

THE EFFECTIVENESS OF TERA EXERCISES TO REDUCE MUSCULOSKLETAL DISCOMFORT ELDERLY AT POSYANDU WARNA SARI, DESA GLONGGONG KECAMATAN NOGOSARI, KABUPATEN BOYOLALI

Lis Sarwi Hastuti*¹

^{*1}Jurusan Terapi Okupasi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Surakarta, Indonesia

^{*}Corresponding Author, e-mail: lishasado@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Keluhan muskuloskeletal pernah dialami oleh setiap orang, dan masalah ini akan bertambah buruk seiring bertambahnya usia, karena terjadinya perubahan pada sistem muskuloskeletal. Exercise fisik dianggap sebagai pendekatan non-farmakologis yang efektif untuk mengurangi keluhan muskuloskeletal. Senam tera merupakan salah satu olahraga aerobik (menggunakan oksigen) karena senam ini memiliki unsur olah nafas (melatih nafas). **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas senam tera untuk mengurangi keluhan muskuloskeletal lansia di Posyandu Warna Sari Desa Glonggong Kecamatan Nogosari, Boyolali. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode *pre-eksperimental design*. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pre-test and post test design*. Responden berjumlah 25 lansia dengan rentang usia antara 55 sampai 75 tahun di Posyandu Warna Sari Desa Glonggong Kecamatan Nogosari, Boyolali. Instrumen yang digunakan yaitu Nordic Body Map (NBM) digunakan untuk mengukur secara subyektif keluhan muskuloskeletal. Perlakuan yang diberikan yaitu senam tera dengan frekwensi 12 sesi dan durasi selama 30-40 menit setiap sesinya. Teknik analisis data menggunakan uji T berpasangan. **Hasil:** Hasil t hitung untuk intervensi senam tera adalah 10,32 dengan nilai signifikansi (*Pvalue*) 0,001. . Dikarenakan nilai signifikansi <0,05 maka terdapat perbedaan yang bermakna nilai pre test dibandingkan nilai post test keluhan muskuloskeletal responden, sehingga H_0 diterima yaitu senam tera efektif mengurangi keluhan muskuloskeletal pada lansia di Posyandu Warna Sari Desa Glonggong Kecamatan Nogosari Boyolali. **Kesimpulan.** Senam tera efektif mengurangi keluhan muskuloskeletal lansia di Posyandu Warna Sari Desa Glonggong Kecamatan Nogosari, Boyolali.

Kata kunci: *lansia, senam tera, keluhan muskuloskeletal*

Abstract

Background: Everyone experiences musculoskeletal discomfort, and this problem will get worse with age, due to changes in the musculoskeletal system. Physical exercise is considered an effective non-pharmacological approach to reduce musculoskeletal complaints. Tera

exercise is an aerobic exercise (using oxygen) because this exercise has an element of breathing exercise (breath training). **Objectives:** This study aims to determine the effectiveness of tera exercise to reduce musculoskeletal discomfort in the elderly at Posyandu Warna Sari, Glonggong Village, Nogosari District, Boyolali. **Methods:** This study uses quantitative research using pre-experimental design methods. The research design used in this study is one group pre-test and post-test design. Respondents were 18 elderly with ages ranging from 55 to 75 years in Posyandu Warna Sari, Desa Glonggong, Kecamatan Nogosari, Boyolali. The instrument used is the Nordic Body Map (NBM) used to measure subjectively the musculoskeletal discomfort. The treatment given is tera gymnastics given as many as 12 sessions and each session lasts for 30-40 minutes. Data analysis techniques using the Paired Sample T Test. **Result:** The calculated t result for the tera exercise intervention was 10.32 with a significance value (Pvalue) of 0.001. . Because the significance value is <0.05 , there is a significant difference in the pre-test scores compared to the post-test scores for the respondents' musculoskeletal discomfort, so that H_a is accepted, namely Tera exercise is effective in reducing musculoskeletal complaints in the elderly at Posyandu Warna Sari, Desa Glonggong , Kecamatan Nogosari, Kabupaten Boyolali. **Conclusion:** Tera exercise is effective in reducing musculoskeletal discomfort in the elderly at Posyandu Warna Sari, Desa Glonggong, Kecamatan Nogosari, Kabupaten Boyolali.

Keywords : *Elderly, Tera Exercises, Musculoskeletal Discomfort*

PENDAHULUAN

Menjadi tua (*aging*) merupakan proses perubahan biologis secara terus menerus yang dialami manusia pada semua tingkat umur dan waktu. Lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun keatas (UU no. 13 tahun 1998). Diprediksi jumlah penduduk lansia tahun 2020 (27,08 juta), tahun 2025 (33,69 juta), tahun 2030 (40,95 juta) dan tahun 2035 (48,19 juta) Ada 19 provinsi (55,88%) provinsi Indonesia yang memiliki struktur penduduk tua, tiga provinsi diantaranya memiliki persentase lansia terbesar adalah DI Yogyakarta (13,81%), Jawa Tengah (12,59) dan Jawa Timur (12,25%) (Kemenkes, 2018).

Penuaan dikaitkan dengan banyak perubahan, termasuk perubahan pada struktur dan fungsi sistim musculoskeletal. Perubahan ini dapat berupa menurunnya fleksibilitas otot dan sendi, serta mengecilnya ukuran massa otot. Ini berdampak lansia lebih mudah merasakan dan mengalami keluhan pada otot dan sendi. Keluhan ini bervariasi dari rasa tidak nyaman sampai dengan sangat nyeri. Keluhan muskuloskeletal pada lansia memiliki pengaruh atau dampak buruk pada kesehatan fisik (Nguyen et al., 2020), pekerjaan (Permatasari & Widajati, 2018), dan sosial (Lop et al., 2017).

Intervensi umum untuk orang dengan keluhan musculoskeletal salah satunya adalah intervensi aktivitas fisik (Leland, 2014). Aktivitas fisik dianggap sebagai pendekatan non-farmakologis yang efektif untuk mengatasi keluhan muskuloskeletal (Yang, 2012). Olahraga juga dapat menjadi salah satu alternatif atau perlengkapan untuk terapi bagi lansia yang memiliki masalah keluhan muskuloskeletal (Khalid, 2012). 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. Senam tera mempunyai banyak manfaat, salah satunya dari setiap gerakannya yakni, gerakan peregangan yang bertujuan untuk meregangkan otot sebelum melakukan gerakan senam, gerakan persendian yakni menggerakkan seluruh persendian yang mempunyai manfaat bagi kesehatan fisik dan mental. Sedangkan yang terakhir adalah gerakan pernafasan yang mengadaptasi dari senam *Tai Chi* oleh karena itu gerakan/jurus senam tera lembut dan rileks. Prinsip-prinsip gerakan yang mendasari senam tera adalah: gerak ringan dan lentur, gerak lambat, gerak melingkar, gerak yang konstan dan gerak tidak terputus (Indria, 2011).

Fenomena yang terjadi di Posyandu Warna Sari Desa Glonggong Kecamatan Nogosari Boyolali yaitu keluhan musculoskeletal cukup tinggi dampak dari aktifitas keseharian lansia yang mayoritas masih aktif. Selain itu para lansia disana juga jarang melakukan aktivitas fisik berupa olahraga. Pada pelaksanaan posyandu yang rutin dilaksanakan dalam satu bulan sekali kegiatan yang dilakukan berupa pengecekan tensi darah, penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan. Kegiatan olahraga berupa senam hampir tidak pernah dilakukan pada pelaksanaan posyandu.

Berdasarkan hal tersebut diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas senam tera untuk mengurangi keluhan musculoskeletal lansia di Posyandu Warna Sari Desa Glonggong Kecamatan Nogosari Boyolali.

METODE

Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *pre-eksperimental design*. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pre-test and post test design*. Pada penelitian ini lansia diberikan perlakuan dengan senam tera. Dalam pelaksanaan penelitian ini sebelum dan setelah pemberian senam tera akan dilakukan penilaian terhadap keluhan musculoskeletal lansia dengan menggunakan instrumen *Nordic Body Map (NBM)*

Pada penelitian ini populasi yang diambil adalah lansia di Posyandu Warna Sari Desa Glonggong Kecamatan Nogosari, Boyolali. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi yaitu 25 orang lansia di Posyandu Warna Sari Desa Glonggong Kecamatan Nogosari Boyolali. Dalam penelitian ini yang termasuk pertimbangan tertentu/kriteria inklusinya adalah: 1) Bersedia menjadi responden, 2) Berusia 55 tahun ke atas, 3) Tidak memiliki gangguan gerak (tidak menggunakan alat bantu, dan mampu mobilitas secara mandiri), 4) Tidak dalam keadaan terminal (menderita keganasan penyakit), 5) Mampu memahami instruksi dan mampu berkomunikasi, Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini antara lain; wawancara, dan kuisioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden penelitian yang meliputi distribusi jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, dan pekerjaan yang akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Data Karakteristik Responden

Responden penelitian di Posyandu Warna Sari Desa Glonggong Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali semua responden berjenis kelamin Perempuan (100%), mayoritas berusia 55-65 tahun (76%), Tingkat pendidikan terakhir paling banyak adalah SD (60%), dan mayoritas memiliki pekerjaan sebagai petani (48%). Distribusi frekuensi karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1 Data Karakteristik Responden			
b. Data Nilai	Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	0	0
	Perempuan	25	100
	Usia		
	55 – 65	19	76
	65 – 75	6	24
	Pendidikan		
	Tidak bersekolah	7	28
	SD	15	60
	SMP	2	8
	S1	1	4
	Pekerjaan		
	IRT	7	28
	Pedagang	4	16
	Pensiunan	2	8
	Petani	12	48

Keluhan Muskuloskeletal

Hasil deskripsi data keluhan muskuloskeletal pada lansia sebelum dan sesudah diberikan intervensi berupa senam tera dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Diskripsi Data nilai keluhan muskuloskeletal Lansia Sebelum dan Sesudah

Kategori NBM	Intervensi			
	Pre test		Post test	
	F	%	F	%
Rendah	5	20	12	48
Sedang	9	36	10	40
Tinggi	7	28	3	12
Sangat tinggi	4	16	0	0

c. Data hasil uji hipotesis

Tabel 3. Analisis Uji Hipotesis

Data Keluhan Muskuloskeletal	T	Df	Sig.
Pre Test – Post Test	10,282	24	,001

Diketahui bahwa nilai *t* hitung untuk intervensi senam tera adalah 10,282 dengan dengan nilai signifikansi (*Pvalue*) 0,001. Dikarenakan nilai *Pvalue* <0,05 maka antara nilai pre test dengan post test berbeda secara bermakna, sehingga dapat disimpulkan *H_a* diterima yaitu ada pengaruh senam tera terhadap kualitas tidur pada lansia di Posyandu Warna Sari Desa Glonggong Kecamatan Nogosari Boyolali.

Latihan aerobik menghasilkan peningkatan kualitas hidup, fungsi fisik dan penurunan rasa sakit, kelelahan, dan kekakuan otot. Latihan aerobik juga bermanfaat untuk mengatasi nyeri dan fungsi fisik dalam jangka panjang (sekitar 24 hingga 28 minggu). Pelatihan aerobik dibandingkan dengan perawatan standar pada wanita dengan fibromyalgia menghasilkan peningkatan fungsi kardiorespirasi submaksimal yang diukur dengan tes berjalan 6 menit (Wilson, 2011). Latihan aerobik pada kelompok lansia mampu menurunkan atrofi otot, menurunkan indeks massa tubuh, persentase lemak tubuh, dan lingkaran pinggang serta meningkatkan adaptasi kardiovaskular melalui peningkatan *VO₂max* (X. Wang & Youngstedt, 2014). Peningkatan tersebut dapat terjadi setelah melaksanakan latihan sesuai program yang telah ditentukan, sehingga efek latihan akan berdampak pada kebugaran jasmani dan *VO₂max* peserta (Lake et al., 2022).

Sensitisasi nyeri memainkan peran utama dalam nyeri muskuloskeletal. Namun, pengobatan yang efektif masih terbatas, dan meskipun terdapat semakin banyak bukti bahwa olahraga dapat meningkatkan kepekaan terhadap nyeri, jumlah dan jenis olahraga masih belum jelas. Tinjauan sistematis ini mengkaji bukti pengaruh latihan aerobik terhadap sensitisasi nyeri pada kondisi muskuloskeletal. Enam database elektronik ditemukan, penelitian dimasukkan jika mereka menguji hubungan antara aktivitas fisik aerobik dan sensitisasi nyeri pada individu dengan nyeri muskuloskeletal kronis, namun tidak memasukkan subkelompok pasien tertentu seperti fibromyalgia. Risiko bias dinilai menggunakan metode Cochrane dan analisis kualitatif dilakukan. Hasil penelitian menemukan sebelas penelitian (tujuh studi pengukuran berulang dan empat uji klinis) dari 590 peserta diikutsertakan. Delapan penelitian memiliki risiko bias rendah hingga sedang. Ke-11 penelitian menemukan bahwa latihan aerobik meningkatkan ambang nyeri tekanan atau menurunkan tingkat nyeri pada pasien dengan nyeri muskuloskeletal [perbaikan median (minimum, maksimum). dalam sensitisasi nyeri: 10,6% (2,2%, 24,1%)]. Pada penelitian ini latihan aerobik berupa jalan kaki atau bersepeda dilakukan dengan intensitas submaksimal namun ditingkatkan secara bertahap dengan durasi 40-60 menit. Peningkatan sensitisasi nyeri terjadi setelah satu sesi dalam studi observasional dan setelah 2-12 minggu dalam uji klinis. Temuan ini memberikan bukti bahwa latihan aerobik mengurangi sensitisasi nyeri pada individu dengan nyeri muskuloskeletal. Penelitian lebih

lanjut diperlukan untuk menentukan apakah hal ini dapat meningkatkan hasil pasien, termasuk pengurangan kecacatan dan kualitas hidup yang lebih baik (Nazari et al., 2022)

Meskipun olahraga bermanfaat untuk Nyeri Muskuloskeletal Kronis (CMP), jenis dan jumlah olahraga yang optimal masih belum jelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pelatihan sirkuit yang menggabungkan pelatihan aerobik dan resistensi pada wanita dewasa penderita CMP. Sebanyak 139 wanita penderita CMP menjalani pelatihan sirkuit selama 3 bulan dan diminta untuk melengkapi kuesioner berikut pada awal dan 3 bulan kemudian: Numeric Rating Scale (NRS), Pain Catastrophizing Scale (PCS), Roland Morris Disability Questionnaire (RDQ), Bahu, dan Skor Hasil Cedera Lutut dan Osteoarthritis (KOOS). Peningkatan yang signifikan terlihat pada skor aktivitas NRS, PCS, RDQ, dan KOOS dalam kehidupan sehari-hari (ADL) setelah intervensi relatif terhadap nilai awal (masing-masing $p < 0,0001$, $p = 0,0013$, $0,0004$, dan $0,0295$), sedangkan fungsi bahu tidak membaik. Ketika mempertimbangkan dampak frekuensi olahraga, skor NRS meningkat terlepas dari frekuensi olahraga. Selain itu, skor PCS, RDQ, dan KOOS meningkat pada peserta yang berolahraga setidaknya dua kali seminggu (24 sesi selama kursus 3 bulan). Kesimpulannya, CMP, bencana nyeri, dan fungsi fisik pada peserta klub kebugaran wanita dewasa dengan CMP NRS 4 atau lebih tinggi meningkat setelah 3 bulan pelatihan sirkuit resistensi aerobik (Sato et al., 2021).

SIMPULAN

Senam tera efektif menurunkan keluhan musculoskeletal pada lansia di Posyandu Warna Sari Desa Glonggong Kecamatan Nogosari Boyolali dengan nilai signifikansi $p = 0,001$. Berdasarkan hasil uji t berpasangan menunjukkan adanya perbedaan nilai keluhan musculoskeletal sebelum dan sesudah diberi intervensi senam tera di Posyandu Warna Sari Desa Glonggong Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali dengan t hitung sebesar 10,282 dan p value 0,001 ($p < 0,05$).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih dihaturkan untuk para pihak yang telah membantu proses penelitian ini dari awal sampai selesai. Penulis mengucapkan terimakasih kepada pemerintah Desa Glonggong khususnya pengurus Posyandu Warna Sari yang telah memberikan ijin dan mendukung proses penelitian ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan untuk para responden yang dengan antusias mengikuti proses penelitian mulai dari pre test, pelaksanaan intervensi hingga post test.

DAFTAR PUSTAKA

- Backman, C. L. (2004). Occupational balance: exploring the relationships among daily occupations and their influence on wellbeing wellbeing. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, vol. 71, no. 4, pp. 202–209.
- Bruce, B., Fries, J. F., & Lubeck, D. P. (2005). Aerobic exercise and its impact on musculoskeletal pain in older adults: a 14 year prospective, longitudinal study. *Arthritis Research & Therapy*, 7(6). <https://doi.org/10.1186/ar1825>

- Kemenkes. 2018. Profil Kesehatan Indonesia. https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profilkesehatan-indonesia/PROFIL_KESEHATAN_2018_1.pdf Diakses pada tanggal 27 April 2020
- Lake, S. L., Guadagni, V., Kendall, K. D., Chadder, M., Anderson, T. J., Leigh, R., Rawling, J. M., Hogan, D. B., Hill, M. D., & Poulin, M. J. (2022). Aerobic exercise training in older men and women—Cerebrovascular responses to submaximal exercise: Results from the Brain in Motion study. *Physiological Reports*, 10(4), 1–14. <https://doi.org/10.14814/phy2.15158>
- Lop, N. S., Kamar, I. F. M., Aziz, M. N. A., Abdullah, L., & Akhir, N. M. (2017). Work-related to musculoskeletal disorder amongst Malaysian construction trade workers: Bricklayers. *AIP Conference Proceedings*, 1891, 1–6. <https://doi.org/10.1063/1.5005420>
- Nazari, N., Etemadifar, S., Mirmohammadsadeghi, A., & Raeisi Shahraki, H. (2022). The effect of progressive muscle relaxation on sleep quality and postoperative pain in patients undergoing heart valve replacement surgery. *Journal of Multidisciplinary Care*, 11(3), 130–136. <https://doi.org/10.34172/jmdc.2022.66>
- Nguyen, T. H., Hoang, D. L., Hoang, T. G., Pham, M. K., Nguyen, V. K., Bodin, J., Dewitte, J. D., & Roquelaure, Y. (2020). Quality of life among district hospital nurses with multisite musculoskeletal symptoms in Vietnam. *Journal of Occupational Health*, 62(1), 1–9. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12161>
- Nursalam, Sukartini.T. (2009). Manfaat Senam Tera Terhadap Kebugaran Lanisa, J. Penelit. Med. Eksakta, Vol. 8, No. 3.
- Permatasari,F.L. & Widajati, N. (2018). Hubungan sikap kerja terhadap keluhan musculoskeletal pada pekerja home industry di Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Helath*.7:2.p:230
- Sato, S., Ukimoto, S., Kanamoto, T., Sasaki, N., Hashimoto, T., Saito, H., Hida, E., Sato, T., Mae, T., & Nakata, K. (2021). Chronic musculoskeletal pain, catastrophizing, and physical function in adult women were improved after 3-month aerobic-resistance circuit training. *Scientific Reports*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-91731-0>
- Wang, X., & Youngstedt, S. D. (2014). Sleep quality improved following a single session of moderate-intensity aerobic exercise in older women: Results from a pilot study. *Journal of Sport and Health Science*, 3(4), 338–342. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2013.11.004>
- Wilson, F. (2011). Exercise Therapy in the Management of Musculoskeletal Disorders. In *Exercise Therapy in the Management of Musculoskeletal Disorders*. <https://doi.org/10.1002/9781118788622>