



PENGARUH LATIHAN PILATES TEHADAP PENINGKATAN FLEKSIBILITAS LUMBO-PELVIC LANSIA PADA ANGGOTA PERSATUAN DIABETES INDONESIA (PERSADIA) JAKARTA TIMUR

**Andy Martahan Andreas Hariandja¹, Erna Sariana²,
Wukir Asih Din Hidayati³**

¹²³Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi Jurusan Fisioterapi
Poltekkes Kemenkes Jakarta III
email: ernasariana.es@gmail.com

ABSTRACT

Background: Flexibility is the ability of joints, muscles, ligaments, which surround them to move freely within the maximum range of motion. The cause of decreased flexibility with increasing age, the range of motion of joints decreases thereby affecting structural changes that can reduce tissue elasticity. One way to improve lumbo pelvic flexibility is with pilates exercises. Research Objectives: To determine the effect of pilates exercise on increasing lumbo pelvic flexibility in the elderly in members of the Indonesian Diabetes Association (PERSADIA) in East Jakarta. Methods: This type of research is pre-experimental with a one group pretest – posttest approach. The number of samples is 17 people. The intervention given was Pilates exercise. Results: The average lumbopelvic flexibility of the elderly before the intervention was 7.5 and after the intervention was 16.7. The results of statistical tests using the Paierd Sample T-test obtained a p-value of 0.000. Conclusion: From the results of this study it can be concluded that there is an effect of pilates training on lumbo pelvic flexibility in the elderly.

Keywords : Pilates Exercise; Flexibility Lumbo-Pelvic; Elderly.

ABSTRAK

Latar belakang: Fleksibilitas adalah kemampuan sendi, otot, ligamen, yang mengelilingi untuk bergerak bebas dalam rentang gerak yang maksimal. Penyebab penurunan fleksibilitas dengan bertambahnya usia, rentang gerak sendi berkurang sehingga mempengaruhi perubahan struktural yang dapat mengurangi elastisitas jaringan. Salah satu cara untuk meningkatkan fleksibilitas lumbo pelvic adalah dengan latihan pilates. Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui pengaruh latihan pilates pada peningkatan fleksibilitas lumbo pelvic lansia pada anggota perstuan diabetes indonesia (PERSADIA) Jakarta Timur. Metode Penelitian: Jenis penelitian adalah pra-eksperimen dengan pendekatan one group pretest – posttes. Jumlah sampel 17 orang. Intervensi yang diberikan adalah latihan pilates. Hasil: Rata – rata fleksibilitas lumbo pelvic lansia sebelum intervensi sebesar 7,5 dan sesudah intervensi sebesar 16,7. Hasi uji statisti menggunakan Paierd Sampel T- test didapatkan p-value 0,000. Simpulan: Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan ada pengaruh latihan pilates terhadap fleksibilitas lumbo pelvic pada lanjut usia.

Kata Kunci : Latihan *Pilates*; *Fleksibilitas Lumbo Pelvic*; Lanjut Usia

Pendahuluan

Prevalensi lansia perempuan lebih banyak dibandingkan lansia laki – laki sebesar 10,77 juta jiwa lansia perempuan dibandingkan 9,47 juta jiwa lansia laki – laki. Hal tersebut dikarenakan perubahan sistem jaringan (kolagen dan elastin) sebagai pendukung utama pada kulit, tendon, tulang, kartilago dan jaringan pengikat yang telah berubah menjadi bentangan yang tidak teratur (Andini dan Lampung, 2015). Berubahnya struktur kolagen yang menyebabkan fleksibilitas pada lansia turun sehingga menyebabkan timbulnya rasa nyeri, menurunnya kemampuan meningkatkan kekuatan otot, sulit untuk berdiri dari posisi terduduk, jongkok, terhambat dalam melakukan aktivitas sehari – hari (Azizah, 2011).

Di Eropa pada Januari 1985 hingga Oktober 2018, dari semua penduduk mempunyai kondisi kesehatan kurang baik berkisar antara 21% hingga 75%. Tingkat kesulitan fungsional, serta aktivitas hidup sehari-hari, dan kapasitas fisik, diidentifikasi pada 60%. Kekakuan dan nyeri punggung sering ditemui di dalam keluhan pada bagian tulang belakang yang mereka keluhkan (de Souza et al., 2019).

Tulang belakang merupakan bagian yang fleksibel dan menjaga stabilitas pada posisi tubuh yang tegak. Hampir semua manusia akan menunjukkan degenerasi pada tulang belakang. Degenerasi pada tulang belakang akan mengalami perubahan pada bagian tulang diskus, facet, ligamen dan otot. Dari proses penuaan mengalami perubahan kenaikan konsentrasi elastin yang menurunkan sifat fleksibilitas dari ligamen sehingga mempengaruhi stabilitas ligamen (Aebi, Gunzburg, & Szpalski, 2015).

Masalah dari penurunan fleksibilitas lumbal perlu ditangani secara tepat karena berkurangnya dari kelenturan tulang belakang lumbar dapat diatasi dengan olah raga teratur. Kurangnya fleksibilitas dari otot tersebut yang akan mengakibatkan terbatasnya lingkup gerak sendi (LGS) dan oleh karena adanya kekuatan otot dan tendon sehingga dapat menyebabkan kontraktur sendi. Kekakuan dan ketegangan otot pada daerah *lumbal* dalam waktu yang cukup lama, akan mempengaruhi kemampuan fleksibilitas *lumbal* itu sendiri. Dimana akan berdampak adanya penurunan pada fleksibilitas *lumbal* (Tritika et al. 2017).

Ada beberapa metode atau latihan standar yang dapat dilakukan untuk meningkatkan fleksibilitas. Salah satunya dengan latihan pilates. Pilates adalah program latihan sebagai pendekatan stabilitas inti untuk menambah sistem neuromuskuler untuk mengontrol dan melindungi tubuh inti dan fleksibilitas tulang belakang. (Shah et al. 2015). Penelitian yang dilakukan Vitalistyawati et al., (2018) pada wanita yang mengalami penurunan fleksibilitas *lumbal* menunjukkan adanya perubahan yang signifikan dalam pemberian latihan *pilates* untuk meningkatkan fleksibilitas lumbal dengan hasil rata – rata sebelum latihan 15,98 dan sesudah latihan 21,34 dengan nilai p-value = 0,001 ($p < 0,05$).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk mengkaji penelitian dengan judul pengaruh latihan *pilates* terhadap peningkatan fleksibilitas *lumbo-pelvic* lansia pada anggota persatuan diabetes

Indonesia (PERSADIA) Jakarta Timur.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh latihan *pilates* terhadap peningkatan fleksibilitas *lumbo-pelvic* lansia pada anggota persatuan diabetes Indonesia (PERSADIA) Jakarta Timur.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rerata fleksibilitas *lumbo-pelvic* sebelum dan sesudah diberikan intervensi berupa latihan *pilates* dan untuk mengetahui pengaruh latihan *pilates* terhadap fleksibilitas *lumbo-pelvic* lansia pada anggota persatuan diabetes Indonesia (PERSADIA) Jakarta Timur.

Metode

Penelitian ini menggunakan *pra experimental* dengan pendekatan *one group pretest – posttest design*. Hanya dengan satu kelompok yang diberikan latihan *pilates*, dimana pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah diberikan latihan *pilates*. Pada penelitian ini sampel dipilih menggunakan metode *purposive sampling* dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi. Besar sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus *Lemeshow* dan jumlah sampel dalam penelitian ini sebesar 14 responden untuk mengantisipasi adanya *drop out* maka ditambahkan 10% sehingga total sampel adalah 16 responden yang telah memenuhi kriteria pada lansia di anggota persatuan diabetes Indonesia (PERSADIA) Jakarta Timur.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan pemeriksaan langsung kepada responden. Analisis univariat dilakukan pada setiap variabel dari hasil penelitian, yaitu usia, jenis kelamin, hasil *pretest* dan *posttest*. Analisis bivariat pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk uji normalitas. Data berdistribusi normal dilakukan analisa uji *Paired Sampel T Test*.

Penelitian ini mendapat persetujuan etik dari komisi etik penelitian kesehatan Universitas Negeri Semarang (UNNES) dengan No. 213/KEPK/EC/2023.

Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
60	2	11,8
61	5	29,4
62	3	17,6
63	4	23,5
64	1	5,9
65	2	11,8
Total	17	100,0

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden termasuk dalam kategori Usia lanjut (Elderly) dengan rentan usia 61 tahun yaitu sebanyak 5 orang (29,5%). Rentang usia 63 tahun sebanyak 4 orang (23,5%), 62 tahun sebanyak 3 orang (17,6%), 60 dan 65 tahun yaitu sebanyak 2

orang (11,8%) dan paling sedikit 64 tahun sebanyak 1 orang (5,9%).

Tabel 2. Distribusi Data Sit And Reach Test Sebelum dan Sesudah Pemberian Intervensi

SRT	Pre Test		SRT	Post Test	
	f	%		f	%
6,00	1	5,9	15,00	1	5,9
6,50	1	5,9	15,50	1	5,9
7,00	5	29,4	16,00	3	17,6
7,50	3	17,6	16,50	4	23,5
8,00	5	29,4	17,00	3	17,6
8,50	1	5,9	17,50	2	11,8
9,00	1	5,9	18,00	2	11,8
			18,50	1	5,9
Total	17	100,0		17	100,0

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan frekuensi nilai *sit and reach test* selama 5 minggu intervensi. Pada kelompok intervensi frekuensi nilai *sit and reach test* pada *pre test* terbesar yaitu nilai 7 dan 8 dengan jumlah masing-masing 5 orang (29,4%) dan *post test* dengan nilai 16,5 serta jumlah 4 orang (23,5%).

Tabel 3. Hasil Pengukuran Sit And Reach Test Sebelum Dan Sesudah Diberikan Latihan Pilates

SRT	Mean	SD	Min-Max	CI 95%
Sebelum	7,5	0,750	6,0 - 9,0	7,1 - 7,8
Sesudah	16,7	0,937	15,0 - 18,5	16,2 - 17,2
Selisih	9,2	0,868	7 - 10,5	8,8 - 9,7

Berdasarkan tabel 3 hasil pengukuran fleksibilitas lumbal-pelvic dengan menggunakan *sit and reach test* didapatkan perubahan sebelum dan sesudah pemberian intervensi latihan *pilates*. Nilai rerata sebelum dilakukan latihan *pilates* yaitu 7,5 dengan standar deviasi 0,750 serta nilai minimal 6 dan nilai maksimal 9. Pengukuran *sit and reach test* setelah dilakukan intervensi didapat nilai rerata 16,7, dengan nilai standar deviasi 0,937 serta nilai minimal 16,2 dan nilai maksimal 17,2. Nilai rerata selisih *sit and reach test* sebesar 9,2 dengan nilai standar deviasi 0,868 serta nilai minimal 7 dan maksimal 10,5. Uji estimasi 95% untuk *pre test* 7,1 sampa 7,8. Sedangkan untuk uji estimasi 95% pada *post test* didapatkan nilai 16,2 sampai dengan 17,2. Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan terdapat peningkatan pada fleksibilitas *lumbal-pelvic* setelah diberikan latihan *pilates*.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	(P value)	Keterangan
Pre Test	0,568	Normal
Post Test	0,890	Normal

Berdasarkan tabel 4. menunjukkan hasil uji normalitas data menggunakan *Shapiro-wilk test* dapat dilihat bahwa signifikansi pengukuran *sit and reach test* pada fleksibilitas *lumbal-pelvic* sebelum dilakukan intervensi latihan *pilates* didapatkan nilai 0,568 sedangkan pengukuran setelah diberikan latihan *pilates* didapatkan nilai 0,890. Berdasarkan uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-wilk* diperoleh hasil p -value $> (0,05)$ pada setiap kelompok data dan dapat dinyatakan bahwa distribusi sampel penelitian ini adalah normal.

Tabel 5. Hasil Uji *Paired Sampel T-Test* Sebelum dan Sesudah Intervensi *Pilates* dengan *Sit and Reach Test*

Variabel	Mean	SD	CI 95%	Sig. (2-tailed)
Pre Test-	9,264	0,868	9,711	0,000
Post Test			8,818	

Rerata fleksibilitas *lumbal-pelvic* sebelum dan sesudah diberikan intervensi latihan *pilates* sebesar 9,264 dengan standar deviasi 0,868 serta didapatkan hasil Sig. (2-tailed) 0,000. Berdasarkan hal ini nilai signifikan p -value $<0,05$ sehingga dapat disimpulkan adanya pengaruh signifikan dalam pemberian intervensi latihan *pilates* terhadap peningkatan fleksibilitas *lumbal pelvic* pada anggota Persatuan Diabetes Indonesia (PERSADIA) Jakarta Timur.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis univariat karakteristik usia responden yang mendominasi pada penelitian ini 61 tahun dengan presentase 29,4%. Perubahan usia yang semakin bertambah dapat mempengaruhi struktur. Ligamen yang berada pada tulang belakang memiliki kandungan kolagen yang tinggi. Dari proses penuaan mengalami perubahan kenaikan konsentrasi elastin yang menurunkan sifat fleksibilitas dari ligamen sehingga mempengaruhi stabilitas ligamen (Aebi, Gunzburg, & Szpalski, 2015).

Berdasarkan hasil distribusi data responden kelompok usia pada penelitian ini 60–65 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ravindra Kulkarni MPT *et al.*, 2022 dengan judul “*Effect of Pilates and core stabilization exercises on flexibility postmenopausal female*” dalam penelitiannya disampaikan bahwa usia dapat mengalami penurunan fleksibilitas *lumbal* dengan usia >60 tahun.

Pada penelitian ini, jenis kelamin responden berbeda yaitu perempuan dan laki-laki dengan jumlah perempuan sebanyak 10 orang dan responden laki-laki 10 orang pada kedua kelompok. Penelitian yang dilakukan Phrompaet *et al.*, 2017 dengan judul “*Effects of Pilates Training on Lumbo-Pelvic Stability and Flexibility*” menyatakan bahwa Perempuan dan laki-laki dianggap menjadi resiko yang signifikan terjadinya penurunan fleksibilitas. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian tersebut, ini bisa terjadi karena jumlah populasi perempuan lebih banyak dari pada jumlah laki-laki.

Pengukuran *sit and reach test* untuk penurunan fleksibilitas dari satu

kelompok intervensi. *Sit and reach* merupakan alat ukur yang menggunakan nilai pengukuran untuk mengetahui fleksibilitas dari *lumbal* (Lee et al., 2017). Hasil pengukuran fleksibilitas menggunakan *sit and reach test* sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *pilates* didapatkan nilai rata-rata sebesar 16,7.

Rerata masih dipoint penurunan sedang. Hal ini sesuai dengan jurnal yang telah diberikan intervensi Vitalistyawati et al., (2018) mendapatkan hasil *sit and reach test* sesudah intervensi pilates sebesar 19,3. Hasil dari jurnal pendukung ini membuktikan bahwasannya terdapat peningkatan fleksibilitas *lumbal-pelvic* setelah dilakukan intervensi. Setelah dilakukan intervensi dari latihan *pilates* dengan pengukuran *sit and reach test* kembali hasil uji normalitas 0,890 terdapat peningkatan nilai fleksibilitas *lumbal-pelvic* dengan dengan hasil uji normalitas data 0,137.

Hasil analisis data bivariat pada latihan *pilates* menggunakan uji *Paired Sampel T- Test* didapatkan hasil p-value yaitu 0,000, maka terdapat pengaruh latihan *pilates* terhadap fleksibilitas *lumbo-pelvic*. Hasil analisis data tersebut menunjukkan bahwa latihan pilates dapat meningkatkan fleksibilitas *lumbo-pelvic* pada lansia. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Vitalistyawati et al., (2018) menunjukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan menggunakan metode latihan *pilates* dengan p-value sebesar 0,001, dalam penelitian tersebut diberikan 2 kali seminggu selama 6 minggu yaitu, sebanyak 12 kali latihan.

Pemberian pada latihan pilates berpengaruh untuk peningkatan fleksibilitas *lumbal-pelvic* dengan tidak hanya berfokus pada otot-otot besar penggerak sendi saja, tetapi juga mengaktifasi otot-otot stabilisator sendi yang *inactive*. Ketika terjadi ketidakseimbangan antara otot penggerak sendi dan otot stabilisator sendi, akan terjadi ketegangan otot diakibatkan *over used* dari kerja otot penggerak sendi karena otot penggerak sendi lebih dominan mengambil alih tugas dari otot stabilisator yang *inactive* tersebut (Ayu putu et al., 2018).

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa latihan *pilates* berpengaruh terhadap peningkatan fleksibilitas *lumbo-pelvic* pada lansia anggota persatuan diabetes Indonesia (PERSADIA) Jakarta Timur.

Daftar Pustaka

- Armiger, phil. martyn, M., 2010. *Stretching for functional fleksibility* washington., Available at: <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>.
- Avers, D. & Brown, M., 2018. Daniels and Worthingham's Muscle Testing: Techniques of Manual Examination and Performance Testing. *Elsevier Inc.*, 10, pp.62–64.
- Gibbons, J., 2016. *Functional anatomy of the pelvis and the sacroiliac joint: a practical guide*, North Atlantic Books.
- Hariyanti, W., Astra, I. ketut B. & Suwiwa, I.G., 2019 . Pengembangan

Model Latihan Fleksibilitas Tingkat Pemula dalam Pembelajaran Pencak Silat. *Jurnal Penjakora*, 6(1), p.57.

- İbrahim Işık, E. & Başar, S., 2021. Pilates Training in the Elderly. *International Journal of Academic Medicine and Pharmacy*, Volum: 3, (Volum: 3, Issue: 3), pp.277–280.
- Kotarinos, R.K., 2016. *Musculoskeletal Pelvic Anatomy*, Elsevier Inc. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-803228-2.00003-9>.
- Kurniawan, E.Y., Kesoema, T.A. & Hendrianingtyas, M., 2019. Pengaruh latihan fleksi dan ekstensi lumbal terhadap fleksibilitas lumbal pada dewasa muda. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 8(1), pp.161–170.
- Kusumo, M.P., 2020. Buku Lansia. *Buku Lansia*, (June), p.64. Available at: <https://id1lib.org/book/17513624/1d56ea>.
- Lee, H., Caguicla, J. M. C., Park, S., Kwak, D. J., Won, D.-Y., Park, Y., Kim, J., & Kim, M. (2017). Effects of 8-week Pilates exercise program on menopausal symptoms and lumbar strength and flexibility in postmenopausal women. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 12(3), 247–251. <https://doi.org/10.12965/jer.1632630.315>
- Lee, S.B. et al., 2018. Differences in youngest-old, middle-old, and oldest-old patients who visit the emergency department. *Clinical and Experimental Emergency Medicine*, 5(4), pp.249–255.
- Phrompaet, S., Paungmali, A., Pirunsan, U., & Sitilertpisan, P. (2011). Effects of pilates training on lumbo-pelvic stability and flexibility. *Asian Journal of Sports Medicine*, 2(1), 16–22. <https://doi.org/10.5812/asjms.34822>
- Ravindra Kulkarni MPT, S., Honkalas Associate Professor, P., Golhar Principal of PES Modern, S., Ravindra Kulkarni, S., Honkalas, P., & Golhar, S. (2022). Effect of Pilates and core stabilization exercises on flexibility and strength in postmenopausal female: An experimental study. ~ 97 ~ *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 9(3), 97–102. www.kheljournal.com
- Vitalistyawati, L. P. A., Weta, I. W., Munawaroh, M., Ngurah, I. B., Griadhi, I. P. A., & Imron, M. A. (2018). Pilates Exercise Lebih Efektif Meningkatkan Fleksibilitas Lumbal. *Sport and Fitness Journal*, 6(2), 23–30. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/sport/article/view/39381/23857>