

MANFAAT SENAM TERA TERHADAP KEBUGARAN LANSIA

THE EFFECT OF TERA EXERCISE ON THE INCREASE OF FITNESS IN ELDERLY

Tintin Sukartini⁽¹⁾, Nursalam⁽¹⁾

ABSTRACT

The health problem is frequently found to those more than 55 years old. It has adverse effect on cardiovascular and Immunological system. It can decrease the physical fitness in Elderly. The objective of the study was to analyze the effect of Tera exercise on the increase of fitness in Elderly. The design of this study was quasy experiment design involving two group subject. This study took 12 respondents of Elderly. This study used purposive sampling. The independent variable was Tera exercise and the dependent variable was the increased of fitness in Elderly. The data were collected and analyzed by using t-test with significance level of $\alpha \leq 0.05$ for Ratio data scale.

Result showed that tera exercise had significantly effect on the stabilization of pulse rate ($p = 0,012$), sistolic blood pressure ($p = 0,04$), diastolic blood pressure ($p = 0,041$), respiratory rate ($p = 0,022$), and Immunoglobulin level ($p = 0,002$). It can be concluded that there are significant effects of Tera exercise in the decrease of pulse rate, blood pressure, respiratory rate and stabilize Immunoglobulin level for increasing the fitness of Elderly. Further studies should measure the effect of tera exercise on the increase of fitness in Elderly especially in the others immunity system particularly that concerning with the role of interferon.

Keywords: *elderly, Tera exercise, fitness*

⁽¹⁾ Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Airlangga

PENDAHULUAN

Keberhasilan Pemerintah dalam Pembangunan Nasional, telah mewujudkan hasil yang positif di berbagai bidang, yaitu adanya kemajuan ekonomi, perbaikan lingkungan hidup, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama di bidang kesehatan, sehingga dapat meningkatkan kualitas kesehatan penduduk serta meningkatkan umur harapan hidup manusia.

Akibatnya jumlah penduduk yang berusia lanjut meningkat dan bertambah cenderung lebih cepat. Hal ini dapat dilihat menurut sensus penduduk pada tahun 1980 di Indonesia jumlah penduduk 147,3 juta.

Dari angka tersebut terdapat 16,3 juta orang (11%) yang berusia 50 tahun ke atas, dan 6,3 juta orang (4,3%) berusia 60 tahun ke atas serta dari 6,3 juta orang terdapat 822.831 (13,06%) orang tergolong jompo, yaitu para usia lanjut yang memerlukan bantuan khusus (Wahjudi, 2000).

Lanjut usia merupakan suatu bagian dari tahap perjalanan hidup manusia yang keberadaannya senantiasa harus diperhatikan. Pandangan sebagian masyarakat yang menganggap lansia sebagai manusia yang tidak mampu, lemah, dan sakit-sakitan menyebabkan mereka memperlakukan lansia sebagai manusia yang tidak berdaya, sehingga segala aktivitas sangat dibatasi (Menuh, 2000). Kondisi ini diperparah oleh tidak adanya waktu, tempat, dan kesempatan bagi lansia dalam melakukan aktivitas untuk mengisi sisa hidupnya, sehingga lansia menjadi ketutangan self efficacy. Latihan atau exercise sangat penting untuk menghindari perubahan yang tiba-tiba dan gaya hidup aktif kegaya hidup sederhana. Menurut Scotch yang dikutip oleh Darmojo dan Martono (1999), kaum lansia akan mengalami stres karena perubahan secara drastis dan kesedihan yang sangat, serta kehinaan dari akibat perubahan pola hidup tersebut.

Jenis olahraga yang bisa dilakukan pada Lansia antara lain adalah senam Tera. Aktivitas olahraga ini akan membantu tubuh tetap bugar dan segar karena melatih tulang tetap kuat, mendorong jantung bekerja optimal, dan membantu menghilangkan radikal bebas yang berkeliaran di dalam tubuh.

Tingkat kebugaran dievaluasi dengan mengawasi kecepatan denyut jantung waktu istirahat, yaitu kecepatan denyut nadi sewaktu istirahat. Jadi supaya menjadi lebih bugar, kecepatan denyut jantung sewaktu istirahat harus menurun (Powell, 2000). Sedangkan tingkat imunitas dapat diukur berdasarkan imunoglobulin dalam tubuh lansia. Selain denyut nadi sewaktu istirahat, tekanan darah dan frekuensi nafas juga turut menentukan ketahanan jantung dan peredaran darah.

Sampai saat ini di Panti Tresna Werda Magetan belum dilakukan senam tera pada lansia maka dipandang perlu untuk dilakukan penelitian tentang Pengaruh Latihan Senam Tera terhadap Peningkatan Kebugaran pada Lansia.

METODE PENELITIAN

Desain *Experimental* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Quasy Experimental*.

Populasi yang diteliti adalah seluruh Lansia di Panti Sosial Tresna Werda Bahagia Magetan sebanyak 60 orang. Sampel diambil dari populasi yang mempunyai kriteria: lansia yang bersedia diteliti, belum pernah melakukan senam tera, dan tidak sakit akibat kecelakaan sebanyak 12 orang dengan jenis kelamin perempuan. Bahan Penelitian, darah vena dari lansia yang diambil melalui vena cubiti.

Pengumpulan data pada penelitian ini melalui observasi dan pengambilan darah vena pada responden yang diteliti yaitu pada lansia. Lembar observasi untuk denyut nadi istirahat, tekanan darah, dan frekuensi nafas yang menafirkan

efektivitas dari kemampuan latihan senam tera dalam waktu 30 menit 3 kali seminggu selama 10 minggu.

Analisis data merupakan bagian yang sangat penting untuk mencapai tujuan, dimana tujuan pokok penelitian adalah menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian dalam mengungkap fenomena. Dalam penelitian ini analisis data menggunakan t test dengan tingkat kemaknaan $\alpha \leq 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh latihan senam tera terhadap penurunan nadi istirahat

Tabel 1 dianalisis dengan uji statistik t-test untuk menunjukkan $p = 0,012$ yang artinya ada pengaruh latihan senam tera terhadap peningkatan kebugaran ditunjukkan dengan penurunan nadi istirahat

pada lansia. Perbedaan rerata nadi istirahat pada kelompok perlakuan dan kontrol sebesar 7,33.

Tabel 1. Pengaruh latihan senam tera terhadap penurunan nadi istirahat pada lansia di Panti Tresna Werdha Bahagia Magetan pada bulan Mei-Agustus 2006

No.	Nadi istirahat (kali/merit)		
	Perlakuan	Kontrol	Perbedaan
1	80	84	4
2	70	80	10
3	80	84	4
4	80	90	10
5	80	88	8
6	82	90	8
x	78,67	86	7,33
SD	4,32	4	~
t-test	p = 0,012	p = 0,041	

Tabel 2. Pengaruh Latihan Senam Tera Terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pada Lansia di Panti Tresna Werdha Bahagia Magetan pada bulan Mei - Agustus 2006

No.	Tekanan darah (mmHg)					
	Sistolik		Diastolik		Perbedaan	
	Perlakuan	kontrol	Perlakuan I	kontrol	Sistolik	Diastolik
1	140	140	70	90	0	20
2	120	130	60	80	10	20
3	110	140	60	70	30	10
4	130	120	70	70	10	0
5	120	160	80	100	40	20
6	120	160	70	80	40	10
x	123,33	141,67	68,33	81,67	21,67	13,33
SD	10,328	16,021	7,528	11,69		
t-test	p = 0,44		p = 4,041			

Pengaruh latihan senam tera terhadap penurunan tekanan darah

Data Tabel 2 dianalisis menggunakan uji statistik t-test menunjukkan $p = 0,04$ untuk sistolik dan $p = 0,041$ untuk diastolik yang artinya ada pengaruh latihan senam tera terhadap peningkatan kebugaran ditunjukkan dengan tekanan darah pada lansia yang stabil. Rerata perbedaan tekanan darah sistolik adalah 21,67 dan tekanan darah diastolik adalah 13,33 mmHg.

Pengaruh latihan senam tera terhadap penurunan frekuensi nafas

Data Tabel 3 menunjukkan bahwa uji statistik t-test didapatkan nilai $p = 0,022$. Artinya ada pengaruh latihan senam tera terhadap peningkatan kebugaran ditunjukkan dengan perbedaan penurunan frekuensi nafas pada lansia. Pengaruh latihan senam tera terhadap kadar immunoglobulin

Data Tabel 4 menunjukkan bahwa uji statistik t-test didapatkan nilai $p = 0,002$. Artinya ada pengaruh latihan senam tera terhadap peningkatan kebugaran ditunjukkan dengan perbedaan kadar Immunoglobulin pada lansia.

Tabel 3. Tabel Tabulasi Silang Pengaruh Latihan Senam Tera Terhadap Penurunan Frekuensi Nafas pada Lansia di Panti Tresna Werdha Bahagia Magetan pada bulan Mei - Agustus 2006

No.	Frekuensi nafas (kali/merit)		
	Perlakuan	Kontrol	Perbedaan
1	20	20	0
2	18	20	2
3	~20	20	0
4	20	22	2
5	118	22	4
6	20	22	2
x	19,33	21	1,67
SD	1,033	1,095	
t-test		p = 0,022	

Tabel 4 Tabel tabulasi silang pengaruh latihan senam tera terhadap kadar Immunoglobulin pada lansia di Panti Tresna Werdha Bahagia Magetan pada bulan Mei - Agustus 2006

No.	Immunoglobulin (mg/dl)		
	Perlakuan	Kontrol	Perbedaan
1	1437	2151	714
2	1206	2081	875
3	1559	2081	522
4	1748	2365	617
5	1875	2663	788
6	1984	2740	756
x	1634,83	2346,83	711,5
SD	290,238	294,807	
t-test		p = 0,002	

Peningkatan denyut jantung selama aktivitas fisik dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik dimulai dari pusat pengatur kardiovaskuler di medulla yang kemudian dijalarkan melalui SNS dan *parasimpatetik nerves sistem* pada ANS. Ketika *cardioaccelerator nerves* distimulus, katekolamin (epinefrin dan nor epinefrin) dilepaskan. Hormon ini memacu depolarisasi sinus node, yang menyebabkan denyut jantung lebih kencang (Bullock *et al.*, 2000). Rangsangan pada sistem saraf simpatis meningkatkan aktifitas jantung, meningkatkan frekuensi jantung, dan menaikkan kekuatan pemompaan (Guyton&Hall, 1997).

Peningkatan kemampuan jantung dalam memompa darah untuk memenuhi kebutuhan tubuh terhadap oksigen, menyebabkan jantung tidak perlu berdenyut lebih cepat untuk dapat memompa darah dalam jumlah tertentu seperti sewaktu sebelum berolahraga teratur (Sherwood,

2001). Terdapat hubungan langsung antara peningkatan pemasukan oksigen saat mengerahkan tenaga dengan peningkatan denyut jantung. Denyut jantung meningkat pada saat tubuh melakukan aktivitas lebih dan pemafasan juga meningkat untuk memenuhi kebutuhan oksigen pada metabolisme tubuh. Pada prinsipnya semakin rendah kecepatan denyut jantung waktu istirahat, maka semakin baik bentuk jantung. Jadi supaya lebih bugar, kecepatan denyut jantung wakhi istirahat harus menurun (Powell, 2000).

Tekanan darah menggambarkan interelasi dari curah jantung, tahanan vaskuler perifer, volume darah, viskositas darah dan elastisitas arteri. Tekanan darah bergantung pada curah jantung dan tahanan perifer. Faktor-faktor yang turut mempengaruhi tekanan darah adalah faktor genetik, usia, stres, dan gaya hidup. Tekanan darah dewasa cenderung meningkat dengan pertambahan usia. Ansietas, takut, nyeri dan stres emosi

mengakibatkan stimulasi simpatik, yang meningkatkan frekuensi denyut jantung, curah jantung, dan tahanan vaskuler perifer karena menimbulkan stimulasi simpatik sehingga meningkatkan tekanan darah (Potter & Perry, 2005). Mengurangi jumlah lemak yang dimakan sehari-hari dapat menurunkan kadar lemak untuk metabolisme dan kadar lemak yang akan dikonversi ke kolesterol (Brunner & Suddarth, 2001).

Olahraga memberikan pengaruh pada sistem kardiovaskuler (peredaran darah) untuk memperbaiki kemampuannya. Lebih banyak pembuluh darah (saluran darah kecil) dibentuk dalam jaringan yang aktif untuk memperbaiki penyediaan makanan dan oksigen, dan gerak badan membakar habis lemak berlebihan dalam sistem dan menghambat kandungan lemak di pembuluh, sehingga mengurangi resiko trombosis (Hardjana, 2000). Latihan juga telah diketahui dapat meningkatkan HDL, yang pada gilirannya membantu proses metabolisme dan menurunkan kadar LDL (Brunner & Suddarth, 2001).

Senam tera terdiri dari latihan pemanasan, latihan inti, dan latihan pendinginan yang mana gerakan-gerakan didalamnya juga bertujuan untuk menurunkan kecemasan, stres, dan menurunkan tingkat depresi. Penurunan tersebut akan menstimulasi kerja sistem saraf perifer (*autonom nervous system*) terutama parasimpatis yang menyebabkan vasodilatasi penampang pembuluh darah akan mengakibatkan terjadinya penurunan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik.

Frekuensi ventilasi dan pemapasan dihitung dengan mengobservasi inspirasi dan ekspirasi penuh. Frekuensi pernafasan bervariasi sesuai dengan usia. Frekuensi pernafasan rata-rata normal menurut usia, yaitu pada orang dewasa adalah 12 – 20 kali/menit (Potter & Perry, 2005).

Faktor lain yang mempengaruhi pemapasan adalah usia, kecemasan, merokok, anemia, dan lain-lain.

Rerata frekuensi pernafasan meningkat pada orang dewasa seiring dengan bertambahnya usia dan ekspansi dada cenderung menurun karena kekakuan dinding dada.

Pada wanita lansia hilangnya estrogen sebagian besar menjelaskan mengapa otot kehilangan tonus. Otot bagian atas tubuh yang lemah dapat menimbulkan ketidakmampuan untuk bernafas pada aktifitas yang dilakukan. Penelitian menunjukkan bahwa otot yang dikuatkan mengurangi tuntutan dari pernafasan seseorang dengan demikian mengurangi kecenderungan ke arah ketidakmampuan untuk bernafas pada saat latihan (Hardjana, 2000).

Olahraga meningkatkan frekuensi dan kedalaman nafas untuk memenuhi kebutuhan metabolisme dalam tubuh dengan menambah oksigen. Pada umumnya tujuan dari latihan olahraga adalah memperbaiki berbagai komponen khusus dari kebugaran sehingga jantung dan paru-paru berfungsi baik (Donovan *et al.*, 2001).

Gerak badan meningkatkan kemampuan sistem pemapasan, yaitu kapasitas vital paru-paru dan ventilasi seperti efisiensi pertukaran gas yang terjadi di paru-paru (Hardjana, 2000). Mekanisme peningkatan ventilasi paru akibat Latihan fisik belum diketahui secara pasti. Namun diduga peningkatan ini disebabkan oleh olahraga yang menstimulus sistem saraf pusat untuk meningkatkan aktivitas motor neuron otot nafas melalui pusat reflek spinal dan supraspinal (Bullock *et al.*, 2000). Olahraga tera teratur dapat meningkatkan VO_2 max dengan membuat jantung dan sistem pemapasan lebih efisien, sehingga penyaluran O_2 ke otot yang aktif lebih banyak (Sherwood, 2001).

Olahraga mempengaruhi imunitas seseorang karena dapat memperpanjang fungsi *natural killer cells*, limfosit T dan B, serta monosit atau makrofag. Pada intensitas olahraga sedang memberikan dampak imun yang baik, sedangkan pada intensitas tinggi (pada orang yang belum

terkondisi) tampak penurunan secara drastis pada kemampuan sel imun (Bullock *et al.*, 2000).

Latihan-latihan olahraga juga mengembangkan kebugaran mental, meningkatkan rasa percaya diri, dan meningkatkan harga diri. Setiap komponen kebugaran dapatlah dengan mudah ditingkatkan dengan program latihan yang bertahap, teratur, dan berimbang (Donovan *et al.*, 2001).

Senam Tera merupakan gerakan senam yang gerakannya disesuaikan dengan kondisi anatomi dan fisiologi tubuh lansia. Selain merungkatkan kebugaran senam ini dapat meningkatkan sistem imunitas. Pada lansia terjadi peningkatan IL-2 dan CD-4+ baik fungsi dan jumlahnya (Guntur H). Jika hal ini distimulus dengan senam tera yang teratur diharapkan IL-2 dapat merangsang TH-2 untuk mengeluarkan IL-4. IL-4 akan merangsang B-Cell untuk meningkatkan kadar Imunoglobulin.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan, (1) Senam tera merangsang peningkatan kemampuan jantung dalam memompa darah untuk memenuhi kebutuhan tubuh terhadap oksigen, menyebabkan jantung tidak perlu berdenyut lebih cepat sehingga nadi istirahat, tekanan darah dan frekuensi nafas menurun atau stabil, dan (2) Senam memperbaiki berbagai komponen khusus dari kebugaran sehingga jantung dan paru-paru berfungsi baik. Hal tersebut mengembangkan emosi yang stabil, meningkatkan rasa percaya diri, menurunkan kecemasan dan stres yang ditunjukkan dengan penunman berbagai keluhan pada wanita masa menopause.

Saran

Saran, (1) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai dosis senam tera sehingga diperoleh dosis yang tepat untuk meningkatkan kebugaran tubuh lansia melalui penurunan nadi istirahat, tekanan darah, frekuensi nafas dan kadar Immtuoglobulin darah, (2) Latihan senam tera berintensitas rendah dapat dilakukan bagi yang belum pernah melakukan latihan senam tera untuk meningkatkan kebugaran tubuh, (3) Latihan senam tera dapat menjadi program kegiatan olahraga rutin yang dapat dilaksanakan di panfi - panti Werdha, (4) Lakukan senam dengan senang hati untuk memperoleh hasil latihan yang lebih baik yaitu kebugaran tubuh dan kebugaran mental, dan (5) Luangkan waktu untuk melakukan olahraga guna mengurangi stres tubuh dan stres mental sehingga dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Brick, L. 2001. *Sugar dengan Senam Tera*. Jakarta: Raja Grafindo
- Brunner & Suddarth 2001. *Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 8. Vol 2. Jakarta EGC
- Bullock *et al*, 2001. *Human on Pathophysiologi*. Lippincott: Philadelphia
- Grant, Donovan., Jane, Mc. N., Peter, G. 2001. *Koreksi Gerakan Senam Yang Membahayakan*. Cet 2. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Guyton & Hall 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta: EGC
- Guntur H. *The role Immune Response in Elderly*, Makalah seminar (2005)
- Potter, P. A.&Perry, A. G. 2005. *Fundamental Keperawatan*. Ed 4. Vol 1. Jakarta: EGC