

## ASUPAN NUTRISI SEIMBANG SEBAGAI UPAYA MENCEGAH KEMEROSOTAN PRESTASI OLAH RAGA

Oleh :  
**I Ketut Suidiana**  
Jurusan Ilmu Keolah ragaan

### ABSTRAK

Tujuan penulisan ini adalah untuk membahas permasalahan tentang: Proses pemulihan energi setelah aktivitas olah raga; pemberian makanan bagi atlet; pemberian makanan sebelum pertandingan, pemberian makanan pada hari pertandingan dan pemberian makanan setelah pertandingan serta pentingnya cairan bagi tubuh atlet. Prestasi olah raga adalah akumulasi dari kinerja fisik, teknik, taktik dan kematangan psikologis, yang dapat ditampilkan olah ragawan secara utuh dalam suatu pertandingan atau perlombaan. Untuk meningkatkan kemampuan atlet dalam cabang-cabang olah raga tertentu, pemilihan makanan dan gizi yang tepat dan seimbang bagi olah ragawan dapat membantu bahkan diperlukan dalam usahanya untuk mengejar prestasi olah raga maksimal. Porsi makan untuk tiap kali makan, terutama untuk makan pagi, makan siang dan makan malam diatur sedemikian rupa sehingga kadar zat gizi dalam masing-masing porsi makanan itu tidaklah berbeda terlalu banyak. Misalnya kadar kalori pada waktu makan pagi dapat diberikan 30 % dan masing-masing 40 % untuk makan siang dan 30 % untuk makan malam.

**Kata-kata Kunci:** nutrisi, prestasi, olah raga

### 1. PENDAHULUAN

Prestasi olah raga adalah akumulasi dari kinerja fisik, teknik, taktik dan kematangan psikologis, yang dapat ditampilkan olah ragawan secara utuh dalam suatu pertandingan atau perlombaan. Usaha untuk memperbaiki kualitas fisik adalah dengan cara meningkatkan efisiensi kerja *muscle fitness* dan energi *fitness* (Sarkey, 1989). Energi yang diperlukan untuk kinerja fisik diperoleh melalui hasil metabolisme bahan makanan, yang dikonsumsi setiap hari. Di samping pelaksanaan pelatihan yang sesuai dengan takaran pelatihan serta ditangani oleh pelatih yang berkualitas untuk meningkatkan kemampuan atlet dalam cabang-cabang olah raga tertentu, pemilihan makanan dan gizi yang tepat dan seimbang bagi olah ragawan dapat membantu bahkan diperlukan dalam usahanya untuk mengejar prestasi olah raga maksimal. Peranan zat-zat gizi bagi olah ragawan tidak diragukan lagi karena gizi yang sesuai tidak hanya berpengaruh terhadap fungsional tubuh pada waktu

istirahat, tetapi juga memberikan sumbangan yang sangat berarti terhadap efisiensi selama aktivitas olah raga (Hairy, 1998).

Sebagai faktor penunjang yang menentukan, seyogianya faktor makanan dan minuman bagi atlet harus mendapat perhatian serius, karena kekeliruan pengaturan makanan dan minuman pada mereka dapat merugikan penampilannya. Makanan yang tepat akan menghasilkan kondisi badan yang sebaik-baiknya, makanan ini akan memberikan pula tenaga yang diperlukan untuk dapat menjalankan latihan serta pertandingan-pertandingan yang dilakukan oleh olah ragawan.

Kenyataan menunjukkan bahwa: dalam dunia olah raga, para ahli gizi sudah berusaha untuk memperhatikan pengaturan makanan yang tepat bagi atlet. Akan tetapi pada kenyataannya menunjukkan bahwa, atlet belum mampu mengikuti pola makanan yang telah diatur sedemikian rupa, serta kurang pemahamnya akan pengaturan gizi seimbang.

Dalam aktivitas olah raga terutama pada pertandingan/perlombaan yang berat dimana atlet akan mengikuti pertandingan-pertandingan dengan jadwal yang padat ataupun pada proses pelatihan dengan acara latihan yang sangat padat, ada beberapa hal yang sangat menentukan bagi kesiapan atlet. Hal-hal yang dimaksud antara lain: psikologis dan fisik, yang dalam hal ini menyangkut pemulihan (*recovery*) yang dilakukan.

Pemulihan sangat menentukan apakah atlet dapat menunjukkan prestasi maksimal dari hasil pelatihannya. Pemulihan sangat perlu untuk diberikan guna memberikan kesempatan pada tubuh dalam mengembalikan tenaga yang telah dikeluarkan sehingga kembali siap untuk mengikuti pertandingan atau pelatihan lanjutan.

Proses membantu pemulihan ini sangat berkaitan dengan pemberian makanan dan cairan sebagai pengganti kalori yang telah dikeluarkan selama berlatih atau bertanding.

Adapun rumusan yang hendak dibahas meliputi:

- 1) Bagaimanakah proses pemulihan energi setelah melakukan aktivitas olah raga?
- 2) Bagaimanakah pemberian makanan dan cairan untuk mengembalikan energi pada tubuh sebelum, saat dan setelah pertandingan?

3) Bagaimana cara mengkonsumsi cairan agar tubuh tetap stabil?

Adapun tujuan penulisan ini adalah untuk membahas permasalahan yang meliputi:

- 1) Proses pemulihan energi setelah aktivitas olah raga
- 2) Pemberian makanan bagi atlet;
  - a. Pemberian makanan sebelum pertandingan
  - b. Pemberian makanan pada hari pertandingan
  - c. Pemberian makanan setelah pertandingan
- 3) Pentingnya cairan bagi tubuh atlet

## 2. PEMBAHASAN

### 1. Proses Pemulihan energi setelah aktivitas olah raga

Dalam olah raga faktor pemulihan memegang peranan yang sangat penting, setelah melakukan pertandingan atau latihan berat yang menghabiskan atau menguras energi dalam tubuh. Apalagi jika masih akan melakukan latihan atau pertandingan dalam waktu yang berturut.

Menurut Soekarman, (1989) kepayahan dapat terjadi pada :

- 1) Neuromuscular junction yang biasanya terjadi pada otot cepat (*fast twitch*).
- 2) Mekanisme kontraksi (berkurangnya ATP dan PC, Penumpukan asam laktat dan berkurangnya glikogen).
- 3) Susunan saraf pusat

Untuk hal-hal di atas, perlu dilakukan pemulihan, agar supaya tubuh kembali ke keadaan sebelum latihan atau berolah raga.

Cadangan energi dapat diganti dalam fase pemulihan yaitu cadangan energi yang berasal dari : Sistem *phospagen* (ATP-PC dalam otot), dan glikogen yang terdapat dalam otot dan hati. Cadangan ATP-PC dalam tubuh sangat sedikit (570 – 690 mm ATP-PC dengan jumlah kalori 5,7 – 6,9 Kcal) dan dapat habis dalam beberapa detik bila digunakan, dan dalam waktu 30 detik 70% telah terbentuk kembali sampai waktu 3 – 5 menit sudah terjadi pemulihan sempurna. Sedangkan

pemulihan glikogen dalam otot dan hati dibutuhkan diet karbohidrat dan pemberian gula sederhana (Purba, 1995).

Pada asam laktat, jika dilakukan pemulihan secara aktif, maka akan lebih cepat menurunkan kadar asam laktat darah sedangkan pemulihan oksigen selama 2 – 3 menit pertama, berlangsung sangat cepat.

Selanjutnya Fox,dkk (1995) menaksir waktu pulih asal seperti dalam tabel berikut.

<b><i>Proses Pulih Asal</i></b>	<b><i>Minimum</i></b>	<b><i>Maksimum</i></b>
Cadangan fosfagen	3 menit	5 menit
Cadangan glikogen otot	5 jam (sesudah latihan intermiten)	24 jam
	10 jam (sesudah latihan kontinyu)	46 jam
Cadangan glikogen hati	belum diketahui	24 jam
Pengangkutan asam laktat	30 menit (pulih asal kerja)	1 jam
	1 jam (pulih asal istirahat)	
Cadangan O <sub>2</sub>	10 – 15 detik	2 jam

## **2. Pemberian Makanan Bagi Atlet**

### **a. Pemberian Makanan Sebelum Pelatihan**

Setiap atlet ingin mengetahui apa yang terbaik untuk dimakan sebelum melakukan pelatihan/pertandingan. Setiap orang mempunyai makanan kesukaan dan tidak disukai, pilihan-pilihan apa yang akan dimakan sebelum pelatihan berbeda satu dengan yang lainnya. Beberapa atlet hampir semuanya dapat makan apapun; disisi lain ada orang yang sama sekali tidak ingin makan sesuatu pun; sementara yang lain menginginkan makan yang khusus. Semua dapat berpenampilan dengan baik. Secara medis, makanan sebelum pertandingan harus memenuhi syarat-syarat berikut ini : (1). Tinggi karbohidrat tetapi rendah gula; (2). Rendah protein dan lemak; (3). Mengandung paling sedikit tiga gelas air; (4). Mencegah rasa sakit karena kelaparan selama pertandingan dan (5). Mudah dicerna. (Gabe Mirkin & Marshall Hoffman, 1984). Nancy Clark (1996) mengatakan ada empat fungsi makan sebelum pertandingan.

- 1) Untuk membantu mencegah hypoglycemia ( kadar gula rendah ), dengan gejala sakit kepala, lelah yang tidak semestinya, pandangan kabur, dan tidak dapat berkonsentrasi --- semuanya itu dapat mengganggu prestasi puncak anda.
- 2) Membantu perut menjadi lebih baik, menyerap getah perut, dan menghilangkan rasa lapar.
- 3) Mengisi bahan bakar otot, terutama dengan makanan yang dimakan cukup jauh dimuka untuk dicerna dan disimpan sebagai glycogen.
- 4) Untuk menenangkan pikiran dengan pengetahuan bahwa tubuh diberi bahan bakar dengan baik.

Dikatakan pula untuk menentukan makanan yang baik sebelum pelatihan/pertandingan ada 10 petunjuk yang perlu diperhatikan sebagai berikut:

- 1) Setiap hari makanlah makanan yang tinggi karbohidrat guna memberikan bahan bakar dan mengisi kembali otot anda agar siap untuk beraksi.
- 2) Pilihlah yang tinggi zat tepung, makanan rendah lemak seperti roti, *English muffins*, *bagels*, *crackers*, pasta dan lain-lain karena makanan ini cenderung mudah dicerna, menyenangkan, dan menjaga kestabilan gula darah.
- 3) Hindarkan makanan bergula, seperti minuman ringan, *jelly beans*, sirup maple atau bahkan sejumlah jus buah-buahan, satu jam sebelum latihan keras. Jika anda dengan mudah memiliki sesuatu yang sedikit manis, makanlah 5 sampai 10 menit sebelum latihan. Jangka waktu pendek ini terlalu singkat bagi tubuh untuk mengeluarkan insulin, hormon yang menyebabkan gula darah rendah, karena tubuh berhenti mengeluarkan insulin ketika anda mulai latihan.
- 4) Beri waktu cukup makanan untuk dicerna. Makanan tinggi kalori memakan waktu lebih lama meninggalkan perut daripada camilan ringan. Patokan umum untuk diperhatikan:
  - a) 3 sampai 4 jam untuk makan besar dicernakan
  - b) 2 sampai 3 jam untuk porsi lebih kecil
  - c) 1 sampai 2 jam untuk makanan halus atau cair
  - d) Kurang dari satu jam untuk sedikit camilan, sesuai toleransi diri atlet

- 5) Beri waktu pencernaan sebelum latihan intensif daripada kadar aktivitas rendah sebelumnya. Selama latihan dengan intensitas rendah, darah mengalir ke perut 60 sampai 70 persen dari biasanya, dan makanan camilanpun masih dapat dilakukan.
- 6) Makanan cair bergerak dari perut lebih cepat daripada makanan padat.
- 7) Buat makanan yang khusus untuk berlomba/bertanding/berlatih.
- 8) Makan makanan yang sudah biasa diusahakan, seperti pisang dan sejenisnya.
- 9) Selalu makan makanan biasa sebelum pertandingan, dan jangan coba sesuatu yang baru.
- 10) Minum banyak air agar tidak kekurangan zat cair.

Masa pemulihan kondisi fisik dimana atlet diperhadapkan lagi oleh pertandingan berikutnya ataupun pada saat-saat latihan yang berkesinambungan, sesuai cabang olah raga, maka faktor pengaturan pemberian gizi mempunyai peranan yang sangat penting.

Pada periode ini atlet harus tetap mempersiapkan kondisi fisiknya secara prima dengan disertai pemberian makanan secara tetap memenuhi gizi seimbang (*well balanced diet*) yang disesuaikan dengan kebutuhan untuk mempertahankan status gizi. Makanan yang dikonsumsi selain memenuhi syarat gizi, sebaiknya sudah dikenal atlet. Makanan harus mempunyai nilai psikologis yang tinggi sehingga terciptalah semboyan "*eat to win*". Atlet sebaiknya memiliki makanan yang sudah familier dan mudah dicerna (Depkes RI, 1996). Makanan menjelang pertandingan sebaiknya terdiri atas menu ringan yang sudah dikenal atau biasa dikonsumsi atlet, sebab makanan mempunyai arti emosional dan harus diingat bahwa ketegangan menjelang bertanding akan berpengaruh terhadap prestasi. Djoko (1996) menyarankan bahwa pilihlah makanan yang mudah dicerna, hindarkan makanan yang berlemak, karena lemak cukup lama meninggalkan lambung sehingga membebani pencernaan.

#### **b. Makanan pada Hari Pertandingan**

Djoko (1996) mengatakan beberapa syarat makanan pada hari pertandingan :

- (a) Cukup gizi sesuai dengan kebutuhan

- (b) Protein cukup 10 – 12 %, lemak 15 – 20 %, hidrat arang 68 – 70 % dari total kalori
- (c) Banyak mengandung vitamin
- (d) Mudah dicerna, tidak bergas dan berserat, serta tidak merangsang ( pedas, asam ).
- (e) Cairan gula diberikan dalam konsentrasi rendah

Dikatakan pula berbagai hal yang perlu diperhatikan :

- (a) Pilih makanan yang tinggi karbohidat. Misalnya : nasi, mie, bihun, makroni dan kue-kue seperti bolu, biskuit, krakers dll.
- (b) Hindari makanan yang terlalu banyak gula seperti sirop, *shft drink*, coklat satu jam sebelum bertanding. Pemakaian gula sebelum bertanding akan merugikan sebab selain mempunyai efek osmotik, juga akan meningkatkan sekresi insulin yang akan mengakibatkan terjadinya hipoglikemia.
- (c) Mengatur waktu makan sesuai dengan jadual pertandingan.
- (d) Memperhitungkan waktu pencernaan dari jenis bahan makanan yang diberikan
- (e) Memberikan makanan tambahan dalam bentuk cairan yang kaya akan zat gizi, karena makanan cair lebih cepat meninggalkan lambung daripada makanan padat dan diberikan dua jam sebelum bertanding.
- (f) Bila kebiasaan dekat waktu bertanding tidak dapat makan yang cukup, maka makan malam sebelum hari bertanding harus diusahakan makanan yang banyak karbohidrat dan snack sebelum tidur dipilih makanan yang banyak karbohidrat dan rendah lemak, misalnya *krakers, biskuit, toast, whole milk* (susu sempurna).
- (g) Hindarkan makanan berat – berserat. Sayuran berserat atau sayuran mentah akan menimbulkan volume *faeses* yang akan memperberat alat cerna.
- (h) Hindarkan makanan merangsang dan mengandung gas.
- (i) Alkohol sebaiknya ditinggalkan. Meskipun alkohol termasuk sumber energi instan untuk kerja otot dan memberikan kalori tinggi ( 1 gram menghasilkan 7 kalori ), namun banyak efek merugikan diantaranya :
  - (1) Alkohol merupakan *depressent* bagi susunan syaraf pusat.

- (2) Mempercepat kelelahan, sebab memproduksi asam laktat.
- (3) Mengganggu kerja syaraf : menghambat waktu reaksi, mempengaruhi refleks, kecepatan dan koordinasi menjadi lambat.
- (j) Konsumsi *caffein* perlu dipertimbangkan.
- (k) Memberi makanan yang telah dikenal oleh atlet atau makanan yang mengandung arti bagi yang bersangkutan dapat dilakukan. Tetapi harus selektif, misalnya atlet menyukai ayam kentucky sebelum bertanding sebaiknya diganti ayam bakar.
- (l) Memberi cukup banyak cairan dengan interval waktu tertentu
- (m) Susunan pola hidangan pada tahap pemeliharaan status gizi dimodifikasi dengan menambah jenis snack tinggi karbohidrat.

Pada umumnya pertandingan yang berlangsung lebih dari 90 menit, seperti marathon dan balap sepeda, di saat-saat bertanding di pos-pos tertentu terdapat tambahan makanan untuk memenuhi kebutuhan kalori selama bertanding. Misalnya jenis makanan cair juga bisa makanan padat seperti pisang, crackers, kue apem dll atau produk makanan suplemen yang mudah dan ringan dibawa yang mengandung banyak karbohidrat.

### **c. Makanan setelah bertanding.**

Saat setelah bertanding dan siap untuk mengikuti pertandingan hari berikutnya perlu disusun diet khusus, dengan tujuan untuk memulihkan simpanan energi dan zat gizi (memulihkan simpanan glikogen, mengembalikan status hidrasi dan keseimbangan elektrolit)

Djoko (1996) mengatakan syarat-syarat makanan setelah pertandingan :

- (a) Cukup energi
- (b) Tinggi karbohidrat ( 60 – 70 % ), vitamin dan mineral
- (c) Cukup protein dan rendah lemak
- (d) Banyak cairan

### 3. Pentingnya minuman bagi kesehatan tubuh atlet

Minum air cukup adalah penting untuk prestasi puncak para atlet, sebab cairan tubuh mempunyai tugas penting:

- a. Air dalam darah mengalirkan glukosa untuk kerja otot dan membawa keluar hasil metabolisme sampingan
- b. Air dalam air seni mengeluarkan sampah metabolisme
- c. Air dalam keringat menghilangkan panas seluruh kulit. Waktu terbaik untuk minum cairan pengganti selama pelatihan:
  - \*. Jangan 20 sampai 45 menit sebelum, digerakkan oleh reaksi *hypo-gluycemic*.
  - \*. Jangan sesudahnya, bila anda ingin otot kuat maksimal hanya minuman kaya karbohidrat yang bisa mengganti *glycogen* yang terbakar selama pertandingan dan mineral-mineral yang hilang melalui keringat.(Nancy Clark, 1996)

Suatu hal yang terpenting dalam latihan atau pertandingan yang padat adalah pemberian cairan dan mineral. Hal ini sangat penting untuk menghindari dehidrasi ataupun kekurangan mineral yang dapat menyebabkan gangguan fisiologis tubuh. Adapun isi dari cairan yang diberikan adalah:

1. Harus hipotonik (kurang pekat), sebab kalau hipertonik (terlalu pekat) penyerapan akan lebih sukar dan lebih lama dalam lambung, sehingga mengganggu penampilan (*performance*).
2. Mengandung mineral Na, K, Ca dan Mg.
3. Mengandung fruktosa yang rendah 2,5 gr/100 cc air, supaya masih dapat diserap dan tidak merangsang insulin yang akan berakibat hipoglikemia.
4. Rasanya enak
5. Jumlah minuman 100 – 200 cc setiap 20 menit atau 400 – 600 cc minum 30 menit sebelum perlombaan (Soekarman, 1989).

Lebih lanjut menurut Costill, (1994) bahwa minuman yang baik bagi atlet adalah minuman yang hipotonik yaitu minuman yang sedikit sekali mengandung partikel padat atau garam, jangan terlalu manis. Cukup diisi gula sebanyak 2 ½ gram per 100 ml air. Dengan suhu air minimum sekitar 8 – 13 derajat selsius dan diminum sebanyak 100 – 400 ml atau ½ - 1 ½ gelas.

Sebaiknya setiap atlet yang akan bertanding atau berlatih membiasakan diri untuk minum minimal setengah jam sebelum bertanding atau berlatih dengan air hipotonik 1 ½ sampai 4 gelas. Tergantung pada keadaan dan bila suhu udara panas, maka minumlah yang agak banyak, dan sebaliknya jika suhu udara dingin tidak perlu minum banyak. Kalau memungkinkan ketika sedang bertanding, sebaiknya minum setiap 10 – 15 menit, tetapi jangan terlalu banyak. Cukup sepertiga sampai setengah gelas air hipotonik. Setelah selesai latihan/ pertandingan, barulah masalah garam ditanggulangi (Nala, 1992).

Selanjutnya menurut Karyadi, (1997), suatu latihan/pertandingan lebih dari 90 menit "*minuman olah raga atau sport drink* diperlukan karena kehilangan (depleksi) glikogen otot sehingga tubuh memerlukan sumber karbohidrat banyak *sport drink* pada prinsipnya terdiri dari cairan *polymer glukosa* rantai panjang, dengan tambahan *sodium chloride*. Bila mana *Work out* atau latihan kurang dari 90 menit menurut para pakar air biasa atau aqua merupakan pengganti kekurangan yang tepat, murah, efisien. *Sport drink* yang baik mempunyai konsentrasi gula tidak lebih dari 6%. Bila melebihi 9% akan memperpanjang waktu mengosongkan dilambung yang dapat menyebabkan dehidrasi.

Lebih lanjut dikemukakan bahwa: bila terjadi 2% kekurangan cairan dari berat badan seseorang karena berkeringat, dapat mengakibatkan penurunan prestasi olah raga. Lagipula dapat mempengaruhi suhu badannya. Khusus tentang cairan sebelum, selama dan setelah latihan atau pertandingan diperlukan monitoring yang cermat, bukan perasaan haus dijadikan indikator. Seseorang perlu menimbang sebelum dan sesudah *work out* atau latihan. Setiap ½ kg kehilangan berat badan memerlukan paling sedikit 2 gelas atau lebih cairan yang diminum. Periksa warna air seninya, bila warnanya kuning pekat berarti tanda dehidrasi. Sebaliknya kuning muda atau tidak berwarna berarti hidrasi. (Mautang 2006).

Jika atlet mengalami dehidrasi maka perlu dilakukan rehidrasi. Tujuan rehidrasi menurut Hultman (1999) dalam Tim Peneliti Program Studi Pascasarjana Fisiologi Olah raga UNUD, (2000), adalah untuk mengisi dan memulihkan kembali secara cepat keseimbangan air dan elektrolit serta memperlambat terjadinya dehidrasi.

Setelah latihan atau pertandingan berat, suatu prioritas adalah mengganti cairan yang hilang karena berkeringat. Karena bersamaan dengan kucuran keringat, atlet kehilangan beberapa mineral; seperti sodium dan potasium yang membantu fungsi tubuh secara normal. Hal ini dapat diatasi dengan mengganti cairan yang hilang dengan cairan berikut ini:

1. Jus yang menyediakan air, karbohidrat dan elektrolit
2. Air yang cenderung sangat lazim dipakai karena sangat toleran
3. Makanan yang mengandung cairan seperti melon, anggur, dan sup yang menyediakan cairan, karbohidrat, vitamin dan mineral (elektrolit)
4. Minuman olah raga tinggi karbohidrat atau minuman ringan yang mengandung cairan dan karbohidrat (tetapi sedikitnya ada vitamin-vitamin atau mineral-mineral) (Clark, 1996).

Pemberian cairan selama pertandingan sangat penting untuk mempertahankan status hidrasi atau menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit. Atlet setiap kali harus mengambil kesempatan minum minuman yang telah tersedia. Kesempatan minum jangan menunggu sampai terjadi rasa haus oleh karena pada waktu terasa haus ini sudah menunjukkan dehidrasi awal. Rasa haus bukan indikator yang efektif untuk menilai kebutuhan air atlet selama latihan dan pertandingan. Atlet ditekankan kesadarannya akan kebutuhan air yang banyak dalam setiap kesempatan. Minum sebaiknya dilakukan secara teratur setiap 10 – 15 menit sebanyak 150 – 250 cc air dingin 10 derajat selsius. Pada olah raga *endurance* sangat penting diperhatikan adalah pengganti keringat yang terbuang untuk mencegah terjadinya dehidrasi. Keringat yang terbuang akan semakin banyak apabila pertandingan olah raga *endurance* dilaksanakan pada lingkungan sangat panas (Depkes RI, 1993).

Selanjutnya jenis-jenis cairan yang dapat dipertimbangkan untuk diberikan selama latihan dan pertandingan dengan jadwal yang padat antara lain: air putih, teh, *juce* buah-buahan yang banyak mengandung kalium dan natrium dengan sedikit gula 2,5%. Pada cuaca dingin konsentrasi gula dapat mencapai 5%. Penggunaan gula tidak boleh terlalu pekat karena akan menyebabkan insulin shock, yakni meningkatnya kadar gula darah secara mendadak, kemudian setelah beberapa saat akan menurun kembali, dan ini akan mengakibatkan *hypoglikemia*. Suhu minuman

lebih baik sejuk, karena pada suhu 10 derajat selsius akan lebih cepat meninggalkan lambung daripada yang bersuhu 32 derajat selsius. Pada olah raga musim dingin, minuman hangat akan lebih baik karena dapat menghangatkan tubuh. *Juice* buah lebih baik karena dapat mengganti sebagian kalium dan natrium yang hilang melalui keringat. Dalam *juice* buah selain ada karbohidrat, juga mengandung vitamin C, mineral, Kalium dan Natrium.

Penggunaan garam/tablet garam tidak dianjurkan karena larutan garam bersifat *hypertonis* yang menarik cairan ke lambung, sehingga lambung merasa penuh dan menjadi isotonis disamping itu meningkatnya kehilangan cairan pada bagian tubuh yang lain karena cairan diserap lambung (Depkes RI, 1993).

Secara praktis untuk mengetahui kehilangan cairan selama berlatih atau bertanding, dapat dilakukan dengan penimbangan berat. Jika berat badan berkurang lebih dari 2% maka terjadi dehidrasi. Dalam keadaan demikian perlu dilakukan rehidrasi.

Bila pertandingan berlangsung lebih lama dari 4 – 5 jam, maka selama pemulihan di antara pertandingan diperlukan tambahan karbohidrat, bisa dalam bentuk padat ataupun cair tergantung pada kesukaan atlet. Bila bentuk padat diberikan, pilihlah makanan yang kurang mengandung serat seperti pisang, *peaches*, *succulent fruits*. Bila dalam bentuk cair hendaknya tersusun dari karbohidrat sederhana seperti glukosa, fruktosa, glukosa polimer atau campuran diantara ketiganya. Konsentrasi glukosa dan fruktosa tidak boleh lebih dari 3%, glukosa polimer tidak boleh lebih 5%, sedangkan konsentrasi sukrosa (gula putih) tidak boleh lebih dari 2,5%. Pemberian karbohidrat setelah olah raga harus ditujukan mengganti sekaligus memulihkan jumlah glikogen otot dan hati yang terpakai pada saat latihan/pertandingan. Diharapkan dengan pemberian tambahan karbohidrat kompleks dapat mempercepat pemulihan glikogen otot, sedangkan tambahan fruktosa dapat mempercepat pemulihan glikogen hati (Purba, 1995).

Seirama dengan hal di atas, Sumosardjuno, (1996) menganjurkan untuk lebih banyak makan makanan yang membentuk cairan yang cukup karbohidrat, karena dapat dengan cepat meninggalkan lambung jika dibandingkan dengan makanan padat. Makanan yang sedikit manis, tidak mengandung lemak dan berserat dan

mudah dicerna adalah makanan yang tepat untuk atlet pada saat-saat melakukan pertandingan satu ke pertandingan berikutnya.

Hal-hal yang perlu diperhatikan di samping syarat-syarat di atas adalah sebagai berikut.

1. Segera setelah bertanding minum air dengan suhu 10 derajat celcius (sejuk) 1 – 2 gelas
2. ½ jam setelah bertanding *juise* buah 1 gelas
3. 1 jam setelah bertanding: juice buah 1 gelas dan snack ringan atau makanan cair yang mengandung karbohidrat sebanyak 300 kalori
4. 2 jam setelah bertanding makan lengkap dengan porsi kecil; sebaiknya diberi lauk yang tidak digoreng dan tidak bersantan dan diberi banyak sayuran dan buah. Sayuran berkuah lebih bermanfaat untuk mencukupi cairan dan mineral misalnya soto, sop.
5. 4 jam kemudian atlet biasanya baru merasa lapar dan diberikan makanan (Depkes RI, 1993).

Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa para atlet yang memperoleh makanan lima kali sehari memperlihatkan kemampuan yang lebih besar dari atlet-atlet yang mendapat makanan tiga kali sehari. Dari hasil-hasil penelitian tersebut di atas dapatlah disimpulkan bahwa sebaiknya atlet-atlet memperoleh makanan paling tidak tiga kali sehari. Demikian pula porsi makan untuk tiap kali makan, terutama untuk makan pagi, makan siang dan makan malam diatur sedemikian rupa sehingga kadar zat gizi dalam masing-masing porsi makanan itu tidaklah berbeda terlalu banyak. Misalnya kadar kalori pada waktu makan pagi dapat diberikan 30 % dan masing-masing 40 % untuk makan siang dan 30 % untuk makan malam. (Mautang, 2006)

### 3. PENUTUP

Pemberian makanan dan minuman yang tepat pada atlet untuk mengembalikan energi yang telah dikeluarkannya dalam aktivitas pelatihan atau pertandingan yang padat mutlak harus diperhatikan.

Dalam bidang olah raga, energi kimia berubah menjadi energi mekanik yang digunakan atlet sewaktu berolah raga. Sumber energi yang diperlukan terutama berasal dari zat makanan berupa karbohidrat, lemak dan protein yang mengalami proses kimia yang kemudian energi yang berasal dari pemecahan zat makanan digunakan untuk pembentukan ATP di dalam otot dan merupakan energi siap pakai untuk aktivitas.

Untuk pemulihan pada saat-saat pelatihan dan pertandingan pemberian cairan pada atlet harus dengan minuman hipotonik, jangan terlalu manis, mengandung karbohidrat tinggi dan sedikit mengandung vitamin dan mineral, dan tergantung dari suhu udara dan aktivitas olah raga

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim 1993, *Pedoman Pengaturan Makanan Atlet*. Jakarta, Dirjen Pemb. Kesehatan.
- Anonim, 2000, *Pemberian Pocari Sweat Mempertahankan Keseimbangan Air dan Elektrolit Tubuh Peserta Gerak Jalan 30 KM*, Denpasar, PS. Pascasarjana Fisiologi Olah raga Universitas Udayana.
- Clark.N, 1996, *Petunjuk Gizi Untuk Setiap cabang Olah raga*, Alih Bahasa Mettlylantia, Amirudin, PT.RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Djoko, P I. 1996, *Respon Minuman Hipertonik Terhadap kinerja Olah ragawan*. Karya Ilmiah Untuk Kenaikan Jabatan. Yogyakarta : FPOK IKIP Yogyakarta.
- Fox, Bowers, Foss, 1995, *The Physiological Basis of Physical Education and Athletics*, Saunders Cllege Publishing.
- Hairy.J, 1998, *Dasar-Dasar Kesehatan Olah raga*, Depdikbud, Dirjen dikdasmen, Jakarta.
- Karyadi.D, 1997, *Kajian Penggunaan Rasionil Suplemen Gizi*, Lokakarya Gizi Olah raga, Peran Gizi Seimbang Pada Prestasi Olah raga, Jakarta.
- Mautang Theo, 2006. *Pedoman Praktis Gizi Olah raga*, Program studi Ilmu Keolah ragaan Fakultas Ilmu Keolaheragaan Universitas Negeri Manado
- Nala.I.G.N, 1992, *Kumpulan Tulisan Olah raga*, Denpasar, KONI Propinsi Bali.
- Purba.A, 1995, *Faal Olah raga Bahan Kuliah*, BKU Ilmu Faal dan Kesehatan Olah raga IKD Pascasarjana Unpad, Bandung.
- Sharkey, B.J. (1989), *Coach Guide To Sport Physiology*. Champaign. Illionis : Human Kinetics Pub. Inc.

Soekarma.R, 1989, *Dasar Olah raga Untuk Pembina Pelatih dan Atlet*, CV.Hajimasagung, Jakarta.

Sumosardjuno.S, 1996, *Sehat dan Bugar*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.