

KESEHATAN OLAHRAGA REHABILITATIF

DR.dr.BM.Wara Kushartanti,MS

FIK UNY

PENGANTAR

Program latihan pada Olahraga Rehabilitatif pada dasarnya tidak berbeda dengan olahraga kuratif. Satu hal yang perlu dipertimbangkan adalah memulai dengan takaran sangat rendah karena dilakukan segera setelah penderita membaik dari sakitnya. Disamping itu titik tekan olahraga rehabilitatif adalah penanggulangan stres pada penderita. Sebagian besar penderita mengalami stres, baik stres sebagai latar belakang penyakit maupun stres sebagai akibat penyakit. Dengan demikian olahraga yang tepat untuk rehabilitasi adalah olahraga yang dapat menanggulangi stres dengan pilihan jenis olahraga sesuai dengan situasi dan kondisi penderita.

OLAHRAGA REHABILITATIF UNTUK STRES

Semakin maju suatu masyarakat, semakin komplekslah masalah yang harus dihadapi, dan berarti semakin seringlah orang mengalami stres. Stres yang merusak telah menjadi kenyataan hidup sehari-hari bagi semua orang. Kebutuhan untuk mengendalikan dan menghilangkan stres semakin dirasakan. Pada dasarnya mengalami stres merupakan sesuatu yang normal, bahkan dalam tingkatan tertentu justru diperlukan untuk pengembangan manusia. Penelitian tahun 1908 di Harvard University telah mendapatkan bahwa pada tingkat tertentu stres membantu meningkatkan citra diri dan kompetensi, mengembangkan kepribadian, mengefektifkan fungsi tubuh, dan mendorong untuk bekerja lebih baik dalam menghadapi tantangan baru.

Reaksi stres sebenarnya merupakan pemberitahuan bagi tubuh akan adanya bahaya. Pemberitahuan tersebut akan direspon oleh tubuh dengan mekanisme adaptasi yang dikenal sebagai: "General Adaptation Syndrome (GAS)". Respon ini bertujuan untuk membuat tubuh tetap dalam keadaan konstan dinamis (homeostasis). Stres akan menimbulkan sejumlah reaksi psikologis dan fisiologis rumit yang berlangsung dalam tubuh. Jantung berdenyut semakin keras dan cepat, otot menjadi tegang, dan pernafasan menjadi cepat namun dangkal. Pusat-pusat dalam otak mengaktifkan sistim syaraf simpatis dan hormon yang pada gilirannya akan meningkatkan tekanan darah dan pengeluaran asam lambung. Reaksi fisiologis terhadap stres terutama berguna bagi manusia primitif untuk menentukan reaksi "berkelahi atau lari (fight or flight)" pada saat menghadapi stres.

Bagaimana Stres Dapat Mempengaruhi Fisik?

Bagaimana stres akan mempengaruhi fisik seseorang sangat tergantung dengan bagaimana orang tersebut akan menerima dan menanggapi. Sebagaimana terjadi suatu deadline dari pekerjaan akan melumpuhkan bagi seseorang, namun inspiratif bagi orang lain. Secara fisiologis stres akan menggerakkan serangkaian reaksi biokimia dan merangsang kerja saraf.

Mula-mula stres akan merangsang aktifitas di hipotalamus sehingga mengeluarkan cortico thropic hormone (CRF) yang kemudian mengirim pesan melalui dua jalur. Satu jalur melalui saraf di batang otak dan tulang belakang, yang kemudian merangsang inti kelenjar adrenal. Inti kelenjar adrenal akan mengeluarkan epinefrin dan nor epinefrin yang berefek meningkatkan denyut jantung, frekuensi pernafasan, kewaspadaan dan respon otot. Reaksi ini disebut "fight or flight reaction". Satu jalur yang lain akan merangsang kelenjar pituitary di dasar otak untuk mengeluarkan Adreno Cortico Thropic Hormone (ACTH), yang selanjutnya merangsang kulit kelenjar adrenal untuk menghasilkan cortisol. Cortisol masuk ke aliran darah dan berefek meningkatkan metabolisme tubuh. Kedua jalur ini akan memberi umpan balik kembali ke kelenjar pituitary. Meskipun reaksi biokimiawi ini dimaksudkan untuk meningkatkan kewaspadaan, namun apabila terjadi berulang-ulang dapat merusak mental dan fisik seseorang (Benson, 1987).

Dalam menghadapi stres, tubuh akan menanggapi dengan mekanisme "General Adaptation Syndrome (GAS)" yang terdiri atas tiga tahap yaitu:

1. tahap peringatan (alarm stage)
sistem saraf dibangkitkan dan pertahanan tubuh dimobilisasi (berkelahi atau lari)
2. tahap perlawanan atau adaptasi (adaptation stage)
saat mobilisasi menentukan untuk berkelahi atau lari
3. tahap kelelahan (fatigue stage)
saat stres menyebabkan rusaknya mekanisme penyeimbang dan homeostasis. Pada tahap ke tiga inilah muncul berbagai keluhan dan penyakit.

Disamping mekanisme diatas, selama stres hormon reproduksi, hormon pertumbuhan, dan hormon tiroid mengalami penekanan (Kathryn, 1994).

Bagaimana Stres Dapat Mempermudah Timbulnya Penyakit?

Stres akan mempermudah timbulnya penyakit melalui penekanannya terhadap sistem imunitas (kekebalan) tubuh. Ada dua sistem kekebalan tubuh yaitu sistem sel dan sistem antibodi. Dalam keadaan stres kedua sistem akan tertekan sehingga ketahanan tubuh terhadap infeksi akan berkurang. Banyak penelitian mendapatkan bahwa sewaktu ada stres berat, seperti misalnya kematian seorang yang dicintai atau perceraian akan menekan sistem imun. Penelitian membandingkan antara wanita yang telah bercerai selama kurang atau sama dengan satu tahun, dan wanita yang tidak bercerai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada wanita yang bercerai, sistem kekebalannya menurun signifikan. Makin dekat waktu perceraian, makin jelek sistem kekebalannya. Analisis sampel darah pada pelajar sebulan sebelum ujian dan pada saat ujian menunjukkan bahwa sistem kekebalan pada saat ujian lebih terganggu.

Penelitian pada tikus di Universitas California menemukan bahwa kelompok tikus yang diberi stres dengan aliran listrik yang intermiten, jumlah sel pertahanannya (sel limfosit T) lebih rendah dibanding pada kelompok yang bisa menghindari aliran listrik. Dengan sel pertahanan dan antibodi yang rendah seseorang akan mudah terkena infeksi, seperti misalnya tuberculose, radang tenggorokan dan influenza. Lebih dari itu Lewis (2002) dari Western General Hospital di Edinburgh meneliti pada 372 pasien stroke. Penelitian menyimpulkan bahwa pasien stroke yang merasa pesimis atau tak punya harapan untuk sembuh, lebih cepat meninggal dibanding sesama penderita yang lebih optimis.

Ada hubungan kuat antara penyakit jantung dan stres, terutama pada mereka yang punya kepribadian tipe A. hormon cortisol yang beredar ke aliran darah akibat stres, akan merangsang pemecahan lemak dan meningkatkan kadar lemak darah. Peningkatan kadar lemak dalam waktu panjang akan memperburuk kondisi pembuluh darah, termasuk pembuluh darah di jantung. Disamping peningkatan lemak darah, efek epinefrin pada stres juga akan memicu terjadinya serangan jantung. Penyakit Diabetes Mellitus juga dapat diperberat oleh stres, karena hormon cortisol akan memacu perubahan lemak menjadi glukosa dan pengeluaran glukosa dari hati. Kedua keadaan tersebut akan meningkatkan kadar glukosa di darah.

Kepribadian tipe A akan lebih sering terkena stres karena sifatnya yang sangat agresif, suka kompetisi, ambisius, merasa tidak aman dengan keadaannya, sehingga ingin meraih yang lebih dan lebih. Ia selalu nampak tergesa-gesa dan ingin mencapai banyak hal dalam waktu singkat, seperti

misalnya makan, membaca, dan telpon dilakukan sekaligus. Ekspresi kemarahan besar dan ketidaksabaran seringkali ditunjukkan oleh mereka yang berkepribadian tipe A, dan hal ini memicu terjadinya serangan jantung 5-6 kali lebih besar. Meskipun tipe A lebih sering terkena serangan jantung, namun mereka lebih bisa bertahan dibanding tipe B. Disamping serangan jantung, mereka yang berkepribadian tipe A juga lebih sering terkena flu, gangguan lambung dan usus, nyeri kepala dan nyeri bahu.

Apakah Latihan Fisik Dapat Mengurangi Stres?

Apabila stres dapat mempengaruhi keadaan fisik, maka sebaliknya latihan fisik juga dapat mempengaruhi tingkat stres. Dokter Herbert Benson dari Harvard Medical School melakukan monitoring pada orang yang sedang melakukan meditasi, dan mendapatkan kenyataan bahwa denyut jantung serta frekuensi pernafasan mereka melambat. Konsumsi oksigen dan produksi laktat darah mereka juga menurun. Pada saat yang sama resistensi kulit mereka terhadap elektrik meningkat, dan ketegangannya menurun. Tekanan darah terlihat menurun pada penderita hipertensi yang melakukan meditasi. Gelombang alfa di otak sebagai penunjuk adanya relaksasi akan meningkat jumlahnya, dan didapatkan adanya keseimbangan antara sistem saraf dan endokrin.

Latihan fisik dapat mengurangi stres dan akibat stres dengan jalan meningkatkan kadar epinefrin di otak. Orang yang bergembira mempunyai kadar epinefrin yang tinggi (terlihat pada penderita psikosis manik depresif). Latihan fisik meningkatkan aliran darah ke otak sehingga menambah suplai oksigen ke otak, dan keadaan ini akan memperbaiki suasana hati. Latihan fisik akan menurunkan kadar garam di otak dengan jalan pengeluaran keringat. Penurunan kadar garam di otak akan memperbaiki suasana hati. Latihan fisik akan membuat tidur lebih nyenyak sehingga mengurangi gangguan kejiwaan. Disamping itu latihan fisik dapat merilekskan otot lebih efektif dibanding dengan obat penenang. Joging, bersepeda, renang, dan senam aerobik akan meningkatkan HDL kolesterol (kolesterol baik) dan menurunkan LDL kolesterol (kolesterol jahat) sehingga dapat mencegah penyakit jantung. Kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus akan menurun dengan latihan fisik pada intensitas sedang. Lebih dari itu latihan fisik dengan intensitas dan durasi cukup dapat memicu pengeluaran hormon beta endorfin, sejenis morfin yang diproduksi oleh tubuh sendiri. Beta endorfin ini akan memberi rasa senang, tenang, nikmat, dan rileks.

Para ahli psikoneuroimunologi percaya bahwa seseorang yang mampu mengelola stresnya akan jarang terkena penyakit infeksi. Harvard University Medical School menemukan bahwa pada mereka yang terkena stres dan mampu mengelolanya, sel pertahanan dan antibodinya akan lebih tinggi, bahkan juga lebih tinggi dibanding dengan mereka yang mendapat stres ringan. Latihan teratur merupakan anti stres yang hebat. Latihan akan mengurangi kecemasan, depresi, dan frustrasi. Pada saat yang sama latihan dapat menstabilkan kepribadian, meningkatkan kepercayaan diri, optimisme, dan perasaan berprestasi. Latihan juga dapat meningkatkan kualitas kehidupan seksual. Penelitian telah dilakukan pada dua kelompok pelajar, dengan satu kelompok diberi latihan aerobik selama 14 minggu, sedangkan kelompok lain tidak. Masing-masing kelompok diberi permasalahan yang harus diselesaikan. Karena sebagian besar masalah tidak dapat diselesaikan, maka kedua kelompok terlihat frustrasi, tegang, dan cemas. Meskipun demikian kelompok yang berlatih aerobik menunjukkan gejala yang lebih ringan dibanding kelompok lain. Gejala dipantau dari tekanan darah dan denyut jantungnya.

Bagaimanakah Bentuk Latihan Fisik untuk Menanggulangi Stres?

Berbagai macam bentuk latihan fisik dapat dilakukan, dan dipilih sesuai dengan waktu, situasi dan kondisi. Beberapa latihan yang dapat dipilih terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Macam Latihan Aerobik

1	Latihan Aerobik	Latihan ini akan menurunkan frekuensi denyut jantung istirahat, mengurangi resiko hipertensi, ketegangan otot, depresi, kecemasan, kegemukan, dan stroke. Dapat dilakukan setelah bekerja (siang atau sore hari)
2	Latihan Penguluran	Latihan ini dapat mengurangi ketegangan otot, memperbaiki postur, meningkatkan rasa rileks, mencegah nyeri otot, dan memperlancar aliran darah di otot.
3	Tai Chi	Latihan ini berisi gerakan lambat terkontrol untuk seluruh bagian tubuh. Manfaat yang bisa dipetik adalah pengendalian diri dan penenangan.
4	Relaksasi Progresif	Latihan ini justru dimulai dengan menegangkan otot beberapa saat untuk kemudian merilekskannya kembali secara bertahap. Penegangan dan rileksasi dapat dimulai dari otot wajah sampai dengan otot kaki. Latihan ini dapat menurunkan tekanan darah, mengurangi rasa tegang dan cemas. Rileksasi juga dapat dilakukan di air, dan justru akan lebih cepat menghilangkan ketegangan otot, menurunkan tekanan darah, dan mengurangi hormon stres.
5	Meditasi	Dengan mengatur pernafasan dan melatih konsentrasi, latihan ini dapat mengurangi gejala asma, hipertensi, dan kecemasan. Juga efektif untuk menghilangkan rasa nyeri dan sakit kepala khronis.
6	Yoga	Dengan gerakan lambat, terkontrol, dan penuh keseimbangan, latihan ini dapat menurunkan frekuensi denyut jantung, pernafasan, dan aktivitas otak, sehingga didapatkan tingkat relaksasi yang tinggi.

OLAHRAGA REHABILITATIF UNTUK STROKE

Data statistik menunjukkan bahwa penderita stroke (Cerebrovascular accident) cenderung meningkat dari tahun ke tahun, seiring dengan tingkat pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Sebagian besar etiologi dari stroke disebabkan oleh proses arteriosclerosis yang dapat mengenai sistem carotis maupun sistem vertebrobasiler. Sindroma X yang terdiri atas resistensi terhadap ambilan glukosa yang dirangsang oleh insulin, intorelansi glukosa, hiperinsulinemia, peningkatan kadar trigliserida-VLDL, penurunan kadar kolesterol-HDL dan hipertensi merupakan faktor dominan untuk terjadinya arteriosclerosis yang berakhir dengan stroke.

Gejala sisa dari stroke umumnya berupa hemiparese atau hemiparalise (kelumpuhan sebelah) yang kadang-kadang disertai dengan gangguan sensorik(hilang rasa), afasi dan disartri (gangguan bicara). Akibat adanya gejala sisa tersebut, penderita pasca stroke akan kehilangan kemampuan untuk melakukan aktivitas hidup sehari-hari seperti berjalan , mandi, memakai pakaian dan lain-lain sebagainya. Saraf, otot dan aliran darah merupakan tiga komponen utama yang mengalami gangguan pada penderita pasca stroke.

Latihan fisik dengan segala metodenya dapat membantu mengatasi sindroma X, memperbaiki fungsi saraf dan otot serta memperlancar aliran darah, sehingga sangat bermanfaat bagi penderita pasca stroke. Muara dari penggunaan latihan fisik ini adalah meningkatnya kemampuan penderita untuk melakukan aktivitas hidup sehari-hari terutama dalam menolong dirinya sendiri untuk mandiri.

Keuntungan fisiologis dari program latihan aerobik pada penderita stroke yang hemiparetik telah diteliti oleh Potempa K dan Lopez M (1995). Subyek penelitian yang berjumlah 42 dibagi secara random menjadi grup latihan dan grup kontrol. Latihan dilakukan tiga kali seminggu selama 10 minggu. Data dasar dan post test terdiri atas konsumsi oksigen maksimal, denyut jantung, beban kerja, lama latihan, tekanan darah pada latihan submaksimal maupun istirahat dan fungsi sensori motor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya kelompok latihan yang memperlihatkan peningkatan signifikan pada konsumsi oksigen maksimal, beban kerja dan lama latihan. Peningkatan fungsi sensori motor berhubungan signifikan dengan peningkatan kapasitas aerobik. Sesudah treatment didapatkan penurunan tekanan darah pada saat latihan submaksimal.

Peran latihan fisik yang terbesar adalah pada kemampuannya untuk mengontrol faktor resiko tertentu yang dapat diubah (modifable) seperti

misalnya mengontrol abnormalitas lipid darah, diabetes dan kegemukan. Latihan juga berperan untuk mempengaruhi penurunan tekanan darah pada kelompok tertentu (Fletcher, 1995). Setelah terjadi serangan stroke pada seseorang, akan timbul efek primer maupun sekunder pada sensori motornya. Termasuk dalam efek primer adalah paresis, paralisis, spastisitas dan difungsi perseptual sensori karena adanya kerusakan "upper motor neuron". Efek sekunder adalah kontraktur dan atrofi otot akibat tidak dipakai (disuse muscle atrophy).

Stroke dengan hemiparesis akan menimbulkan perubahan fisiologis di serabut otot dan metabolisme otot selama latihan. Beberapa penelitian telah mengukur kapasitas latihan puncak pada populasi hemiparetik dan secara konsisten dapat diamati bahwa penderita stroke mempunyai kapasitas fungsional yang rendah. Hal ini mungkin disebabkan oleh berkurangnya motor unit yang siap merekrut serabut otot pada saat latihan, dan juga oleh berkurangnya kapasitas oksidatif dari otot yang paretik. Latihan daya tahan (endurance exercise) akan merupakan komponen penting dalam rehabilitasi. Rata-rata kenaikan konsumsi oksigen maksimal pada penderita stroke adalah 13,3% apabila ia mengikuti program latihan selama 10 minggu (Potempa dan Braun, 1996).

Penurunan denyut jantung istirahat akibat latihan telah diamati oleh Macko dan De Souza (1997) setelah menerapkan program latihan selama tiga bulan, sedangkan penurunan energi ekpenditur baru terjadi setelah latihan selama enam bulan. Efektivitas terapi latihan baik secara tradisional maupun fasilitasi telah diteliti oleh Logigian (1983) pada 42 penderita stroke. Subyek terdiri atas 24 laki-laki dan 18 wanita dengan usia rata-rata 61,6 (SD:21) yang dinilai dengan "Barthel Index" dan "manual muscle test". Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik tradisional maupun fasilitasi keduanya akan meningkatkan fungsi dan penampilan motorik, serta tidak diketemukan perbedaan yang signifikan diantara keduanya.

Latihan daya tahan akan meningkatkan kemampuan otot untuk mengambil dan mengoksidasi asam lemak bebas selama latihan dan mengaktifkan enzim lipoprotein lipase (Richter dan Turcotte, 1992). Kemampuan aerobik untuk menurunkan trigliserida plasma telah diteliti oleh Schneider dan Kachadurian (1992) dengan kesimpulan bahwa latihan aerobik dapat menurunkan trigliserida plasma. Penelitian senada dilakukan pada penderita Diabetes yang dibagi menjadi grup latihan dan grup kontrol secara random. Grup latihan diberi latihan selama 45 menit, tiga kali seminggu selama 12 minggu. Pada akhir latihan didapatkan penurunan trigliserida yang

signifikan pada grup latihan (Raz dan Hauser, 1994). Bjorntorp (1992) juga mendapatkan dalam penelitiannya bahwa latihan akan menurunkan lemak plasma. Lebih dari itu penelitian pada 652 penderita mendapatkan bahwa program latihan selama tiga minggu akan menurunkan kolesterol total dan LDL sebesar 2%, trigliserida turun 33% dan perbandingan antara kolesterol total dengan HDL turun 13% (Barnard, 1994). Dalam penelitiannya Kun (1993) mendapatkan bahwa diet dan latihan merupakan elemen penting dalam manajemen dislipidemia. Garber (1993) menganjurkan untuk mencoba diet rendah lemak dan latihan aerobik selama enam bulan untuk menanggulangi dislipidemia. Serat terlarut berperan penting dalam mencegah dan menanggulangi hiperlipidemia (Hopewell, 1993).

Aterosklerosis merupakan penyebab morbiditas dan mortalitas stroke. Dislipidemia, obesitas dan hipertensi menyumbang secara signifikan pada percepatan proses aterosklerotik (Kun, 1993). Hipertensi memang sering terjadi pada obesitas dengan resistensi insulin dan hiperinsulinemia. Korelasi yang signifikan antara kegemukan dan perkembangan hipertensi telah ditemukan oleh Perez dan Olea (1992). Penelitian tentang peran latihan aerobik untuk menurunkan tekanan darah telah dilakukan oleh Schneider dan Kachadurian (1992). Barnard (1994) meneliti pada 652 penderita yang dianalisis responnya terhadap program latihan selama tiga minggu. Dari penelitian tersebut didapatkan adanya penurunan tekanan darah yang signifikan dan 34% dari penderita menghentikan obat anti hipertensinya. Mekanisme hubungan antara hiperinsulinemia dengan hipertensi terletak pada resistensi natrium, overaktivitas sistem saraf simpatis, kerusakan membran transport ion dan proliferasi otot halus pembuluh darah (Passa, 1992).

DAFTAR PUSTAKA

- Benson H. Pelletier K, 1987; *Managing Stress: From Morning to Night*, Time Life Books inc. USA
- Kathryn LM, Huether SE, 1994; *Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults and Children*. Mosby-Year Book. Inc. St.Louis
- Kushartanti W, 1988; Kaitan Antara Kesehatan Dengan Olahraga Dan Rekreasi; *Makalah Seminar Dies IKIP YOGYAKARTA XXIV*, Yogyakarta.