

**PENGARUH PILATES EXERCISE TERHADAP PENINGKATAN  
ACTIVITY DAILY LIVING (ADL) PADA LANJUT USIA  
DI PUSKESMAS BETUNGAN KOTA BENGKULU**

**Leni Haliza Kesuma, Ardiana Podesta**

**Program Studi Keperawatan STIKes Bhakti Husada Bengkulu**

**Email : [lizakesuma84@gmail.com](mailto:lizakesuma84@gmail.com)**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Proses penuaan, perubahan fisik, fisiologis, psikologis, dan sosial dapat memengaruhi kemampuan untuk mandiri dalam menjalani aktivitas sehari-hari, terdapat terapi nonfarmakologi yang aman dan tidak terlalu berisiko bagi lansia, yaitu *Pilates Exercise*. Masalah penelitian adalah masih banyaknya *Activity Daily Living (ADL)* yang kurang pada lanjut usia di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu. Tujuan penelitian adalah diketahui pengaruh *Pilates Exercise* terhadap peningkatan *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu.

**Metode :** Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *pre experimental* dengan pendekatan *pre test-post test one group design*. Populasi sebanyak 794 orang dan sampel sebanyak 10 orang. Jenis data penelitian adalah data primer dan sekunder. Analisis data pada penelitian ini menggunakan statistik uji *paired t-test*.

**Hasil :** Hasil penelitian ini adalah nilai rata-rata *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia sebelum *Pilates Exercise* di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu, dengan nilai 88,50. Nilai rata-rata *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia setelah *Pilates Exercise* di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu, dengan nilai 93,00. Ada pengaruh *Pilates Exercise* terhadap peningkatan *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu dengan  $p$  value = 0,004, berarti  $< 0,05$  ( $\alpha$ ).

**Saran :** Bagi Puskesmas Betungan Kota Bengkulu, diharapkan hasil penelitian ini dijadikan dasar untuk membuat kegiatan *Pilates Exercise* sebagai kegiatan rutin dalam kegiatan prolanis dan pelayanan pada lanjut usia di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu, pihak Puskesmas juga dapat membuat kegiatan *Pilates Exercise* dalam bentuk *benner* ataupun lembar bolak balik sehingga bisa disebarakan kepada pasien yang berkunjung ke Puskesmas.

**Kata Kunci :** *Pilates Exercise, Activity Daily Living (ADL), Lanjut Usia.*

**ABSTRACT**

**Background :** The aging process, physical, physiological, psychological and social changes can affect the ability to be independent in carrying out daily activities. There is a non-pharmacological therapy that is safe and not too risky for the elderly, namely *Pilates Exercise*. The research problem is that there are still many *Activity Daily Living (ADL)* which are lacking in the elderly at the Betungan Health Center, Bengkulu City. The aim of the study was to determine the effect of *Pilates Exercise* on increasing *Activity Daily Living (ADL)* in the elderly at the Betungan Health Center, Bengkulu City.

**Methods :** This study used quantitative research with the type of pre-experimental research with a pre-test-post-test one group design approach. The population is 794

people and the sample is 10 people. The types of research data are primary and secondary data. Data analysis in this study used paired t-test statistics.

**Results :** The results of this study are the average value of Activity Daily Living (ADL) in the elderly before Pilates Exercise at the Betungan Health Center in Bengkulu City, with a value of 88.50. The average value of Activity Daily Living (ADL) in the elderly after Pilates Exercise at the Betungan Health Center in Bengkulu City, with a value of 93.00. There is an effect of Pilates Exercise on increasing Activity Daily Living (ADL) in the elderly at the Betungan Health Center in Bengkulu City with  $P$ -value = 0.004, meaning  $<0.05$  ( $\alpha$ ).

**Conclusion :** For the Betungan Health Center in Bengkulu City, it is hoped that the results of this research will serve as the basis for making Pilates Exercise activities as a routine activity in prolanis activities and services for the elderly at the Betungan Health Center in Bengkulu City, the Puskesmas can also make Pilates Exercise activities in the form of banners or alternating sheets so that can be distributed to patients who visit the health center..

**Keywords:** Pilates Exercise, Activity Daily Living (ADL), Elderly.

## PENDAHULUAN

Lansia dengan usia rata-rata 60 tahun keatas terdapat lebih dari 1 miliar jumlah lansia diseluruh dunia, mewakili 13,5% dari populasi dunia yang sebesar 7,8 miliar, angka tersebut 2,5 kali lebih besar di dibandingkan tahun 1980 jumlah lansia yang hanya 382 juta dan di perkirakan akan tercapai hampir 2,1 miliar pada tahun 2025 jumlah lansia diseluruh dunia (*World Health Organization*, 2021).

Pada tahun 2021, populasi lansia secara global semakin meningkat, yakni orang yang berusia 60 tahun ke atas telah mencapai 9%. Populasi lansia diperkirakan akan bertambah dua kali lipat pada tahun 2050, sekitar 1,5 miliar (*United Nations*, 2021). Indonesia juga mengalami penuaan penduduk karena jumlah lansia di Indonesia pada tahun 2019 meningkat menjadi 10,3%, di tahun 2025 diperkirakan akan mencapai 11,1%, dan akan mencapai 12,9% pada tahun 2030 (BKKBN, 2021).

Riskesdas (2018), semakin tua umur lansia, semakin kecil persentase lansia yang dapat beraktivitas secara mandiri. Hal tersebut dapat memengaruhi tingkat ketergantungan

lansia di Indonesia, di antaranya yaitu 74,25% lansia mandiri, 22,01% ketergantungan ringan, 1,15% ketergantungan sedang, 1,02% ketergantungan berat, 1,58% ketergantungan total. Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya usia, seseorang akan mengalami penuaan (*aging*). Selama proses penuaan, perubahan fisik, fisiologis, psikologis, dan sosial dapat memengaruhi kemampuan untuk mandiri dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Menurunnya kemandirian pada lanjut usia dapat menyebabkan ketergantungan pada orang lain, menurunkan kualitas hidup, dan mengganggu kesehatan. Sehingga, sangat penting untuk menjaga kemampuan dan kemandirian lansia dalam *Activity of daily living (ADL)* (Andrew & Wong, 2022).

Sebuah tinjauan inisiatif promosi dan preventif kesehatan menunjukkan bahwa metode dengan berbagai tingkat efektivitas dianalisis untuk meningkatkan mobilitas, kekuatan otot, keseimbangan, dan *Activity of daily living (ADL)* melalui studi dan cara ukur yang berbeda. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi yang

semakin pesat, metode latihan yang dapat meningkatkan kemandirian pada lansia semakin bertambah. Penelitian Gabizon et al., (2016), menunjukkan bahwa terdapat latihan berbasis fisioterapi yang aman dan tidak terlalu berisiko bagi lansia, yaitu *Pilates Exercise* yang merupakan salah satu jenis terapi latihan.

*Pilates Exercise* adalah metode latihan yang berfokus pada kontrol gerakan, posisi tubuh, dan pernapasan. *Pilates* terbukti efektif untuk meningkatkan fleksibilitas, kepadatan tulang, keseimbangan dinamis, perubahan indeks massa tubuh, kekuatan, serta daya tahan otot yang bermanfaat untuk meningkatkan kemandirian lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Fourie et al., 2019).

*Pilates Exercise* dilakukan secara rutin dengan variasi alat yang berbeda untuk mendapatkan manfaat yang maksimal (Mueller et al., 2020). Pada penelitian Mueller et al., (2020), dilakukan dua jenis program intervensi, yaitu *Mat Pilates Exercise* dan *Apparatus Pilates Exercise* pada lansia sehat dengan hasil adanya peningkatan *functional capacity* dan *functional autonomy* yang menjadi tolak ukur terhadap kemandirian lansia.

Data jumlah lanjut usia Puskesmas Betungan Kota Bengkulu pada tahun 2020 sebanyak 746 orang, tahun 2021 sebanyak 778 orang dan tahun 2022 sebanyak 794 orang (Registrasi, 2022). Berdasarkan survey awal yang dilakukan peneliti pada tanggal 10 Maret 2023 di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu, pada 8 orang yang berkunjung berobat terdapat variasi keluhan yang berbeda, termasuk terdapat gangguan dalam melakukan *ADL*. Untuk mengatasi *ADL* belum pernah dilakukan kegiatan yang

mandiri yang bisa dilakukan sendiri oleh pasien belum pernah diajarkan oleh perawat, sehingga untuk melatih melakukan *ADL* lansia hanya melakukan rutinitas gerakan-gerakan sendiri yang tanpa panduan. Sebanyak 5 orang pasien lansia dengan *ADL* banyak dibantu orang lain, sehingga untuk sekarang mereka masih ketergantungan dengan orang lain dalam melakukan *ADL* dan 3 orang orang pasien lansia dengan *ADL* pasien bisa dilakukan dengan sendiri namun membutuhkan waktu yang lama.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah ada pengaruh *Pilates Exercise* terhadap peningkatan *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu?. Tujuan dari penelitian ini diketahui pengaruh *Pilates Exercise* terhadap peningkatan *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *pre experimental* dengan pendekatan *pre test-post test one group design*. Penelitian sudah dilaksanakan di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu pada tanggal 19 Mei sampai dengan 16 Juni 2023. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah kunjungan pasien baru Puskesmas Betungan Kota Bengkulu yaitu berjumlah 794 orang. Jumlah sampel pada penelitian eksperimen sederhana berkisar antara 10-20 orang. Teknik pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling*. Pengambilan data dengan data primer dan data sekunder. Analisis data dengan univariat dan bivariat menggunakan uji Normalitas dan Uji T.

**HASIL**

Tabel 1  
 Nilai Rata-Rata *Activity Daily Living (ADL)* Pada Lanjut Usia Sebelum *Pilates Exercise* Di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu

Variabel	N	Mean	Std. Deviasi	95% CI		Min- Max
				Lower	Upper	
<i>Activity Daily Living (ADL)</i> pada lanjut usia sebelum <i>Pilates Exercise</i>	10	88,50	8,182	82,65	94,35	75 – 100

Berdasarkan tabel 1 diatas *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia sebelum *Pilates Exercise*, nilai minimum dan maksimum *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia adalah 75 dan 100, dengan nilai rata-rata

*Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia sebelum *Pilates Exercise* adalah 88,50. Standar deviasi 8,182 dengan *confidence interval* 82,65 sampai 94,35.

Tabel 2  
 Nilai Rata-Rata *Activity Daily Living (ADL)* Pada Lanjut Usia Setelah *Pilates Exercise* Di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu

Variabel	N	Mean	Std. Deviasi	95% CI		Min- Max
				Lower	Upper	
<i>Activity Daily Living (ADL)</i> pada lanjut usia setelah <i>Pilates Exercise</i>	10	93,00	7,528	87,61	98,36	80 - 100

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata kemampuan aktivitas fungsional pada penderita *osteoarthritis* setelah *Quadriceps Setting Exercise* didapatkan nilai rata-rata 44,20, dengan standar deviasi 4,050, kemampuan aktivitas

fungsional pada penderita *osteoarthritis* setelah *Quadriceps Setting Exercise* didapat hasil ukur kemampuan aktivitas fungsional pada penderita *osteoarthritis* paling tinggi adalah 50 dan paling rendah adalah 38.

Tabel 3  
 Uji Normalitas Pengaruh *Pilates Exercise* Terhadap Peningkatan *Activity Daily Living (ADL)* Pada Lanjut Usia Di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu

Variabel	Shapiro Wilk		
	Mean	Standar Deviasi	$\rho$ value
Sebelum <i>Pilates Exercise</i>	0,934	10	0,627
Setelah <i>Pilates Exercise</i>	0,902	10	0,062

Berdasarkan tabel 3 diatas menunjukkan bahwa uji kenormalan data pada variabel sebelum dan setelah dilakukan *Pilates Exercise*

berdistribusi normal dengan hasil  $\rho$  value > 0,05, jadi analisis bivariat menggunakan uji *paired t test* (parametrik).

Tabel 4  
 Pengaruh *Pilates Exercise* Terhadap Peningkatan *Activity Daily Living (ADL)* Pada Lanjut Usia Di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu

Variabel	Standar Deviasi	Mean	<i>Paired T test</i> $\rho$ value
<i>Activity Daily Living (ADL)</i> pada lanjut usia Sebelum dan Setelah <i>Pilates Exercise</i>	3,689	-4,500	0,004

Berdasarkan tabel 4 di atas diperoleh *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia sebelum dan setelah *Pilates Exercise* adalah dengan rata-rata - 4,500. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan  $\rho$  value = 0,004, berarti <

0,05 ( $\alpha$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh *Pilates Exercise* Terhadap Peningkatan *Activity Daily Living (ADL)* Pada Lanjut Usia Di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 2 di atas, *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia sebelum *Pilates Exercise*, nilai minimum dan maksimum *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia adalah 75 dan 100, dengan nilai rata-rata *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia sebelum *Pilates Exercise* adalah 88,50. Standar deviasi 8,182 dengan *confidence interval* 82,65 sampai 94,35.

Hasil penelitian didapatkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori mandiri hal ini dipengaruhi oleh faktor usia 60-74 responden belum mengalami kemunduran pada fungsi gerak atau status fungsional, yang dapat dilihat dari kemampuan responden masih mampu melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri seperti mandi, makan, kontinen dan perawatan diri, bahkan responden pada kategori mandiri masih mengisi waktu luang dengan melakukan kegiatan

keagamaan dan lain-lain, dalam hal ini responden mandiri berarti tidak memerlukan bantuan orang lain untuk melakukan aktivitas sehari-hari.

Berdasarkan tabel 3 di atas, *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia setelah *Pilates Exercise*, nilai minimum dan maksimum *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia adalah 80 dan 100, dengan nilai rata-rata *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia setelah *Pilates Exercise* adalah 92,50. Standar deviasi 8,250 dengan *confidence interval* 86,60 sampai 98,40. Kemandirian meningkat setelah periode pertama dan menurun ketika intervensi dihentikan. Ketika periode kedua *Pilates Exercise* dilanjutkan, kemandirian meningkat kembali. Hal tersebut membuktikan bahwa *Pilates Exercise* sangat penting dilakukan demi mewujudkan lansia yang lebih mandiri.

Berdasarkan tabel 4 di atas diperoleh *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia sebelum dan setelah

*Pilates Exercise* adalah -2,271. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai  $p = 0,023$ , berarti  $< 0,05$  ( $\alpha$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh *Pilates Exercise* Terhadap Peningkatan *Activity Daily Living (ADL)* Pada Lanjut Usia Di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu.. Hal ini karena *Pilates Exercise* dapat menjadi pilihan intervensi yang baik dalam menangani kasus yang berkaitan dengan penurunan fleksibilitas. Hal ini dikarenakan gerakan pada *Pilates Exercise* dapat memenuhi kebutuhan kondisi fisik yang mengalami penurunan dengan gerakan yang mudah diikuti.

*Pilates* merupakan salah satu latihan *low impact* menggunakan metode peregangan dan penguatan pada daerah core yaitu daerah antara pelvis, perut dan punggung yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot, daya otot, fleksibilitas sehingga kestabilan tubuh dapat terjaga melalui kontrol tubuh, postur dan pernafasan. *Pilates Exercise* dapat memengaruhi peningkatan kekuatan otot panggul pada wanita terhadap kelompok lansia yang tidak banyak bergerak. Latihan *single leg circle*, *single leg stretch-twist spine*, dan *swan and spine stretch forward* pada *Pilates Exercise* dapat menggerakkan tungkai bawah dengan mempertahankan posisi netral panggul yang stabil dengan menargetkan otot *oblique*, *multifidus*, *erector spinae*. Secara psikologis, *Pilates Exercise* bermanfaat bagi lansia karena dapat meminimalkan tingkat keparahan gejala penuaan dan demensia, peningkatan harga diri, penurunan rasa malu sosial, serta meningkatkan rasa percaya diri lansia dalam menjalani aktivitas sehari-hari (Araújo-Gomes et al., 2019).

*Pilates Exercise* merupakan salah satu dari beberapa bentuk latihan yang didalamnya memuat unsur aerobik dengan gerakan yang sederhana tetapi menyeluruh dengan berpusat pada core. Perubahan yang terjadi di dalam tubuh dalam skala mikro adalah dengan adanya peningkatan metabolisme lokal, baik yang terjadi pada *core muscle* ataupun group otot yang dipengaruhi dalam setiap gerakan yang dilakukan. Peningkatan metabolisme lokal ini membantu dalam proses pembuangan zat sisa dan pengambilan cadang energi yang berada pada lemak tubuh saat sistem tubuh tidak mampu dalam mencukupi kebutuhannya. Sedangkan untuk perubahan pada otot besar, hal ini memberikan efek pembakaran lemak dengan model kontraksi isometrik yang terjadi pada otot core, back dan pelvic, meskipun demikian gerakan pada ekstremitas atas dan bawah yang lebih tercapai dikarenakan hasil dari gerakan *Pilates Exercise* tersebut.

Penelitian Vasconcelos et al., (2016) yang menggabungkan *Pilates Exercise* dengan *Hydrogymnastics* kemudian membandingkannya dengan *Functional Gymnastics* dan *Resistance Training*. Meskipun ketiga grup memberikan dampak positif terhadap komposisi tubuh, namun *Pilates Exercise Group* dengan *Hydrogymnastics* memiliki hasil yang lebih ekspresif dibandingkan dengan grup lainnya dalam menurunkan indeks massa tubuh yang merupakan salah satu faktor pendukung kemandirian *Activity of Daily Living (ADL)*. Oleh karena itu, *Pilates Exercise* terbukti efektif meningkatkan fungsi eksekutif yang merupakan strategi dalam menjaga kapasitas fungsional sehingga dalam jangka

panjang dapat meningkatkan kualitas hidup lansia (Oliveira et al., 2016).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Geremia et al., 2015) Menyatakan bahwa program latihan dengan metode pilates dapat meningkatkan fleksibilitas pada lanjut usia, jenis latihan ini dapat meminimalkan kerusakan akibat penuaan dan meningkatkan fungsional yang memfasilitasi pada aktivitas kehidupan sehari-hari sehingga dapat memungkinkan mengurangi terjadinya kecelakaan terutama jatuh.

Penelitian (Trisnowiyanto, 2017) mengatakan bahwa pemberian latihan mat pilates yang dikombinasi dengan peregangan statis dan dinamis yang dilakukan secara perlahan sehingga terjadinya pemanjangan otot kemudian diikuti oleh sendi, ligamen dan diskus intervertebralis berpengaruh terhadap fleksibilitas. Kemudian GAG, asam hialorunat dan air akan menyebabkan jarak antar serabut bertambah, peningkatan pelumasan (lubrikasi) dan penurunan jaringan kolagen yang terisi oleh jaringan fibrous sehingga fleksibilitas tubuh dapat meningkat. Dari hasil Uji beda dengan wilcoxon diperoleh  $p=0,001$  ( $p<0,05$ ) pada kelompok control, artinya fleksibilitas pada kelompok intervensi terjadi akibat pemberian program latihan mat pilates.

## KESIMPULAN

1. Nilai rata-rata *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia sebelum *Pilates Exercise* di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu, dengan nilai 88,50.
2. Nilai rata-rata *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia setelah *Pilates Exercise* di Puskesmas

Betungan Kota Bengkulu, dengan nilai 93,00.

3. Ada pengaruh *Pilates Exercise* terhadap peningkatan *Activity Daily Living (ADL)* pada lanjut usia di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu dengan  $p$  value = 0,004, berarti  $< 0,05$  ( $\alpha$ ).

## SARAN

Bagi Puskesmas Betungan Kota Bengkulu, diharapkan hasil penelitian ini dijadikan dasar untuk membuat kegiatan *Pilates Exercise* sebagai kegiatan rutin dalam kegiatan prolanis dan pelayanan pada lanjut usia di Puskesmas Betungan Kota Bengkulu, pihak Puskesmas juga dapat membuat kegiatan *Pilates Exercise* dalam bentuk benner ataupun lembar bolak balik sehingga bisa disebarakan kepada pasien yang berkunjung ke Puskesmas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andrew, A., Cattan, S., Dias, M. C., Farquharson, C., Kraftman, L., Krutikova, S., ... & Sevilla, A. (2020). How are mothers and fathers balancing work and family under lockdown?. Institute for Fiscal Studies.
- Anggoman, S. K. (2019). Gambaran Pengalaman Keluarga Dalam Merawat Tn. A Pasca Stroke Terhadap Pemenuhan ADL. 9(2), 1–2. <http://ojs.stikesbhamadaslawi.ac.id/index.php/jik/article/view/103>
- Araujo, T. L., Oliveira, L. C., Matsudo, V., & Fisberg, M. (2019). Association between electronic equipment in the bedroom and sedentary lifestyle, physical activity, and body mass index of children. *Jornal de Pediatria*, 91(6), 574–582.

- <https://doi.org/10.1016/j.jped.2015.01.009>
- Ariswanti Triningtyas, D., & Muhayati, S. (2018). Mengenal Lebih Dekat Lansia. In E. Riyanto (Ed.), *Mengenal Lebih Dekat Lansia* (1st ed., p. 51). CV. AE.
- Aulia, dkk. 2021. Efektivitas *Pilates Exercise* Terhadap Peningkatan *Activity of Daily Living (ADL)* pada Lanjut Usia. Jenis
- Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN). (2021). Info Demografi. LD-FEB Universitas Indonesia No. 2 Tahun 2019, 2. [www.bkkbn.go.id](http://www.bkkbn.go.id).
- Brunner & Suddarth. 2018. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8*. Jakarta: EGC.
- Dahlan, M. S. (2016). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Festi, W, P. (2018). *Buka ajar gizi dan diet*. Surabaya: UM Surabaya Publishing.
- Fourie, J., Boy, S. (2016) Oral mucosal ulceration - a clinician's guide to diagnosis and treatment, *South African Dental Journal*, 71(10), pp. 500–508.
- Gabizon, H., Press, Y., Volkov, I., & Melzer, I. (2016). The effects of Pilates training on balance control and self-reported health status in community-dwelling older adults: A randomized controlled trial. *Journal of Aging and Physical Activity*, 24(3), 376–383. <https://doi.org/10.1123/japa.2014-0298>
- Gabizon, H., Press, Y., Volkov, I., & Melzer, I. (2016). The effects of Pilates training on balance control and self-reported health status in community-dwelling older adults: A randomized controlled trial. *Journal of Aging and Physical Activity*, 24(3), 376–383. <https://doi.org/10.1123/japa.2014-0298>
- Hidayat, A. A. (2017). Metodologi Penelitian Keperawatan dan Kesehatan (A. Suslia & T. Utami, eds.). Penerbit Salemba Medika.
- Maizurah. 2022. Pengaruh latihan *Pilates* terhadap keseimbangan lansia: narrative review.
- Mueller, A. L., Mcnamara, M. S., & Sinclair, D. A. (2020). Why does COVID-19 disproportionately affect older people? *Aging*, 12(10), 9959–9981.
- Nations, U. (2019). World Population Ageing 2019. In *World Population Ageing 2019*. Department of Economic and Social Affairs [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-5204-7\\_6](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-5204-7_6)
- Notoadmojo, Soekidjo. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Paterson. 2019. *Teaching Pilates for Postural Faults, Illness & Injury: a Practical Guide*, Butterworth Heinemann Elsevier, Philadelphia.
- Riskesdas. (2018). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar*. Kementerian Kesehatan RI, Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, Riskesdas, 1–582.
- Sari. 2021. Efektivitas *Pilates Exercise* Terhadap Tingkat Fleksibilitas Pada Lansia: Narrative Review

- Savitri. 2020. Melakukan *Pilates Exercise*.  
<https://hellosehat.com/kebugaran/olahraga-lainnya/manfaat-pilates-adalah-sehat/>
- Sugiyono (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- Sukesih, Sukarmin, K. K. D. (2021). BOBATH Method Training On Independent Daily Activities In Stroke Patients Latihan Metode Bobath Terhadap Kemandirian Aktivitas Sehari - Hari Pada Pasien Stroke. 253–262.
- Supartayana, K. D. (2020). Hubungan tingkat pengetahuan lansia tentang hipertensi dengan kepatuhan diet hipertensi di panti sosial Tresna Werdha Jara Mara Pati Buleleng. Jurnal Medika Usada, 3(2), 41-47.
- WHO. (2021). Ageing. World Organization Health. [https://www.who.int/healthtopics/ageing#tab=tab\\_1](https://www.who.int/healthtopics/ageing#tab=tab_1)