
METODE PENGATURAN BERAT BADAN

Oleh: Widiyanto

Dosen Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi FIK UNY

Abstrak

Timbunan lemak dalam tubuh terjadi karena energi dari asupan gizi yang dikonsumsi setiap hari tidak seimbang dengan kalori yang dikeluarkan untuk aktivitas fisik. Kelebihan kalori tersebut disimpan sebagai cadangan energi yang berupa lemak, yang akan disimpan sebagai jaringan adipose atau lemak subkutan disimpan di bawah kulit sehingga badan tampak gemuk dan obesitas. Kegemukan atau obesitas, selain mengurangi rasa percaya diri berkaitan dengan penampilan fisik, diketahui meningkatkan risiko berbagai penyakit degeneratif, seperti hipertensi, diabetes melitus, dan penyakit kardiovaskular.

Menurunkan berat badan secara berlebihan itu sangatlah tidak baik. Berkurangnya berat badan berefek pada penurunan tekanan darah, kolesterol, trigliserida dan resistensi insulin atau ketidakseimbangan untuk menggunakan gula darah. Ingat bahwa kebugaran dihitung per unit berat badan, jadi jika lemak meningkat, kebugaran akan menurun. Gabungan antara latihan fisik (olahraga) dan diet seimbang disertai dengan kemauan yang kuat sebagai alternatif untuk menjawab masalah pengaturan berat badan.

Kata kunci: lemak tubuh, kegemukan, obesitas, olahraga, diet.

Timbunan lemak dalam tubuh disebabkan oleh energi dari asupan gizi setiap hari tidak digunakan dalam aktivitas fisik. Kalori yang masuk tidak seimbang dengan kalori yang dikeluarkan, karena kurang digunakan untuk aktivitas fisik. Menurut data WHO, 43 % pola penyakit dan kematian disebabkan kurang gerak (<http://www.inahearth.co.id>). Orang yang malas bergerak atau kebiasaan kurang gerak ternyata membuat daya tahan tubuh melemah sehingga rentan terhadap gangguan penyakit. Oleh karena itu, WHO merencanakan tiap tanggal 10 Mei sebagai hari "Gerak Fisik Sedunia untuk Sehat". Aksi ini sebagai tindak lanjut tema Hari Kesehatan Sedunia 2003 "Move for Health" yang disampaikan oleh Batunahal P. P. Gultom, konsultan Promosi Kesehatan WHO SEARO.

Orang dengan berat badan berlebih berisiko besar terhadap serangan berbagai penyakit terutama penyakit degeneratif atau noninfeksi seperti: tekanan darah tinggi, penyakit pembuluh darah otak, kencing manis, hiperlipidemia, jantung koroner, aterosklerosis, batu empedu, penyakit sendi, dan darah tinggi. Dengan pertimbangan orang yang kegemukan memiliki risiko besar untuk terserang berbagai penyakit, banyak orang berupaya melakukan berbagai cara untuk menurunkan berat badan antara lain: dengan diet, menggunakan obat-obatan, akupunktur, pembalutan, dengan pembedahan, dan melakukan olahraga. Menurut Waluyo Surjo Dibroto (2003: 8) bagi orang yang kegemukan, dalam jangka waktu pendek penurunan berat badan dapat mengurangi risiko penyakit. Penelitian menunjukkan bahwa berkurangnya berat badan berefek pada penurunan tekanan darah, kolesterol, trigliserida dan resistensi insulin (ketidakseimbangan untuk menggunakan gula darah).

Latihan fisik (olahraga) sebagai pilihan yang aman untuk menjawab masalah penurunan berat badan, karena risiko gangguan terhadap kesehatan relatif kecil dan memperoleh efek positif. Latihan fisik terbukti sebagai cara untuk menggerakkan lemak dari simpanan jaringan adiposis dan membakarnya untuk energi. Aktivitas fisik yang teratur akan membakar lemak, membantu dalam mempertahankan berat badan yang diinginkan, persentase lemak tubuh, figur yang ramping, dan sehat. Latihan fisik akan menghasilkan perubahan-perubahan pada aspek jasmani, yang dapat diketahui dari indikator pengukuran komposisi tubuh yang diukur dari persentase lemak tubuh dan berat badan.

LEMAK TUBUH

Menurut Achmad Djaeni Sediaoetama (1996: 91) lemak adalah sekelompok ikatan organik yang terdiri atas unsur-unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O), yang mempunyai sifat dapat larut dalam zat-zat pelarut tertentu (zat pelarut lemak), seperti petroleum benzena, ester. Lemak merupakan zat yang kaya akan energi dan merupakan cadangan energi yang terbesar dalam tubuh. Lemak mengandung energi lebih besar dibanding karbohidrat dan protein, lemak membantu melarutkan vitamin, antara lain vitamin A, D, E, dan K. Menurut Brian J. (2003: 237) lemak sebagai cara yang efisien untuk menyimpan energi, dengan 9,3 kalori per gram, 4,1 dan 4,3 untuk karbohidrat dan protein. Makanan berlemak diuraikan dan diserap dalam usus kecil, kemudian bergerak melalui limfatik, sistem pada pembuluh kecil yang membawa dan menyaring pembuangan sel. Pemasukan lemak bukanlah satu-satunya cara untuk mendapatkan sumber energi ini, karbohidrat yang berlebihan atau protein dapat diubah menjadi lemak dan disimpan dalam jaringan adiposis.

Menurut Rizqie Auliana (1999: 12) dalam kehidupan sehari-hari, istilah lemak (*fat*) digunakan untuk menyebut trigliserida padat pada suhu kamar, sedangkan minyak (*oil*) digunakan untuk menyebut trigliserida cair. Dalam komposisi bahan makanan sehari-hari, lemak terlihat dalam dua bentuk, yaitu lemak kasat mata (*visible fat*) dan lemak tersembunyi (*invisible fat*). Lemak kasat mata diperoleh dari hasil ekstraksi bahan makanan hewani dan nabati, misalnya minyak goreng, mentega, margarin, dan *shortening*. Lemak tersembunyi adalah lemak yang ikut termakan dalam bahan makanan yang dikonsumsi sehari-hari, misalnya lemak dalam daging, susu, telur, dan alpokat. Berdasarkan struktur kimianya, lemak dikelompokkan menjadi tiga, yaitu lemak sederhana (lemak dan minyak), lemak majemuk (fosfolipida dan lipoprotein), dan derivat atau turunan lemak (asam lemak dan sterol).

Lemak tidaklah semuanya buruk, pembicaraan mengenai lemak sering memberikan kesan seolah-olah lemak merupakan zat yang berbahaya. Tersedianya lemak di dalam tubuh ternyata banyak manfaatnya, hal ini dapat diketahui dari fungsi-fungsi lemak tersebut. Menurut Marsetyo dan Kartasapoetra (1990: 73) fungsi lemak dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu fungsi utama dan fungsi lain. Fungsi utama lemak adalah sebagai sumber

energi, sebagai pembangun/pembentuk susunan tubuh, dan sebagai penghemat protein, sebagai pelarut vitamin A, D, E, dan K. Fungsi lain lemak adalah sebagai penahan perasaan lapar, sebagai pelumas di antara persendian, sebagai isolator zat-zat lemak keluar masuk melalui membran sel, dan sebagai turunan dari prestagladin.

Menurut Kus Irianto (2004: 122) lemak di dalam makanan dan di dalam tubuh mempunyai banyak fungsi, antara lain:

1. Lemak di dalam makanan berfungsi:
 - a. Memberi rasa gurih, sedap, sehingga makanan menjadi lebih enak.
 - b. Menghasilkan kekenyangan lebih lama daripada karbohidrat dan protein, karena waktu untuk mencernanya paling lama.
 - c. Memperkecil volume makanan sumber energi karena kandungan energi di dalam lemak lebih dari dua kali kandungan lemak di dalam karbohidrat atau protein. Hal ini sangat penting dalam pembuatan makanan bayi dan anak. Kapasitas lambung bayi dan anak terbatas, karena itu makanan mereka harus padat berisi.
 - d. Sebagai sumber zat yang diperlukan oleh tubuh, terutama asam lemak esensial dan vitamin A, D, E, K yang larut dalam lemak.
 - e. Menghasilkan penampilan dan tekstur makanan yang disukai. Tekstur makanan dipengaruhi oleh jenis dan jumlah lemak yang digunakan pada pematannya.
2. Lemak di dalam tubuh mempunyai berbagai fungsi:
 - a. Lemak merupakan sumber energi setelah karbohidrat. Kebutuhan energi tubuh hendaknya dipengaruhi oleh konsumsi karbohidrat dan lemak agar protein dapat menjalankan fungsinya sebagai zat pembangun. Sebagai sumber energi, lemak menghemat protein yaitu mengurangi jumlah protein yang digunakan sebagai sumber energi.
 - b. Lemak dapat disimpan sebagai cadangan energi berupa jaringan lemak.
 - c. Lapisan lemak di bawah kulit merupakan insulator sehingga tubuh dapat mempertahankan suhu normal.
 - d. Lemak merupakan bantal pelindung bagi organ vital seperti bola mata dan ginjal.
 - e. Lemak dipergunakan dalam penyerapan vitamin A, D, E, dan K yang larut dalam lemak.

KEGEMUKAN

Menurut Fiastuti Widjaksono (<http://www.kompas.com>) obesitas adalah istilah untuk menyatakan badan. Obesitas berarti lemak tubuh yang dapat membahayakan kesehatan, sedangkan *overweight* menggambarkan kelebihan dibandingkan berat badan normal. Kelebihan berat badan dahulu sering dikaitkan dengan kemakmuran, sedangkan sekarang kelebihan berat badan lebih berkaitan dengan penampilan, dan akhirnya orang sadar bahwa kondisi ini terkait dengan banyak penyakit. *Overweight* dan obesitas diketahui dapat memicu beberapa penyakit degeneratif, seperti penyakit jantung koroner, diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dan dislipidemia. *Overweight* dan obesitas yang tidak ditangani secara tepat akan meningkatkan penyakit penyerta, memendeknya usia harapan hidup, serta merugikan dari sisi hilangnya produktivitas pada usia produktif. *Overweight* dan obesitas juga berhubungan erat dengan beberapa penyakit lain seperti artritis (radang sendi), kesulitan bernapas, berhenti napas saat tidur, nyeri sendi, gangguan menstruasi, serta beberapa gangguan kesuburan.

Overweight dan obesitas terjadi karena banyak faktor. Faktor utama adalah ketidakseimbangan asupan energi dengan keluaran energi. Asupan energi tinggi apabila konsumsi makanan berlebihan, sedangkan keluaran energi jadi rendah apabila metabolisme tubuh dan aktivitas fisik rendah. Kemajuan di bidang ilmu pengetahuan, teknologi, dan ekonomi telah menciptakan suatu lingkungan dengan gaya hidup cenderung *sedentary* atau kurang gerak dan pola makan dengan makanan enak yang tinggi kalori dan lemak. Kelebihan asupan energi disimpan dalam jaringan lemak.

KADAR LEMAK DAN KEGEMUKAN

Kegemukan saat sekarang merupakan masalah kesehatan di seluruh dunia, mempengaruhi tidak hanya negara maju tetapi juga negara berkembang, seperti Indonesia. Kegemukan adalah kelebihan lemak tubuh. Seseorang dikatakan mempunyai ukuran ideal apabila bentuk tubuhnya tidak terlalu kurus maupun tidak terlalu gemuk dan terlihat serasi antara berat dan tinggi badan. Agar tubuh seseorang ideal, lemak di dalam tubuh harus dalam keadaan normal. Lemak memang harus ada di dalam tubuh, tetapi

jangan sampai kekurangan ataupun kelebihan. Untuk menunjang kehidupan seseorang, di dalam tubuh harus ada lemak minimal sebanyak 3% dari berat badan, yang disebut dengan lemak esensial dan terdapat pada membran sel, sumsum tulang, jaringan saraf, sumsum tulang belakang, otak, sekitar jantung, paru-paru, hati, limpa, ginjal, dan usus. Lemak dalam tubuh yang jumlahnya melebihi 3 % dari berat badan disebut timbunan lemak. Timbunan lemak ini dapat menjadi pelindung organ-organ bagian dalam tubuh terhadap cedera. Kandungan lemak normal pada pria adalah 15 %-20 % dari berat badan sedangkan pada wanita adalah 20 %-25 % dari berat badan. Seseorang dikatakan mengalami kelebihan berat badan (*over weight*) apabila berat badannya 10 %-20 % di atas berat badan ideal. Termasuk kategori kegemukan (*obesitas*) jika berat badan > 20 % dari berat badan ideal. Kegemukan ini dapat diukur dari timbunan lemak tubuh, pada wanita dewasa dikategorikan kegemukan bila lemak tubuh > 25 % dari berat badan sedangkan pria > 20 % dari berat badan (<http://www.obesitas.web.id>).

MENGUKUR BERAT BADAN IDEAL

Dalam situs <http://www.pdpersi.co.id>, dikatakan untuk mengukur berat badan ideal dapat digunakan berbagai standar, di antaranya: (1) *Standard Brocca* dan (2) *Body Mass Index* (BMI). Penjelasan secara singkat sebagai berikut:

Berat badan ideal	=	$(TB-100) - 10\% (TB-100)$
TB	=	Tinggi Badan dalam cm
Contoh soal :		
TB 160 cm		
BB ideal	=	$(160-100) - 10\% (160-100)$
	=	60-6
	=	54 kg

1. *Standard Brocca*

Kelebihan berat badan (*over weight*): 10 %-20 % di atas berat badan ideal

Kegemukan (*obesitas*): > 20 % di atas berat badan ideal

2. *Body Mass Index (BMI)/Indeks Massa Tubuh.*

Klasifikasi menurut WHO (1998) yang dikutip oleh Nisa Ike Rini dalam (<http://www.pjnhk.go.id>), sebagai berikut:

INDEKS MASA TUBUH	KATEGORI
< 18,5	Berat badan kurang
18,5 - 24,9	Berat badan normal
25 - 29,9	Berat badan lebih
30 - 34,9	Obesitas I
35 - 39,9	Obesitas II
> 39,9	Sangat obesitas

Berikut rumus untuk menentukan kategori berat badan berdasarkan indeks masa tubuh.

$$\text{Indeks Masa Tubuh} = \frac{\text{Berat badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

Contoh:

Berat Badan 74.8 kg, Tinggi badan 167 cm (1,67 m)

$$74.8 \text{ kg} : (1.67)^2 = 26.8$$

Keterangan = Berat Badan lebih

BMI tidak berlaku untuk anak-anak dalam masa pertumbuhan, orang tua yang pengukuran tinggi badannya tidak memungkinkan, dan wanita hamil.

Menurut Suharjana (1999: 40) berdasarkan distribusi lemak dalam tubuh, kegemukan seseorang dibedakan menjadi dua tipe, yaitu:

1. Android (tipe buah apel)

Kegemukan tipe ini ditandai dengan penumpukan lemak yang berlebihan di bagian tubuh atas sekitar dada, perut, pundak, leher, dan muka. Umumnya tipe ini terdapat pada pria. Lemak yang menumpuk pada tipe android lebih banyak terdiri atas lemak jenuh yang mengandung sel lemak yang besar dan lebih berpotensi menimbulkan berbagai macam penyakit. Dalam hal ini yang berperan adalah obesitas abdominal.

2. Tipe Gonoid (tipe buah pear)

Pada tipe ini, umumnya diderita oleh wanita dengan timbunan lemak pada bagian ekstremitas bawah, antara lain sekitar daerah perut, pinggul, paha, dan pantat. Tipe ini relatif aman dibandingkan dengan tipe android sebab timbunan lemak umumnya bersifat lemak tidak jenuh, namun sulit untuk menurunkan berat badan.

Menurut Srie Dewi dalam <http://www.pdpersi.co.id>, faktor-faktor yang menyebabkan seseorang menjadi gemuk adalah:

1. Makanan melebihi kebutuhan tubuh

Makanan yang melebihi kebutuhan tubuh dikarenakan oleh kebiasaan makan yang berlebih, cara makan yang salah, menggoreng dan memasak menggunakan santan, kebiasaan ngemil, melupakan makan pagi, frekuensi makan yang tidak teratur, dan menghindari nasi.

2. Kurang menggunakan energi

Pekerjaan yang dilakukan sehari-hari dapat mempengaruhi gaya hidup seseorang. Gaya hidup yang kurang menggunakan aktivitas fisik akan berpengaruh terhadap kondisi tubuh seseorang. Aktivitas fisik tersebut diperlukan untuk membakar kalori dalam tubuh. Apabila pemasukan kalori berlebihan dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik, seseorang akan menjadi gemuk.

3. Faktor keturunan

Faktor keturunan dapat mempengaruhi terjadinya kegemukan. Pengaruhnya sendiri sebenarnya belum jelas, tetapi memang ada bukti yang mendukung fakta bahwa keturunan merupakan faktor penguat terjadinya kegemukan. Dari hasil penelitian gizi di Amerika Serikat, dilaporkan bahwa anak-anak dari orang tua normal mempunyai 10 % peluang menjadi gemuk. Peluang itu akan bertambah menjadi 40-50 %

apabila salah satu orang tua menderita obesitas, dan akan meningkat menjadi 70-80 % apabila kedua orang tua menderita obesitas. Oleh karena itu, bayi yang lahir dari orang tua yang obesitas akan mempunyai kecenderungan menjadi gemuk. Gemuk di saat bayi atau anak-anak mempunyai kemungkinan sulit menjadi kurus pada waktu dewasa, sebab pada anak-anak sudah terbentuk sel yang jumlahnya lebih dari normal.

4. Faktor hormonal

Pada wanita yang sedang mengalami menopause dapat terjadi penurunan fungsi hormon *thyroid*. Kemampuan untuk menggunakan energi akan berkurang dengan menurunnya fungsi hormon ini. Hal tersebut terlihat dengan menurunnya metabolisme tubuh sehingga menyebabkan kegemukan.

5. Faktor kecepatan metabolisme basal yang rendah

Hal ini disebabkan energi yang dikonsumsi lebih lambat untuk dipecah menjadi glikogen sehingga akan lebih banyak lemak yang disimpan di dalam tubuh. Penderita obesitas yang mempunyai metabolisme basal rendah, apabila tidak melakukan olahraga dan diet yang benar mempunyai kecenderungan bertambah gemuk, karena semakin membesarnya otot akan menyebabkan mudah lapar.

PENGATURAN BERAT BADAN

Pengaturan berat badan adalah suatu proses menghilangkan atau menghindari timbunan lemak di dalam tubuh. Hal ini bergantung pada hubungan antara jumlah makanan yang dikonsumsi dan jumlah tenaga yang digunakan. Sedikit yang dimakan dan lebih banyak tenaga yang dikeluarkan, maka timbunan lemak akan berkurang. Pengaturan berat badan sangat penting bagi kesehatan, karena obesitas (terlalu gemuk) dapat menimbulkan masalah jantung. Obesitas adalah suatu penyakit yang serius yang dapat mengakibatkan masalah emosional dan sosial. Orang yang *overweight* mungkin bukan obesitas, namun kata-kata *overweight* sering dipakai untuk orang yang menderita obesitas. Menjadi *overweight* berarti memiliki berat badan di atas rata-rata untuk tinggi badan tertentu.

MENGONTROL OBESITAS

Diet seimbang, aktivitas fisik, pengobatan, dan operasi, disertai kemauan kuat dan dukungan dari orang-orang terdekat adalah kunci sukses menurunkan berat badan. Disarankan berkonsultasi dengan dokter terlebih dahulu sebelum memulai program penurunan berat badan secara ekstensif (<http://www.langsing.net>).

1. Diet

Diet rendah kalori seimbang dengan komposisi karbohidrat 60–70 %, protein 10-15 % dan lemak 20-30 % dari total asupan kalori per hari adalah yang dianjurkan. Lemak merupakan penghasil kalori terbesar per gramnya dibandingkan karbohidrat atau protein. Satu gram lemak mengandung 9 kal, sementara 1 gram karbohidrat/protein mengandung 4 kal (<http://www.obesitas.web.id>). Langkah pertama untuk menurunkan berat badan adalah mengembangkan diet yang sehat yang dapat menghentikan penambahan berat badan. Beberapa diet penurunan berat badan harus menyediakan kalori yang lebih sedikit. Jika seseorang membutuhkan 3000 kalori per hari untuk memelihara berat badannya dengan kebiasaan hidupnya, ia harus makan 2000 kalori perhari untuk menghilangkan 0,9 kg berat badan per minggu. Pada umumnya sangat berbahaya untuk menurunkan berat badan secara cepat. Makanan di dalam diet harus sehat seimbang. Makanan harus menyediakan semua nutrisi yang dibutuhkan bagi kesehatan yang baik dalam jumlah yang cukup. Tidak ada bukti bahwa diet yang ekstrim seperti rendah karbohidrat, rendah protein, atau diet berdasarkan satu jenis makanan, memiliki banyak keuntungan di atas diet sehat seimbang.

2. Latihan Fisik

Latihan dalam fisiologi adalah aktivitas rutin dengan metode yang memiliki tujuan. Bentuk dan metode yang berbeda menyebabkan hasil yang berbeda pula. Dalam latihan dikenal SAID (*specific adaptation to imposed demand*), ialah istilah latihan tertentu akan menyebabkan hasil latihan tertentu pula. Sebagai contoh latihan beban berat akan menyebabkan kekuatan otot akan meningkat.

Latihan fisik selain dapat membantu menurunkan berat badan lebih cepat, tubuh pun lebih sehat dan bugar. Orang yang menjalankan diet penurunan berat badan harus melakukan lebih banyak latihan, tetapi seorang penderita obesitas meskipun berbadan sehat tidak boleh secara tiba-tiba mulai dengan latihan yang berat. Latihan yang cocok untuk program penurunan berat badan adalah latihan yang dilakukan secara terus-menerus, dalam jangka waktu yang lama atau sering disebut dengan latihan aerobik.

Menurut Kus Irianto (2004: 75) aerobik berarti dengan O_2 selama olahraga aerobik, tubuh dapat mensuplai oksigen yang cukup jumlahnya dan efektif ke jaringan otot yang membutuhkannya, dan ATP dibentuk di mitokondria melalui oksidasi fosforilasi oleh sel-sel oksidatif. Menurut Aine McCarthy (1995: 44) latihan aerobik merupakan bentuk latihan yang dilakukan berulang-ulang (kontinyu) dan bersifat terus menerus (ritmis), yang menggunakan kelompok otot besar dalam tubuh, dan dapat dipertahankan terus menerus selama 20 hingga 30 menit. Contoh latihan aerobik adalah jalan cepat, lari pelan-pelan (*jogging*), lari, bersepeda, dan menari.

Menurut Wilmore (1973: 115) yang dikutip Prijo Sudibjo (1999: 86), aktivitas aerobik yang mempunyai pengaruh besar pada lemak tubuh adalah semua bentuk aktivitas aerobik yang dilakukan pada intensitas rendah sampai sedang. Selain itu, aktivitas aerobik juga akan meningkatkan besaran *lean body weight* (LBW), yang terutama disebabkan oleh perubahan volume dan massa otot rangka, sehingga dengan melakukan aktivitas aerobik dapat terjadi penurunan berat badan karena turunnya persentase lemak tubuh total. Di sisi lain, dapat pula tidak terjadi perubahan berat badan atau bahkan terjadi peningkatan, karena meskipun persentase lemak tubuh total berkurang dapat pula terjadi peningkatan LBW karena adanya peningkatan massa dan volume otot.

Lemak di dalam tubuh berperan sebagai sumber energi terutama pada olahraga dengan intensitas sedang yang dilakukan dalam jangka waktu yang lama, misalnya olahraga *endurance*. Pada olahraga *endurance*, lemak dapat digunakan sebagai energi, pertama-tama harus dipecah dahulu menjadi asam lemak dan gliserol. Asam lemak bebas diangkat ke

jaringan lain khususnya ke otot dan dipergunakan sebagai sumber energi. Pembentukan energi dari asam lemak membutuhkan oksigen yang banyak, maka disebut sebagai olahraga aerobik (Benny A. Kodyat, 1997: 11).

Berbagai studi membuktikan bahwa latihan aerobik yang dilakukan secara teratur, terukur, dan terprogram akan membawa banyak manfaat. Menurut Aine McCarthy (1995: 40) latihan aerobik memberikan pengaruh antara lain: (1) latihan aerobik menurunkan kerawanan terhadap penyakit jantung, yang diyakini dapat melindungi tubuh dari pengaruh aterosklerosis, (2) latihan aerobik dapat menurunkan tekanan darah pada tingkatan yang wajar, (3) latihan aerobik dapat meningkatkan oksidasi lemak tubuh, (4) latihan aerobik dapat menurunkan depresi dan kecemasan, dan (5) latihan aerobik dapat mengurangi risiko penyakit tulang, penyakit jantung, tekanan darah, kadar lemak tubuh, depresi, dan penyakit tulang.

Menurut Junusul Hairry (1989: 210) terdapat perubahan-perubahan yang terjadi akibat latihan daya tahan, antara lain:

a. Perubahan pada komposisi tubuh

Latihan daya tahan dapat mengurangi jumlah lemak tubuh, karena sebagian besar energi yang digunakan dalam latihan daya tahan berasal dari pembakaran lemak tubuh

b. Perubahan pada tekanan darah

Seseorang yang menderita tekanan darah tinggi kelihatan jelas adanya penurunan tekanan diastole dan sistole pada waktu istirahat.

c. Perubahan pada penyesuaian terhadap panas

Peningkatan aklimatisasi yang disebabkan oleh latihan fisik tampaknya disebabkan oleh sejumlah panas yang dihasilkan selama latihan. Penyebab peningkatan temperatur kulit dan tubuh dapat dibandingkan dengan ketika berlatih pada lingkungan sekitarnya pada suhu yang panas.

d. Perubahan pada jaringan ikat

Latihan daya tahan akan meningkatkan kekuatan tulang, sedangkan perubahan pada ligamen-ligamen dan tendon, menjadi lebih kuat dan dalam melekatnya pada tulang pun menjadi lebih kuat.

- e. Perubahan pada otot dan serebut-serabut otot
Pengaruh latihan daya tahan terhadap otot, menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah serabut di dalam otot.
3. Obat
Pengobatan merupakan salah satu komponen penting untuk menangani kegemukan. Pilihlah obat yang tepat dan aman bagi kesehatan. Pilihlah obat penurun berat badan yang kerjanya lokal pada saluran pencernaan dengan cara menghambat penyerapan 30 % lemak dari makanan. Tentu harus didukung dengan perilaku hidup sehat. Dokter merupakan orang yang tepat untuk berkonsultasi mengenai kegemukan, karena kegemukan adalah penyakit dan bukan masalah kosmetika belaka.
4. Operasi
Orang yang luar biasa gemuknya sehingga mengancam hidupnya dan mereka yang gagal dalam melakukan diet harus melakukan operasi untuk mengecilkan ukuran lambung. Dalam sebuah operasi tertentu yang dinamakan gastropласти atau prosedur penjepitan lambung, dokter menggunakan peralatan penjepit yang besar untuk menutup sebagian besar lambung pasien. Setelah operasi pasien hanya dapat makan sejumlah kecil makanan sebelum menjadi kenyang.

KESIMPULAN

Timbunan lemak dalam tubuh terjadi karena energi dari asupan gizi setiap hari tidak digunakan dalam aktivitas fisik. Kalori yang masuk tidak seimbang dengan kalori yang dikeluarkan. Kalori tersebut disimpan sebagai cadangan energi berupa lemak yang disimpan sebagai jaringan adiposis atau lemak subkutan di bawah kulit dan badan tampak gemuk. Obesitas berarti lemak tubuh yang dapat membahayakan kesehatan, sedangkan *overweight* menggambarkan kelebihan dibandingkan berat badan normal.

Kelebihan berat badan dahulu sering dikaitkan dengan kemakmuran, sedangkan sekarang kelebihan berat badan lebih berkaitan dengan penampilan, dan orang sadar bahwa kondisi ini terkait dengan banyak penyakit. *Overweight* dan obesitas diketahui dapat memicu beberapa penyakit degeneratif.

Pengaturan berat badan adalah suatu proses menghilangkan atau menghindari timbunan lemak di dalam tubuh. Hal ini bergantung pada hubungan antara jumlah makanan yang dikonsumsi dan jumlah tenaga yang dipergunakan. Diet seimbang, aktivitas fisik, pengobatan, dan operasi, disertai kemauan kuat dan dukungan dari orang-orang terdekat adalah kunci sukses menurunkan berat badan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Djaeni Sediaoetama. (1996). *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Aine McCarthy. (1995). *Kiat Ramping dan Tetap Bugar Petunjuk Praktis untuk Hidup Lebih Sehat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Benny A. Kodyat. (1997). *Gizi Olahraga untuk Prestasi*. Jakarta: Depkes RI.
- Brian J. Sharkey. (2003). *Kebugaran dan Kesehatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Junusul Hairy. (1989). *Fisiologi Olahraga*. Jakarta. Depdikbud.
- Kus Irianto. (2004). *Struktur dan fungsi Tubuh Manusia untuk Paramedis*. Bandung: Yrama Widya.
- Marsetyo dan Kartasapoetra. (1990). *Ilmu Gizi Korelasi Gizi, Kesehatan, dan Produktivitas Kerja*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Nisa Ike Rini A. (2005). "Apakah Obesitas Itu." <http://pjhbk.go.id>.
- Prijo Sudibjo. (1999). "Beberapa Pertimbangan dalam Pemilihan Metode untuk Mengestimasi Lemak Badan." *Olahraga Majalah Ilmiah*. FPOK IKIP Yogyakarta. (Volume 5, Edisi Agustus 1999).
- Rizqie Auliana. (1999). *Gizi dan Pengolahan Pangan*. Yogyakarta: Adicita Karya Nusa.
- Srie Dewi. (1997). "Kenapa Sih Gemuk." <http://www.pdpersi.co.id>
- Suharjana. (1999). "Cara Menenggulangi Lemak Tubuh dengan Berolahraga". *Olahraga Majalah Ilmiah*. FPOK IKIP Yogyakarta. (Volume 4, Edisi April 1999).
- Waluyo Surja Dibroto. (2003). "Kegemukan dan Permasalahannya". *Senior*. (Edisi 14-20 Maret 2003). Halaman. 8.
- _____ <http://www.obesitas.web.id>.
- _____ <http://www.langsing.net>.
- _____ <http://www.inahearth.co.id>.