

## PROGRAM LATIHAN FISIK YANG TEPAT UNTUK KESEHATAN LANSIA

H. Ibrahim Wiyaka<sup>\*)</sup>

### ABSTRACT

*Sports activities is an effort to protect, improve health and physical fitness for the elderly (aged). Compiled program must consider orthopedic problems that may exist and covers that can increase aerobic capacity (VO2 max), lean body mass, muscle mass, bone density and flexibility. Therefore, training is given to the elderly include aerobic exercise, strength training, flexibility and balance exercises. The type of exercise is recommended to have a social aspect that could have an impact on the emotional well as the elderly. At the time of exercise is recommended to increase the time of heating and cooling, as well as selected activities that do not require a high level of coordination. During the exercise should not be forgotten drink to replace fluids lost during exercise. Sports for the elderly when done with programmed will have some benefits, such as to maintain health, increase the strength of the heart muscle, increase blood circulation in the body, reduce levels of fat, strengthen muscles, reduce stress and mental tension, boost the immune system.*

**Kata Kunci :** *Latihan fisik, kesehatan Lansia.*

### Pendahuluan

Fenomena hidup dan kehidupan merupakan suatu proses yang tak pernah berhenti, kecuali sampai pada batas umur yang telah ditentukan oleh "Sang Khalik". Setiap individu memiliki interval waktu yang berbeda-beda untuk sampai pada batas usia masing-masing, kita hanya berusaha untuk mempertahankan hidup sesuai dengan daya tahan kita sendiri-sendiri. Umur seseorang merupakan misteri yang tak bisa diketahui lebih dahulu dengan pasti, tapi berdasarkan penelitian para pakar maka usia rata-rata pria Indonesia ialah 57,9 tahun, dan wanita Indonesia sekitar 61,5 tahun. Tingkat kesejahteraan hidup dan kesehatan masyarakat semakin baik, menyebabkan populasi kaum lansia atau lanjut usia semakin meningkat.

Masa tua adalah merupakan suatu hal yang mau tak mau harus dialami oleh setiap orang yang berumur panjang, tapi

kadang tidak semua orang dapat menerima keadaan itu secara wajar yang menyebabkan timbul perasaan dirinya akan ketidakpedulian orang lain terhadap dirinya. Perasaan ini sering menghantui bahkan menjadi beban pikiran sehingga tidak jarang orang yang berada pada kategori lansia mengasingkan diri dari pergaulan. Pada masa tua, memang kemampuan organ tubuh untuk melaksanakan aktivitas tidak sama lagi dengan pada waktu masih muda sehingga merasa tak berguna dan tak mampu bersaing dengan orang yang masih muda.

Proses penuaan dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya adalah : Keturunan, gizi, mental dan pekerjaan sehari-hari. Tanda lain yang dapat terjadi adalah adanya perubahan-perubahan intrinsik yang progresif dan menetap serta menyebabkan kemunduran berbagai fungsi organ tubuh ini bukan gejala suatu

---

<sup>\*)</sup> Drs. H. Ibrahim Wiyaka, M.Kes., AIFO : Staf Pengajar Jurs.PKO FIK UNIMED

penyakit, namun merupakan sinyal berkurangnya kemampuan tubuh dalam proses-proses adaptasi dalam mempertahankan kestabilan fungsi organ-organnya terhadap rangsangan dari dalam maupun dari luar tubuh. Kemunduran fungsi tubuh dapat menyebabkan terjadinya penyakit jantung pembuluh darah, diabetes mellitus, osteoporosis, osteoarthritis, sarcopenia, kehilangan jaringan otot, syaraf ginjal, sistem pencernaan dan menurunnya kelentukan serta meningkatnya lemak tubuh. Walaupun kemunduran fungsi pada proses penuaan berjalan secara alami dan akan dialami oleh setiap orang, tetapi sebagai manusia kita perlu memperlambat dengan mempertahankan pola hidup sehat melalui penyeleksian bahan makanan yang disertai latihan fisik yang tepat.

Banyak bentuk latihan yang dapat meningkatkan kemampuan fisik, tetapi bentuk latihan yang dianjurkan bagi lansia untuk mencegah kemunduran fungsi tubuh adalah latihan aerobik, resistensi dan kelentukan. Latihan aerobik adalah latihan yang bersifat aerobik dan meliputi otot-otot besar tubuh seperti *jogging*, senam, renang, dan bersepeda. Latihan aerobik bertujuan untuk mencegah penyakit kronik seperti jantung pembuluh darah, diabetes mellitus dan menurunkan lemak tubuh. Latihan resistensi bertujuan untuk mencegah penyakit kronis seperti sarcopenia dan osteoporosis. Latihan kelentukan bertujuan untuk mempertahankan keseimbangan tubuh dan pola berjalan sehingga terhindar dari terjatuh atau cedera. Program latihan yang tepat akan menghasilkan dampak yang optimal. Oleh karenanya latihan aerobik perlu dilakukan dengan takaran yang tepat yaitu intensitas 70% - 85% DNM, durasi 20-30 menit dan frekwensi 3X / minggu. Latihan resistensi dilakukan dengan tepat yaitu volume latihan sesuai dengan metode DeLorme, frekwensi 3 kali perminggu dan

bentuk gerakan *biceps curl*, *triceps extension*, *leg press*, *knee extension*, dan *knee flexion*. Latihan kelentukan yang tepat adalah menggunakan metode peregangan statis.

Dari uraian tersebut tampak latihan fisik memberikan manfaat bagi lansia. Namun latihan fisik tersebut perlu dilakukan dengan tepat dan benar agar latihan fisik dapat memberikan manfaat yang optimal. Oleh karena itu, pada tulisan ini akan menguraikan mengenai program latihan yang benar dan tepat pada lansia. Hal ini berguna agar latihan fisik yang dilakukan oleh lansia akan memberikan manfaat yang optimal dalam memperlambat laju penurunan fungsi yang terjadi pada proses penuaan.

### **Teori Proses Penuaan**

Proses menua (*aging process*) masih merupakan suatu misteri dan bukan proses yang sederhana, melainkan merupakan rentetan kejadian di dalam sel-sel yang saling berhubungan, berakumulasi serta di bawah pengaruh bermacam faktor. Penyebab penuaan belum jelas. Penuaan terjadi oleh karena pengaruh-pengaruh dari dalam maupun dari luar tubuh. Di bawah ini dikemukakan berbagai teori penuaan.

#### *a). Teori Erosi :*

Menurut teori ini, penyebab terjadinya proses penuaan disebabkan adanya erosi secara kimia ataupun mekanik, sehingga sel-sel tubuh menjadi letih dan haus.

#### *b). Teori Mutasi :*

Terjadi mutasi komponen DNA dengan meningkatnya usia manusia, sehingga RNA yang terbentukpun tidak sempurna (cacat), yang berakibat tidak potensial dalam memproduksi enzim-enzim tubuh dalam jumlah yang yang berakibat tidak potensial dalam memproduksi enzim-enzim tubuh dalam

jumlah yang memadai. Apabila enzim menurun sampai batas minimal (terendah) secara otomatis sel-sel tubuh tidak mampu lagi mempertahankan hidupnya dan akan mati.

c). *Teori Immunologi :*

Teori ini lebih menekankan mengenai kerusakan DNA yang dapat mengganggu pembentukan RNA, sehingga akibatnya pembentukan protein selpun ikut terganggu. Sel-sel tubuh yang terbentuk serta kehilangan identitasnya itu tidak dikenali oleh sistem kekebalan tubuh, sehingga immunitas berbalik menyerang sel-sel yang kehilangan jati dirinya tadi (autoimmune), yang disangkanya unsur asing yang membahayakan.

d). *Teori Hasil Sisa Metabolisme :*

Akumulasi pigmen sisa pembakaran asam lemak dan asam amino yang tidak mampu dicerna lysosome, yang disebut pigmen lipofuscin dalam sel-sel yang sudah menua inilah yang mengakibatkan terjadinya proses penuaan. Fungsi sel-sel tubuh akan terganggu, seiring dengan meningkatnya kadar pigmen tersebut didalam sel. Bertambahnya usia juga meningkatkan kadar pigmen lipofuscin ini, yang banyak ditemukan dalam sel kulit lanjut usia.

e). *Teori "Cross Linked" (simpul silang):*

Adanya simpul bersilang yang terjadi pada protein kolagen dan elastin, menyebabkan terbentuknya jaringan kolagen yang kaku dan kurang elastis. Hal ini memacu proses penuaan. Kejadian banyak menimpa jaringan ikat persendian, kulit yang mengeriput, serta pembuluh darah yang kaku (aterosklerosis).

f). *Teori Olahdaya Basal (Basal Metabolisme) :*

Teori ini mengemukakan bahwa Olahdaya basal yang tinggi merupakan penyebab penuaan. Hal ini terlihat pada hewan-hewan kecil yang umumnya mempunyai tingkat olahdaya basal yang

tinggi, ternyata cenderung menua lebih cepat dari pada hewan-hewan besar.

g). *Teori Jam Biologik:*

Diyakini bahwa sel mempunyai jam biologik yang dikontrol secara genetik dan telah lebih dulu diprogram. Pada pengamatan in vitro, ternyata bahwa makin panjang potensi masa hidup suatu species, makin banyak jumlah mitosis sel-sel jaringan tersebut sebelum terhentinya pertumbuhan. Teori penuaan seluler mengemukakan bahwa setiap species secara alami telah diprogram jangka hidupnya dan jangka hidup ini dapat diganggu oleh berbagai macam proses penyakit. Pada proses penuaan, fungsi dan struktur sel-sel tertentu dapat hilang atau berkurang. Bila sel kehilangan kemampuannya memperbaiki diri, maka proses penuaan menjadi dipercepat (Progeria). Pada beberapa organ misalnya otak, sel-sel yang mati tidak diganti (Boedhi D, Hadi M: 1999).

h). *Teori Kesalahan Genetik :*

Kesalahan pembentukan DNA atau perubahan informasi yang dibawa oleh DNA dapat mempercepat penuaan. Misalnya bila terjadi kerusakan DNA karena mutasi atau degenerasi, kerusakan makromolekul atau semacam kerusakan program, memungkinkan terjadinya informasi yang abnormal atau defektif yang diturunkan kepada sel-sel generasi berikutnya. Hal yang sama dapat terjadi pada kesalahan transkrip DNA yang menyebabkan kesalahan penempatan asam amino dalam protein sel, menyebabkan terjadinya akumulasi protein abnormal dan dapat menyebabkan kematian. Mutasi atau kerusakan gen dapat menghasilkan sel-sel ganas (kanker) dan khususnya bila mengenai gen penentu umur sel (*LDG = longevity determinant genes*) dapat menyebabkan penuaan dini (progeria).

i). *Teori Radikal Bebas/Oksidan :*

Radikal bebas adalah senyawa kimia yang mengandung elektron bebas di

orbit luarnya yang menyebabkannya menjadi sangat reaktif. Radikal demikian yang terbentuk selama proses olahdaya (metabolisme) memang diperlukan oleh tubuh untuk membunuh kuman dan berfungsinya otot polos pembuluh darah. Akan tetapi kelebihan produksi oksidan dapat merusak DNA atau protein, juga dapat menyebabkan terjadinya peroksidasi membran lipida sel yang dapat mengganggu berbagai proses selular. Kerusakan DNA selain oleh karena oksidan dapat juga oleh karena radiasi berlebihan oleh sinar ultra violet (matahari), sinar Rontgen dan sinar radioaktif. Pembentukan oksidan yang berlebihan juga dapat terjadi pada Pesantai, akan tetapi sebaliknya juga dapat terjadi pada Pelaku olahraga berat, Perokok dan akibat pencemaran udara dan makanan. Oksidan yang berlebihan ini dinetralkan oleh anti-oksidan endogen. Akan tetapi bila jumlahnya masih berlebihan diperlukan anti-oksidan eksogen untuk menetralkannya.

*j). Teori Dysfungsi Immuune :*

Bila sistem imun terganggu akibat pengaruh eksternal misalnya terkena radiasi kronik, maka sel-sel kanker berproliferasi menyebabkan rusaknya satu atau lebih organ-organ atau sistem-sistem dalam tubuh.

Proses penuaan akan terjadi penurunan kemampuan berbagai organ, fungsi dan sistem tubuh yang disebabkan karena proses alamiah. Penurunan tersebut diakibatkan oleh berkurangnya jumlah dan kemampuan sel-sel tubuh. Sejumlah sel dari berbagai jaringan tubuh mengalami kematian, sedangkan sel-sel jaringan yang masih hidup mengalami kemunduran fungsi (Sager K 1983). Organ tubuh mengalami penurunan yang progresif dan menjurus kearah perubahan yang permanen. Perubahan-perubahan tersebut kekuatan fisik yang menurun dan timbulnya berbagai penyakit.

Penurunan fungsi tubuh pada lansia diantaranya adalah penurunan kapasitas aerobik rata-rata 1 % pertahun. (Charette SL, Mc Evoy L, Pyka G : 1991) Penurunan mulai terjadi pada usia 30 tahun, karena beberapa faktor, yaitu "cardiac output" menurun dan fungsi pernafasan yang berubah. Penurunan "cardiac output" terjadi akibat kurang kuatnya kontraksi jantung, dan menurunnya massa otot jantung. Kontraksi jantung berkurang oleh karena reseptor adrenergik berkurang dan sensitifitas terhadap katekolamine menurun. Sedangkan perubahan fungsi pemapasan vital paru-paru dan kapasitas oksidasi otot skelet. Kombinasi penurunan oksigen oleh sel. Penurunan konsumsi oksigen maksimal berarti berkurangnya energi untuk aktivitas sehari-hari.

Proses penuaan pada orang lanjut usia mengakibatkan kehilangan kira-kira 3% sampai dengan 5% jaringan otot per dekade (Baron R : 1999). Kekurangan otot dan ketahanan otot berkurang secara bertahap sesuai dengan bertambahnya umur. Penurunan kekuatan otot yang terbesar biasanya terjadi pada otot-otot tungkai (Sager K : 1983).

Proses penuaan pada sendi merupakan salah satu hal utama yang mengganggu pada sendi orang lanjut usia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Hal ini terjadi karena gangguan pada persendian akibat adanya proses degenerasi sering menyebabkan penurunan kemampuan gerak. Penurunan fleksibilitas sendi terutama persendian di bagian bawah tubuh yang menopang berat badan sering diikuti oleh penurunan keseimbangan dan gangguan berjalan.

Proses menua menyebabkan tulang menjadi tipis dan tulang belakang mengkerut walau tidak seorangpun mengetahui dimana dan kapan pengaruh proses menua yang normal berhenti dan proses menua yang sekunder mulai. Pada

wanita ditemukan penipisan tulang kortikal 35% dan tulang trabekular 50% sedangkan pada pria penipisannya berkisar 2/3 dari wanita. (Riggs BL : 1981). Setelah usia 30 tahun, tulang mulai kehilangan kalsium. Wanita cenderung kehilangan lebih banyak dibanding pria. Hasil penelitian (Baron : 1999), memperlihatkan bahwa wanita pada usia 55 sampai 85 tahun kehilangan 25 % dari densitas tulangnya sedangkan pria kira-kira kehilangan separuh dari wanita. (Riggs BL, Melton LJ: 1986). mengatakan bahwa pada wanita kehilangan densitas tulang sekitar 35% pada tulang kortikal dan 50% pada tulang trabekular sedangkan pria berkisar 2/3nya. Perempuan akan mengalami peningkatan laju berkurangnya densitas tulang lebih cepat dibandingkan dengan pria. Massa tulang mulai menurun pada usia 40 tahun dengan laju kira-kira 0,5% pertahun. Perempuan akan mengalami peningkatan laju berkurangnya tulang sampai 3-5% per tahun, selama periode premenopause dan antara 5-7 tahun setelah menopause. Berkurangnya densitas tulang pada laki-laki konsisten pada laju 0,5-1 % per tahun.

### **Manfaat Olahraga pada Lansia**

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang membutuhkan energi untuk mengerjakannya, seperti berjalan, menari, mengasuh cucu, dan lain sebagainya. Aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur, yang melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang serta ditujukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani disebut olahraga (Farizati, 2002). Manfaat olahraga pada Lansia antara lain dapat memperpanjang usia, menyehatkan jantung, otot, dan tulang, membuat Lansia lebih mandiri, mencegah obesitas, mengurangi kecemasan dan depresi, dan memperoleh kepercayaan diri yang lebih tinggi.

Yang dimaksud dengan latihan fisik adalah suatu kegiatan fisik yang akan menimbulkan perubahan fisiologis sesuai dengan beban yang diberikan kepada tubuh. Kegiatan fisik, apabila dilakukan dengan teratur, dalam kurun waktu yang tepat, dan dalam waktu yang seimbang, dapat menimbulkan adaptasi fisiologis organ-organ tubuh, sehingga tubuh dapat menerima beban yang lebih berat serta organ-organ tubuh dapat bekerja lebih efisien. (Fox EL, Matwews OK: 1981). Selanjutnya menurut Angga (2012 : 2) Manfaat olahraga untuk lansia adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan kekuatan otot jantung, memperkecil resiko serangan jantung.
2. Melancarkan sirkulasi darah dalam tubuh, sehingga menurunkan tekanan darah dan menghindari penyakit tekanan darah tinggi.
3. Menurunkan kadar lemak dalam tubuh, sehingga membantu mengurangi berat badan yang berlebih dan terhindar dari obesitas.
4. Memperkuat otot-otot tubuh, sehingga otot tubuh menjadi lentur dan terhindar dari penyakit rematik.
5. Meningkatkan sistem kekebalan tubuh, sehingga terhindar dari penyakit - penyakit yang menyerang kaum lansia.
6. Mengurangi *stress* dan ketegangan pikiran.
7. Latihan atau olahraga dengan intensitas sedang dapat memberikan keuntungan bagi para lansia melalui berbagai hal, antara lain status kardiovaskuler, resiko fraktur, abilitas fungsional dan proses mental.
8. Latihan menahan beban (*weight bearing exercise*) yang intensif, misalnya berjalan adalah yang paling aman, murah dan paling mudah serta sangat bermanfaat bagi sebagian besar lansia.

Olahraga dapat memperbaiki komposisi tubuh, seperti lemak tubuh, kesehatan tulang, massa otot, dan meningkatkan daya tahan, massa otot dan kekuatan otot, serta fleksibilitas sehingga lansia lebih sehat dan bugar dan risiko jatuh berkurang.. Olahraga dikatakan juga dapat menurunkan risiko penyakit diabetes melitus, hipertensi, dan penyakit jantung. Secara umum dikatakan bahwa olahraga pada lansia dapat meningkatkan derajat kesehatan, yaitu dengan meningkatkan nafsu makan, membuat kualitas tidur lebih baik, dan mengurangi kebutuhan terhadap obat - obatan. Selain itu, olahraga atau aktivitas fisik bermanfaat secara fisiologis, psikologis maupun sosial.

Menurut Nina (2007), secara fisiologis, olahraga dapat meningkatkan kapasitas aerobik, kekuatan, fleksibilitas, dan keseimbangan. Secara psikologis, olahraga dapat meningkatkan *mood*, mengurangi risiko pikun, dan mencegah depresi. Secara sosial, olahraga dapat mengurangi ketergantungan pada orang lain, mendapat banyak teman, dan meningkatkan produktivitas. Jenis Aktivitas Fisik pada Lansia Aktivitas fisik yang bermanfaat untuk kesehatan Lansia sebaiknya memenuhi kriteria FITT (*frequency, intensity, time, type*). Frekuensi adalah seberapa sering aktivitas dilakukan, berapa hari dalam satu minggu melakukan aktivitas. Intensitas adalah seberapa keras suatu aktivitas dilakukan. Biasanya diklasifikasikan menjadi intensitas rendah, sedang, dan tinggi. Waktu mengacu pada durasi, seberapa lama suatu aktivitas dilakukan dalam satu pertemuan, sedangkan jenis aktivitas adalah jenis - jenis aktivitas fisik yang dilakukan. Seberapa banyak suatu latihan dilakukan tergantung dari tujuan setiap individu, apakah untuk kemandirian, kesehatan, kebugaran, atau untuk perbaikan kinerja (*performance*).

Untuk mendapatkan tujuan

berolahraga menurut *American College of Sport Medicine*, maka latihan fisik yang di berikan pada lansia harus mencakup yang dapat meningkatkan kapasitas erobik ( $VO_2$  Maks), *lean body mass*, massa otot, densitas tulang dan kelentukan. Oleh karena itu, latihan yang diberikan pada lansia mencakup latihan erobik, latihan resistensi dan latihan kelentukan.

Latihan erobik adalah latihan yang bersifat erobik dan meliputi otot-otot besar tubuh seperti jogging, senam, bersepeda dan berenang. Latihan erobik bertujuan untuk mencegah penyakit kronik seperti jantung pembuluh darah, diab.etes mellitus dan menurunkan lemak tubuh. Lansia perlu mendapatkan latihan resistensi yaitu latihan dengan menggunakan beban eksternal. Latihan resistensi ini bertujuan untuk mencegah penyakit kronik seperti sarcopenia dan osteoporosis. Selain itu pada lansia perlu mendapatkan latihan kelentukan yang bertujuan memperbaiki gangguan pada sendi.

Namun sebelum lansia melakukan program latihan erobik, resistensi dan kelentukan perlu melakukan pemeriksaan pra latihan. Pemeriksaan pra latihan untuk menilai riwayat kondisi kesehatan, dan pemeriksaan kesehatan yang meliputi fisik diagnostik, laboratorium dan uji beban jantung. Setelah pemeriksaan pra latihan maka ditentukan tipe latihan yang dibreikan dan takarannya untuk mendapatkan hasil yang optimal dan terhindar dari cedera.

#### a). Latihan Aerobik

Lansia direkomendasikan melakukan aktivitas fisik setidaknya selama 30 menit pada intensitas sedang hampir setiap hari dalam seminggu. Berpartisipasi dalam aktivitas seperti berjalan, berkebun, melakukan pekerjaan rumah, dan naik turun tangga dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

Lansia dengan usia lebih dari 65 tahun disarankan melakukan olahraga yang tidak terlalu membebani tulang, seperti berjalan, latihan dalam air, bersepeda statis, dan dilakukan dengan cara yang menyenangkan. Bagi Lansia yang tidak terlatih harus mulai dengan intensitas rendah dan peningkatan dilakukan secara individual berdasarkan toleransi terhadap latihan fisik. Olahraga yang bersifat aerobik adalah olahraga yang membuat jantung dan paru bekerja lebih keras untuk memenuhi meningkatnya kebutuhan oksigen, misalnya berjalan, berenang, bersepeda, dan lain - lain. Latihan fisik dilakukan sekurangnya 30 menit dengan intensitas sedang, 5 hari dalam seminggu atau 20 menit dengan intensitas tinggi, 3 hari dalam seminggu, atau kombinasi 20 menit intensitas tinggi 2 hari dalam seminggu dan 30 menit dengan intensitas sedang 2 hari dalam seminggu.

*b). Latihan Penguatan Otot Bagi Lansia.*

Disarankan untuk menambah latihan penguatan otot disamping latihan aerobik. Kebugaran otot memungkinkan melakukan kegiatan sehari – hari secara mandiri. Latihan fisik untuk penguatan otot adalah aktivitas yang memperkuat dan menyokong otot dan jaringan ikat. Latihan dirancang supaya otot mampu membentuk kekuatan untuk mengerakkan atau menahan beban, misalnya aktivitas yang melawan 6 gravitasi seperti gerakan berdiri dari kursi, ditahan beberapa detik, berulang – ulang atau aktivitas dengan tahanan tertentu misalnya latihan dengan tali elastik. Latihan penguatan otot dilakukan setidaknya 2 hari dalam seminggu dengan istirahat diantara sesi untuk masing -masing kelompok otot. Intensitas untuk membentuk kekuatan otot menggunakan tahanan atau beban dengan 10 - 12 repetisi untuk masing - masing latihan. Intensitas latihan meningkat seiring dengan meningkatnya kemampuan

individu. Jumlah repetisi harus ditingkatkan sebelum beban ditambah. Waktu yang dibutuhkan adalah satu set latihan dengan 10 - 15 repetisi.

*c). Latihan Fleksibilitas dan Keseimbangan Kisaran sendi (ROM)*

Pada lansia kelentukan diperlukan untuk mempertahankan keseimbangan tubuh dan juga pada pola berjalan sehingga terhindar dari terjatuh atau cedera. Harsono (1988: 163), Perbaikan dalam kelentukan akan dapat: a). Mengurangi kemungkinan terjadinya cedera-cedera pada otot dan sendi; b). Membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi, dan kelincahan; c). Membantu memperkembangkan prestasi; d). Menghemat pengeluaran tenaga (efisien) dalam melakukan gerakan-gerakan; e). Membantu memperbaiki sikap tubuh". Latihan untuk mengembangkan kelentukan adalah dengan metode peregangan dinamis, peregangan statis, peregangan pasif dan perengangan kontraksi relaksasi atau PNF (*proprioceptive neuromuscular facilitation*). Namun pada lansia, metode peregangan yang paling baik adalah peregangan statis. Peregangan statis paling banyak dilakukan pada program latihan kesegaran jasmani dan lebih dianjurkan pada lansia karena. Perlu diperhatikan dalam melakukan peregangan statis harus dihindar peregangan tiba-tiba dan terlalu jauh (ekstrim) sehingga otot terasa sakit. karena peregangan tersebut dapat menyebabkan otot tercabik-cabik otot.

Latihan fleksibilitas dirancang dengan melibatkan setiap sendi- sendi utama (panggul, punggung, bahu, lutut, dan leher). Latihan fleksibilitas adalah aktivitas untuk membantu mempertahankan kisaran gerak sendi (ROM), yang diperlukan untuk melakukan aktivitas fisik dan tugas sehari - hari secara teratur. Latihan fleksibilitas disarankan

dilakukan pada hari - hari dilakukannya latihan aerobik dan penguatan otot atau 2 - 3 hari per minggu. Latihan dengan melibatkan peregangan otot dan sendi. Intensitas latihan dilakukan dengan memperhatikan rasa tidak nyaman atau nyeri. Peregangan dilakukan 3 - 4 kali, untuk masing - masing tarikan dipertahankan 10 - 30 detik. Peregangan dilakukan terutama pada kelompok otot - otot besar, dimulai dari otot - otot kecil. Contoh: latihan Yoga.

Latihan keseimbangan dilakukan untuk membantu mencegah Lansia jatuh. Latihan keseimbangan dilakukan setidaknya 3 hari dalam seminggu. Sebagian besar 7 aktivitas dilakukan pada intensitas rendah. Kegiatan berjalan, Tai Chi, dan latihan penguatan otot memperlihatkan perbaikan keseimbangan pada Lansia. Gambar 3. Contoh latihan fleksibilitas

Program latihan untuk Lansia meliputi latihan daya tahan jantung paru (aerobik), kekuatan (*strenght*), fleksibilitas, dan keseimbangan dengan cara progresif dan menyenangkan. Latihan melibatkan kelompok otot utama dengan gerakan seoptimal mungkin pada ROM yang bebas dari nyeri. Pembebanan pada tulang, perbaikan postur, melatih gerakan - gerakan fungsional akan meningkatkan kekuatan, fleksibilitas, dan keseimbangan.

Olahraga dilakukan dengan cara menyenangkan disertai berbagai modifikasi, termasuk mengkombinasikan beberapa aktivitas sekaligus. Kombinasi berjalan yang bersifat rekreasi dan senam di air dengan intensitas yang menantang namun tetap nyaman dilakukan, kombinasi latihan spesifik untuk memperbaiki kekuatan dan fleksibilitas (latihan beban, circuit training, latihan dengan musik, menari) bisa dilakukan. Kombinasi latihan kekuatan, keseimbangan dan fleksibilitas bisa dilakukan dengan menggunakan alat bola. Latihan difokuskan pada teknik yang

menstabilkan dan meningkatkan kekuatan, keseimbangan dan fleksibilitas, selain itu juga mengintegrasikan tubuh dan pikiran serta melibatkan teknik pernafasan, konsentrasi dan kontrol gerakan. Bagi Lansia yang lemah secara fisik, aktivitas yang dilakukan dikaitkan dengan kegiatan sehari - hari dan mempertahankan kemandirian, misalnya teknik mengangkat beban yang benar, berjalan, cara menjaga postur yang benar, dan sebagainya.

### **Olahraga dan Penyakit pada Lansia**

Olahraga pada Lansia dilakukan dengan mempertimbangkan keamanan, masalah kesehatan, perlunya modifikasi latihan, dan mempertimbangkan kelemahan yang mungkin ada. *Screening* diperlukan sebelum program latihan dimulai. Sangat penting untuk menanyakan apakah pasien aman dan tidak berisiko untuk berlatih. Selain itu dipikirkan pula apakah pasien lebih baik apabila tidak aktif berlatih (*sedentary*).

*Screening* meliputi semua sistem utama tubuh, termasuk status kognitif, auskultasi arteri karotis, inspeksi hernia, penilaian keseimbangan dan kemampuan mobilitas. Program latihan fisik bagi Lansia disusun dengan berbagai pertimbangan terkait dengan kondisi fisik Lansia. Sebelum melakukan aktivitas olahraga dianjurkan berkonsultasi dengan dokter. Olahraga dilaksanakan secara bertahap, misalnya dimulai dengan intensitas rendah (40-50% denyut nadi istirahat) selama 10-20 menit, kemudian ditingkatkan sesuai dengan kemampuan adaptasi latihan tiap individu. Durasi latihan ditingkatkan secara bertahap. Lebih diajurkan untuk menambah durasi daripada meningkatkan intensitas. Lingkungan dan fasilitas olahraga harus diperhatikan terkait dengan faktor keamanan. Modifikasi olahraga kadang diperlukan, misalnya Lansia dengan

penglihatan berkurang dianjurkan bersepeda statis daripada bersepeda di jalan. Program yang disusun juga harus memperhatikan masalah ortopedik yang mungkin ada, dianjurkan untuk menambah waktu pemanasan dan pendinginan, serta dipilih aktivitas yang tidak membutuhkan koordinasi tingkat tinggi. Selama latihan tidak boleh dilupakan minum untuk mengganti cairan yang hilang selama olahraga. Jenis olahraga disarankan mempunyai aspek sosial sehingga sekaligus bisa berdampak pada emosi Lansia (Erin, 2000).

### 1. Osteoarthritis

Olahraga teratur menjadi salah satu hal penting untuk mencegah osteoporosis, termasuk patah tulang karena osteoporosis dan jatuh. Olahraga dapat meningkatkan massa tulang, kepadatan, dan kekuatan pada Lansia. Olahraga juga melindungi melawan patah tulang panggul (Megan, 2008). Latihan aerobik meliputi aktivitas yang membuat seseorang menahan beban tubuhnya sendiri (*weight bearing*), misalnya berjalan atau aktivitas yang tidak secara langsung tubuh menahan berat badannya sendiri (*nonweight bearing*), misalnya bersepeda, berenang. Latihan fleksibilitas dilakukan dengan melibatkan sendi yang terkena arthritis, namun dengan batasan ROM yang bebas nyeri. Kontra indikasi pada arthritis yaitu latihan berat, berulang - ulang pada sendi yang tidak stabil, serta melatih sendi saat tanda - tanda radang masih aktif.

### 2. Penyakit Kardio vaskular

Latihan pada penderita penyakit kardiovaskular difokuskan pada latihan aerobik 30 - 60 menit per hari untuk menurunkan tekanan darah. Latihan penguatan otot dilakukan dengan tahanan lebih rendah, repetisi lebih banyak dan menghindari terjadinya manuver valsava. Suatu metaanalisis menunjukkan bahwa latihan aerobik intensitas sedang dapat

menurunkan tekanan sistolik 11 poin dan diastolik rata - rata 8 poin.

### 3. Obesitas

Latihan aerobik dilakukan 45 - 60 menit untuk meningkatkan pengeluaran energi. Intensitas dan durasi di bawah yang direkomendasikan untuk menghindari cedera tulang. Risiko hipertermia meningkat sehingga hidrasi perlu diperhatikan.

### 4. Diabetes

Diabetes sering ditemukan bersama hipertensi dan obesitas. Latihan fisik pada penderita diabetes dilakukan dengan berbagai pertimbangan, termasuk efek olahraga terhadap insulin dan kadar gula darah. Insulin harus disuntikkan 1 jam sebelum latihan. Monitor gula darah dilakukan sebelum, selama, dan sesudah latihan untuk menentukan perlunya penyesuaian dosis insulin.

## Penutup

### Kesimpulan

- a. Latihan fisik yang diperlukan oleh lansia untuk mencegah kemunduran fungsi tubuh adalah latihan erobik, penguatan, kelentukan dan keseimbangan.
- b. Latihan erobik bertujuan untuk mencegah penyakit kronik seperti jantung pembuluh darah, diabetes mellitus dan menurunkan lemak tubuh.
- c. Latihan kelentukan bertujuan untuk mempertahankan keseimbangan tubuh dan pola berjalan sehingga terhindar dari terjatuh atau cedera dan yang paling tepat adalah menggunakan metode peregangan statis.
- d. Program latihan yang tepat pada lansia berupa latihan erobik, resistensi dan kelentukan akan memberikan manfaat bagi lansia untuk mencegah dari berbagai penyakit yang disebabkan penurunan fungsi.

## Daftar Pustaka

- Angga. (2010) *Lansia dan Olahraga*.  
<http://anggaway89.wordpress.com/2010/05/24/lansia-dan.olahraga/>
- Baron R (1999) *Anatomy and Ultrstructure of Bone*. in Murray JF, editor: *Primer on The Metabolic Bone Disease and Disorder of Mineral*. 4th ed. American Society for Bone and Mineral Research. Philadelphia: Lippicon William & Wilkins, :281-4.
- Boedhi D, Hadi M. (1999). *Buku Ajar Geri atri*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Charette SL, Me Evoy L, Pyka G (1991). *Muscle Hypertrophy Respon to Resistance Training In Older Women*. J.APP.Physiol. ;70: 1912-34.
- Erin, Hansen (2000). *Exercise the Eldary An Inportant Prescription* TOH, Civic Campus
- Farizati Karim, (2000). *Panduan Kesehatan Olahraga Bagi Petugas Kesehatan* Depkes RI
- Fox EL, Mathews DK (1981) . *The Physiological Basis of Physical Education and Athletics*. 3<sup>rd</sup> ed Philadelphia: Saunders College Publishing.
- Ian RR. (1999). Menopause. in Murray JF, editor: *Primer onThe Metabolic Bone Disease and Disorder of Mineral*. 4th ed. American Society for Bone and Mineral Research. Philadelphia: Lippicon William & Wilkins, :55-58.
- Kathy Gunter (2000). *Healthy, Active Aging Physi8cal Activity Guidelines for Older Adults*. Oregon State University.
- Megan Johnston (2008). *Partipation of Eldary in Cardiac Rehabilitation Exercise Consideration for the Eldery Current Issue in Cardiac Rehabilitation and Prevention*, Vol.16.No.3:1-3.
- Nina Waaler (2007). *It,s Never Too Late Physical Activity and Enderly People*. Norwegian Knowledge Center for the Health Services.
- Riggs BL (1981). *Differential Change in Bone Mineral Density of Appendicullar and Axial Skeleton with Aging: Relationship to Spinal Osteoporosis*. J Clin Invest; 67: 35 - 38.
- Riggs BL, Melton LJ (1986). *Involutional Osteoporosis*. N. Eng.J.Med ;314: 1676- 86.