

JURNAL Sain Med

Volume 3, Nomor 1, Juni 2011

- Hubungan Motivasi Belajar dengan Perolehan Indeks Prestasi D-III di STIKES Husada Jombang Tahun Akademik 2010
(*Relation Between Motivation Learn with Acquirement of Coed Achievement Index Mount I Prodi D-III Midwifery of STIKES Husada Jombang Year 2010*)
- Hubungan Kepatuhan Menggosok Gigi dengan Terjadinya Caries Gigi di SDN Jabon I Jombang
(*Relation Compliance Brush Teeth with the Happening of Karies Tooth in SDN Jabon I Jombang*)
- Strategi Penanganan Obesitas secara Aman dan Efektif
(*Obesity Management Strategy in a Safe and Effective*)
- Penggunaan Garam Beryodium pada Ibu Rumah Tangga di Desa Bungu Kecamatan Bungkal Ponorogo
(*The Use Iodium Salt of House Wife in Bungu Bungkal District Ponorogo Village*)
- Pola Pantang Makan Berhubungan dengan Proses Penyembuhan Luka Sirkumsisi
(*Restriction Diet Related with Wound Healing Process of Sircumsisi*)
- Hubungan antara Pengetahuan Remaja tentang Pendidikan Seks dengan Perilaku Seks Remaja di SMU PGRI 2 Tuban
(*The Correlation between Teenager's Knowledge about Sexual Education and Their Sexual Behavior among Teenagers in SMU PGRI 2 Tuban*)
- Hubungan Mutu Pelayanan *Antenatal Care* 7T terhadap Kepuasan Pasien di RSB Al Hasanah Madiun
(*Connection for Service Quality Antinatal Care 7T to the Patient Satisfaction Al Hasanah Matering Hospital Madiun*)
- Optimasi Formula Tablet Lepas Lambat Kaptopril Menggunakan Sistem Kombinasi Polimer HPMC K4M dan Guar Gum
(*Optimization of Formula Sustained Release Captopril Using Combination Polymer System HPMC K4M and Guar Gum*)

Kopertis 7 Jatim

J. Sain Med	Vol. 3	No. 1	Hal. 1-36	Surabaya Juni 2011	ISSN 2085-3602
-------------	--------	-------	-----------	-----------------------	-------------------

Sain Med

JURNAL KESEHATAN

Diterbitkan oleh Kopertis Wilayah VII Jawa Timur sebagai terbitan berkala yang menyajikan informasi dan analisis persoalan ilmu Kesehatan.

Kajian ini bersifat ilmiah populer sebagai hasil pemikiran teoritik maupun penelitian empirik. Redaksi menerima karya ilmiah/hasil penelitian atau artikel, termasuk ide-ide pengembangan di bidang ilmu Kesehatan.

Untuk itu JURNAL SAIN MED mengundang para intelektual, ekspertis, praktisi, mahasiswa serta siapa saja berdialog dengan penuangan pemikiran secara bebas, kritis, kreatif, inovatif, dan bertanggung jawab. Redaksi berhak menyingkat dan memperbaiki karangan itu sejauh tidak mengubah tujuan isinya. Tulisan-tulisan dalam artikel JURNAL SAIN MED tidak selalu mencerminkan pandangan redaksi. Dilarang mengutip, menerjemahkan atau memperbanyak kecuali dengan izin redaksi.

pemimpin umum

Prof. Dr. H. Sugijanto, M.S., Apt.

penanggungjawab

Drs. I.B. Md. Mertha, M.Si.

pemimpin redaksi

Dra.Ec. Purwo Bekti, M.Si.

sekretaris redaksi

Drs. Supradono, MM

penyunting

Dr. Kooenadi Saputra, dr., Spr.Akp.

Sihning E.J.T., dr., MS.

redaksi pelaksana

Sunaryanto, SH.

tata usaha/sirkulasi

Hj. Anik Nuryani, SE., Supadi, SH., Tri Puji Rahayu, S.Sos., Arlimah, Josep Sandy Sutejo, ST.,
Doni Ardianto, ST., Sulaksono, SH., Sutinah, Syamsuwarsono, Siswanto

Alamat Redaksi: Kantor Kopertis Wilayah VII Jawa Timur (Sub Bagian Kelembagaan dan Kerja Sama)
Jl. Kertajaya Indah Timur No. 55 SURABAYA
Telp. (031) 5925418-19, 5947473, Fax. (031) 5947479
Situs Web: <http://www.kopertis7.go.id>, E-mail: info@kopertis7.go.id

Sain Med

JURNAL KESEHATAN

DAFTAR ISI (CONTENTS)

	Halaman (Page)
1. Hubungan Motivasi Belajar dengan Perolehan Indeks Prestasi D-III di STIKES Husada Jombang Tahun Akademik 2010 (<i>Relation Between Motivation Learn with Acquirement of Coed Achievement Index Mount I Prodi D-III Midwifery of STIKES Husada Jombang Year 2010</i>) Siti Mudrikatin	1-4
2. Hubungan Kepatuhan Menggosok Gigi dengan Terjadinya Caries Gigi di SDN Jabon I Jombang (<i>Relation Compliance Brush Teeth with the Happening of Karies Tooth in SDN Jabon I Jombang</i>) Siti Mudrikatin	5-8
3. Strategi Penanganan Obesitas secara Aman dan Efektif (<i>Obesity Management Strategy in a Safe and Effective</i>) Nur Iffah	9-15
4. Penggunaan Garam Beryodium pada Ibu Rumah Tangga di Desa Bungu Kecamatan Bungkal Ponorogo (<i>The Use Iodium Salt of House Wife in Bungu Bungkal District Ponorogo Village</i>) Mohamad Badri	16-19
5. Pola Pantang Makan Berhubungan dengan Proses Penyembuhan Luka Sirkumsisi (<i>Restriction Diet Related with Wound Healing Process of Sircumsisi</i>) Zauhani Kusnul H	20-22
6. Hubungan antara Pengetahuan Remaja tentang Pendidikan Seks dengan Perilaku Seks Remaja di SMU PGRI 2 Tuban (<i>The Correlation between Teenager's Knowledge about Sexual Education and Their Sexual Behavior among Teenagers in SMU PGRI 2 Tuban</i>) Miftahul Munir	23-26
7. Hubungan Mutu Pelayanan Antenatal Care 7T terhadap Kepuasan Pasien di RSB Al Hasanah Madiun (<i>Connection for Service Quality Antinatal Care 7T to the Patient Satisfaction Al Hasanah Matering Hospital Madiun</i>) Rumpiati	27-30
8. Optimasi Formula Tablet Lepas Lambat Kaptopril Menggunakan Sistem Kombinasi Polimer HPMC K4M dan Guar Gum (<i>Optimization of Formula Sustained Release Captopril Using Combination Polymer System HPMC K4M and Guar Gum</i>) Angeline Rosiana dan Lannie Hadisoewignyo	31-36

Strategi Penanganan Obesitas secara Aman dan Efektif

(Obesity Management Strategy in a Safe and Effective)

Nur Iffah

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FPIEK IKIP Budi Utomo

ABSTRAK

Dahulu kegemukan menjadi kebanggaan, mode bagi eksekutif, namun pandangan itu berubah setelah diketahui obesitas bukan hanya masalah estetika, tetapi penyebab: (1) faktor risiko terjadinya penyakit jantung koroner, diabetes mellitus, stroke, hipertensi, gout, batu kandung empedu, (2) penyulit waktu kehamilan dan pembedahan, (3) memengaruhi sistem gerak tubuh, (4) obesitas berat mengganggu paru-paru. Obesitas suatu keadaan fisiologis akibat penimbunan lemak di dalam tubuh merupakan epidemik di negara maju dan berkembang. Prevalensinya meningkat signifikan dalam beberapa dekade terakhir sebagai masalah kesehatan masyarakat yang utama. Peningkatan sosial ekonomi berpengaruh terhadap perubahan pola makan masyarakat, banyak mengkonsumsi karbohidrat, lemak menjadi pemicu. Bouchard 1991 membuktikan, penyebab utamanya 95% akibat gangguan pola makan dan hanya 5% yang disebabkan faktor genetik. Dari tipenya, tipe android visceral yang paling berisiko terjadinya penyakit degeneratif dan faktor lain: (1) makan berlebihan (sering gemil, konsumsi lemak dan karbohidrat yang semula bahan tepung bergeser ke bahan yang mudah diserap), (2) salah memilih jenis makanan, (3) pengaruh lingkungan, (4) psikologis, (5) keturunan, (6) ras, (7) jenis kelamin, (8) umur dan kehamilan, (9) penyakit, serta (10) pengaruh aktivitas. Strategi penanganannya dengan motivasi yang kuat perlu ditumbuhkan dan disadarkan bahwa penurunan berat badan (BB) bertujuan agar lebih menarik dan yang terpenting lebih sehat. Dengan mengubah gaya hidup, support dari orang terdekat dan berolahraga secara teratur dapat menurunkan BB. Diet dan olahraga tidak hanya waktu tertentu, tetapi sesudah tercipta BB yang dikehendaki, harus tetap dipertahankan agar terjadi pengeluaran kalori dan untuk membentuk tubuh, bila tidak tercapai maka obat (terutama isomeride) membantu penanganan obesitas secara aman dan efektif.

Kata kunci: obesitas dan permasalahannya, strategi penanganan obesitas

ABSTRACT

Formerly overweight pride, for the executive mode, but that view changed after it was revealed obesity is not just an aesthetic issue, but the cause: (1) risk factor for coronary heart disease, diabetes mellitus, stroke, hypertension, gout, gall bladder stones, (2) time and surgical complications of pregnancy, (3) affect the body's motion system, (4) severe obesity disrupt the lungs. Obesity is a physiological condition due to accumulation of fat in the body is an epidemic in developed and developing countries. Prevalence increased significantly in recent decades as a major public health problem. Improved socio-economic influence on dietary change society, consume lots of carbohydrates, fats become the trigger. Bouchard 1991 proved, the main cause of 95% due to an eating disorder and only 5% are caused by genetic factors. Of its kind, the type of visceral android most at risk of degenerative diseases and other factors: (1) overeating (often gemil, consumption of fats and carbohydrates that originally bergesar flour ingredients are easily absorbed into the material), (2) the wrong type of food, (3) environmental influences, (4) psychological, (5) offspring, (6) race, (7) gender, (8) age and pregnancy, (9) disease, and (10) influences the activity. The strategy of handling with a strong motivation need to be developed and made aware that weight Badab (BB) aims to make it more interesting and most importantly, healthier. With changing lifestyles, support from significant others and exercising regularly can reduce the BB. Diet and exercise are not only time, but after creating BB desired, must be maintained to enable the caloric expenditure and to form the body, if not achieved then the drug (especially isomeride) help treatment of obesity safely and effectively.

Key words:

PENDAHULUAN

Kegemukan (obesitas) bukan lagi lambang kemakmuran, karena diketahui sebagai salah satu faktor risiko penyakit degeneratif terutama penyakit kardiovaskuler (PKV) yang mengancam negara berkembang pada umumnya dan Indonesia khususnya. Riset kesehatan dasar tahun 2007 menunjukkan prevalensi obesitas pada penduduk usia 15 tahun ke atas sebanyak 19,1%. Ada 14 provinsi obesitas umum di atas prevalensi nasional, sedangkan 5 provinsi dengan prevalensi tertinggi Kalimantan Timur, Maluku Utara,

Gorontalo, DKI Jakarta dan Sulawesi Utara. Secara nasional prevalensi obesitas umum terjadi pada pria sebesar 13,9% lebih rendah dibanding wanita 23,8%, dan lebih tinggi diperkotaan. Obesitas telah menjadi masalah dunia, diperkirakan lebih dari 100 juta penduduk di 10-15 tahun terakhir menderita obesitas. Jurnal terbaru *Human Brain Mapping* tahun 2009 menyebutkan, orang dengan obesitas memiliki jaringan otak 8% lebih sedikit dibandingkan yang BB-nya normal. Otak terlihat 16 tahun lebih tua dari orang dengan BB normal.¹

Arus informasi dan globalisasi ikut meningkatnya behavior risk, kecenderungan bergesernya pola makan

yang akan terus meningkatkan PKV. Hasil SKRT tahun 1992 urutan pertama dan 16,5% dari sebab kematian. Dan SKRT tahun 1995 juga urutan pertama pada masyarakat dengan rincian: kelompok usia 35-44 tahun sebesar 23,5%; usia 45-54 tahun sebesar 34,0%; dan usia > 55 tahun sebesar 36,6%, (SKRT, yang dikutip oleh Budhi Darmojo).²

Obesitas disebabkan oleh faktor genetik, nutrisi, lingkungan dan sosial, konsekuensi psikologis (minder bahkan sampai depresi dan somatik (erat hubungannya dengan risiko penyakit). Hasil statistik Pusat Kesehatan Nasional Amerika: penderita obesitas tahun 1976 hingga tahun 1980 dari 14,5% meningkat 30,5%, tahun 1999-2000, 64% dari dewasa (usia > 20 th) mengalami *overweight*. Survei yang dilakukan perusahaan asuransi di New York melibatkan lebih dari 50.000 pasien, diadakan perbandingan angka kematian pada pasien dengan beberapa kondisi penyakit dengan atau tanpa kegemukan, ternyata angka kematian pada pasien (diabetes) yang disertai kegemukan empat kali lipat, baik pria maupun wanita dibanding pasien diabetes tanpa kegemukan. Kegemukan lebih sering menjadi keluhan wanita, dan data yang telah dipresentasikan dikongres obesitas tahun 1990 prevalensi kegemukan/obesitas di beberapa negara maju seperti Amerika, hasilnya cukup mengejutkan ternyata 25-40% prevalensi kelebihan BB lebih banyak terdapat pada pria dibanding wanita.¹

ANALISIS

Pengertian Obesitas

Obesitas adalah suatu keadaan di mana terdapat penimbunan lemak secara berlebih di dalam tubuh. Wanita dikatakan obesitas bila lemak tubuhnya lebih dari 25% BBnya, sedang pria 20% BB (Hendromartono, 1986). Jaringan lemak terdiri atas banyak sel yang terisi oleh molekul lemak trigliserida dengan derajat berbeda. Orang muda masa jaringan total dapat diperbesar oleh peningkatan jumlah cadangan lemak di tiap sel, biasanya meningkat kira-kira sampai umur 16. Jumlah ini tidak menurun dengan hilangnya BB, tetapi ukuran sel berkurang dengan diet dan olahraga. Lemak tubuh wanita usia 16-25 tahun 25%, sedang pria 13-15%; wanita usia 35-40 tahun 29-34%, pria usia 27-59 tahun 22-27%. Ketidakseimbangan antara tinggi badan dan BB akibat jumlah lemak tubuh berlebihan, yaitu 20% atau lebih di atas lemak tubuh normal. Jumlah normal lemak tubuh pria adalah 11-20% dari BB dan untuk wanita 18-28%.³

Kriteria Obesitas

Dalam praktik sehari-hari dapat menggunakan rumus di bawah ini Guy Grand B dalam:⁴

- 1) Presentasi berat badan relative

$$\frac{BB}{TB-100} \times 100\%$$

BB < 90% : kurus
BB 90-110% : ideal
BB 110-120% : kelebihan
BB > 120% : obesitas

- 2) Skinpold Caliper dibagian belakang tricep
Gemuk bila tebal lemak: pria > 15 mm, sedangkan wanita > 25 mm
- 3) Body Mass Index (BMI)

$\frac{W \text{ (BB dalam kg)}}{H^2 \text{ (TB dalam meter)}}$

H (TB dalam meter)

Pria: 20 - 24, dan wanita: 18,7 - 23,8 = ideal

> 25-30, wanita > 23,8-28,6 = kelebihan

> 30, wanita > 28,6 = obesitas

Berdasarkan perhitungan indeks masa tubuh membagi BB dalam kg dengan TB dalam meter kuadrat, klasifikasi kelebihan BB:

- 1) Obesitas biasa : bila kelebihan BB < 20% BB ideal
- 2) Obesitas ringan : bila kelebihan BB 20-30% BB ideal
- 3) Obesitas sedang : bila kelebihan BB 30-60% BB ideal
- 4) Obesitas berat : bila kelebihan BB > 60% BB ideal

Berdasarkan bentuknya, Flier dalam (Hendromartono dkk.)⁵ secara praktis membagi obesitas:

- 1) *Upper body obesity* = tipe android/tipe sentral/apple type penimbunan lemak terutama pada daerah abdomen. Biasanya pada pria. Parameter yang digunakan, rasio lingkaran pinggang dibagi lingkaran panggul (Weist to Hip Ratio = WHR), pada kasus ini adalah > 0,85. Tipe ini mempunyai kaitan dengan PKV, tekanan darah, trigliserida, glukosa darah serta HDL kolesterol, juga berhubungan erat dengan hiperlipidemi dan resistensi insulin.
- 2) *Lower body obesity* = tipe gynoid/tipe perifer/peer type penimbunan pada daerah gluteal dan femoral. Rasio lingkaran pinggang dibagi lingkaran panggul (WHR) adalah < 0,85. Kelompok ini tidak begitu berisiko untuk mengalami resistensi insulin, DM, hiperlipidemia dan hipertensi. Lebih banyak pada wanita lebih berisiko untuk mendapatkan varices dan gangguan ortopedi.

Berdasarkan distribusi lemaknya, Bouchard,⁶ membagi atas tipe:

- 1) Tipe intermediate kelebihan lemak seluruh tubuh penyebabnya ialah faktor genetik
- 2) Tipe android kelebihan lemak perut (subkutan) penyebabnya ialah karena gangguan pola makan
- 3) Tipe android kelebihan lemak perut visceral, gangguan pola makan
- 4) Tipe gynecoid kelebihan lemak paha dan pantat, penyebabnya hormon.

Penyebab Obesitas

Mekanisme dasar terjadinya adalah masukan kalori yang melebihi pemakaian dan ini berlangsung cukup lama akibatnya akan disimpan dalam jaringan lemak yang lama kelamaan menimbulkan obesitas. Jadi faktor makan merupakan faktor penting terhadap terjadinya obesitas, baik sebagai penyebab tunggal maupun bersama penyakit lain. Hal ini didukung oleh Bouchard 1991 yang membuktikan penyebab utamanya 95% karena gangguan pola makan, hanya 5% yang disebabkan faktor genetik. Selain pola makan juga fisik, kultur, ekonomi dan sebagainya. Sebaliknya pengeluaran kalori ditentukan oleh metabolisme basal, aktivitas fisik dan *specific dynamic action of food*. Kalori yang berlebih, ditimbun sebagai trigliserida di dalam lemak (adiposit), penimbunan ini menyebabkan sel lemak mengalami hipertrofi, bila kelebihannya berlangsung terus terjadi perbanyakan dari sel lemak (hiperplasi) dan selanjutnya sel lemak yang sudah berlipat ganda ini akan terisi lemak, sehingga timbunan lemak tubuh terus bertambah.⁵

Kebutuhan energi total dapat dihitung bila kita mengetahui BB yang ideal dikalikan dengan suatu faktor untuk setiap aktivitas fisik sebagai berikut:

- a. Aktivitas biasa : 30 kalori/kg BB/24 jam;
- b. Aktivitas sedang : 35–40 kalori/kg BB/24 jam dan
- c. Aktivitas berat/hebat : 45 kalori/kg/24 jam.

Gangguan pola makan tetap merupakan penyebab utama terjadinya kegemukan yang berisiko, bahkan Van Itallie (seperti yang diutarakan pada European Congress on Obesity ke-5 di Ulm Jerman 10–12 Juni 1993 bahwa kegemukan tipe android visceral perlu mendapat perhatian para klinisi.¹

Beberapa Aspek Penyakit sebagai Komplikasi Obesitas

Obesitas bukan hanya masalah estetika, tetapi harus dipandang sebagai penyebab penyakit karena menyebabkan beberapa komplikasi:

- a. Faktor risiko untuk terjadinya penyakit kencing manis (DM), penyakit jantung koroner (PJK), hipertensi, gout (pirai), batu kandung empedu dan batu kandung kemih.
- b. Faktor penyulit pada waktu kehamilan dan pembedahan.
- c. Memengaruhi sistem gerak tubuh (lokomotorius), sering terjadi kecelakaan dan osteoarthritis.
- d. Pada obesitas berat, mengganggu paru-paru dengan tertumpuknya lemak pada alveoli dengan gejala Pickwickian dengan keluhan sesak napas.⁷

Strategi Penanganan Obesitas

Prinsip pengobatan PKV adalah mengatasi obesitasnya lebih dahulu sebelum PKVnya. Penurunan BB adalah hal yang mutlak, dia harus mengetahui dengan benar tentang mekanisme timbulnya penyakit dan diberikan pengertian bahwa keberhasilan pengelolaan penyakitnya sangat tergantung pada kepatuhan diet, latihan fisik, perilaku,

bila perlu gunakan obat secara benar. Mengubah perilaku lebih menarik dan lebih “sehat”, diperlukan motivasi yang kuat, prinsip yang harus ditekankan:

Penataan Pola Makan

Meningkatnya sosial ekonomi berpengaruh terhadap perubahan pola makan dan kebanyakan mengkonsumsi karbohidrat dan lemak, dengan jumlah berlebih akan disimpan sebagai jaringan lemak, Guy Grand B dalam Hendromartono⁵ menyatakan gangguan pola makan adalah bila dalam satu kelompok masyarakat memiliki tingkat sosial, ekonomi dan budaya yang sama ada sebagian orang yang memiliki kebiasaan yang berbeda dengan kebanyakan orang di lingkungannya.

Yang termasuk dalam kategori ini: Makan terlalu banyak. Sering ngemil, ngemil walaupun bukan suatu kebutuhan yang pokok namun Wurtman, dalam⁵ telah memegang 35% (sepertiga) dari konsumsi karbohidrat tiap harinya. Frekuensi ngemil yang tertinggi terjadi pada sore dan malam hari (jam 18–24) yaitu saat nonton tv dan saat tubuh tidak memerlukan tambahan enersi (karena akan pergi tidur). Rakus akan makanan tertentu, misalnya suka makanan yang kaya karbohidrat dan lemak seperti kacang, coklat, es krim. Tidak seimbang mengkonsumsi bahan makanan utama. Secara epidemiologi, penelitian mengenai nutrisi menunjukkan perubahan komposisi bahan makanan utama dalam makanan yang di konsumsi pada tiga dekade terakhir, di mana bahan makanan terutama (hampir 50%) berupa lemak dan karbohidrat bergeser dari bahan yang terutama tepung ke bahan yang mudah diserap (gula).

Program Diet

Diet berhasil menurunkan BB yang lebih besar dan lebih cepat di banding olahraga, namun hasilnya jarang lestari karena BB naik lagi setelah program diet selesai (kembali ke gaya hidup lama) penurunan metabolisme pada keadaan istirahat akibat massa otot mengecil. Upaya mengubah pola makan, komposisi, frekuensi, besar porsi per kali makan, saat perolehan dan jenis bahan yang sering dikonsumsi. Kurangi jumlah dengan jadwal perolehan (harus ditepati, tepat), makan sesuai jadwal menyebabkan ritme rasa lapar terbentuk, golongan karbohidrat diganti protein karena lebih lama tinggal dilambung hingga rasa kenyang lebih lama, gunakan sayur dan buah mengganti karbohidrat yang sangat terolah yang biasa digunakan sebagai selingan. Susun strategi diet disertai kebiasaan aktivitas, untuk jarak dekat tidak naik mobil, lift, tidak gemar menyuruh orang, olahraga menambah penggunaan lemak cadangan energi dan aerobik untuk meningkatkan kebugaran. Adakan kontak ulang untuk mengatasi kesulitan dalam melaksanakan kedua program tadi misalnya seminggu sekali memonitor kondisi fisik, memelihara kepatuhan dan memonitor perubahannya. Mengubah kebiasaan harus secara bertahap, progresif, dengan tekad, disiplin, motivasi yang kuat, kesabaran dan pengertian namun tegas. Pelihara kebiasaan baru, lakukan

kontak ulang pasca program secara periodik, diskusi antaranggota kelompok senasib dan seminat.⁸

Diet obesitas dikelompokkan (Pi-Sunjer Fs, 1988) sebagai berikut:

- a. Diet untuk menghambat absorpsi; Diet fiber ditujukan untuk menimbulkan rasa kenyang dan menghambat proses absorpsi nutrient penghasil energi terutama karbohidrat di dalam usus. Diet ini menimbulkan defisiensi beberapa mineral (besi, seng, mangan).
- b. Diet rendah kalori tidak seimbang, dengan cara: 1) diet dengan komposisi tinggi protein, tinggi lemak, rendah karbohidrat 20% (diet harimau/Dr. Atkins) bersifat ketogenik. 2) diet tinggi karbohidrat-rendah protein 35 g/hari dan sangat rendah lemak 10% (diet buah, sayuran, cereal/diet monyet).
- c. Puasa total; tanpa nutrient/energi sama sekali, vitamin, mineral, elektrolit dan air tetap diberikan dalam jumlah cukup, sumber energi diperoleh dari cadangan lemak dan protein tubuh sedikit dari cadangan glikogen dengan pengawasan dokter/rumah sakit.
- d. Diet rendah kalori; energi berkisar 800-1000 kkal, diet ini kurang seimbang karena rendah kandungan karbohidrat dan lemak, perlu ditambahkan vitamin dan mineral serta dalam pengawasan.
- e. Diet seimbang rendah kalori; berkisar 1000-1300 kkal dengan komposisi 55-65% karbohidrat, protein 10-15% dan sisanya lemak, penambahan vitamin dan mineral harus dipertimbangkan.

Secara fisiologi bila makan yang kadar karbohidratnya tinggi, maka terjadi peningkatan kadar gula darah yang merangsang pelepasan insulin, sehingga memengaruhi rasio asam amino di dalam darah. Setelah tryptopan/asam amino yang merupakan precursor serotonin menembus blood brain barrier (sawar otak), maka terjadi aktivasi serotonin yang mengakibatkan terjadinya modifikasi pola makan berupa konsumsi kalori keseluruhan menurun melalui seleksi makanan: (1) konsumsi karbohidrat menurun, (2) konsumsi protein tetap dipertahankan, (3) jumlah dan lamanya makan berkurang, tanpa merubah pola makannya, Wurtman dalam Hendromartono, dkk.⁵

Tujuan diet: memperbaiki gangguan pola makan yang tidak sehat, yang sering menjadi masalah "Diet suatu hal yang sangat mudah diucapkan tapi sangat sulit dilaksanakan". Berdasarkan hasil penelitian pada 792 pria dan di-follow-up selama 13 tahun membuktikan: peningkatan distribusi lemak abdominal (yang dinilai melalui BMI dan W:H) akan meningkatkan insiden terjadinya stroke, *inchemic heart disease* bahkan kematian. Lemak abdominal (subkutan dan viseral) ternyata lemak viseral jauh lebih berbahaya dibanding lemak subkutan karena meningkatkan trigliserid, kolestrol, dan glukosa. Selain letak anatomi meliputi hati pada sirkulasi portal dan meningkatkan aktivitas lipolitik, akibatnya *Free Fatty Acid* (FFA) pada sirkulasi

portal akan meningkat, sehingga meningkatkan masuknya FFA ke dalam hati. Dengan meningkatnya FFA mengakibatkan, menurunnya pelepasan insulin, meningkat sintesa trigliserid, meningkatnya pelepasan VLDL, jadi memengaruhi kadar gula darah dan metabolisme lemak.

Olahraga pada Obesitas

Penyusunan program latihan perlu mempertimbangkan:

Prinsip latihan Ribisi P.L, dalam Moeloek,⁹ menyatakan:

- 1) Tipe latihan akan memberikan efek pada faal tubuh sesuai dengan gerakan yang dilakukan. Latihan aerobic/*endurance* meningkatkan kesegaran kardiovaskuler.
- 2) Pemanasan, mempersiapkan tubuh menghadapi latihan, otot, jaringan ikat menjadi elastic dan menguntungkan kerja jantung.
- 3) Intensitas latihan, makin berat, makin baik pula efek yang diperoleh dengan meningkatkan frekwensi, lama latihan, macam, repetisi, berat beban yang digunakan dan memperpendek interval istirahat.
- 4) Frekuensi latihan/ulangan dianjurkan tiga kali seminggu, makin tinggi intensitas dan makin lama tiap latihannya maka frekuensi seminggunya makin kecil.
- 5) Lama latihan, bila intensitasnya makin tinggi maka lama latihan makin singkat.
- 6) Regularitas juga mempunyai pengaruh penting terhadap efek dari program dan Pendinginan (*cool-down*).

Peran olahraga dalam penanggulangan obesitas:

- 1) Efek olahraga terhadap BB. Jumlah kalori yang dikeluarkan berkaitan dengan intensitas dan lama aktivitas mencapai 20-30% di atas pengeluaran kalori pekerjaan sedang. Efek ini tidak berhenti meskipun tidak aktif melakukan gerakan, pengeluaran kalori tetap tinggal selama 30 menit. Peningkatan kalori pasca-olahraga sering dilupakan dalam mempertimbangkan keuntungan berolahraga Ellison dalam Moeloek⁹ dari unsur BB dengan desain yang diberikan di laboratorium ilmu faal FKUI selama 12 minggu diperoleh penurunan BB 5,44 kg pada kelompok yang melakukan olahraga dan 7,65 kg pada kelompok diet dan olahraga.
- 2) Efek olahraga terhadap komposisi tubuh. Akibatnya densitas tubuh meningkat sedang tebal lapisan lemak menurun Astrand PO and Rohadi dalam Moeloek⁹ peningkatannya mengimbangi pengurangan lemak hingga BB terlihat tetap, hal ini dapat mematahkan semangat pada orang yang menilai, misalnya program jogging dan lari dapat terjadi peningkatan massa tubuh tanpa lemak. Pada orang yang relatife fit, jaringan tanpa lemak dapat meningkat akibat latihan beban, senam, gulat dan latihan lain yang melawan beban. Mereka yang latihan beban memperlihatkan BB 20-30% lebih berat daripada daftar yang tercantum

- dalam asuransi jiwa untuk tinggi badan yang sama. Kelebihan BB dalam hal ini terdiri dari massa otot. Jadi dapat mengubah komposisi tubuh tidak hanya mengurangi lemak juga meningkatkan massa tubuh tanpa lemak.
- 3) Efek olahraga terhadap kadar lemak darah. Kadar ini tidak hanya berasal dari lemak yang dimakan tetapi jumlah kalori dalam diet dan pengeluaran energi. Banyak penelitian menyimpulkan olahraga tertentu berkaitan dengan peningkatan HDL dan penurunan LDL Astrand PO and Rohadi dalam Moelock⁹ selain itu dapat menurunkan kadar kolesterol darah dan trigliserida. Kadar HDL yang tinggi diharapkan (kadar rendah risiko penyakit jantung koroner), peningkatan HDL mengakibatkan meningkatnya keaktifan kapiler sehingga aktivitas enzim lipoprotein lipase meningkat, enzim ini mempunyai aktivitas lebih tinggi pada otot terlatih dibanding otot tidak terlatih. Kerjanya mentransfer lebih banyak bahan untuk HDL ke plasma.
 - 4) Efek olahraga terhadap tekanan darah. Ada korelasi positif antara kenaikan BB dan tekanan darah Tumonggor memperlihatkan penurunan BB menghasilkan penurunan nilai tekanan darah.
 - 5) Efek olahraga terhadap insufisiensi koroner. Olahraga dapat memperbaiki hampir semua fungsi sistem kardiovaskuler, peningkatan vaskularisasi miokardium, perbaikan efisiensi jantung secara umum pada penderita PJK terlihat penurunan abnormalitas EKG (olahraga harus dilakukan sering dan intensif) penderita obesitas yang mempunyai bakat PJK dengan olahraga memperbaiki fungsi jantung.⁷
 - 6) Efek olahraga terhadap insulin plasma. Olahraga teratur akan menurunkan konsentrasi insulin dalam plasma Elsworth D dalam Moelock⁹ dan terdapat bukti tak langsung bahwa olahraga dapat secara klinik menghasilkan peningkatan sensitivitas insulin. Penurunan kadar insulin akibat penurunan sekresi/ peningkatan pembuangan insulin atau kombinasi keduanya, penurunan insulin akibat olahraga adalah perubahan konsentrasi asam amino dalam hormone dengan efek berlawanan terhadap insulin.
 - 7) Efek olahraga terhadap ukuran lingkaran tubuh. Jumlah total sel lemak tidak berkurang, yang kurang adalah ukuran sel lemak. Penurunan sel lemak paling jelas di daerah glutea lalu diikuti di daerah perut dan paha Astrand PO and Rohadi dalam Moelock⁹ memperoleh penurunan lingkaran pinggang yang terbesar pada kelompok yang melakukan olahraga dengan diet sedangkan pada kelompok yang melakukan olahraga saja penurunan terbanyak pada lingkaran paha.
 - 8) Efek olahraga terhadap parameter tubuh yang lain. Selain itu juga memberikan efek peningkatan volume mitokondria, peningkatan konsentrasi hemoglobin, peningkatan potensi menyimpan glikogen dan peningkatan VO₂ maks dan lain-lain.
 - 9) Olahraga versus diet. Hasil penelitian selama enam bulan penderita obesitas yang melakukan diet dan

olahraga memperlihatkan penurunan lemak lebih banyak dari yang hanya diet saja. Keuntungan lain penurunan frekuensi denyut jantung dan perubahan frekuensi denyut jantung pada periode pemulihan setelah berolahraga Ellison dalam Moelock.⁹ Frekuensi denyut nadi dipakai sebagai tolak ukur besarnya intensitas latihan yang dilakukan (intensitas tinggi dengan denyut nadi latihan = denyut nadi istirahat + 70%, denyut nadi maksimal - denyut nadi istirahat).

Mengubah Perilaku Kesehatan

Perilaku manusia merupakan hasil dari segala macam pengalaman serta interaksi manusia dengan lingkungannya yang terwujud dalam bentuk pengetahuan, sikap dan tindakan.¹⁰ Jadi merupakan respons/interaksi seseorang individu terhadap stimulus yang berasal dari luar maupun dari dalam dirinya, dapat bersifat pasif maupun aktif. Menurut Green dalam (Notoatmodjo 1993) perilaku seseorang ditentukan oleh: (a) Predisposing faktor (pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan dan berbagai nilai yang dianut); (b) Enabling faktor (lingkungan fisik, tersedia atau tidaknya fasilitas/sarana pelayanan kesehatan); (c) Reinforcing faktor (sikap dan perilaku petugas kesehatan, para profesional atau kelompok dalam masyarakat)

Perilaku kesehatan dipengaruhi minat, dukungan sosial, ada atau tidak adanya informasi, otonomi pribadi yang bersangkutan serta situasi yang memungkinkan untuk bertindak. Rogers dan Shoemaker dalam Subarniati,⁹ menyatakan perubahan perilaku melalui proses awareness, interest, evaluation, trial, adoption (AIEETA) lalu dimodifikasi kembali oleh Rogers menjadi knowledge, persuasion, decision, implement, confirmation (KPDIC). Proses awareness (pemberian ceramah, diskusi dan liflet), interest dicapai dengan diskusi, evaluasi melalui diskusi dan konseling serta trial melalui kegiatan olahraga, diet, pemeriksaan laboratorium dan konsultasi, penderita melakukan adopsi semua bentuk intervensi. Teori KPDIC pada tahap persuasion dapat melalui manfaat intervensi (konfirmasi dari hasil evaluasi peserta secara kualitatif dengan pengurangan konsumsi makanan, obat) relatif tidak rumit pelaksanaannya, dapat mereka coba dan diamati misalnya penurunan lingkaran pinggang, lingkaran panggul dan BB serta melalui pemeriksaan laboratorium dapat mereka amati status normal tidaknya. Semua kegiatan yang ditawarkan melalui intervensi sehingga tidak bertentangan dengan norma di masyarakat yang berlaku. Hosland dalam (Notoatmodjo, 1993) perubahan perilaku/proses belajar yaitu stimulus yang diberikan kepada organism diterima, berarti ada perhatian individu/ stimulus tersebut efektif, jika ditolak tidak efektif dalam memberikan perhatian atau akan berhenti. Bila stimulus mendapat perhatian, maka dia mengerti dan akan diteruskan pada proses berikutnya, organism akan mengolah stimulus akhirnya terjadi kesediaan bertindak dan terbentuk sikap, dengan dukungan fasilitas serta dorongan lingkungan maka stimulus tersebut mempunyai efek tindakan yang

disebut perubahan perilaku (penataan pola makan dan olahraga). Strateginya dengan teknik monitor diri sendiri (*self monitoring techniques*) seperti mengukur BB dan menakar jumlah makanan. Selanjutnya manajemen stres, kontrol stimulus (makan dengan piring ukuran lebih kecil, tidak makan di depan tv), dukungan sosial, dan restrukturisasi kognitif sehingga penderita berpikir positif dan realistis tentang dirinya. Untuk mencapai jumlah penurunan BB sebaiknya secara perlahan-lahan dan stabil (paling aman bagi tubuh adalah 0,5–kg/minggu).

Obat/farmakoterapi.

Obat anti-obesitas diberikan pada individu dengan IMT >30 kg/m² atau IMT >27 kg/m² dengan penyakit penyerta (diabetes, jantung koroner) atau modifikasi gaya hidup yang tidak berhasil. Obat anti-obesitas bekerja menekan pusat lapar di hipotalamus (sentral) atau dengan menghambat penyerapan lemak di usus (perifer). Obat yang sering dijumpai adalah yang bekerja menghambat penyerapan lemak di usus yaitu orlistat (Xenical®).

Dalam pemilihan obat sering dipakai obat yang tidak rasional, yang sebenarnya tidak boleh digunakan sebagai penurun nafsu makan, karena efek samping lebih besar dari manfaatnya misalnya: (a) Hormon tiroid. Penggunaan hormon ini sebagai obat penurun BB dengan tujuan meningkatkan kecepatan metabolisme tubuh, sehingga kebutuhan kalori bertambah dan mengambalnya dari cadangan di dalam tubuh. Hal ini tidak tepat karena pemberian hormon tiroid pada seseorang yang tidak defisiensi hormon tersebut, akan menekan fungsi kelenjar tiroid. (b) Diuretik, adalah obat yang meningkatkan produksi urin sehingga pemberian obat ini pada seseorang akan menyebabkan kehilangan cairan dalam jumlah yang cukup untuk mengurangi sedikit berat badannya. Ini dapat mengganggu keseimbangan elektrolit tubuh. (c) Digitalis, adalah obat jantung. Penggunaan digitalis sebagai penekan nafsu makan sangat berbahaya, karena anoreksia yang timbul merupakan gejala dini keracunan obat tersebut. (d) Pencabar. Penggunaan obat ini sebagai obat penurun BB tidak tepat, karena tubuh akan kehilangan cairan dan elektrolit zat gizi serta mineral. Bila berlangsung lama dapat terjadi dehidrasi dan kurang gizi. (e) Pembentuk massa. Obat golongan ini menimbulkan rasa kenyang, karena mengembang

di dalam lambung dan menyebabkan peregangan. Obat ini dapat menimbulkan diare sehingga akibatnya seperti pemberian pencabar.

Berbagai macam obat penurun BB bekerja dengan cara menekan nafsu makan sehingga disebut (OPNM). Golongan anfetamin merupakan yang pertama digunakan secara luas, dan penekan nafsu makan dan efek samping terhadap jantung, serta mempunyai kecenderungan kuat untuk menimbulkan ketergantungan obat. Dewasa ini golongan anfetamin tidak dianjurkan untuk OPNM, karena telah banyak beredar derivat lain dengan efek yang sebanding dengan anfetamin tetapi kurang menimbulkan efek samping dan ketergantungan obat misalnya fenfluramin, dexfenfluramine dan mazindol. Cara kerja OPNM tersebut masing-masing berbeda tergantung golongannya. Anfetamin dengan cara merangsang pusat kenyang, sedangkan OPNM lainnya bekerja memengaruhi pusat-pusat yang mengontrol nafsu makan di hipotalamus (suatu bagian otak), kecuali mazindol yang bekerja pada bagian lain dari otak.

Fenfluramin dan dexfenfluramine merangsang pelepasan dan menghambat ambilan kembali serotonin di otak yang mempercepat rasa kenyang. Untuk mendapatkan efek yang sama dexfenfluramine memerlukan dosis yang lebih rendah dibanding fenfluramin dan efek sampingnya jauh lebih rendah. Dexfenfluramine (Isomeride), produk yang diindikasikan untuk penanganan gangguan pola makan bekerja merangsang pelepasan serotonin, menghambat yang direuptake, hingga terjadi aktivitas serotonin, mengakibatkan terjadinya modifikasi pola makan yang prosesnya sama seperti fisiologi pola makan bila seseorang makan yang kaya karbohidrat. Isomeride bekerja seperti makanan yang kadar karbohidratnya tinggi, hingga orang yang penurunan BB akan lebih mudah mematuhi dietnya. Wurtman dalam Hendromartono, dkk.,⁵ isomeride mampu memperbaiki, di mana secara selektif mampu menurunkan konsumsi makanan terutama kaya karbohidrat dan lemak. Melalui perbaikannya, isomeride mampu menurunkan BB dan rata-rata mencapai 3 kg selama satu bulan dan 7 kg dalam 3 bulan. Selain efektif terbukti aman, sekalipun dalam pemakaian jangka panjang, dari penelitian lebih dari 800 pasien yang kelebihan BB di 9 negara Eropa, terbukti Isomeride: (1) tidak mengakibatkan adiksi

Tabel 1. Panduan untuk memilih penanganan Obesitas

Penanganan	Kategori BMI				
	25–26,9	27–29,9	30–35	35–39,9	40
Diet, olah raga terapi perilaku	Dengan penyakit penyerta	Dengan penyakit penyerta	+	+	+
Obat-obatan Anti-Obesitas		Dengan penyakit penyerta	+	+	+
Operasi				Dengan penyakit penyerta	+

Tabel di atas membantu dokter/praktisi kesehatan dalam memilih terapi yang tepat bagi penderita obesitas berdasarkan IMT. Sekarang segera timbang berat badan dan ukur tinggi badan anda dan tentukan anda berada diskala mana. Ditulis oleh: dr. Fajar Lamhot Gultom

(ketagihan), (2) tidak menimbulkan efek samping pada mood (gairah), kewaspadaan maupun tidur, (3) sehingga pasien tidak ada yang diberhentikan pengobatannya (4) secara klinik dan laboratorium keamanannya sangat prima. Menurunkan lemak yang sangat berbahaya, sedang masa yang bukan lemak seperti otot, tulang dan organ-organ tubuh tidak mengalami pengikisan. Setelah 3 bulan terapi mampu menurunkan lemak visceral abdominal 28%. Perlu diperhatikan pasien obesitas sering disertai kadar gula darah tinggi (diabetes) dan kadar lemak darah yang tinggi (trigliserida, kolestrol).

Operasi

Operasi/pembedahan bila obesitas berat dilakukan pada IMT > 40 kg/m² atau dengan IMT > 35 kg/m² disertai penyakit penyerta.

SIMPULAN

Ketidakeimbangan energi mengakibatkan obesitas (penyakit), maka penderita harus menata pola makan, diet harus aman dan memenuhi semua kebutuhan dengan komposisi (setengah porsi karbohidrat, sepertiga lemak dan sisanya protein) dengan porsi lebih kecil, kaya serat, perbanyak buah, hindari makanan yang digoreng dan produk cepat saji. Olahraga, untuk kesegaran jasmani akan lebih baik, bila memenuhi criteria: (1) Macamnya, misalnya jalan kaki, jogging, senam erobik, (2) Intesitas, dihitung melalui denyut nadi maksimum dikurangi umur (220-umur). Intesitas yang cukup adalah 60-75% DNM, (3) Lamanya mencapai zone latihan, makin lama makin baik harus (lebih dari 30 menit), (4) Frekuensi, 4 hari/minggu. Harus ada keinginan yang kuat dan support turut mendukung. Ketidaksiapan menyebabkan frustrasi dan menghambat usaha penurunan BB (*weight loss*). Metode yang efektif menilai kesiapan mengaitkan minat/keyakinan misal ke dalam skala numeric (0 merasa tidak penting sampai 10 sangat penting).

Mengubah perilaku termasuk pendidikan yang sehat dan rencana jangka panjang mengatasi bentuk tubuh, agar langsing, panjang umur, kuat, bugar, berenergi, pede, trend fashion, lutut awet terjaga, hidup sejahtera, napas lancar dan hormonal jadi normal. Dengan modifikasinya dapat menurunkan BB 3-5 kg (secara perlahan-lahan dan stabil, yang aman 0,5-1 kg/minggu atau 2-5 kg perbulan). Terapi ini berguna menguatkan perilaku dari pola makan dan olahraga yang masih baru bagi penderita obesitas. Strateginya adalah teknik monitor diri sendiri (*self monitoring techniques*) seperti mengukur BB dan menakar jumlah makanan. Lalu manajemen stress, kontrol stimulus (makan dengan piring ukuran lebih kecil, tidak di depan tv), dukungan sosial, dan restrukturisasi kognitif hingga penderita berpikir positif dan realistis tentang dirinya. Sebelumnya lakukan pemeriksaan

secara menyeluruh dan harus memelihara BB setelah penurunan.

Obat boleh digunakan jika lingkaran pinggang meningkat dan timbul penyakit, tidak boleh bila BB masih ideal dan digunakan jika semua syarat utama di atas tidak berhasil. Isomeride 2 kapsul pagi dan sore hari dapat membantu karena: (1) dorongan nafsu makan, (2) konsumsi karbohidrat dan lemak, baik selama makan maupun antara waktu makan/ngemil, (3) meningkatkan kepatuhan diet, (4) membantu mendapatkan kembali BB yang optimum, (5) secara selektif menurunkan lemak tubuh yang paling berbahaya, (6) secara bermakna mampu memperbaiki gangguan parameter metabolik yang sering ditemui pada penderita seperti kadar gula darah dan lemak darah yang tinggi, (7) keamanannya optimal sekalipun dalam pemakaian jangka panjang, (8) harganya sangat ekonomis. Pada kasus tertentu, obesitas dengan penyakit penyerta diperlukan obat-obatan bahkan operasi tergantung dari IMT jika tidak ada jalan keluar lagi. Obesitas suatu keadaan menahun (kronis) sering dianggap suatu keadaan sementara yang bisa di atasi selama beberapa bulan, pengendalian merupakan suatu usaha yang lama, agar aman dan efektif setiap programnya harus ditujukan untuk pendekatan jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nguyen, T. 2010. **Obesitas jadi ancaman**. (Online), (<https://panjil102.wordpress.com>, diakses 29 mai 2010).
2. Darmojo, Boedhi. **Peranan pola konsumsi makanan dalam pencegahan penyakit kardiovaskuler**. UNDIP, Semarang. 1997
3. Davidson SS, Passmore R, Rock JF Trusswell AS. **Human nutrition and dietetic**, 6th ed. Edinburhh: Churchill Livingstone. 1975.
4. Hendromartono, 1986. **Obesity dan problematikanya** FK. UNAIR Surabaya.
5. Hendromartono, Pranoto A. **Gizi lebih obesitas dan penyakit degenerative serta penanggulangannya dengan pendekatan diitetik di RS**, Semiloka prawidyakarya pangan dan gizi VI, Pusat diabetes dan nutrisi RSUD Dr. Soetomo FK UNAIR, Surabaya. 1997.
6. Bouchard C. **Genetic and environmental influence on regional fat distribution**. In Oomura Y eds. *Progress in Obesity Research 1990*, London, John Libey, 1991: 303-308.
7. Sargowo, Djanggan. **Beberapa aspek penyakit karena kegemukan, upaya penanggulangan**. FK.UNIBRAW/RS. Dr.Syaiful Anwar Malang. 1990.
8. Wiramihardja KK. **Kondisi gizi anak sekolah dasar umur 10-13 tahun di Kodya Bandung**. MKB 1993, 25: 160-167.
9. Moeloek, D. dkk. **Perubahan lemak darah setelah mengikuti program latihan fisik**, Kongres nasional dan seminar ilmiah IAIFI, Surabaya. 1986.
10. Subarniati, Rika, dkk. **Dasar-dasar pendidikan kesehatan dan ilmu perilaku**, FKM. UNAIR, Surabaya. 1996.
11. Notoatmodjo S. **Pengantar pendidikan kesehatan masyarakat**. FKM. UI, Jakarta. 1984.
12. Pi-Sunjer FS. 1988. **Obesity**. In: Shils ME, Young VR editors. *Modern nutrition in health and disease 7th ed*. Philadelphia: Lea & Febringer, 795-816.
13. Tumonggor J. **Gizi lebih sebagai salah satu faktor risiko**. Simposium Obesitas, Surabaya. 1980.