prestasi yang

dapat diraih oleh seorang atlet. Oleh karena itu, atlet yang memiliki tingkat kegiatan aktivitas fisik yang tinggi akan membutuhkan konsumsi nutrisi 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 maupun saat akan bertanding.

Berdasarkan latar belakang pernyataan tersebut diatas maka dapat di ambil beberapa permasalahan yang berhubungan pengertian tentang energy, bagaimana energy itu terbentuk, penyediaan atau kebutuhan energy dalam aktifitas olahraga. Dan makanan sebagai sumber energy.

PEMBAHASAN

A. Pengertian Energi

Energi adalah prasyarat untuk menampilkan aktifitas fisik dalam keadaan latihan ataupun bertanding. Berdasarkan sistem kerja, sumber energy dibagi menjadi 2, yaitu:

1. Sistem aerobic
Prosesnya melalui pembakaran didalam darah yang menggunakan oxygen dan merubah glycogen menjadi energy, Biasanya menjadi sumber utama dalam aktifitas yang berdurasi diantara 2 menit sampai 3 jam
2. Sistem anaerobic
Prosesnya melalui pemecahan kandungan ATP (adenosine triphosphate) didalam otot melalui rangsangan gerakan eksplosif, Menjadi suplai energy dalam aktifitas yang berdurasi 10 detik sampai 1 menit.

B. Kebutuhan energy dalam berolahraga

Kebutuhan energi pada saat berolahraga dapat dipenuhi melalui sumber-sumber energi yang tersimpan di dalam tubuh yaitu melalui pembakaran karbohidrat, pembakaran lemak, serta kontribusi sekitar 5% melalui pemecahan protein. Diantara ketiganya, simpanan protein bukanlah merupakan sumber energy yang langsung dapat digunakan oleh tubuh, protein baru akan terpakai jika simpanan karbohidrat ataupun lemak tidak lagi mampu untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan oleh tubuh.

Penggunaan antara lemak ataupun karbohidrat oleh tubuh sebagai sumber energy untuk dapat mendukung kerja otot akan ditentukan oleh 2 faktor yaitu intensitas serta durasi olahraga yang dilakukan. Pada olahraga intensitas rendah (± 25 VO max) dengan waktu durasi yang panjang seperti jalan kaki atau lari-lari kecil, pembakaran lemak akan memberikan kontribusi yang lebih besar dibandingkan dengan pembakaran karbohidrat.

Kombinasi antara rutinitas latihan dengan frekuensi yang dapat mencapai 2x perharinya serta kemudian dilanjutkan dengan pertandingan pada akhir minggu seperti pada kompetisi sepakbola nasional ataupun kompetisi olahraga lainnya, menyebabkan atlet akan membutuhkan jumlah asupan energi (kalori) yang besar untuk mendukung aktivitasnya.

02 Dalam hal pemenuhan kebutuhan energi, seorang atlet secara umum disarankan untuk memenuhi kebutuhannya dengan kombinasi sebesar 50% atau secara ideal 55-65% melalui konsumsi karbohidrat, 20-35% melalui konsumsi lemak serta 12-15% melalui konsumsi protein. Namun walaupun lemak akan berfungsi sebagai sumber energy utama tubuh dalam olahraga dengan intensitas rendah, ketersediaan karbohidrat tetap akan dibutuhkan oleh tubuh untuk menyempurnakan pembakaran lemak serta untuk mempertahankan level glukosa darah.

Pada olahraga intensitas moderat tinggi yang bertenaga seperti sprint atau juga pada olahragaberegu seperti sepakbola atau bola basket , pembakaran karbohidrat akan berfungsi sebagai sumber energy utama tubuh dan akan memberikan kontribusi yang lebih besar dibandingkan dengan pembakaran lemak dalam memproduksi energi di dalam tubuh. Kontribusi pembakaran karbohidrat sebagai sumber energy

utama tubuh akan meningkat hingga sebesar 100% ketika intensitas olahraga berada pada rentang 70-95% VO max.

Kebutuhan Zat Gizi Atlet / Kal

Jenis Kelamin	Berat badan/ Kg /Kg	Umur		
		10 -18	18 – 30	30 - 60
		Energi	Energi	Energi
Laki-Laki	55	3515	3268	3238
	60	3730	3455	3389
	65	3907	3603	3502
	70	4122	3790	3654
	75	4299	3939	3767
	80	4514	4126	3920
	85	4693	4947	4033
	90	4947	4223	4223

Kebutuhan Zat Gizi Atlet / Kal

Jenis Kelamin	Berat badan/ Kg /Kg	Umur		
		10 -18	18 - 30	30 - 60
		Energi	Energi	Energi
Perempuan	40	2540	2242 2380	2414
	45	2668	2557	2489
	50	2833	2694	2604
	55	2960 3127	2870	2679
	60	3253	3009	2794
	65	2984	3419	2869
	70	3547	3324	3182
	75			3059

C. Nutrisi sumber energy

1. Protein

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. Kebutuhan protein bagi seorang atlet disebutkan berada berada pada rentang 1.2-1.6 gr/kg berat badan per-harinya dan nilai ini berada diatas kebutuhan protein bagi non-atlet yaitu sebesar 0.6-0.8 gr/kg berat badan. Peningkatan kebutuhan protein bagi atlet ini disebabkan oleh karena atlet lebih beresiko untuk mengalami kerusakan jaringan ototn terutama saat menjalani latihan/pertandingan olahraga yang berat. Selain itu pada olahraga yang bersifat ketahanan (endurance) dengan durasi panjang sebagian kecil asam amino dari protein juga akan digunakan sebagai sumber energi terutama saat simpanan glikogen sudah semakin berkurang. Oleh karena hal-hal tersebut diatas maka dibutuhkan konsumsi protein seorang atlet dalam kesehariannya akan relatif lebih besar jika dibandingkan dengan kebutuhan non-atlet.

Pengunaan protein sebagai sumber energi tubuh saat berolahraga biasanya akan dicegah karena hal tersebut akan mengganggu fungsi utamanya sebagai bahan pembangun tubuh dan fungsinya untuk memperbaiki jaringan-jaringan tubuh yang rusak. Dan dalamhubungannya dengan lajuproduksi energi di dalam tubuh, pemecahan protein jika dibandingkan dengan pembakaran karbohidrat maupun lemak juga hanya akan memberikan kontribusi yang relatif kecil. Atlet sangat dianjurkan untuk mengkonsumsi sumber protein yang berasal dari hewani dan nabati. Protein asal hewani seperti daging (dianjurkan daging yang tidak berlemak), ayam, ikan, telur dan susu. Sumber protein nabati yang dianjurkan adalah tahu, tempe, dan kacang-

kacangan (kacang tanah, kedelai dan kacang hijau).

2. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan nutrisi sumber energi yang tidak hanya berfungsi untuk mendukung aktivitas fisik seperti berolahraga namun karbohidrat juga merupakan sumber energi utama bagi sistem pusat syaraf termasuk otak. Di dalam tubuh, karbohidrat yang dikonsumsi oleh manusia dapat tersimpan di dalam hati dan otot sebagai simpanan energi dalam bentuk glikogen. Total karbohidrat yang dapat tersimpan di dalam tubuh orang dewasa kurang lebih sebesar 500 gr atau mampu untuk menghasilkan energi sebesar 2000 kkal. Di dalam tubuh manusia, sekitar 80% dari karbohidrat ini akan tersimpan sebagai glikogen di dalam otot, 18-22% akan tersimpan sebagai glikogen di dalam hati dan sisanya akan bersirkulasi di dalam aliran darah dalam bentuk glukosa. Pada saat berolahraga terutama olahraga dengan intensitas moderat-tinggi, kebutuhan energi bagi tubuh dapat terpenuhi melalui simpanan glikogen, terutama glikogen otot serta melalui simpanan glukosa yang terdapat di dalam aliran darah (blood glucose) dimana ketersediaan glukosa di dalam aliran darah ini dapat dibantu oleh glikogen hati agar levelnya tetap berada pada keadaan normal.

Proses pembakaran 1 gram karbohidrat akan menghasilkan energi sebesar 4 kkal. Walaupun nilai ini relatif lebih kecil jika dibandingkan dengan energi hasil pembakaran lemak, namun proses metabolisme energi karbohidrat mampu untuk menghasilkan ATP (molekul dasar pembentuk energi) dengan kuantitas yang lebih besar serta dengan laju yang lebih cepat jika dibandingkan dengan pembakaran lemak. Jenis makanan sumber karbohidrat antara lain: biji-bijian (beras, ketan, jagung), umbi-umbian (ubi, singkong)

dan tepungtepungan(roti, mie,pasta, makaroni,bihun)

3. Lemak

Di dalam tubuh, lemak dalam bentuk trigliserida akan tersimpan dalam jumlah yang terbatas pada jaringan otot dan akan tersimpan dalam jumlah yang cukup besar pada jaringan adipose. Ketika sedang berolahraga, trigliseridayang tersimpan ini dapat terhidrolisis menjadi gliserol dan asam lemak bebas (free fatty acid / FFA) untuk kemudian menghasilkan energi. Pada olahraga dengan intensitas rendah seperti jalan kaki atau lari-lari kecil, ketika kebutuhan energi rendah dan kecepatan ketersediaan energi bukanlah merupakan hal yang penting, simpanan lemak akan memberikan kontribusi yang besar sebagai sumber energi utama bagi tubuh. Kontribusi simpanan lemak sebagai sumber energi tubuh baru akan berkurang apabila terjadi peningkatan intensitas dalam berolahraga.

Pada saat terjadinya peningkatan intensitas olahraga yang juga akan meningkatkan kebutuhan energi, pembakaran lemak akan memberikan kontribusi yang lebih kecil jika dibandingkan dengan pembakaran karbohidrat untuk memenuhi kebutuhan energi di dalam tubuh. Walaupun pembakaran lemak ini memberikan kontribusi yang lebih kecil jika dibandingkan dengan pembakaran karbohidrat saat intensitas olahraga meningkat, namun kuantitas lemak yang terbakar tetap akan lebih besar jika dibandingkan saat berolahraga dengan intensitas rendah. Lemak terdapat dalam makanan asal hewan sebagai lemak hewani dan asal tumbuhan sebagai lemak nabati. Lemak hewani contohnya adalah: keju, mentega, lemak daging (sapi/kambing). Contoh lemak nabati adalah: minyak sawit, minyak kelapa, margarine, minyak kedelai, minyak kacang, dan minyak jagung.

KESIMPULAN

Atlet yang memiliki tingkat kegiatan aktivitas fisik yang tinggi akan membutuhkan konsumsi nutrisi 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 maupun saat akan bertanding. seorang atlet secara umum disarankan untuk memenuhi kebutuhannya dengan kombinasi sebesar 50% atau secara ideal 55-65% melalui konsumsi karbohidrat, 20-35% melalui konsumsi lemak serta 12-15% melalui konsumsi protein. Namun walaupun lemak akan berfungsi sebagai sumber energy utama tubuh dalam olahraga dengan intensitas rendah, ketersediaan karbohidrat tetap akan dibutuhkan oleh tubuh untuk menyempurnakan pembakaran lemak serta untuk mempertahankan level glukosa darah.

Pada olahraga intensitas moderat tinggi yang bertenaga seperti sprint atau juga pada olahraga beregu seperti sepakbola atau bola basket , pembakaran karbohidrat akan berfungsi sebagai sumber energy utama tubuh dan akan memberikan kontribusi yang lebih besar dibandingkan dengan pembakaran lemak dalam memproduksi energi di dalam tubuh. Kontribusi pembakaran karbohidrat sebagai sumber energy utama tubuh akan meningkat hingga sebesar 100% ketika intensitas olahraga berada pada rentang 70-95% VO max.

DAFTAR PUSTAKA

- Bompa.Tudor.2009.Theory and methodology of training.Human Kinetic.21
- Forum Dekan Ilmu keolahrgaan.2009.**Rintisan LPTO Berstandar** World Class University.slide 9
- M.Anwari Irawan 2007.**Nutrisi,energy dan performa olahraga**. Polton Sports

Science and Performance labs
Journal.3-5.

Dirjen.BinKesMas.2002.**Gizi** **atlet**
sepakbola.DepKes Ri.9