



**MODUL
 VI**

OLAHRAGA PADA LANJUT USIA

Pendahuluan

Kehidupan sosial menciptakan kelompok-kelompok sosial dalam masyarakat. Pengelompokan terjadi oleh karena adanya kepentingan dan/atau ciri sejenis. Manusia, khususnya Lanjut usia (Lansia) yang terasing dari kelompoknya secara berkepanjangan tanpa dapat menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungannya, dapat menjadi kesepian, frustrasi dan mengalami depresi yang dapat menurunkan kualitas hidup dan bahkan dapat mengundang penyakit yang berakibat fatal. Inilah sebabnya mengapa perlu ada pembinaan dan pemeliharaan kesehatan pada lanjut usia yang umumnya berada dalam status Purnabakti. Di samping itu terdapat Undang-undang yang mengatakan bahwa setiap Warga Negara Indonesia berhak mewujudkan derajat kesehatannya yang optimal!

Gerontologi yaitu Ilmu yang membahas masalah ketuaan dengan segala aspeknya, dan Geriatri yaitu Ilmu yang membahas Kesehatan Lansia, di Indonesia masih dalam perkembangan; sehingga pelayanan Gerontologi dan Geriatri masih dalam proses mencari bentuknya yang terbaik.

Pembinaan-pemeliharaan kesehatan, selalu harus mengacu pada konsep Sehat Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) yaitu : Sejahtera Jasmani, Rohani dan Sosial, bukan hanya bebas dari Penyakit, Cacat ataupun Kelemahan. Konsep Sehat WHO ini harus menjadi acuan bagi setiap pembinaan mutu sumber daya manusia di segala bidang. Pembinaan kesehatan selalu mempunyai 4 (empat) facet yaitu Promotif, Preventif, Rehabilitatif dan Kuratif. Agar tidak terlalu luas maka pembicaraan dalam makalah ini dibatasi hanya pada facet Promotif dan Preventif saja.

Tujuan pembinaan-pemeliharaan Kesehatan pada Lansia adalah memelihara dan/atau meningkatkan kemandirian dalam peri kehidupan bio-psiko-sosiologiknya, yaitu secara biologis menjadi (lebih) mampu menjalani kehidupannya secara mandiri, tidak tergantung pada bantuan orang lain, secara psikologik menyadari posisinya sebagai lansia serta terbebas dari berbagai macam stres dan beban psikologis lain misalnya post-power syndrome, dan secara sosiologis lebih mampu bersosialisasi dengan masyarakat lingkungannya sehingga masih dapat menyumbangkan manfaat dari pengetahuan dan pengalaman hidupnya, bukannya menjadi beban bagi keluarga dan/atau masyarakatnya. Meningkatnya kemampuan mandiri dalam peri kehidupan bio-psiko-sosiologik ini berarti meningkatnya kualitas atau kesejahteraan hidup, yang senantiasa harus diusahakan untuk mencapai ketiga aspek Sehatnya WHO yaitu sejahtera Jasmani, Rohani dan Sosial ! Oleh karena itu wujud kegiatan Pembinaan-pemeliharaan Kesehatan pada Tenaga Kerja pada umumnya dan Lansia pada khususnya harus ditujukan kepada ketiga aspek Sehatnya WHO tersebut di atas.

Kegiatan untuk meningkatkan kesejahteraan rohaniah dilakukan dengan upaya untuk menghilangkan sebanyak

mungkin stress. Olahraga (Kesehatan) dengan suasana lapangannya yang sangat informal dapat sangat membantu menghilangkan stress. Kesejahteraan rohaniah akan menjadi lebih baik bila juga disertai dengan upaya untuk meningkatkan volume dan kualitas pemahaman peri kehidupan beragama beserta peningkatan frekuensi dan intensitas pelaksanaan ibadahnya. Kegiatan ini juga merupakan persiapan untuk menghadapi "panggilan pulang".

Kegiatan untuk meningkatkan kesejahteraan jasmaniah dilakukan dengan upaya untuk meningkatkan derajat Sehat Dinamis melalui berbagai bentuk Olahraga Kesehatan untuk Lansia. Olahraga Kesehatan adalah Olahraga untuk memelihara dan/atau untuk meningkatkan derajat Kesehatan dinamis, sehingga orang bukan saja sehat dikala diam (sehat statis) tetapi juga sehat serta mempunyai kemampuan gerak yang dapat memenuhi segala kebutuhan gerak bagi kehidupannya (sehat dinamis). Olahraga Kesehatan memang dapat dilakukan sendiri-sendiri, akan tetapi akan lebih semarak serta menggembirakan (aspek Rohaniah) apabila dilakukan secara berkelompok yang dalam hal ini adalah kelompok Lansia. Berkelompoknya Lansia merupakan rangsangan untuk meningkatkan kesejahteraan Sosial, karena para Lansia akan bertemu dengan sesamanya, sedangkan suasana lapangan pada Olahraga (Kesehatan) akan sangat mencairkan kekakuan yang disebabkan oleh adanya perbedaan umur dan status sosial-ekonomi para Pelakunya. Suasana lapangan di kala melakukan olahraga, dengan demikian akan sangat meningkatkan semangat hidup para Pelakunya ! Demikianlah lingkup pembinaan Kesehatan pada Lansia yang sangat perlu difahami oleh semua pihak yang berkepentingan.

Setelah mempelajari modul ini mahasiswa diharapkan:

1. Memahami tentang alasan manusia memerlukan olahraga
2. Memahami tentang Kesehatan Lansia
3. Memahami tentang hubungan Asthma dan Olahraga

Materi modul ini disusun menjadi dua kegiatan belajar, yaitu:

Kegiatan Belajar 1 : Mengapa perlu Olahraga?

Kegiatan Belajar 2 : Kesehatan Lansia

Kegiatan Belajar 3 : Asthma dan Olahraga

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

Mengapa perlu Olahraga.

Gerak adalah ciri kehidupan. Tiada hidup tanpa gerak. Apa guna hidup bila tak mampu bergerak. Memelihara gerak adalah mempertahankan hidup, meningkatkan kemampuan gerak adalah meningkatkan kualitas hidup. Oleh karena itu : Bergeraklah untuk lebih hidup, jangan hanya bergerak karena masih hidup.

Olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara hidup, meningkatkan kualitas hidup dan mencapai tingkat kemampuan jasmani yang sesuai dengan tujuan.

Olahraga Kesehatan meningkatkan derajat Sehat Dinamis (Sehat dalam gerak), pasti juga Sehat Statis (Sehat dikala diam), tetapi tidak pasti sebaliknya. Gemar berolahraga : mencegah penyakit, hidup sehat dan nikmat ! Malas berolahraga : mengundang penyakit. Tidak berolahraga : menelantarkan diri !

Kesibukan dalam kehidupan "Duniawi" yang serba cepat dan serba mesin sering menyebabkan orang menjadi kurang gerak, diiringi stress yang dapat mengundang penyakit kardio-vaskular (penyakit jantung, tekanan darah tinggi dan stroke). Olahraga (Kesehatan) : Banyak gerak dan bebas stress, mencegah penyakit dan menyehatkan ! Olahraga adalah kebutuhan hidup bagi orang yang mau berpikir. Bukan Allah menganiaya manusia, tetapi manusia menganiaya dirinya sendiri !

Konsep Olahraga Kesehatan : Padat gerak, bebas stress, singkat (cukup 30 menit tanpa henti), massaal, mudah dan murah ! Massaal : Ajang silaturahmi, ajang pencerahan stress, ajang komunikasi sosial! Jadi Olahraga Kesehatan membuat manusia menjadi sehat Jasmani, Rohani dan Sosial yaitu Sehat seutuhnya sesuai konsep Sehat WHO !

Sehat Dinamis (Kebugaran Jasmani) hanya dapat diperoleh bila ada kemauan mendinamiskan diri sendiri khususnya melalui kegiatan Olahraga (Kesehatan). Hukumnya adalah : Siapa yang makan, dialah yang kenyang ! Siapa yang mengolah raganya, dialah yang sehat ! Tidak diolah berarti siap dibungkus ! Klub Olahraga Kesehatan adalah Lembaga Pelayanan Kesehatan (Dinamis) di lapangan.

Sehat adalah nikmat karunia Allah yang menjadi dasar dari segala nikmat dan kemampuan. Nikmatnya makan, minum serta kemampuan berpikir, bergerak dan bekerja menjadi terganggu bila kita tidak sehat ! Karena itu syukurilah nikmat sehat karunia Allah ini dengan meningkatkan derajat sehat dinamis Anda melalui gerak, khususnya melalui Olahraga Kesehatan ! Wahai manusia, bergeraklah untuk lebih hidup, jangan hanya bergerak karena masih hidup ! SHALATLAH, SEBELUM DISHALATI !

Olahraga Kesehatan.

Pesantai adalah orang yang tidak melakukan olahraga sehingga cenderung kekurangan gerak. Sebaliknya Pelaku olahraga berat melakukan olahraga lebih dari keperluannya untuk pemeliharaan kesehatan. Demikianlah maka Pelaku Olahraga Kesehatan adalah orang yang tidak kekurangan gerak tetapi bukan pula Pelaku olahraga berat. Olahraga yang dianjurkan untuk keperluan kesehatan adalah aktivitas gerak raga yang setingkat di atas gerak raga yang biasa dilakukan untuk keperluan pelaksanaan tugas kehidupannya sehari-hari. Oleh karena itu kebutuhan olahraga kesehatan untuk setiap orang tidaklah sama. Setiap orang mempunyai dosis olahraganya masing-masing.

Ciri Olahraga Kesehatan secara teknis-fisiologis adalah :

- sub-maksimal, tidak boleh melakukan gerakan-gerakan maksimal atau gerakan eksplosif maksimal karena Lansia rawan cedera.
- kontinu (tanpa henti) minimal 10 menit
- bebas stress (non kompetitif)
- frekuensi 3-5x/minggu. Bila ada hambatan misalnya oleh adanya nyeri sendi atau gangguan pembuluh darah tepi, maka latihan tidak dapat lama oleh karena itu pada awalnya latihan dilakukan tiap hari.
- Intensitas antara 60-80% denyut nadi maksimal (DNM) sesuai umur. DNM sesuai umur = 220 dikurangi umur dalam tahun. Untuk ini perlu diajarkan cara menetapkan dan menghitung denyut nadi latihan, karena untuk mendapatkan nilai denyut nadi selama kerja/olahraga yang sesungguhnya, hanya tersedia waktu 10 detik sejak dihentikannya kerja/ olahraga yang bersangkutan. Pengambilan nadi selama dalam melakukan kerja/ olahraga sulit untuk mendapatkan hasil yang akurat oleh karena gerakan-gerakan kerja/ olahraga dapat mengganggu penghitungan nadi, kecuali bila menggunakan stetoskop untuk langsung mendengarkan bunyi jantung, atau dilakukan oleh orang-orang yang sudah terlatih.

Masa penyesuaian untuk mencapai intensitas yang dianjurkan, dilakukan secara bertahap. Makin tinggi usianya makin panjang masa penyesuaiannya dan makin rendah dosis awalnya.

Untuk penderita degenerasi sendi sebaiknya bentuk latihannya bersifat *non-weight bearing* misalnya : Olahraga air (renang), ergocycle atau olahraga lain yang tidak menggunakan berat badan sebagai beban. Sebaliknya untuk penderita osteoporosis olahraganya harus bersifat *weight bearing*, dengan menggunakan beban berat badan dan bahkan beban eksternal.

Sasaran Olahraga Kesehatan.

- Sasaran-1 : Memelihara dan meningkatkan kemampuan gerak yang masih ada (mobilisasi sendi-sendi). Misalnya orang yang terikat pada kursi roda sekalipun, harus tetap memelihara dan meningkatkan kemampuan gerak yang masih ada pada semua persendiannya, serta memelihara fleksibilitas dan kemampuan koordinasi. Kemampuan koordinasi dapat dilatih dengan misalnya mengambil, memindahkan dan menata-letak benda-benda kecil, menyentuh benda-benda kecil dengan ujung jari kaki, dan semua gerakan-gerakan halus yang diperlukan untuk mendapatkan akurasi (ketepatan). Contoh ekstrimnya ialah memasukkan benang ke dalam jarum, dsb.

- Sasaran-2 : Meningkatkan kemampuan otot untuk dapat meningkatkan kemampuan geraknya lebih lanjut. Latihan dilakukan dengan menggunakan beban ringan yang mudah didapat misalnya batu atau sebotol air minum kemasan, latihan “push-ups” dengan misalnya mendorong-dorong tembok, dsb., atau latihan tanpa beban dengan menggunakan prinsip pliometrik. Meningkatnya kekuatan otot dapat mencegah/ menghambat osteoporosis pada tulang yang bersangkutan.

- Sasaran-3 : Memelihara kemampuan aerobik yang telah memadai atau meningkatkannya untuk mencapai katagori sedang. Lansia harus didorong untuk secara fisik menjadi aktif dengan misalnya mau naik turun tangga (yang aman) di rumah atau diajak jalan-jalan di Pusat-pusat perbelanjaan. Bila Sasaran-3 Olahraga Kesehatan telah dapat dilaksanakan, maka Olahraga Kesehatan Sasaran-2 dan Sasaran-1 dalam porsinya yang sesuai dapat dilakukan, tetapi tidak pada urutan sebaliknya.

Perlu ditekankan sekali lagi bahwa Olahraga Kesehatan adalah gerak olahraga dengan takaran sedang, bukan olahraga berat ! Jadi takarannya ibarat makan : berhentilah makan menjelang kenyang; jangan tidak makan oleh karena bila tidak makan dapat menjadi sakit, sebaliknya jangan pula kelebihan makan, karena kelebihan makan akan mengundang penyakit.

Sasaran olahraga kesehatan berkaitan dengan :

- Pemeliharaan dan peningkatan kemandirian dan mobilitas dalam peri kehidupan bio-psiko-sosiologiknya sehari-hari
- Pencegahan dan penyembuhan penyakit non-infeksi
- Pengendalian berat badan dan pengaturan diet
- Meningkatkan semangat dan kualitas hidup.

Perlu diingatkan kembali bahwa pola pengendalian penyakit non-infeksi adalah :

Pertama, mengatur makan, meliputi penataan kualitas, kuantitas maupun komponen-komponen yang harus ada maupun yang harus dihindari dalam kaitan dengan penyakit yang sedang disandangnya. Misalnya penderita diabetes mellitus harus menata jumlah asupan karbohidrat; penderita penyakit jantung-pembuluh darah harus menata jumlah asupan garam dan kolesterolnya, dsb.

Kedua, melakukan olahraga kesehatan. Telah banyak penelitian yang menunjukkan bahwa olahraga kesehatan dapat mencegah, memperbaiki dan bahkan menyembuhkan berbagai penyakit non-infeksi. Oleh karena itu olahraga

kesehatan merupakan kewajiban yang harus dilakukan oleh para lansia yang umumnya telah menderita satu atau lebih penyakit non-infeksi.

Ketiga, penggunaan obat-obatan. Penggunaan obat-obatan ini menem-pati urutan/ peringkat ketiga, artinya bila dengan cara pengendalian pertama dan kedua, sesuatu penyakit non-infeksi belum dapat dikendalikan, barulah digunakan obat-obatan.

Pola pengendalian penyakit non-infeksi ini harus difahami dengan baik oleh setiap lansia karena bila pengendalian dengan cara pertama dan kedua telah memperoleh hasil yang baik, berarti tidak perlu digunakan obat-obatan. Cara pengendalian pertama dan kedua adalah cara yang sangat fisiologis, sangat aman dan sangat murah ! Masyarakat telah memahami betapa mahalnya perawatan rumah sakit beserta harga obat-obatannya !

Mobilitas merupakan cermin Kebugaran Jasmani yang sangat mudah diamati. Makin tinggi kemampuan mobilitas seorang Lansia, makin tinggi tingkat Kebugaran Jasmaninya, yang berarti juga makin tinggi derajat Sehat (Dinamis)nya. Demikianlah maka tujuan penyelenggaraan Olahraga Kesehat-an bagi Lansia adalah: memelihara kemandirian dalam peri kehidupan bio-psiko-sosiologiknya sehari-hari, yang merupakan tingkat atau derajat Kebugaran Jasmani minimal yang harus dicapai dan dipelihara. Jadi kemandirian dalam peri kehidupan bio-psiko-sosiologik adalah sasaran minimal bagi Olahraga Kesehatan. Mendapatkan mobilitas yang lebih baik dari sasaran minimal tersebut di atas berarti meningkatnya derajat Kebugaran Jasmani serta kualitas hidup, kesejahteraan dan kenikmatan hidup yang lebih baik.

Pengertian Kebugaran Jasmani harus difahami sampai kepada konsep dasarnya, sampai kepada hakekat dari maknanya, agar menjadi faham benar akan pokok permasalahannya, sehingga tidak mudah terombang-ambing oleh sekedar angka (nilai) Kebugaran Jasmani yang tercantum dalam berbagai tabel. Artinya menilai Kebugaran Jasmani seseorang tidak selalu harus diwujudkan dalam angka, melainkan dari tingkat kemampuan mobilitas yang dapat dilakukannya.

Pelaksanaan Olahraga Kesehatan.

Para Lansia dianjurkan untuk lebih dahulu memeriksakan kesehatan untuk mendapatkan informasi tentang kondisi kesehatan statis dari dokter yang memeriksa, bila mungkin (biayanya memang agak mahal) termasuk tes treadmill, oleh karena Lansia berisiko tinggi terhadap penyakit kardio-vaskular. Hasil tes treadmill menjadi dasar bagi penentuan dosis awal latihan. Namun dengan ataupun tanpa tes treadmill, jenis latihan yang dianjurkan adalah jenis latihan *low impact* yang dilaksanakan dengan pentahapan sesuai sasaran olahraga kesehatan yang hendak dicapai dan meliputi latihan untuk mobilisasi sendi (Sasaran-1), kekuatan otot (Sasaran-2) dan daya tahan/ *endurance* (Sasaran-3). Makin tinggi usia Pelaku, makin rendah takaran awalnya dan makin panjang masa pentahapannya. (Lihat lampiran!)

Program olahraga untuk kawasan panas hendaknya dirancang untuk pagi-pagi dini atau senja hari, sedangkan untuk kawasan dingin dilaksanakan pada siang hari. Dianjurkan untuk banyak minum sebelum, selama dan sesudah olahraga oleh karena Lansia cenderung mudah terkena dehidrasi. Selain itu dianjurkan pula untuk selalu melaporkan hal-hal atau gejala-gejala luar biasa yang terjadi sebelum, selama maupun setelah melakukan olahraga kepada

Pelatih/Instruktur !

Ketuaan dan penuaan.

Penuaan adalah proses biologik alami (normal) meliputi seluruh masa kehidupan mulai dari lahir, pertumbuhan dan perkembangan untuk mencapai kematangan pada usia \pm 30-35 tahun yang kemudian diikuti dengan kemunduran oleh adanya perubahan degeneratif yang bersifat progresif dan gradual (berangsur) mengenai bentuk tubuh (Anatomi) maupun fungsinya (Fisiologi) akibat dari keausan sel disertai menurunnya kapasitas fisiologiknya, yang terjadi selama proses kehidupan dan akan berakhir dengan kematian. Akan tetapi kematian tidak selalu oleh karena ketuaan, dapat juga oleh karena penyakit infeksi atau stress/trauma/ruda-paksa yang tidak tertahankan (tidak dapat ditoleransi) oleh yang bersangkutan, misalnya yang terjadi pada kecelakaan lalu-lintas.

Tanda-tanda khusus ketuaan yang bersifat progresif meliputi :

#-Anatomis – Tampilan :

- Tinggi Badan menyusut disebabkan oleh keausan bantalan antar tulang : yaitu keausan bantalan antar tulang belakang dan keausan tulang rawan sendi.
- Bone mineral density (kepadatan mineral dalam tulang) menurun sehingga terjadi osteoporosis yaitu pengeroposan tulang
- Ompong, sakit gusi (gingivitis)
- Rambut memutih, botak, kulit kering dan keriput.

#-Fisiologi – Fungsi :

Sistem skelet :

- Flexibilitas sendi menurun

Sistem Reproduksi – Regenerasi :

- Wanita : menopause, yang berarti pula hilangnya fertilitas, di usia sekitar 40-55 tahun.
- Pria : fertilitas hilang, biasanya pada usia yang lebih lanjut (60-70 tahun).

Sistem Saraf :

- Gangguan penglihatan dekat (presbyopia)
- Berkurangnya pendengaran
- Berkurangnya pembauan dan rasa kecap
- Berkurangnya sensitivitas sensoris (rasa)

- Melambatnya reflex dan reaksi
- Berkurangnya kemampuan koordinasi
- Melambatnya fungsi mental dan adanya mental confusion (linglung, pikun)
- Gangguan pengendalian buang air kecil (*incontinentia urinae*) dan buang air besar (*incontinentia alvi*)
- Gangguan tidur.

Sistem Kardio-vaskular :

- Tekanan darah meningkat, terutama tekanan sistolik, yang disebabkan oleh menurunnya elastisitas pembuluh darah.
- Denyut nadi istirahat meningkat
- Curah jantung maksimal menurun (Menyebabkan kapasitas fungsional menurun).
- Penyakit kardio-vaskular :
 - Peny. Jantung iskemik / infark
 - Stroke

Sistem pernafasan (respirasi) :

- Bronkitis dan emfisema paru, terutama pada :
 - Perokok
 - Penduduk yang terpapar polusi udara secara menahun
 - Pekerja di lingkungan berdebu.

Sistem metabolisme :

- Diabetes mellitus (kencing manis)
- Hypothyroidie
- Hiperkolesterolemi
- Obesitas (kegemukan)
- Osteoporosis/Osteomalasia
- Arthritis (radang sendi)
- Asam urat tinggi
- Anemi : Penyebab tersering :

- Perdarahan kronis :
 - Kanker lambung/usus
 - Hemoroid (wasir)
 - Kurang gizi/vitamin B12 .

#-Psikologi :

- Menarik diri dari pergaulan
- Depresi, kesepian, apatis
- Mudah tersinggung
- Menurunnya :
 - Rasa percaya diri
 - Minat kerja
 - Nafsu sex/libido
 - Status finansial.

#-Lain-lain :

- Cenderung mudah celaka, disebabkan oleh karena :
 - Gangguan koordinasi yang disebabkan:
 - Menurunnya kecepatan reflex dan reaksi.
 - Menurunnya sensitivitas sistem sensorik.
 - Menurunnya fleksibilitas persendian.
 - Adanya mental confusion.
- Munculnya penyakit keturunan, penyakit Gaya Hidup dan keganasan :
 - Peny. Kardiovaskular
 - Penyakit metabolisme:
 - Diabetes Mellitus,
 - Obesitas,
 - Hiperkolesterolemia,
 - hipotiroidi.
 - Keganasan :
 - Kanker payudara,

- o Kanker rahim,
- o Kanker ovarium,
- o Kanker prostat dll.

Atrofi jaringan :

- o elastisitas kulit menurun (kulit kendur dan keriput).
- o jaringan lemak berkurang (perubahan wajah dan bentuk tubuh).

Permasalahan terpenting dalam Kesehatan Masyarakat untuk Lanjut usia bukanlah pada menunda ketuaan, tetapi optimalisasi kualitas hidup sepanjang umurnya masing-masing. Menurut Hurlock (1977) hal-hal yang dapat mempengaruhi panjang usia adalah :

- Keturunan : terdapat gen penentu panjang umur yaitu LDG (= Longevity Determinant Gene). Terjadinya kerusakan gen ini pada usia muda menyebabkan terjadinya penuaan dini = progeria.
- Karakteristik tubuh : type endomorf (Pyknis) cenderung over weight yang merupakan salah satu faktor risiko (minor) bagi terjadinya penyakit kardiovaskular, yang cenderung memperpendek umur.
- Kondisi tubuh pada umumnya : apakah selalu sehat atau sering sakit-sakitan. Hal yang terakhir cenderung memperpendek umur.
- Jenis kelamin : wanita cenderung berumur lebih panjang dari pada pria.
- Ras : suku Eskimo pada umumnya mempunyai umur yang lebih panjang.
- Letak geografis : penduduk daerah tropis cenderung mempunyai umur yang lebih pendek.
- Tingkat sosial-ekonomi : kemiskinan cenderung menyebabkan gizi buruk yang mengundang penyakit infeksi yang mematikan
- Inteligensia : kecerdasan sangat menentukan pola perilaku kehidupan seseorang dan pola perilaku hidup sehat cenderung memperpanjang umur.
- Pendidikan : meningkatkan pemahaman tentang pola perilaku hidup sehat.
- Merokok dan minuman keras : merupakan faktor-faktor yang juga mengundang penyakit kardiovaskular.
- Status perkawinan : kesejahteraan dalam kehidupan keluarga sangat berpengaruh terhadap kesehatan jasmani dan rohani seseorang.
- Efisiensi : pemanfaatan segala bentuk energi secara optimal dapat memperpanjang umur seseorang.
- Kecemasan : merupakan salah satu sumber penyebab terjadinya penyakit kardiovaskular
- Pekerjaan : setiap macam pekerjaan mempunyai risikonya masing-masing yang dapat berdampak pada umur seseorang.

- Kebahagiaan : adalah wujud dari sejahtera jasmani, rohani dan sosial yang adalah kondisi sehat seutuhnya sesuai rumusan sehat organisasi kesehatan dunia, dan hal itu cenderung memperpanjang umur.

Umur kronologik, umur biologik, umur psikologik dan umur sosial.

Umur kronologik adalah bilangan umur yang ditunjukkan oleh berapa kali telah berulang tahun. Umur kronologik dibagi dalam kelompok-kelompok sbb :

- Neonatus : 0 – 1 bl
- Bayi : 1 – 12 bl
- Balita : 1 - 5 th
- Pra-sekolah : 4 - 6 th
- Anak : - wanita : 5 - 12 th
- pria : 5 - 14 th
- Prapubertas : - wanita : 10 – 12 th
- pria : 12 - 14 th
- Pubertas : - wanita : 12 – 14 th
- pria : 14 – 16 th
- Remaja : - wanita : 14 – 18 th
- pria : 16 - 21 th
- Dewasa muda : - wanita : 18 - 35 th
- pria : 21 - 35 th
- Dewasa : 35 - 55 th
- Tua : 55 - 60 th
- Lansia : 60 - 70 th
- Lansia risiko tinggi : > 70 th atau > 60 th yang mengidap penyakit.

Masih belum terdapat keseragaman dalam pengelompokan umur seperti tercantum di atas. Namun seiring dengan bertambahnya usia harapan hidup, maka Dep. Kesehatan menentukan batas lanjut usia menjadi > 60 tahun.

Untuk usia di atas 40 tahun terdapat pengelompokan sebagai berikut :

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| 1. Usia menjelang lanjut | : 40 – 55 th |
| 2. Usia lanjut masa prasenium | : 55 – 64 th |
| 3. Usia lanjut masa senescens | : > 65 th |
| 4. Usia lanjut risiko tinggi | : > 70 th |

(Dirjen Kesmas, 1990).

WHO mengelompokkan Lansia menjadi :

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. Middle age | : 45 – 59 th |
| 2. Elderly | : 60 – 74 th |
| 3. Old | : 75 – 90 th |
| 4. Very old | : > 90 th. |

Umur biologik seseorang secara subjektif dinilai dari penampilannya dan secara objektif dinilai dari variabel yang mencerminkan kondisi kesehatan dan kemampuan fungsionalnya :

- kapasitas aerobik
- kandungan mineral dalam tulang
- kekuatan otot dan fleksibilitas sendi.

Kapasitas aerobik merupakan variabel terpenting, oleh karena bila kapasitas aerobik baik, dapat dipastikan bahwa orang yang bersangkutan bukan orang yang malas bergerak dan dengan kerajinannya bergerak hampir dapat dipastikan pula bahwa kekuatan dan fleksibilitas serta kandungan mineral dalam tulangnya akan cukup terpelihara dengan baik dan terhindar dari kelemahan, kekakuan sendi dan osteoporosis.

Umur kronologik tidak selalu bersesuaian dengan umur biologiknya. Pelaku olahraga kesehatan cenderung mempunyai umur biologik yang lebih muda dari pada umur kronologiknya. Inilah yang dimaksud dengan ungkapan bahwa Olahraga Kesehatan membuat orang menjadi awet muda, yaitu muda dalam kemampuan fungsional bukan dalam bilangan umur (kronologik) ! Inilah pula yang menjadi dasar mengapa Pelaku olahraga kesehatan dapat hidup

lebih sehat dan cenderung mempunyai umur yang lebih panjang ! Kebenaran akan hal ini telah banyak didukung oleh penelitian !

Umur psikologik dicerminkan dari tingkat kematangan reaksi psikologik-nya terhadap situasi yang dihadapinya yaitu apakah reaksinya sesuai dengan kedewasaannya ataukah mungkin reaksinya misalnya kekanak-kanakan atau menunjukkan perilaku psikologik yang tidak bertanggung-jawab.

Umur sosial dicerminkan dari perannya dalam kehidupan bermasyarakat yaitu apakah perannya sesuai dengan harapan masyarakat sehubungan dengan usianya ataukah mungkin menunjukkan perilaku sosial yang kurang dapat dipertanggung-jawabkan khususnya dalam kaitan dengan usia krono-logiknya.

Para Lansia diharapkan dapat menjadi Panutan dalam aspek psikologik maupun sosialnya sehubungan dengan usianya, yang dalam budaya masyarakat Indonesia umumnya berada dalam status terhormat. Informasi mengenai kemampuan yang dimilikinya, pengalaman hidup yang sangat berguna dan keteladanan dalam peri kehidupannya patut disalurkan kepada para generasi penerus dalam rangka membina budaya bangsa yang akhlakul karimah.

KEGIATAN BELAJAR II

KESEHATAN LANSIA

Kesehatan Lansia.

Hukum perjalanan waktu memberi peluang semua orang untuk menjadi orang lanjut usia (Lansia). Oleh karena itu semua orang harus menyadari dan mempersiapkan diri untuk menjadi Lansia yang sejahtera paripurna yaitu yang sehat jasmani, rohani dan sosial, yang berarti sehat seutuhnya sesuai rumusan sehat dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Harus diyakini bahwa menjadi tua namun tetap sehat, bukanlah hal yang mustahil. Namun terbukanya peluang untuk menjadi Lansia juga disertai terbukanya peluang untuk timbulnya penyakit-penyakit degeneratif, yang pada umumnya merupakan penyakit yang bersifat turun-temurun. Perlu diketahui bahwa pada hakekatnya masalah keturunan meliputi semua aspek kehidupan biologik manusia, tidak hanya mengenai misalnya warna kulit, bentuk rambut, tinggi badan dsb.

Pengertian sehat harus selalu mengacu pada rumusan sehat WHO tersebut di atas yang maknanya bagi Lansia adalah kemandirian dalam peri kehidupan bio-psiko-sosiologik-nya. Seorang Lansia, untuk dapat terbebas sama sekali dari penyakit dan kelemahan pada lanjut usia adalah juga hal yang hampir mustahil. Namun yang terpenting, apapun penyakit yang menyertai usia lanjut, penyakit itu dapat dikelola dengan baik sehingga Lansia mampu mandiri secara paripurna (bio-psiko-sosiologik).

Beberapa langkah penting untuk menjadi Lansia yang sehat dan sejahtera adalah dengan melaksanakan pola makan yang sehat, olahraga kesehatan yang adekuat (cukup) dan teratur, menghindari hal-hal buruk misalnya merokok, minum alkohol dan juga menghindari zat-zat polutan berbahaya lainnya (insektisida, gas buang mobil, menggunakan air yang tercemar oleh limbah yang berbahaya), serta berusaha membebaskan diri dari berbagai gangguan/ beban mental-psikologis, melalui berbagai kegiatan keagamaan dan sosial (bersosialisasi) dengan masyarakat lingkungan.

Perlu diketahui bahwa asap rokok mengandung sebanyak 1014 radikal (bebas) pada setiap satu hembusan asap, yang antara lain mengandung gas CO, NO yang dapat bereaksi dengan O₂ menjadi NO₂, gas hidrokarbon misalnya etana, radikal hidroksil (OH⁻) dalam bentuk gas, H₂O₂, sejumlah kecil (trace) ion-ion logam (cadmium, besi, tembaga), dan zat-zat yang bersifat karsinogenik (zat-zat penyebab terjadinya keganasan/ kanker). Merokok dapat menyebabkan emphysema (pecahnya gelembung paru), kanker paru, penyakit jantung, dan penyakit pembuluh darah (atherosclero-sis). Mukosa trachea dan bronchi akan menetralkan oxidan yang terdapat pada asap rokok sebelum asap itu masuk alveoli (gelembung paru). Merokok meningkatkan produksi oxidan dalam tubuh !

Polutan lain yang terdapat di udara adalah nitrogen oksida (NO), ozon (O₃) dan sulfur dioksida (SO₂), yang berasal dari bahan bakar minyak yang mengandung sulfur = belerang).

Berjemur di matahari pagi sekitar jam 8-9 selama 15-20 menit akan meningkatkan pembentukan vitamin D yang diperlukan untuk menyerap Ca²⁺ yang dibutuhkan untuk menguatkan tulang dan otot. Dampak terhadap peningkatan kekuatan tulang dan otot akan semakin nyata bila Lansia melakukan olahraga kesehatan yang adekuat dan teratur tersebut di atas. Hal lain yang penting dalam kaitan dengan olahraga adalah terpeliharanya kemampuan koordinasi

gerak Lansia, dan kemampuan koordinasi gerak yang baik, menyebabkan Lansia menjadi tidak mudah jatuh. Jatuh adalah penyebab terpenting terjadinya patah tulang pada Lansia yang pada umumnya telah mengalami osteoporosis. Penyembuhan patah tulang pada Lansia dapat merupakan masalah yang pelik.

Setelah menjadi Lansia, menjaga dan memelihara kesehatan merupakan masalah yang sangat penting. Hal ini disebabkan oleh karena sekali Lansia jatuh sakit yang cukup berat (yang memerlukan perawatan rumah sakit), pada umumnya Lansia sulit untuk dapat pulih kembali ke kondisi kesehatannya semula. Ini merupakan ciri khas pasien lanjut usia. Ciri khas lain ialah bahwa kondisi "baik-baik" dari seorang Lansia, tidak selalu sesuai dengan keadaannya yang sebenarnya. Mereka bisa saja tidak mengeluhkan sesuatu, tetapi sebenarnya sudah mulai sakit. Sebuah kasus di klinik Geriatri Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM), Jakarta, menunjukkan seorang Lansia dengan tekanan darah 220/160 mmHg tanpa mengeluh! Setelah diperiksa lebih lanjut ternyata ginjalnya terganggu dan jantungnya membengkak (H.U.Kompas: 29-5-04, hal. 9).

Hal lain yang sangat vital guna menuju lanjut usia yang tetap sehat adalah perhatian keluarga. Perhatian keluarga mempunyai dampak psikologis dan fisiologis yang amat besar, misalnya perhatian dalam bentuk penyediaan makanan sehari-hari yang adekuat dan bergizi, perlindungan dan penjagaan keamanan dan kenyamanan lingkungan tempat tinggal. Hal itu akan menimbulkan rasa sejahtera jasmani dan rohani. Selanjutnya interaksi sosial dan komunitas juga sangat penting bagi kehidupan Lansia untuk tetap sehat paripurna. Kesepian dapat menyebabkan terjadinya depresi yang dapat menurunkan daya tahan tubuh Lansia, dan bila sampai jatuh sakit maka pemulihannya sungguh sulit untuk dapat mencapai kondisi kesehatannya yang semula. Bila depresi berkepanjangan maka kualitas sehat akan semakin menurun yang dapat memperpendek umur. Contoh dampak buruk dari kurangnya perhatian keluarga (anak) terhadap Lansia (orang tua) dikemukakan oleh seorang dokter internis-konsultan geriatri : Seorang pasien Lansia yang dirawat, tidak pernah dikunjungi keluarganya, dan bahkan setelah sembuhpun tak kunjung dijemput, sehingga ia jatuh sakit lagi dan akhirnya meninggal setelah dirawat selama 3 (tiga) bulan. Padahal, kedua anaknya berprofesi sebagai dokter dan pengacara. Contoh lain adalah seorang profesor Lansia pasien geriatri, yang akhirnya meninggal tanpa didampingi satupun anggota keluarganya (H.U.Kompas: 29-5-04, hal.9). Kedua contoh tersebut di atas mengemukakan bahwa peristiwa demikianpun dapat terjadi bahkan dalam lingkungan orang-orang yang sangat terpelajar sekalipun. Hal itu menunjukkan betapa pentingnya pendidikan budi pekerti dalam keluarga dan perilaku menghormati dan melayani sesama, khususnya orang tua kita sendiri ! Ingat bahwa semua orang berpotensi untuk menjadi Lansia dan usia lanjut yang sehat dapat direncanakan dan ditata, dan siapa tahu Andapun akhirnya dapat sampai pada kondisi itu, yang tentu juga membu-tuhkan perhatian dari putra-putri Anda !

Satu hal yang juga perlu dikemukakan di sini ialah hasil penelitian dari Universitas Illinois di Amerika yang mengemukakan bahwa peningkatan derajat kebugaran jasmani melalui kegiatan aerobik (jalan), meningkatkan kemampuan berpikir. Lansia, usia antara 58-78 tahun sebanyak 41 orang dilatih aerobik (jalan) yang ditingkatkan secara bertahap selama 3 (tiga) bulan, untuk mencapai durasi latihan selama 45 menit dengan frekuensi tiga kali per minggu. Hasil menunjukkan adanya peningkatan pada fungsi otaknya. Aktivitas otak diukur dengan MRI (Magnetic Resonance Imaging). Setelah 3 (tiga) bulan kemampuan otaknya (diukur dengan menggunakan tes kemampuan mengambil keputusan selama/ sambil melakukan berbagai tugas) ternyata meningkat sebesar 11%. Kelompok kontrol yang hanya menjalani latihan anaerobik yaitu peregangan dan latihan isometrik, kemampuan otaknya tidak

menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan (The Jakarta Post: 30-3-04, hal. 16). Jadi dapat disimpulkan bahwa olahraga kesehatan yang intinya adalah olahraga aerobik, memberi manfaat yang lebih besar dari pada olahraga anaerobik !

Beberapa penyakit degeneratif pada Lansia

* Penyakit Parkinson

Penyakit Parkinson disebabkan oleh terjadinya perusakan oksidatif terhadap sistem saraf yang menyebabkan terjadinya penyakit neuro-degenerasi. Artinya penyakit ini berkaitan dengan kehadiran zat oksidan di dalam tubuh.

Penyakit ini pertama kali di deskripsikan oleh James Parkinson pada tahun 1817 (Halliwell & Gutteridge, 1991). Biasanya timbul pada usia pertengahan sampai lanjut, jarang pada usia sebelum 50 tahun. Penyakit ini menyerang sel-sel saraf di substantia nigra yang terdapat di bagian atas batang otak (nigra = hitam, karena sel-selnya mempunyai banyak pigmen neuromelanin). Penderita kesulitan mengendalikan gerak, kepala dan extremitas gemetar, makan, berbicara dan berpakaian menjadi semakin sulit. Substantia nigra mengirim serabut-serabut saraf ke corpus striatum di dasar otak; ujung terminal dari saraf-saraf ini mengeluarkan neurotransmitter dopamin, yang membantu corpus striatum mengatur gerakan. Kematian yang progresif dari sel-sel dalam substantia nigra ini menyebabkan sekresi dopamin menjadi semakin sedikit.

* Penyakit Alzheimer

Aluminium (Al) merupakan logam terbanyak dalam kerak bumi, dan kita secara terus-menerus terpapar terhadapnya, yaitu dari penggunaan Al pada peralatan rumah tangga, dari minuman misalnya teh dan makanan-makanan olahan, obat-obat semprot deodoran, dari penggunaan obat-obatan misalnya antasida yang mengandung $Al(OH)_3$, dan melalui obat suntik misalnya pada vaksinasi.

Al berkaitan dengan patogenesis dementia senilis yang dikenal sebagai penyakit Alzheimer. Penyakit ini menyerang sebanyak 10-15% dari mereka yang berusia di atas 65 tahun dan sekitar 20% pada mereka yang berusia di atas 80 tahun. Gejala dininya adalah hilangnya daya ingat secara berangsur, diiringi timbulnya rasa bingung dan disorientasi, yang dapat menyebabkan terjadinya disabilitas mental yang berat. Penyakit ini pertama kalinya dideskripsikan oleh Alois Alzheimer pada tahun 1906 (Halliwell & Gutteridge, 1991).

Pada penyakit Alzheimer terdapat degenerasi otak yang disebut sebagai *neurofibrillary tangles* dan *plaque* yang menyebabkan terganggunya sekresi neurotransmitter acetylcholine. Keadaan demikian juga dijumpai pada orang-orang tua yang tidak mengalami dementia, tetapi dalam tingkat yang jauh lebih terbatas. Ada faktor genetik dalam penyakit ini (25-40%).

Al dikaitkan dengan penyakit Alzheimer oleh karena ditemukannya Al dalam kadar tinggi dalam inti dari plaque senilis tersebut di atas.

* Atherosclerosis

Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kematian di Amerika dan Eropa (Halliwell & Gutteridge, 1991). Banyak penyakit jantung iskemik terjadi bersamaan dengan adanya ischaemia cerebral yang merupakan akibat dari atherosclerosis. Atherosclerosis adalah penyakit arteri yang dicirikan dengan adanya penebalan setempat dari lapisan intima, yaitu lapisan terdalam dari pembuluh darah. Serangan jantung atau stroke terjadi bila lumen pembuluh darah arteri yang penting telah tersumbat sempurna, yang biasanya terjadi oleh karena terbentuknya thrombus pada tempat yang menebal. Penebalan ini disebabkan oleh karena terjadinya penimbunan kolesterol-LDL di bawah lapisan intima pembuluh darah tersebut di atas. Tetapi trombus yang akan menyebabkan terjadinya penyumbatan total baru akan terjadi bila sel-sel lemak di bawah lapisan intima yang menebal tersebut dirusak oleh oxidan, yang juga akan menyebabkan kerusakan pada intima dan mengundang terbentuknya trombus di tempat penebalan tersebut.

Penyakit-penyakit degeneratif tersebut di atas merupakan sebagian dari penyakit-penyakit yang disebabkan oleh dampak buruk oxidan. Probuocol, yaitu obat yang dipergunakan untuk menurunkan kadar kolesterol darah adalah antioyidan yang sangat kuat.

Osteoporosis dan Pencegahannya.

Osteoporosis adalah pengeroposan tulang yang disebabkan oleh karena berkurangnya kadar mineral kapur (demineralisasi Ca^{2+}) tulang, yang menyebabkan tulang menjadi rapuh.

Osteoporosis pada wanita berkaitan dengan berkurangnya hormon estrogen yang terjadi pada menopause; pada pria berhubungan dengan berkurangnya hormon androgen. Osteoporosis di Dunia Barat sudah merupakan epidemi. Indonesia akan menuju ke kondisi yang sama oleh karena pada tahun 2010 jumlah wanita menopause diperkirakan akan mencapai 35 juta orang (PR-Minggu 2 Sept 2001).

Osteoporosis diiringi dengan meningkatnya kejadian fraktur (patah tulang) yang terutama mengenai spina (ruas tulang belakang), pergelangan tangan dan tulang leher paha. Misalnya terjadinya kompresi fraktur spina yang menyebabkan terjadinya kyphosis (bongkok) disertai dengan nyeri punggung. Gejala ini meliputi 20% wanita usia di atas 60 tahun dan pada wanita jumlahnya 4x lebih banyak dari pada pria. Hal ini disebabkan oleh karena :

- dari awalnya tulang-belulang wanita memang lebih kecil dari pria
- proses demineralisasi pada wanita lebih cepat setelah menopause yaitu sekitar 4% per tahun selama 5 tahun pertama sejak awal menopause, kemudian melambat.

Pada pria menopause terjadi pada usia yang lebih lanjut, ditandai dengan berkurangnya fertilitas oleh karena berkurangnya produksi hormon androgen (testosteron), yang menyebabkan terjadinya osteoporosis.

Faktor-faktor penentu massa tulang.

Genetik :

Terdapat penderita-penderita osteoporosis dalam keluarga yang sifatnya keturunan.

Hormonal :

Androgen penting untuk olahdaya (metabolisme) tulang pada pria

Estrogen (dan mungkin juga progesteron) penting untuk olahdaya (metabolisme) tulang pada wanita

Faktor lingkungan :

- Olahraga, khususnya Olahraga kesehatan dengan beban (*weight-bearing*) penting untuk menghambat proses osteoporosis
- Diet : Kebutuhan Ca^{2+} (kapur) untuk pencegahan osteoporosis antara 1000-1500 mg / hari. Yang baik untuk dikonsumsi misalnya susu skim, yoghurt dengan kadar lemak rendah. Dalam hal alergi terhadap susu sebaiknya diganti dengan mengkonsumsi tablet Ca^{2+} .
- Hal-hal yang dapat meningkatkan proses dekalsifikasi tulang (meningkatkan ekskresi Ca^{2+} dalam urine) :
 - Makan banyak daging
 - Minum banyak kafein : kopi, teh, coklat dan coca.
- Hal-hal yang dapat menghambat absorpsi Ca^{2+} :
 - Alkohol
 - Bayam.

Pencegahan osteoporosis.

Osteoporosis hanya dapat dihambat, tidak dapat disembuhkan, oleh karena itu pencegahan menjadi sangat penting dan bahkan harus diawali sejak usia sebelum pubertas :

Intake cukup Ca^{2+} terutama pada usia pubertas serta mencegah makanan yang dapat meningkatkan proses dekalsifikasi atau yang dapat menghambat absorpsi Ca^{2+} , sehingga massa tulang dapat mencapai maksimal pada akhir usia pubertas.

Melakukan olahraga seumur hidup, khususnya pada wanita, sebab massa tulang berkorelasi positif dengan kekuatan otot-otot pada tulang yang bersangkutan. Manfaat lain dari olahraga adalah meningkatkan kemampuan bergerak (mobilitas) dan kemampuan koordinasi sehingga orang lebih mampu memelihara keseimbangan tubuhnya dan tidak mudah jatuh. Jatuh adalah penyebab terpenting untuk terjadinya fraktur (patah tulang) pada osteoporosis. Jenis olahraga sebaiknya yang bersifat *weight-bearing* yaitu olahraga dengan menggunakan beban untuk kelompok otot-otot besar. Frekuensi per minggu adalah 3x, dengan durasi (lama-waktu) > 30 menit.

Therapi hormon sebaiknya dimulai pada awal menopause, khususnya pada wanita, untuk mencegah terjadinya

rapid bone loss. Menopause banyak ditakuti oleh kaum wanita karena akan menimbulkan berbagai keluhan misalnya kulit menjadi keriput, payudara kendur, vagina kering dan libido menurun. Karena itu terapi hormon juga digunakan untuk menunda menopause. Namun pada terapi hormonal perlu diwaspadai kemungkinan terjadinya keganasan (kanker) yaitu terjadinya kanker payudara dan rahim pada wanita dan kanker prostat pada pria. Oleh karena itu terapi hormonal harus di bawah pengawasan dokter.

Gizi Lansia.

Makan adalah wajib, karena melalui makanan dipasok segala kebutuhan tubuh. Kebutuhan gizi Lansia umumnya lebih rendah, karena tiadanya proses pertumbuhan dan menurunnya aktivitas fisik. Akan tetapi susunan gizi harus tetap seimbang dan jumlah kalorinya sesuai dengan kebutuhan. Namun, kemungkinan adanya penyakit penyerta pada Lansia sering menyebabkan pola makan harus disesuaikan dengan penyakit yang menyertainya, misalnya penderita Diabetes Mellitus (kencing manis) harus mengatur jumlah pasokan karbohidrat dan menghindari gula; hipertensi (tekanan darah tinggi) dan kolesterol tinggi harus mengatur jumlah pasokan garam dan lemak-lemak jenuh; pirai (gout) harus melakukan diet rendah purine. Jadi penerapan pola gizi Lansia harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut :

- Penyakit penyerta yang sifatnya menahun
- Masalah ekonomi dan sosial: makanan yang murah namun memenuhi prinsip gizi seimbang
- Faktor psikologis: kesepian dan depresi menyebabkan nafsu makan menurun.
- Faktor fisiologis: berkurangnya cita rasa, berkurangnya kemampuan mencerna dan menyerap makanan, menurunnya kondisi fisik dan kemampuan koordinasi otot-saraf.
- Adanya kecenderungan dehidrasi dan berkurangnya nafsu makan para Lansia pada umumnya.

Oleh karena itu, dalam merencanakan makanan untuk Lansia hal-hal berikut ini harus menjadi perhatian :

- Makan lebih sering dengan porsi kecil-kecil
- Banyak minum dan kurangi garam
- Memilih makanan yang mengandung serat agar buang air besar menjadi mudah dan teratur
- Membatasi penggunaan kalori untuk memelihara berat badan agar selalu dalam batas normal
- Membatasi minum kopi dan teh.

Pengendalian berat badan (BB) merupakan bagian dari pembinaan kesehatan oleh karena berat badan memberi gambaran tentang kondisi tata-gizi seseorang pada saat itu dan hal itu sangat erat kaitannya dengan kondisi kesehatannya. Oleh karena itu berat badan hendaknya diusahakan sedekat mungkin dengan berat badan idaman (ideal), karena berat badan ideal mencerminkan adanya tata-gizi yang adekuat, artinya, tidak kelebihan dan tidak pula kekurangan komponen-komponen gizi yang penting pada umumnya. Untuk mengetahui BB idaman perlu diketahui lebih dulu Indeks Massa Tubuh (IMT) dan norma untuk menilai kategori berat badan. IMT dihitung dari BB dalam Kg dibagi dengan kuadrat TB dalam meter :

IMT = BB (Kg) : TB² (m) dan Norma IMT adalah sbb :

	Wanita	Pria
BB idaman : IMT = 100 %	Nilai : 21	22.5
BB kurang : IMT < 90 %	Nilai : < 18.9	< 20.2
BB normal : IMT = 90-110 %,	Nilai : 18.9-23.1	20.2-24.7
BB lebih : IMT = 110-120%,	Nilai : 23.1-25.2	24.7-27.0
Gemuk/Obese: IMT > 120 % ,	Nilai : > 25.2	>27

Penataan Gizi Lansia

a. Kalori

Kebutuhan kalori Lansia tergantung pada jenis kelamin, berat badan, pekerjaan fisik dan macam penyakit penyerta. Pertimbangan menurunnya kebutuhan kalori sesuai pertambahan umur adalah :

- Untuk usia 40-50 th nilai kalori dikurangi 5%
- Untuk usia 50-60 th nilai kalori dikurangi 7,5%
- Untuk usia 60-70 th nilai kalori dikurangi 10%

Kebutuhan kalori Lansia pria per hari adalah ± 2100 kalori sedangkan untuk wanita ± 1700 kalori. (Darwin Karyadi & Muhilal: Kecukupan gizi bagi berbagai golongan), atau antara 25-30 Kcal/Kg BB/hari. Nilai itu untuk Lansia dikurangi sesuai dengan daftar tersebut di atas.

b. Karbohidrat dan Lemak

Pengurangan kalori yang direncanakan berasal dari pengurangan konsumsi karbohidrat dan lemak. Makanan yang baik tidak boleh mengandung lemak lebih dari 20% jumlah kalori yang dipakai.

c. Protein

Protein diperlukan untuk memperbaiki sel-sel jaringan yang rusak. Dianjurkan menggunakan protein yang berkualitas tinggi yaitu yang bersumber dari protein hewani. Kebutuhannya sama dengan orang Dewasa yaitu 13-15% atau sekitar 1 gram/Kg BB.

d. Vitamin dan mineral

Kebutuhan vitamin dapat diperoleh dari sayur-sayuran dan buah-buahan. Kecukupan Kalsium dan vitamin D perlu mendapat perhatian untuk mencegah/menghambat terjadinya osteoporosis pada tulang.

e. Air

Kebutuhan air perlu menjadi perhatian oleh karena Lansia cenderung mengalami dehidrasi. Oleh karena itu minum perlu diprogram secara sadar, jangan hanya minum setelah merasa haus. Adanya rasa haus menunjukkan telah adanya kekurangan air. Kebutuhan air adalah sekitar 2,5 L/hari yang dapat dipenuhi dari minuman 6-7 gelas/hari dan dari makanan termasuk dari sayuran dan buah-buahan.

Pesan untuk Lansia.

Kebahagiaan bukanlah sesuatu yang datang dengan sendirinya tetapi harus diperjuangkan dan diusahakan. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi kebahagiaan (Hurlock,1977) adalah :

1. Kesehatan
2. Daya tahan fisik
3. Tingkat ekonomi
4. Kesempatan interaksi di luar keluarga
5. Jenis pekerjaan
6. Status pekerjaan
7. Kondisi kehidupan
8. Pemilikan harta-benda
9. Keseimbangan antara harapan dan pencapaian
10. Kemampuan penyesuaian emosional
11. Sikap terhadap kondisi kehidupannya
12. Realisme dari konsep diri
13. Realisme dari konsep-konsep peran dalam kehidupannya.

Pada hakekatnya, butir-butir yang dikemukakan oleh Hurlock merupakan penjabaran dari konsep sehat Organisasi Kesehatan Dunia, yang meliputi aspek Jasmani (Biologis), aspek Rohani (Psikologis) dan aspek Sosial (Sosiologis). Termasuk aspek Biologis adalah butir 1, 2, dan 5. Termasuk aspek Psikologis adalah butir 9 – 13, sedangkan selebihnya masuk ke aspek Sosiologis.

Untuk mendapatkan kebahagiaan, maka pesan BAHAGIA di bawah ini perlu menjadi perhatian bagi Lansia :

- B : Berat badan hendaknya seideal mungkin
- A : Atur makanan yang seimbang
- H : Hindari faktor risiko peny. Jantung koroner (hipertensi, kolesterol tinggi, merokok) dan stress
- A : Amalkan terus kegiatan/ hobby yang bermanfaat
- G : Gerakkan badan/ olahraga kesehatan sesuai kemampuan
- I : Ikuti nasihat dokter
- A : Awasi kesehatan dengan pemeriksaan berkala.

Dikutip dari : Buku Pedoman Pembinaan Kesehatan Usia Lanjut, Buku II, Dit. Bina Kesehatan Keluarga, Dit.Jen.Pembinaan Kesehatan Masyarakat Dep.Kes.R.I. 1990. (Dengan sedikit perubahan).

Bentuk Olahraga Kesehatan terbaik ialah Senam Aerobik oleh karena Olahraga ini merupakan Olahraga Kesehatan Sasaran-3 yang dapat mencapai seluruh bagian tubuh. Dengan mengurangi intensitasnya maka olahraga ini dapat dipergunakan untuk olahraga kesehatan Sasaran-2 maupun Sasaran-1. Untuk keperluan pencegahan osteoporosis dapat dipergunakan beban. Akan tetapi pada senam aerobik sulit untuk mengatur pentahapan beserta dosisnya dan tidak menarik bila dilakukan sendiri, oleh karena itu perlu ada Instruktur/Pelatih Pembimbing. Oleh karena itu pula maka contoh yang dilampirkan dalam naskah ini adalah Program Jalan Cepat Progresif yang jelas pentahapan dan pengaturan dosisnya, serta dapat dilakukan sendiri maupun berkelompok, dengan maupun tanpa adanya Instruktur. Namun demikian klub Olahraga Kesehatan sebaiknya selalu mempunyai Instruktur/Pelatih, Pembimbing, dan bila mungkin juga Dokter yang memiliki wawasan tentang Olahraga Kesehatan, demi keamanan pelaksanaannya !

KEGIATAN BELAJAR III

Asma merupakan gangguan pernafasan yang paling umum, meliputi kurang lebih 10 % siswa di banyak negara. Lebih banyak pada anak laki-laki dari pada anak perempuan (1.5 : 1), tetapi pada Lanjut usia jumlahnya pada wanita lebih banyak dari pada pria. Asma mengenai semua bangsa dan episode pertamanya dapat terjadi pada setiap umur.

Patofisiologi

Asma di definisikan sebagai penyakit yang ditandai dengan meningkat-nya kepekaan mukosa trachea dan bronchi terhadap berbagai rangsangan dan diwujudkan dengan adanya penyempitan jalan nafas yang jelas, dan beratnya penyempitan dapat berubah baik secara spontan maupun oleh pengaruh obat (American Thoracic Society, 1962). Timbulnya asma dapat jarang dan ringan atau sering dan sangat berat, yang dapat menyebabkan kematian.

Penderita asma mempunyai sistem bronchial yang hipersensitif dan bereaksi berlebihan terhadap misalnya infeksi saluran nafas, debu, polutan udara, allergen (misalnya serbuk bunga, debu rumah, bulu binatang dan makanan-makanan tertentu), stress psikologis atau adanya faktor pemicu misalnya tawa yang terbahak, bulu binatang atau kegiatan fisik. Sifat asma yang terjadi berbeda antara satu dengan orang lain, dan pada satu orangpun berbeda untuk waktu yang berbeda. Hampir semua penderita asma akan mengalami broncho-konstriksi bila melakukan kegiatan fisik, tetapi beratnya serangan berbeda-beda seperti telah diuraikan diatas.

Penyempitan jalan nafas pada asma terjadi oleh salah satu atau lebih dari faktor-faktor berikut:

- Kontraksi (spasme) otot-otot bronchi
- Udema mukosa
- Meningkatnya sekresi mukus dari sel-sel Goblet dalam upaya membuang zat-zat irritant.

Gangguan pernafasan pada asma dapat menyebabkan terjadinya insufisiensi (ketidak-cukupan) ventilasi alveoli dan berkurangnya tingkat saturasi (kejenuhan) O₂ dalam darah arteri.

Di laboratorium, berat serangan asma dinilai dengan mengukur:

- PEFR (*Peak Expiratory Flow Rate*)
- FEV₁ (*Forced Expiratory Volume in the first second*)
- FEV₁ % (*Forced Expiratory Volume % in the first second*)

Nilai-nilai itu dibandingkan dengan nilai normal atau dengan nilainya sendiri ketika tidak dalam serangan.

Asma-Olahraga (AO) - *Exercise induced Asthma (EIA)*

Aktivitas jasmani dapat menjadi pemicu terjadinya asma. Kejadian ini disebut sebagai ***Exercise induced Asthma (EIA)***, atau asma-Olahraga (AO). Kadang-kadang aktivitas jasmani menjadi satu-satunya pemicu untuk terjadinya AO.

Perubahan fungsi paru yang dipicu oleh aktivitas fisik mengikuti pola tertentu. Segera setelah aktivitas dimulai, terjadi sedikit bronchodilasi, yang kemudian diikuti dengan bronchokonstriksi. Bronchodilasi disebabkan oleh meningkatnya sekresi catecholamine, menurunnya tonus N.Vagus, mening-katnya volume rata-rata alveoli yang menyebabkan menjadi lancar dan terbukanya (kembali) saluran udara yang kolaps. Perubahan-perubahan ini menjadi awal terjadinya peningkatan FEV₁, atau PEFR yang dapat berlangsung selama melakukan olahraga.

Setelah olahraga dihentikan, FEV₁ dan PEF_R menurun sedikitnya 15% dari nilai sebelum olahraga dan mencapai nilai terendah dalam 3 – 10 menit setelah olahraga dihentikan. Nilai FEV₁ dan PEF_R secara berangsur dan spontan kembali ke nilai sebelum olahraga dalam waktu sekitar 60 menit. Beberapa penderita AO tidak dapat pulih secara spontan dan memerlukan obat untuk menyembuhkannya.

Sesuatu intensitas olahraga yang menyebabkan terjadinya perubahan-perubahan volume paru pasca olahraga dapat digunakan untuk :

- Memastikan kecenderungan adanya AO
- Menentukan asma genitas bentuk-bentuk olahraga yang berbe-da
- Mempelajari pengaruh kondisi lingkungan terhadap timbulnya AO
- Meneliti pengaruh protektif pemberian obat sebelum olahraga.

Non-asmatik menunjukkan sedikit peningkatan FEV₁ atau PEF_R segera setelah dimulainya olahraga, yang diikuti dengan sedikit penurunan, tetapi perubahan ini jarang signifikan (Lihat gambar grafik di atas). Diagnosa AO ditegakkan bila penurunan nilai-nilai paru pasca olahraga minimal mencapai 15%. Anderson (1986) membuat klasifikasi sebagai berikut:

- Penurunan 10 – 25% → AO ringan
- Penurunan 25 – 35% → AO sedang
- Penurunan 35 – 50% → AO sedang-berat
- Penurunan > 50% → AO berat.

Beberapa Penderita AO terutama anak-anak, menunjukkan adanya reaksi sekunder atau reaksi lambat yang baru terjadi 3-4 jam pasca olahraga dan dapat mencapai puncaknya setelah 3-9 jam kemudian (lihat gb. di hal berikut). Respons lambat ini (mungkin) disebabkan oleh reaksi radang yang disebabkan oleh semacam faktor chemotactic neutrophil (Lee et al, 1983).

Setelah suatu episode AO, 40-50% dari mereka menunjukkan adanya periode refrakter yang biasanya berlangsung 60 menit. Bila ia melakukan olahraga dalam periode ini, bronchokonstriksi yang terjadi adalah lebih ringan dari pada yang terjadi pada episode AO sebelumnya (Edmunds et al, 1978).

PENYEBAB ASMA OLAHRAGA

Walaupun telah melalui penelitian luas meliputi kurun waktu lebih dari 50 tahun, tetapi belum juga diketahui apa sesungguhnya penyebab AO. Saat ini hipotesis terbaik mengenai penyebab AO adalah karena disekresikannya zat bronchokonstriktor, yang mungkin merupakan respons terhadap perubahan osmolaritas cairan periciliar. Perubahan osmolaritas ini merupakan akibat dari hilangnya cairan dari dinding saluran nafas selama proses penyesuaian udara inspirasi yaitu dipergunakannya air untuk melembabkan udara inspirasi (Hahn et al. 1984). Udara inspirasi kering dengan suhu 0° C yang di-inhalasi melalui hidung, selama dalam perjalanan menuju alveoli, oleh dinding saluran nafas disesuaikan suhu dan komposisinya, sehingga udara itu akan sampai ke alveoli dengan suhu 37° C dan sudah jenuh dengan uap air. Hal ini sangat penting oleh karena pemaparan terhadap udara kering dan dingin dapat menimbulkan kerusakan jaringan alveoli yang sangat halus (lembut). Penyesuaian udara inspirasi terjadi terutama di hidung, pharynx, larynx, trachea dan tujuh generasi pertama bronchi. Beberapa atlet mempunyai derajat ventilasi melebihi 200 L/ menit. Saturasi udara inspirasi ini terjadi dengan mengambil air dari dinding jalan nafas mulai dari

hidung sampai ke alveoli. Hal ini akan menyebabkan dinding saluran nafas menjadi "kering" yang akan menyebabkan cairan periciliar menjadi pekat.

Mediator bronchoaktif dapat berupa histamin, leukotrin atau prostaglandin yang disekresikan oleh sel Mast dan/ atau sel-sel epitel. Zat-zat bronchoaktif ini dapat merangsang langsung kepada otot polos bronchi, merangsang reseptor-reseptor iritanti yang kemudian menyebabkan bronchokonstriksi melalui pengaruh N.Vagus dan/ atau membentuk reaksi inflamasi melalui konstituen misalnya faktor chemotactic neutrofil.

FAKTOR-FAKTOR YANG DAPAT MENGUBAH RESPONS ASMA TERHADAP OLAHRAGA

Faktor-faktor yang dapat mengubah respons asma terhadap olahraga adalah: bentuk/ macam olahraga, durasi dan intensitas olahraga, kondisi lingkungan dan pemberian obat.

❖ Bentuk/ macam olahraga

Dalam memilih bentuk/ macam olahraga bagi penderita asma, perlu diketahui bahwa dalam kaitannya dengan faktor pemicu AO, terdapat semacam kekhususan dari bentuk olahraga. Beberapa olahraga memicu terjadinya bronchokonstriksi yang lebih besar dari pada olahraga lainnya (Jones et al. 1962; Morton et al. 1981). Lari adalah bentuk olahraga yang paling provokatif untuk asma, berenang dan berjalan adalah yang paling kurang menimbulkan serangan. Bersepeda dan berkayak (dayung) kurang asmagenik dari pada lari, tetapi lebih asmagenik dari pada renang dan jalan.

❖ Durasi olahraga

Penelitian Morton menunjukkan bahwa bila kecepatan lari konstan, durasi antara 2-32 menit, semuanya menyebabkan terjadinya asma yang signifikan. Tetapi berat dan lamanya bronchokonstriksi adalah lebih ringan dan singkat bila durasi olahraga 2 menit. Durasi olahraga antara 8-32 menit tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap kejadian maupun beratnya AO.

❖ Intensitas olahraga

Silverman dan Anderson (1972) mengemukakan bahwa pada olahraga dengan durasi konstan, bila intensitas olahraga ditingkatkan, akan terjadi peningkatan kejadian bronchokonstriksi pasca olahraga. Dampak maximal akan didapat pada olahraga dengan intensitas 65-75% VO_2 max (\pm 75-85% denyut nadi maximal).

Macam pembebanan

Olahraga berat yang berpola intermiten dengan masa istirahat singkat misalnya sepak bola, squash dan tenis lapangan lebih disukai dari pada olahraga yang bersifat kontinu misalnya lari lintas alam atau maraton (Morton et al. 1982).

❖ Kondisi lingkungan

Inhalasi udara dingin dan/atau kering ternyata meningkatkan berat bronchokonstriksi. Tetapi penelitian akhir-akhir ini menunjukkan bahwa bila kadar uap air dalam udara inspirasi dibuat konstan, sedangkan suhu udara lingkungan diubah dari misalnya 15° C menjadi 25° C, tidak terdapat pengaruh signifikan terhadap kejadian AO,

bahkan bernafas dalam udara yang lembab dan panas secara signifikan menghambat kejadian AO. Jadi kehilangan air merupakan penyebab yang lebih penting untuk terjadinya AO dari pada menurunnya suhu jalan nafas, dan mekanismenya mungkin sekali berhubungan dengan berubahnya osmolaritas cairan yang melapisi sepanjang dinding tractus respiratorii (Hahn et al. 1984).

Hilangnya air dari dinding saluran nafas ini sangat dipengaruhi oleh respons AO terhadap olahraga dalam kaitannya dengan kekhususan olahraga, serta intensitas dan durasinya. Hal ini dapat menerangkan rendahnya asma-genisitas olahraga renang, karena pada renang udara inspirasi mempunyai derajat kejenuhan uap air yang tinggi. Inbar et al. (1980) memperlihatkan bahwa bila penderita asma selama berenang menghirup udara kering, maka penurunan fungsi parunya lebih kecil dari pada setelah lari. Lebih lanjut terbukti bahwa selama berenang dengan tingkat olahdaya (intensitas/kecepatan) yang sama, ternyata tidak ada perbedaan fungsi paru yang signifikan antara bernafas dengan udara kering dan bernafas dengan udara lembab.

❖ MANFAAT LATIHAN AEROBIK TERATUR

Dapat difahami bila penderita-penderita asma usia muda yang mengalami AO setelah berolahraga akan menghindari olahraga berat. Hal ini akan menyebabkan terjadinya tingkat kebugaran jasmani yang rendah, kondisi fisik yang buruk, dan perubahan bentuk thorax dan ketrampilan motorik yang sangat rendah. Dapat pula disertai masalah psikologis yang disebabkan oleh kurangnya rasa percaya diri. Penderita asma demikian juga dapat mengalami penderitaan secara sosial dan emosional, oleh karena kurang dapat diterima oleh kelompok sebayanya, karena rendahnya kemampuannya dalam melakukan aktivitas secara teratur. Seringnya tidak hadir sekolah juga menyebabkan rendahnya prestasi akademis.

Melakukan olahraga aerobik teratur dan sering, dengan intensitas yang adekuat, mendatangkan manfaat fisiologis yang sama bagi penderita asma maupun bukan, tetapi Penderita asma mendapat nilai tambah. Hal ini disebabkan oleh karena menjadi lebih efisien fungsi sistem pernapasannya yang meliputi:

- Menurunnya ventilasi paru untuk beban kerja pada umumnya
- Meningkatnya kapasitas pernafasan maksimal (*maximal breathing capacity*)
- Berkurangnya volume udara residu (udara sisa) yang disebabkan oleh berkurangnya udara yang terperangkap
- Adanya pola ventilasi paru yang lebih efisien.

Semua perubahan yang ditimbulkan oleh latihan pada anak-anak asma ini memungkinkannya untuk melakukan sesuatu tugas dengan hanya sedikit gangguan pada *homeostasis*nya. Hal ini berarti bahwa penderita asma yang terlatih secara aerobik (mempunyai VO_2 max yang baik) mempunyai kemampuan yang lebih baik dibandingkan dengan yang tidak terlatih, dan memiliki obstruksi saluran nafas yang ringan atau sedang.

Penelitian juga menunjukkan bahwa meningkatnya kebugaran aerobik ternyata meningkatkan toleransi dan tingkat ambang asma, sehingga asma baru akan terjadi pada tingkat olahraga yang lebih berat. Ternyata pula bahwa hal itu menurunkan angka absensi (ketidak-hadiran) dan menurunkan kebutuhan akan obat-obatan.

Meningkatnya kebugaran aerobik juga bermanfaat bagi aspek psikologis dan sosiologis dengan meningkatnya rasa percaya diri, penerimaan dan penghargaan yang lebih baik dari kelompok sebayanya dan orang tuanya, yang akan membantunya menghilangkan stigma buruk sebagai penderita asma.

Hal yang juga penting untuk diketahui para muda penderita asma adalah menyadari bahwa dengan kemauan dan latihan, mereka pada umumnya dapat berkompetisi dengan baik dengan rekan-rekannya yang non-asma, bila

mereka menjalani pelatihan yang adekuat dan program pengobatan pra-kompetisi yang juga adekuat. Penderita asma telah menunjukkan kemampuannya berkompetisi di tingkat puncak internasional hampir pada semua cabang olahraga. Dua puluh satu orang dari 255 orang anggota tim olimpiade Australia di Seoul (1988) adalah penderita asma. Nancy Hogshead pemenang medali emas renang pada olimpiade Los Angeles 1984 adalah juga penderita asma olahraga. Jadi walaupun olahraga dapat menyebabkan terjadinya serangan asma pada penderita asma olahraga, tetapi olahraga secara teratur, diakui sebagai komponen manajemen total untuk asma.

PENILAIAN ASMA

Banyak penderita asma yang tidak dapat menilai gejala asmanya secara akurat. Akibatnya mereka sering tidak mengetahui berapa besar obstruksi saluran nafas yang sedang terjadi, atau dalam banyak hal beratnya perubahan gejala sehari-harinya. Hal ini terjadi terutama bila gejala-gejala ini timbul secara lambat meliputi beberapa hari. Dalam hal demikian, asma dapat berkembang mencapai tingkat berbahaya sebelum dirinya menyadari perlunya mencari pertolongan dokter; dan kadang-kadang kelambatan ini bersifat fatal.

Semua penderita asma yang digolongkan sedang atau berat, perlu didorong untuk membeli *air flow meter* (harganya tidak mahal) yang dapat dipergunakan di rumah. Alat ini hendaknya dipakai pada pagi dan sore hari, sebelum dan sesudah pemakaian bronchodilator (bila memakai) dan hasilnya dicatat di buku harian. Penderita asma yang nilai variabilitas *flow meternya*:

10-20% → ringan

20-30% → sedang

> 30% → berat.

MANAGEMEN ASMA OLAHRAGA

Untuk meminimalkan kejadian dan beratnya asma olahraga, pertama-tama perlu memaksimalkan kontrol terhadap penderita-penderita asma. Untuk ini kadang diperlukan berbagai upaya fisik, imunologik dan farmakologik.

Cromoglycate, nedocromil, β_2 -agonist theophyllin, corticosteroid (aerosol dan oral) dan ipratropium bromida merupakan obat-obat yang dapat dipergunakan untuk pengendalian asma secara memuaskan. Perlu pula diketahui apa yang menjadi faktor pemicu, dan hal itu perlu dihindari untuk mencegah terjadinya bronchokonstriksi. Bila gejala asma telah dapat dikendalikan sehingga peradangan jalan nafas telah dapat dikurangi, maka respons asma terhadap olahraga akan menjadi minimal. Teknik pemakaian aerosol hendaknya selalu dimonitor oleh dokter secara periodik, agar pemakaiannya dilakukan secara benar. Penderita asma yang akan melakukan olahraga rekreasi atau kompetitif, perlu berlatih menggunakan cara-cara pengobatan demikian. Bila atlet asma ini mencapai tingkat internasional, maka yang bersangkutan, Pelatih maupun Dokter tim harus mengetahui obat-obat mana yang diizinkan dan mana yang dilarang dipergunakan selama kompetisi. (lihat tabel).

Untuk memblokir AO, obat terbaik adalah golongan β_2 -agonis dan semuanya kecuali fenoterol, tidak dilarang bila diberikan sebagai aerosol. Fenoterol dilarang oleh karena dimetaboliser menjadi parahydroxy amphetamin.

Golongan β_2 -agonis bekerja cepat (60 detik) dan efektivitasnya relatif panjang yaitu sekitar 2 jam. Dianjurkan untuk memberikan obat ini sebagai inhaler sekitar 5-10 menit sebelum dimulainya olahraga. Bentuk aerosol lebih disukai dari pada bentuk oral, oleh karena awal kerjanya lebih cepat, lebih efektif dan dosisnya sangat lebih rendah, sehingga mengurangi terjadinya efek samping misalnya tremor (gemetar) dan palpitasi (jantung berdebar).

Bila pemberian β_2 -agonis gagal, maka β_2 -agonis dikombinasi dengan Na-cromoglycate atau nedocromyl, masing-masing sebagai dosis tunggal atau dosis ganda, dan bila masih juga gagal, urutan berikutnya adalah dicoba dengan kombinasi Na-cromoglycate dan theophylline. Tata urutan hendaknya seperti tersebut di atas (lihat diagram pencegahan AO). Bila penderita asma kemudian selalu mendapat serangan fase kedua, maka β_2 -agonis saja adalah tidak efektif, oleh karena itu penderita ini perlu mendapat kombinasi β_2 -agonis dengan Na-cromoglycate. Theophylline diberikan secara oral dan hendaknya mencapai kadar serum 10-20 $\mu\text{g/ml}$ untuk mendapatkan efek terapeutik. Na-cromoglycate, nedocromyl dan theophylline, efektivitas-nya terhadap AO kurang lebih sama, tetapi lebih rendah dari pada β_2 -agonis. Cromoglycate dan nedocromyl hampir bebas efek samping; theophylline dapat menyebabkan mual, muntah dan reflux gastro-usophageal; theophylline bentuk SR (sustained release) dapat ditoleransi lebih baik.

Untuk penderita yang masih tetap mengalami AO, maka dalam pengobatan dapat ditambah dengan aerosol ipratropin bromida. Aerosol Ipratropin bromida merupakan belladonna alkaloid yang adalah broncho-dilator yang sangat berguna untuk penderita yang tidak merespons/ tidak mentoleransi stimulan golongan β_2 -adrenoreseptor.

Glukokortikoid oral misalnya prednisolon, atau aerosol misalnya beclomethasone dipropionat, adalah obat-obat yang sangat bagus untuk menstabilkan asma, tetapi tidak ada/ kecil manfaatnya bila diberikan sebagai pencegahan AO bila diberikan segera sebelum olahraga.

Perlu diingat, pengobatan dengan misalnya Na-cromoglycate dan beclomethasone dipropionat (kortikosteroid aerosol) agar sepenuhnya efektif, maka obat-obat itu harus terdistribusi di bagian-bagian paru yang lebih dalam. Untuk pengobatan regular atau pengobatan pra-*event* olahraga, maka pada pasien yang mengi (*wheezing*), diperlukan pemberian β_2 -agonis lebih dulu sebelum obat-obat farmakologis yang lain.

Bila diperlukan kombinasi obat, β_2 -agonis hendaknya selalu diberikan lebih dahulu, oleh karena dengan terjadinya bronchodilasi maka cromo-glycate atau kortikosteroid yang diberikan setelahnya akan terdistribusi secara lebih efektif di seluruh saluran nafas.

MENIADAKAN ASMA OLAHRAGA

Bila terjadi AO selama permainan atau olahraga, maka pemberian aerosol β_2 -agonis adalah cara yang terbaik untuk menyembuhkan brochkonstriksi. Aktivitas Na-cromoglycate sebagai bronchodilator adalah kecil dan oleh karena itu tidak efektif bila AO sudah timbul. Oleh karena itu direkomendasikan agar para penderita AO menggunakan aerosol spray β_2 -agonis pada setiap latihan dan kompetisi.

PENATAAN OLAHRAGA UNTUK PENDERITA ASMA

Kebanyakan penderita AO dengan memanfaatkan pengobatan pra- olahraga, dapat berpartisipasi seperti atlet non-asma yang mempunyai profil anatomis, kebugaran jasmani dan ketrampilan yang sama. Program latihan untuk atlet-atlet top apakah dia asma atau tidak, adalah sama, sehingga karenanya bahasan mengenai program latihan aerobik tidak ada kaitannya dengan masalah asma.

Pemanasan

Semua kegiatan olahraga, latihan atau permainan hendaknya didahului dengan pemanasan dengan intensitas yang minimal menyebabkan terjadinya sedikit peningkatan pengeluaran keringat. Walau manfaat khusus pemanasan

terhadap respons bronchi tidak jelas, tetapi manfaat pemanasan umum berlaku bagi penderita asma maupun bukan. Tata cara dan tata urutan pemanasan seperti pemanasan pada umumnya (lihat buku Ilmu Faal Olahraga).

Komponen aerobik

Pelatihan aerobik hendaknya mencapai ambang yang diperlukan untuk meningkatkan kebugaran Kardiorespirasi yaitu dengan intensitas antara 50-85% VO_2 max., atau 65-90% denyut jantung maksimal yang direkomen-dasikan.

Durasi

Setiap sesi hendaknya berlangsung antara 15-60 menit. Bagi mereka yang sangat tidak bugar pada awal sesi dapat dibatasi sampai 15 menit, tetapi hendaknya direncanakan untuk minimal mencapai 30 menit.

Frekuensi

Penelitian menunjukkan bahwa latihan 3-5 x/ minggu adalah cukup. Kemajuan yang lebih besar dapat diperoleh dengan latihan yang lebih sering, tetapi meningkatnya perbaikan relatif kecil dibandingkan dengan meningkatnya pemakaian waktu.

Pembebanan latihan

Bila penderita asma sangat tidak bugar, maka program latihan hendaknya dimulai dengan berjalan, karena latihan ini mempunyai asma-genitas yang rendah dan menyiapkan otot-otot untuk latihan dengan intensitas yang lebih tinggi di waktu kemudian. Bila tingkat kebugarannya meningkat, terutama dalam hal sistem muskuloskeletalnya, maka intensitas latihan dapat ditingkatkan dengan melakukan *interval training* tingkat rendah yang terdiri dari latihan jalan dan lari santai (*jogging*). Latihan kemudian dapat ditingkatkan ke tingkat yang lebih tinggi dengan menggunakan latihan interval 10-30 detik diikuti dengan periode istirahat 30-90 detik. Apabila penderita asma ini kemudian menjadi dapat lebih menikmati fartlek atau lari lintas alam, maka ia biasanya akan berhasil mencapai beban latihan ini, dengan disertai pengobatan yang adekuat. Banyak olahraga beregu yang ideal untuk penderita asma, oleh karena pola penggunaan daya (energi) dalam olahraga beregu itu bersifat intermiten.

Pola partisipasi

Pola partisipasi yang sering dan teratur dalam program kebugaran jasmani, menyebabkan terjadinya tingkat kegembiraan yang adekuat. Oleh karena itu, kegiatan yang terbukti sangat diminati oleh penderita asma hendaknya menjadi prioritas. Harus diusahakan agar penderita asma memilih kegiatan yang bersifat aerobik untuk merangsang kemampuan fungsional sistem kardiovaskular, dan bila mungkin mereka hendaknya juga menggunakan sebagian waktunya untuk berenang. Renang tidak hanya rendah dampak asma-genitasnya, tetapi juga sangat bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan fungsional jantung dan pernafasan.

Penderita asma yang tidak mau atau tidak memperoleh perlindungan penuh dari pengobatan pra-latihan, hendaknya memilih kegiatan fisik yang rendah dampak asma-genitasnya misalnya berenang atau berjalan, atau melakukan kegiatan itu dengan pola intermiten, yaitu secara selang-seling melakukan aktivitas dan istirahat.

Pendinginan

Setiap sesi latihan atau permainan hendaknya diakhiri dengan pendinginan. Hal ini dapat dilakukan dengan melanjutkan kegiatan ritmik ringan misalnya berjalan, sampai denyut jantung menurun sekitar 20 denyut/ menit lebih rendah dari pada ketika melakukan latihan. Porsi latihan pendinginan ini hendaknya juga mengandung latihan fleksibilitas seperti yang dilakukan pada pemanasan.

KAPAN LATIHAN HARUS DIHENTIKAN ATAU DIHINDARI

Bila penderita asma telah mendapat pengobatan pra-latihan tetapi masih mengalami bronchokonstriksi, maka tidaklah bijaksana bila ia tetap mencoba melanjutkan latihannya yang berat. Beberapa penderita asma memang akan mengalami perbaikan pernafasannya, tetapi pada kebanyakan-annya bronchokonstriksinya bahkan menjadi semakin berat. Siswa yang menjadi mengi (nafasnya berbunyi) ketika mengikuti pelajaran olahraga sekolah hendaknya diizinkan untuk tidak melanjutkan partisipasinya di kala itu.

Penderita asma hendaknya menghentikan partisipasinya dalam permainan atau olahraga berat, bila terjadi asma selama partisipasinya. Bila inhalasi β_2 -agonist dapat menyembuhkan bronchokonstriksinya, maka ia dapat kembali mengikuti kegiatannya.

Melakukan kegiatan berat selama bronchokonstriksi dapat menyebabkan tingkat kejenuhan O_2 darah arteri sangat menurun, terjadi akumulasi CO_2 dan hiperinflasi paru yang menyebabkan meningkatnya udara residu. Hal ini menyebabkan terjadinya dyspnoe (sesak nafas) yang berat, broncho-konstriksi yang semakin berat dan kelelahan otot-otot respirasi.

Penderita asma yang biasa mengukur PEFR (Peak Expiratory Flow Rate)-nya secara teratur, maka ia akan mengetahui berapa nilai normalnya. Partisipasi hendaknya dihentikan bila nilai PEFRnya kurang dari 80% dari nilai terbaiknya. Alat ini tidak mahal sehingga sebaiknya dapat dimiliki oleh Penanggung-jawab Pendidikan Jasmani Sekolah maupun para Penderita asma secara pribadi.

LATIHAN UNTUK OLAHRAGA KOMPETISI

Persyaratan kebugaran jasmani untuk sesuatu cabang olahraga berlaku sama baik untuk penderita asma maupun bukan, tetapi Penderita asma hendaknya mengambil porsi latihan yang lebih besar terhadap peningkatan kapasitas aerobiknya selama masa-masa pelatihan. Penderita asma hendaknya mengikuti nasihat dokter dalam hal pengobatan pra-olahraga dan hendaknya selalu membawa *bronchodilator spray* pada setiap sesi latihan maupun kompetisi. Aerosol (spray) ini hendaknya dipergunakan bila di waktu olahraga terjadi gejala awal bronchokonstriksi misalnya dada rasa penuh yang diikuti dengan batuk kering, nafas pendek disertai mengi. Sesi latihan biasanya dapat diteruskan walaupun mungkin harus dengan mengurangi beratnya latihan.

Para penderita asma yang secara teratur mengalami periode refrakter setelah sesuatu serangan asma olahraga dan yang kemudian mengalami kesembuhan yang cepat (dalam 30 menit), hendaknya berexperimen dengan melakukan pemanasan yang berat secara menyeluruh dekat sebelum dimulainya permainan atau kompetisi itu. Bila hal ini membuat asma olahraga menjadi ringan, berarti hal itu dapat melindunginya selama olahraga/ permainan tersebut, dan dapat dilakukan pada setiap menjelang permainan/ pertandingan.

Pelatihan penderita asma untuk kebugaran umum maupun untuk olahraga kompetisi khususnya di daerah/negara dingin, akan memperoleh manfaat bila menggunakan masker (Anderson 1986). Masker ini akan meningkatkan suhu dan kelembaban udara inspirasi, sehingga menurunkan kemungkinan terjadinya asma olahraga. Hal ini tentu tidak praktis bila dilakukan pada semua cabang olahraga, sehingga sebaiknya dilakukan sebagai upaya melindungi atau mencegah terjadinya asma olahraga berat dekat sebelum dimulainya pertandingan/ permainan.

Bila mungkin, penderita asma hendaknya juga memilih waktu latihan yang bersesuaian dengan rendahnya kejadian asmanya. Misalnya ia hendaknya tidak berlatih di pagi subuh atau di larut senja bila suhu udara dingin dan hendaknya menunda latihan bila tingkat polusi udara oleh serbuk bunga, debu atau polutan lainnya tinggi. Dalam kondisi tertentu adalah tidak bijaksana untuk berlatih di udara terbuka (tidak dalam ruangan ber AC).

KESIMPULAN

Pembinaan kesehatan pada Lansia harus mengacu pada konsep Sehat WHO yang merupakan sehat seutuhnya yaitu sejahtera jasmani, rohani dan sosial.

Wujud nyata sehat seutuhnya yaitu kemampuan mandiri secara bio-psiko-sosiologik dengan tingkat mobilitas yang dapat memenuhi kebutuhan hidupnya, yaitu kondisi yang disebut sebagai Sehat Dinamis atau Kebugaran Jasmani minimal.

Sehat dinamis hanya akan terwujud bila ada kemauan mendinamiskan diri sendiri melalui Olahraga (Kesehatan).

Umur kronologik yang ditandai dengan berbagai kemunduran Anatomik dan Fisiologik tidak mungkin dihambat, tetapi umur biologik dapat dihambat melalui Olahraga Kesehatan, sehingga orang menjadi awet muda secara biologik dibandingkan dengan umur kronologiknya.

Pelaksanaan olahraga kesehatan harus dilakukan secara terencana, bertahap, teratur dan memenuhi takaran yang diperlukan. Oleh karena itu perlu ada Pelatih/Instruktur yang memahami prinsip-prinsip Olahraga Kesehatan.

Respons penderita asma terhadap olahraga sangat bervariasi dari satu ke orang lain dan bahkan pada satu orang dari satu ke waktu yang lain. Sebagai pedoman umum, penderita asma hendaknya berpartisipasi dalam program-program latihan/ olahraga yang teratur yang asmagenitasnya terkecil. Untuk memaksimalkan partisipasinya, mereka hendaknya menggunakan pengobatan pra-latihan yang tepat dalam bentuk aerosol β_2 -agonist dan/atau Na-cromoglycate, dan bila asma olahraga tetap timbul, dapat kembali ke aerosol β_2 -agonist. Keberhasilan penderita asma dalam olahraga tingkat tinggi merupakan bukti adanya manfaat olahraga dalam mengatasi disabilitasnya, dan menjadi rangsangan bagi penderita-penderita asma yang lain untuk memasukkan kegiatan jasmani dan olahraga dalam kegiatan hidupnya sehari-hari.

LATIHAN

1. Apa yang disebut ilmu gerontologi?
2. Jelaskan tujuan pembinaan-pemeliharaan Kesehatan pada Lansia!
3. Sebutkan Tanda-tanda khusus ketuaan yang bersifat progresif!
4. Sebutkan kecenderungan mudah celaka pada lansia !
5. Jelaskan bagaimana cara mengoptimalkan kualitas hidup lansia!
6. Jelaskan 2 teori penuaan !
7. Bagaimana cara untuk mencegah osteoporosis pada lansia ?
8. Sebutkan penerapan gizi pada lansia !
9. Sebutkan beberapa pertimbangan menurunnya kebutuhan kalori sesuai pertambahan umur!
10. Jelaskan bagaimana perhatian (kasih sayang) terhadap lansia dapat berdampak pada panjangnya umur lansia !

KEPUSTAKAAN

Boedhi Darmojo dan H.Hadi Martono (1999) : Buku Ajar Geriatri, Balai Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.

Carbon, R.J. (1992) *The Female Athlete*, dalam *Textbook of Science and Medicine in Sport* Edited by J. Bloomfield, P.A. Fricker, K.D. Fitch, Blackwell Scientific Publications.

Cooper, K.H. (1994) : *Antioxidant Revolution*, Thomas Nelson Publishers, Nashville – Atlanta – London – Vancouver.

Dep.Kes.RI,(1990) : *Pedoman Pembinaan Kesehatan usia lanjut*, Dit.Bina Kesehatan Keluarga, Dit.Jen. Pembinaan Kesehatan Masyarakat, Buku I dan II.

Dep.Kes.RI,(1992) : *Pedoman Pembinaan Kesehatan II*, Dit.Bina Kesehatan Keluarga, Dit.Jen. Pembinaan Kesehatan Masyarakat.

Giriwijoyo, Y.S.S. (1992) : *Ilmu Faal Olahraga*, Buku perkuliahan Mahasiswa FPOK-UPI.

-- ,, -- (2000) : *Olahraga Kesehatan*, Bahan perkuliahan Mahasiswa FPOK-UPI.

Halliwel, B. & Guiteridge, J.M.C.: *Free Radicals in Biology and Medicine*, Clarendon Press – Oxford, 2nd Ed. 1991.

Hurlock, B.E. (1977) : *Psikologi Perkembangan : Suatu Pendekatan Sepanjang Rentangan Kehidupan*. Edisi Bah.Indonesia, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Majalah Wanita "Kartini" (2002) : Edisi April-Mei.

Oswari, E. (1997) : *Menyongsong Usia Lanjut dengan Bugar dan Bahagia*, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.

Robergs, R.A. and Scott, O.R. (1997) : *Exercise and Aging*, dalam *Exercise Physiology*, Mosby.

