



## **PENGATURAN BERAT BADAN DAN SUPLEMEN UNTUK ATLET**

### **Pendahuluan**

Keperluan mengembangkan metode yang aman dan efektif untuk menurunkan berat badan (BB), menambah BB dan memelihara BB ideal menjadi kepentingan Atlet. Pelatih dan petugas-petugas Kesehatan. Banyak Atlet yang bermasalah dengan Berat Badan dan lemak tubuhnya, biasanya didorong oleh Pelatih, teman-teman sekelompok dan orang tuanya untuk mendapatkan Berat Badan atau komposisi tubuh yang sesuai. Pengaturan Berat Badan hendaknya difokuskan kepada komposisi tubuh, bukan kepada Berat Badan, oleh karena untuk Atlet-atlet perorangan tidak ada standar untuk Berat Badan maupun lemak tubuhnya. Karakteristik fisik Atlet-atlet yang sukses bervariasi luas antar cabang maupun dalam cabang itu sendiri (Wilmore 1983). Pengukuran ini berguna sebagai patokan untuk kelompok-kelompok Atlet, tetapi tidak perlu berlaku secara individual.

Perlu ditekankan bahwa olahragawan dan olahragwati adalah rawan terhadap praktek-praktek pengaturan BB yang hanya ditujukan untuk mendapatkan BB target yang sering tidak realistis dan berpengaruh buruk terhadap proses-proses fisiologi, kesehatan dan penampilannya.

## Tujuan

Setelah mempelajari modul ini mahasiswa diharapkan:

- 1 Memahami tentang prosedur penurunan berat badan pada atlet
- 2 Memahami tentang prosedur penambahan berat badan pada atlet
- 3 Mengetahui Mitos Makanan dan Suplemen pada atlet.

Materi modul ini disusun menjadi dua kegiatan belajar, yaitu:

- Kegiatan Belajar 1 : Penurunan Berat Badan  
Kegiatan Belajar 2 : Penambahan Berat Badan  
Kegiatan Belajar 3 : Mitos Makanan dan Suplemen Pada Atlet

Agar dapat memahami materi modul ini dengan baik serta mencapai kompetensi yang diharapkan, gunakan strategi belajar sebagai berikut:

1. Bacalah uraian materi setiap kegiatan belajar dengan seksama.
2. Lakukan latihan sesuai dengan petunjuk dalam kegiatan ini.
3. Cermati dan kerjakan tugas-tugas, gunakan hasil pemahaman yang telah anda miliki.
4. Kerjakan tes formatif seoptimal mungkin, dan gunakan rambu-rambu jawaban untuk membuat penilaian.
5. Nilailah hasil belajar anda sesuai dengan indikatornya.

## KEGIATAN BELAJAR I

### **Penurunan Berat Badan**

Untuk olahraga-olahraga pada umumnya, lemak tubuh yang rendah dan untuk beberapa cabang olahraga (senam, ballet) BB yang rendah lebih disukai baik dari sudut keindahan maupun penampilan. Olahraga-olahraga yang memberi batas BB dalam kompetisinya misalnya judo, balap kuda, dayung kelas berat-ringan, gulat dan tinju, para Atletnya dapat mempunyai fluktuasi BB yang cukup luas dan berulang-ulang. Kehilangan BB dan peningkatan kembali BB pada Atlet dalam kelompok ini sering terjadi serta terjadinyas dan meliputi jumlah perubahan berat badan yang besar.

Sayangnya metoda yang biasa digunakan untuk menurunkan BB, sering secara nutrisi tidak adekuat, tidak efektif dan berpotensi membahayakan. Akibat dari metoda penurunan BB yang tidak tepat adalah cadangan glikogen yang tidak adekuat, kelemahan otot, dehidrasi, mudah tersinggung,anxietas, kelelahan, gangguan pencernaan dan malnutrisi. Hal ini akan menyebabkan berkurangnya kemampuan aerobik (aerobic power), kecepatan, koordinai, kekuatan, status kesehatan yang jelek, dan pada akhirnya penampilan dan pelaksanaan jadwal latihan yang mengecewakan.Dalam beberapa hal, keharusan menurunkan Berat Badan dapat berkembang menjadi kebencian yang bersifat patologis terhadap makanan dan kegemukan dan pada akhirnya gangguan makan.

### **Pengaruh Penurunan Berat Badan Cepat**

#### **Pengaruh Jangka Pendek**

Penurunan Berat badan yang cepat tidak selalu menghasilkan perubahan komposisi tubuh yang dikehendaki. Terjadi kehilangan sejumlah besar air, elektrolit, mineral dan lean body mass (LBM) termasuk protein yang berada di jaringan –jaringan yang bebas lemak, disertai dengan pengurasan cepat glikogen hati dan otot. Untuk setiap kehilangan 1 gram glikogen selalu disertai dengan kehilangan air sebanyak 2,5 gram.

Oleh karena itu kehilangan 2-3 kg BB dapat terjadi dalam beberapa hari akibat pengurasan glikogen dan dehidrasi. Selama pengurangan energi untuk jangka pendek, kehilangan LBM lebih tinggi dibandingkan dengan kehilangan lemak, termoregulasi.

### **Pengaruh-Pengaruh Jangka Panjang**

Selama pengurangan tata-gizi jangka panjang dengan pembatasan ketat asupan energi, asupan CHO yang adekuat untuk menopang latihan dan meminimalkan kehilangan LBM merupakan hal yang krusial. Dalam jangka panjang pengurangan tata-gizi dengan CHO rendah dan pembatasan energi yang terlalu ketat dapat menjurus kepada kehilangan protein tubuh yang signifikan. Penurunan volume darah dan cairan tubuh disertai dengan kelemahan dan keletihan telah dilaporkan terjadi pada orang-orang yang membatasi tata-gizi. Amenorrhoe dapat merupakan akibat dari pembatasan asupan energi yang ketat.

### **Pengaruh Olahraga Terhadap Penurunan Berat Badan**

Menurunnya derajat olahdaya (metabolisme) basal merupakan respons adaptif terhadap kelaparan. Secara teori, penambahan latihan akan memperberat pengeluaran energi total yang akan menurunkan olahdaya lebih lanjut (Brownell 1987). Teori ini dapat menerangkan mengapa banyak Atlet dengan tata-gizi rendah energi tidak berhasil benar dalam menurunkan BB, meskipun pengeluaran energinya tinggi. Untuk Atlet-atlet ini kebutuhan energinya dapat menjadi lebih rendah daripada yang diperkirakan untuk mempertahankan berat badan yang normal, karena tata-gizi mereka ternyata menjadi lebih tinggi daripada kebutuhan yang sesungguhnya

Besar kehilangan berat badan dan perubahan komposisi tubuhnya adalah proporsional dengan frekuensi, durasi dan intensitas latihannya. Hanya melakukan latihan berat tanpa pembatasan asupan energi, penurunan berat-badannya hanya sedikit. Tetapi bila dikombinasikan dengan tata-gizi dengan pembatasan asupan energi, hal ini merupakan cara yang paling efektif untuk menurunkan berat badan dengan kehilangan LBM yang minimal. Olahraga merupakan satu dari beberapa faktor yang berkorelasi positif dengan keberhasilan memelihara berat badan dalam jangka panjang.

### **Petunjuk umum untuk penurunan Berat Badan yang disadari (disengaja)**

Tujuan program penurunan berat badan adalah untuk menghilangkan lemak, bukan LBM. Idealnya program penurunan berat badan hendaknya disupervisi oleh Ahli Gizi. Mereka dapat memperkirakan Berat badan target atau lemak tubuh, merencanakan tata-gizi yang secara nutrisi sehat dan memasukkan program perubahan perilaku untuk mengidentifikasi dan menyembuhkan kebiasaan makan yang tidak dikehendaki. Monitoring berat badan dan komposisi tubuh dengan menggunakan pengukuran lipatan kulit (skin fold) adalah penting untuk meyakinkan telah terjadinya perubahan yang dikehendaki. Hal ini juga penting untuk Atlet yang menghendaki peningkatan berat badan.

Menimbang berat badan tiap hari biasanya tidak menolong oleh karena adanya fluktuasi berat badan sehari-hari yang cukup besar.

Petunjuk berikut ini hendaknya ditaati bila Atlet ingin menurunkan berat badan secara sadar :

- Pengurangan energi hendaknya sedang-sedang saja yaitu sebesar 2000-3000 kj (500-1000 kcal) dari tata-gizi yang biasanya direkomendasikan. Hal ini akan menyebabkan kehilangan air dan LBM yang lebih kecil, serta kecil kemungkinan untuk terjadinya malnutrisi. Lebih disukai adalah tata-gizi yang terdiri dari CHO kompleks, sumber-sumber protein yang bebas lemak, dan pengurangan asupan makanan yang mengandung lemak tinggi dan gula tinggi. Tata-gizi tinggi CHO lebih dianjurkan karena lebih menyenangkan dan membantu memelihara cadangan sumber energi untuk latihan. Tata-gizi dengan pembatasan CHO akan disertai dengan balans nitrogen yang negatif (= kehilangan protein), mual katoxis dan menurunnya kapasitas kerja dan daya tahan.
- Kecepatan penurunan berat badan hendaknya tidak lebih cep[at dari 1 kg/minggu. Pada minggu-minggu pertama penataan gizi berat badan seolah cepat m,enurun oleh karena disertai dengan hilangnya air. Kemudian bila tata-gizi berlanjut, penurunan berat badan biasanya melambat.
- Idealnya Atlet hendaknya berlatih dalam keadaan berat badan tidak lebih dari 1-2 kg di atas berat badan kompetitifnya. Strategi ini akan mencegah terjadinya reaksi buruk dan menurunnya penampiulan yang disebabkan oleh karena terpaksa menurunkan berat badan dalam jumlah besar melalui mekanisme dehidrasi dan pengurasan glikogen pada hari-hari menjelang kompetisi.

## KEGIATAN BELAJAR II

### Penambahan Berat Badan

Sasaran penambahan berat badan adalah mendapatkan massa otot (LBM) dan meminimalkan timbunan lemak. Massa otot hanya akan meningkat setelah menjalani masa pelatihan kekuatan yang adekuat, tidak dapat ditingkatkan hanya dengan lebih banyak makan, menambah protein atau makan suplemen protein.

Atlet dalam program peningkatan BB yang tepat, harus mengkonsumsi tata-gizi yang memenuhi kebutuhan nutrien di samping meningkatnya kebutuhan energi dan protein. Walaupun kebutuhan protein pada Atlet hanya sedikit lebih besar daripada pesantai, kebanyakan Atlet mengkonsumsi sejumlah protein yang nyata lebih besar dari pada yang direkomendasikan. Oleh karena itu suplemen protein sesungguhnya tidak diperlukan.

Bila Atlet mengubah asupan makanan untuk meningkatkan LMB, maka pasti akan terjadi peningkatan lemak tubuh, sekalipun disertai dengan latihan berat peningkatan BB = 0.5-0.7 kg/minggu, pada kebanyakan Atlet akan menyebabkan terjadinya penimbunan lemak.

Tata-gizi yang direkomendasikan untuk meningkatkan berat badan hendaknya tetap volume CHO yang besar, maka makanan hendaknya ditata dalam sajian yang lebih kecil dan sering, termasuk snacks yang juga harus bernilai nutrisi.

Suatu penambahan berat badan dengan ukuran lipat-kulit (skin fold) yang tetap atau yangmg menurun menunjukkan penambahan LBM, sedangkan bila disertai dengan meningkatnya lipat-kulit, menunjukkan adanya peningkatan massa lemak.

### **Tata – Gizi Vegetarian**

Penekanan tata-gizi tinggi CHO pada At let telah mendorong diterimanya tata-gizi yang menghidangkan atau mengurangi asupan daging dan menekankan pada makanan tetumbuhan, khususnya untuk para Atlet daya-tahan dan Atlet triathlon. Walaupun tata-gizi vegetarian biasanya menyediakan asupan CHO tinggi, tetapi dapat terjadi masalah defisiensi nutrisi. Kecukupan nutrisi dalam tata-gizi vegetarian bervariasi, tetapi untuk orang dewasa, hanya tata-gizi yang sangat ketat yang akan menjadi ancaman bagi kesehatan.

### **Bentuk-Bentuk Tata-Gizi Vegetarian**

Quasi-vegetarian : biasanya tidak makan daging merah, tetapi produk-produk susu dan telur dikonsumsi dalam jumlah biasa, sedangkan daging unggas dan ikan kadang dikonsumsi.

### KEGIATAN BELAJAR III

#### **Mitos Makanan dan Minuman (Suplemen) Untuk Atlet**

Salah satu dasar untuk mempertahankan kondisi tertinggi efisiensi fisik dan prestasi olah raga adalah gizi yang optimal. Kondisi ini didefinisikan tidak dengan meningkatkan makan yang banyak tetapi *intake* gizi yang cukup untuk mempertahankan seseorang dalam kondisi fisik maksimal.

Namun dalam praktek sehari-hari banyak para atlet dan pelatih kurang memahami tentang makanan atlet, sehingga meyakini tentang berbagai mitos makanan dan minuman yang kalau dikonsumsi akan memberikan kekuatan luar biasa. Di bawah ini akan dibahas tentang mitos makanan dan minuman yang melanda berbagai atlet berprestasi baik yang dikonsumsi di dalam maupun di luar pemusatan pelatihan.

#### **Mitos**

Banyak para atlet, pelatih dan pembina olah raga percaya, *bahwa susu adalah penyebab kram perut dan diare*. Susu terutama yang rendah lemak atau skim sangat mudah dicerna dan gizinya tinggi. Seorang atlet, kalau ia minum susu lalu diare disebabkan karena *lactose intolerance* atau tidak tahan laktosa. Hal ini dapat diterangkan sbb. Seseorang yang sudah lama tidak pernah minum susu, apalagi sejak balita sampai ia dewasa tidak minum susu, maka enzim laktase yang mencerna laktose menjadi hilang. (Laktose hanya ada dalam susu, tidak ada dalam bahan makanan lain, karena itu laktose disebut pula sebagai karbohidrat susu). Apabila sekarang yang bersangkutan minum susu, sedangkan enzim laktosanya sudah hilang, atlet tersebut akan menderita diare.

#### **Mitos Kopi**

Seorang atlet mempunyai kebiasaan minum secangkir kopi sebelum bertanding. Dia beranggapan bahwa kopi meningkatkan kemampuannya bertanding.

Ada penelitian membuktikan bahwa *caffein* memberi keuntungan untuk seorang atlet endurans. Minum kopi sebelum bertanding memberi stimulan untuk *release* lemak ke dalam peredaran darah, dan otot membakar lemak ini menjadi energi. Seorang, atlet endurans akan dapat lebih lama bertahan melakukan latihan sebelum glikogen habis terpakai. Jadi kopi memberikan efek positif terhadap ketersediaan energi, sedangkan banyak peneliti-peneliti lain meragukan kebenaran ini. Akhir-akhir ini beberapa peneliti mengemukakan bahwa tidak ada efekj kopi terhadap performa apabila atlet yang bersangkutan makan



makanan tinggi karbohidrat. Karbohidrat yang tinggi dalam makanan lebih memberikan efek terhadap ketersediaan energi daripada kopi.

### **Mitos Suplemen**

Umumnya atlet yang biasa menggunakan suplemen beranggapan bahwa *sedikit sudah baik, kalau banyak tentu akan lebih baik lagi*. Dalam hal ini mereka tidak cukup mengetahui tentang bagaimana vitamin bekerja dan bereaksi di dalam tubuh. Vitamin kalau dikonsumsi terlalu banyak dapat menyebabkan toksis. Misalnya, vitamin B<sub>6</sub> yang dikonsumsi lebih dari 1,0 g per hari dalam jangka berbulan-bulan dapat berakibat hilang koordinasi otot dan paralysis. Terlalu banyak vitamin C (lebih dari 1 g per hari) dapat menyebabkan masalah pada pencernaan, batu ginjal, dan diare. Pada umumnya, bila dosis lebih besar dari 10 kali lipat RDA (kebutuhan) dianggap sebagai megadosis, dan hanya diminum di bawah pengawasan dokter.

Apa efek sampingan yang tidak dikehendaki dari suplemen gizi megadosis? Semua vitamin atau zat lainnya tersusun dari zat kimia. Pada megadosis, dalam sistem enzim di dalam tubuh kita berfungsi sebagai katalisator, tetapi karena terlalu banyak sebagian lagi berfungsi sebagai zat kimia atau tidak lagi sebagai zat gizi. Sebagai contoh vitamin C, pada dosis rendah vitamin C berfungsi sebagai pengikat jaringan dan pencegahan skurvi, tetapi dalam jumlah besar vitamin C dapat berfungsi macam-macam misalnya sebagai agen reduksi yang dalam beberapa hal berbahaya untuk kesehatan, misalnya meninggikan kadar asam uric, dan meningkatkan resiko terhadap penyakit gout. Terlalu berlebihan vitamin C dapat pula berakibat kurang baik terhadap penyakit diabetes, misalnya tes urine menjadi negatif padahal seharusnya positif.

Orang-orang menggunakan suplemen karena merasa bahwa menu makanannya miskin akan zat-zat, atau dia memerlukan zat-zat gizi lebih banyak daripada orang lain karena keadaan tertentu, misalnya perokok berat, stress, dll.pada keadaan yang kurang menguntungkan ini, terjadi penghambatan sekresi atau kinerja enzim yang membuat sistem metabolisme kurang efisien. Atau dengan kata lain apabila tubuh menggunakan zat-zat gizi dalam percepatan yang tinggi, maka orang tersebut membutuhkan zat-zat gizi tertentu dalam jumlah banyak yang belum tentu dapat disuplai hanya dari makanan.

Yang terbaik yang anda harus lakukan adalah meningkatkan perilaku makan yang sehat, dan jangan orang lain dalam berperilaku makan atau minum suplemen tertentu, karena sesuatu yang baik buat orang lain belum tentu baik untuk anda. Jika anda sudah terbiasa dengan suplemen, bacalah label dengan hati-hati dan pilih suplemen yang terbuat dari bahan alami.

### **Mitos Protein**

Sejak zaman Yunani Kuno, mereka sudah mengenal nasihat-nasihat gizi untuk atlet supaya berprestasi lebih tinggi. Nasihat pelatih untuk atlet antara lain makan daging rusa supaya lebih cepat larinya, makan daging kambing supaya lebih tinggi meloncatnya, dan makan daging sapi agar lebih kuat membanting lawannya. Zaman sekarang, pelatih menganjurkan lebih banyak makan protein agar lebih baik prestasi yang dicapai.

Protein adalah zat gizi yang utama untuk mempertahankan pertumbuhan dan struktur tubuh, tetapi protein adalah sumber yang miskin untuk penyediaan energi dalam periode yang cepat untuk orang yang aktif fisiknya. Banyak atlet yang makan protein 3 atau 4 kali lebih banyak dari kebutuhannya.

Atlet sesungguhnya hanya membutuhkan 50 sampai 80 g protein per hari. Apa yang akan terjadi bila atlet mengkonsumsi protein terlalu banyak? Di dalam pencernaan sebelum diabsorpsi, protein dipecah menjadi asam-asam amino. Asam-asam amino ini kemudian dibentuk bermacam-macam protein sesuai fungsinya seperti untuk mempertahankan dan mengganti sel-sel rusak dengan sel-sel baru, pembentukan enzim dan hormon, mempertahankan kekebalan tubuh terhadap penyakit dan lainnya. Jika protein yang dikonsumsi lebih banyak dari yang dibutuhkan, maka kelebihan protein disimpan dalam bentuk lemak badan. Dengan kata lain badan menjadi gemuk, bukan otot yang bertambah besar.

Pada metabolisme protein, dikeluarkan bahan sisa yang bersifat toksik yaitu ammonia dan urea. Kedua bahan sisa ini harus dikeluarkan dari tubuh di dalam urine. Jika protein yang dikonsumsi terlalu banyak, maka atlet lebih banyak kencing untuk mengeluarkan bahan toksis tersebut, sehingga ginjal akan bekerja lebih keras demikian pula hati untuk menormalkan bahan toksis yang tersisa di dalam tubuh. Akibatnya atlet akan beresiko tinggi terhadap kemungkinan sakit ginjal dan sakit hati. Selain itu bersama urine akan keluar pula potassium dan mineral lainnya. Sehingga atlet akan beresiko terhadap dehidrasi, dan kekurangan zat-zat mineral, dan menurun performa atlet.

### **Mitos Garam**

Natrium adalah mineral yang jumlahnya di dalam tubuh paling banyak bila dibandingkan dengan zat-zat mineral lainnya. Seorang dewasa membutuhkan kurang lebih 1/2 gram garam dapur per hari. Para pelatih profesional sering menasihatkan untuk meminum tablet Na Cl pada sebelum, selama dan sesudah kompetisi. Atlet yang secara rutin berlatih, mengeluarkan natrium dan potassium melalui keringat. Tetapi badan sudah pula terlatih bagaimana mempertahankan garam di dalam badan secara efisien, sehingga yang hilang di

dalam keringat hanya sedikit. Yang dibutuhkan oleh atlet yang berkeringat bukan air plus mineral, tetapi hanya cukup air saja yang bersangkutan.

### **Mitos Sport Drinks**

*Sport drinks* mengandung gula artifisial sebagai pemanis, glukose, garam dan air. Di advertensikan bahwa minuman ini lebih cepat masuk ke dalam peredaran darah daripada biasa untuk segera dapat menyediakan energi. Hasil penelitian membuktikan malah sebaliknya. *Sport drink* masuk kedalam peredaran darah lebih lambat daripada air biasa. Jadi sesungguhnya yang dibutuhkan atlet adalah air, air dan lebih banyak air bukan *sport drink*.

### **Mitos Puasa**

Banyak pelatih menyuruh puasa sebelum atlet bertanding. Berpuasa tidak rasional untuk keperluan meningkatkan performa. Sampai sekarang banyak atlet yang masih percaya bahwa berpuasa atau tidak makan makanan padat meningkat endurans dan kinerja atlet. Hal ini tidak benar. Berpuasa malah menurunkan endurans, karena berkurangnya jumlah makanan yang dikonsumsi, akan berakibat menipis deposit zat-zat gizi di dalam tubuh termasuk glikogen. Selain itu berpuasa lebih dari 12 sampai 24 jam akan berkurang jaringan otot vital, glikogen, vitamin dan mineral. Jadi berpuasa untuk atlet adalah tidak perlu dan berpotensi menurunkan prestasi.

### **Efek Plasebo**

Jika ada semacam pil, makanan atau minuman yang dipercaya mempunyai khasiat yang memberi kekuatan, dan atlet dapat merasakan kegunaannya, pada hal secara ilmiah belum dapat dibuktikan, hal tersebut dikatakan sebagai *efek plasebo*. Anda punya fikiran yang mendorong berbuat sesuatu, secara psiko-sosial ada pengaruhnya terhadap performa.

Efek plasebo menggambarkan tentang perubahan performa yang dihasilkan dari perubahan mental seorang atlet yang mengharapkan pengaruh dari sesuatu yang diterima atau diminumnya. Pada lingkungan klinis, plasebo diberikan dalam bentuk substansi tidak aktif untuk memuaskan kebutuhan simbolik dari suatu terapi. Dalam suatu penelitian *double-blind*, sebagian subjek diberi terapi dan sebagian lagi sebagai kelompok kontrol yang diberi bukan terapi, tetapi berbentuk sama sehingga si penerima juga percaya sebagai suatu terapi. Petugas yang memberi dan subjek yang menerima dalam *double blind study* sama-sama tidak tahu apakah yang diberikan itu suatu terapi atau bukan terapi. Dalam banyak penelitian subjek dalam kelompok kontrol yang menerima plasebo ini juga menunjukkan penambahan

baik performa. Misalnya, pasien yang disuntik hanya dengan air (larutan saline), menurunkan rasa sakit sebanyak 70% bila dibandingkan dengan suntikan morfin. Contoh lainnya, misalnya atlet yang diberi tahu disuntik dengan *anabolic steroid*, pada hal sesungguhnya disuntik dengan air, naik performa dalam melakukan latihan.

Hal ini berlaku terhadap berbagai produk minuman ergogenik. Produk minuman tersebut tidak/belum terbukti secara ilmiah memberi keuntungan yang nyata terhadap performa latihan. Beratus macam produk ergogenik yang dijual kepada atlet yang belum konklusif memberi keuntungan, namun dapat memberi efek plasebo bagi atlet yang percaya terhadap advertensi.

Spesial skema diit dan produk ergogenik telah banyak dan sering dinasihatkan para pelatih untuk meningkatkan fitnes dan endurans. Contoh yang umum dijumpai misalnya minyak kecambah suplemen (mengandung vitamin E dan asam-asam lemak tidak jenuh), gelatin (sebagai sumber asam amino glycine), fosfat, dan alkaline diberikan kepada atlet. Bahan makanan ini dapat memberikan keuntungan psikologi, tetapi tidak menguntungkan dari segi gizi dan fisiologi.pemberian bahan makanan tersebut di atas dan bahan makanan superior lainnya lebih berlandaskan kepada supersisi dan tradisi.

### **Kesimpulan**

Kepercayaan yang fanatik takhayul terhadap makanan sering dijumpai di antara para atlet dan pelatih. Beberapa makanan tertentu dianggap dapat memberikan kekuatan yang luar biasa, dan sebaliknya beberapa makanan harus dibatasi. Meskipun semi diit ini memberikan keuntungan psikologi tetapi sama sekali terhadap keuntungan fisiologik serta tidak mengindahkan perhitungan yang rasional melainkan lebih berdasarkan kepada tradisi tua atau takhayul.

Pengetahuan gizi para pelatih dan para atlet perlu ditingkatkan dan harus dicegah upaya mencari makanan atau *drug* yang bersifat *super* atau *wonder* dengan maksud untuk meningkatkan prestasi. Untuk meningkatkan kualitas, atlet harus mendapat prioritas dalam program gizi dan kesehatan. Atlet harus mempunyai kesempatan belajar tentang makanan, gizi dan kesehatan, serta mempraktekkannya sehingga terbentuk perilaku sehat.

## LATIHAN

1. Jelaskan pengaruh jangka pendek penurunan badan cepat!
2. Jelaskan petunjuk umum untuk penurunan berat badan yang disengaja!
3. Apakah dampak yang diakibatkan dari konsumsi suplemen yang berlebihan?
4. Apa yang akan terjadi apabila atlet mengkonsumsi protein dalam jumlah yang berlebihan?
5. Jelaskan mengenai tata-gizi vegetarian!

## KEPUSTAKAAN

Suhardjo; dan Clara M.Kusharto; Prinsip-prinsip Ilmu Gizi; Penerbit Kanisius, 1992

Poerwo Soedarmo; dan Achmad Djaeni S.; Ilmu Gizi; Penerbit Dian Rakyat; 1997.

Achmad Djaeni S.; Ilmu Gizi ; jilid 1 dan 2.

Clark N. *Sport Nutrition Guide Book: Eating and full your active lifestyle*, USA: Leesure Press, Illionis 1990.

Walinsky L. *Nutrition in exercis and sport*, 2nd ed CRC Press, London. 1994

Guyton, C.A. diterjemahkan oleh Dharma, A dan Lukmanto, P. 2000. Edisi keempat. *Fisiologi*. Bandung. EGC.

Modul Gizi Olahraga FPOK UPI 2005

Achmad Djaelai Sediaoetama, *Ilmu Gizi* Jilid I dan II

Depkes RI, 1997: *Gizi olahraga untuk Prestasi*

Hermana (penerjemah), *Iradiasi Pangan*. Bandung, ITB 1991.S