

PENGARUH *CORE STABILITY EXERCISE* TERHADAP FUNGSI TRUNK DAN AKTIVITAS FUNGSIONAL PADA LANSIA PASCA STROKE

Retno Handayani^{1*}, Mariel Daba Sekar Sari Sius²

Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Medika Suherman^{1,2}

*Corresponding Author : retnohandayani758@gmail.com

ABSTRAK

Stroke pada lansia menduduki peringkat kedua penyebab kematian dan kecacatan terbesar hampir diseluruh dunia serta menjadi masalah kesehatan global. Pasca stroke mayoritas pasien mengalami penurunan fungsi trunk yang akan berpengaruh pada kemampuan fungsionalnya sehingga pasien akan mengalami kesulitan dalam melakukan gerakan-gerakan fungsional yang sangat dibutuhkan dalam aktivitas sehari-hari. Penurunan fungsi trunk juga menjadi penyebab buruknya postur pada pasien pasca stroke dan juga menyebabkan ketergantungan pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian latihan stabilitas inti dengan metode ADIM (*Abdominal Draw in Manuever*) terhadap fungsi trunk dan aktivitas fungsional pada lansia pasca stroke. Dua hipotesis utama diuji dalam penelitian ini: pertama, apakah latihan stabilitas inti berdampak signifikan terhadap fungsi trunk pada lansia pasca stroke; dan kedua, apakah latihan stabilitas inti berdampak signifikan terhadap aktivitas fungsional pada lansia pasca stroke. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimental dengan rancangan *one group pretes dan posttest*. Kelompok yang diteliti adalah pasien *hemiparese poststroke* yang diberikan latihan stabilitas inti dengan metode ADIM. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan stabilitas inti dengan metode ADIM terhadap peningkatan fungsi trunk dan aktivitas fungsional pada lansia pasca stroke. Temuan ini menunjukkan bahwa latihan stabilitas inti dapat menjadi intervensi yang efektif dalam program rehabilitasi untuk meningkatkan kualitas hidup lansia pasca stroke.

Kata kunci : aktivitas fungsional, fungsi trunk, lansia, latihan stabilitas inti, pasca stroke, rehabilitasi

ABSTRACT

Stroke in the elderly is ranked as the second largest cause of death and disability throughout the world and is a global health problem. After a stroke, the majority of patients experience a decrease in trunk function which will affect their functional abilities so that patients will experience difficulties in carrying out functional movements that are really needed in daily activities. Decreased trunk function is also a cause of poor posture in post-stroke patients and also causes patient dependence. This study aims to evaluate the effect of providing core stability exercises using the ADIM (Abdominal Draw in Manuever) method on trunk function and functional activities in the elderly after stroke. Two main hypotheses were tested in this study: first, whether core stability exercises have a significant impact on trunk function in the elderly after stroke; and second, whether core stability training has a significant impact on functional activities in the elderly after stroke. This research uses a quantitative approach with an experimental design with a one group pretest and posttest design. The group studied was poststroke hemiparesis patients who were given core stability training using the ADIM method. The results of the analysis showed that there was a significant effect of core stability training using the ADIM method on increasing trunk function and functional activity in the elderly after stroke. These findings suggest that core stability exercises can be an effective intervention in rehabilitation programs to improve the quality of life of the elderly after stroke.

Keywords : *core stability exercise, trunk function, functional activity, elderly, post-stroke, rehabilitation*

PENDAHULUAN

Stroke merupakan gangguan pendarahan di otak yang menyebabkan kematian jaringan otak dan mengakibatkan kelumpuhan bahkan kematian penderitanya. Menurut *World Health*

Organization (2014) stroke adalah sindrom klinis yang menyebabkan hilangnya fungsi otak secara akut dan dapat menimbulkan kematian. *American Heart Association* (ANA), 2015) mendefinisikan stroke sebagai penyumbatan pembuluh dan ruptur pada pembuluh darah yang mengangkut oksigen dan darah yang mengakibatkan terjadinya kekurangan oksigen pada otak yang berakibat tidak berfungsinya fungsi kontrol gerakan yang dikendalikan oleh otak. (Yankes. Kemenkes, 2022). Stroke pada lansia menduduki peringkat kedua penyebab kematian dan kecacatan terbesar di hampir seluruh negara di dunia dan menjadi masalah kesehatan global. Dampak stroke sangat besar terhadap penderitanya, lingkungan sosial serta beban ekonomi. (Angraini, 2023).

Prevalensi stroke di Indonesia pada tahun 2018 berdasarkan data dari Riskesdas menunjukkan peningkatan yaitu dari 7% pada tahun 2013 menjadi 10,9%. Di provinsi Jawa Barat prevalensi stroke sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi nasional yaitu 11,4%. (Novitri Sumardi, 2021). Prevalensi penelitian pada pasien stroke di Rumah Sakit Umum Daerah Bandung sebanyak 1.72% dari total keseluruhan pasien lansia yang ada di RSUD Kota Bandung pada Januari sd. Februari 2024.

Lansia merupakan populasi yang memiliki tingkat resiko stroke yang tinggi. Pada fase ini lansia cenderung menderita penyakit kronis yang semakin meningkatkan resiko stroke. Diabetes, Hipertensi, penyakit kardiovaskuler maupun kolesterol merupakan beberapa contoh penyakit kronis yang sering diderita lansia. Selain itu adanya penurunan fungsi dan juga organ tubuh semakin menambah resiko stroke. Stroke pada lansia dapat menyebabkan kecacatan fisik yang secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap penurunan aktifitas atau kualitas hidup. Lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun, yang disertai dengan perubahan baik fisik, mental maupun sosial. (Eka Putri, 2021).

Pasca stroke pasien akan mengalami gangguan sistem sensorik maupun motorik yang akan berpengaruh pada kemampuan postural. Penurunan fungsi trunk paling banyak dialami oleh pasien pasca stroke, hal ini tentunya sangat mempengaruhi kemampuan fungsional yang menyebabkan pasien stroke akan mengalami kesulitan dalam melakukan gerakan-gerakan fungsional yang sangat dibutuhkan dalam aktivitas sehari-hari. Misalnya membalikkan badan di tempat tidur, duduk/berbaring, bangkit dari duduk ke berdiri serta berjalan. (El-Nashar et al., 2019). Selain itu penurunan fungsi trunk juga menyebabkan buruknya postur yang akan berdampak pada gangguan fungsional dan ketergantungan. (Mahmood et al., 2022).

Trunk merupakan bagian terbesar tubuh yang berperan penting untuk stabilisasi dan gerakan pada tubuh. (Wowiling et al., 2016). Fungsi trunk pada pasien stroke berkaitan dengan keseimbangan dan kemampuan berjalan dan aktivitas sehari-hari (ADL). Trunk memiliki peran dalam mempertahankan postur dan berperan dalam pergerakan kaki atau lengan serta melawan gravitasi. Selain itu trunk juga berperan pada kelancaran pergerakan sentral sehingga memudahkan tubuh diubah ke postur baru. (Yu & Park, 2013). Stabilitas trunk bergantung pada koordinasi beberapa otot trunk yang berkontraksi secara terpadu. Peregangan dan pengencangan otot-otot trunk secara berulang merupakan latihan untuk memaksimalkan pergerakan dan stabilitas tulang belakang. (Chun et al., 2015).

Kemampuan fungsional pada pasien pasca stroke berkaitan erat dengan gangguan fungsi trunk. Kelemahan dan tertundanya aktivitas otot-otot trunk, kesalahan Indra Persepsi trunk yang signifikan, pusat kontrol tekanan saat duduk yang tidak memadai asimetris trunk saat berjalan, serta penurunan kinerja trunk akan membatasi aktifitas fungsional dan kualitas hidup individu. (Haruyama et al., 2017). Pada pasien pasca stroke pergerakan trunk serta kemampuan keseimbangan merupakan faktor yang penting terhadap kemandirian fungsional pasien. Kelemahan otot trunk dan hilangnya kemampuan kontrol motorik trunk menyebabkan pasien pasca stroke tidak dapat mempertahankan berat badan pada kedua kakinya. Hal ini menyebabkan pasien pasca stroke tidak mampu melakukan gerakan fungsional dikarenakan terjadi penurunan kemampuan keseimbangan. (Kim et al., 2015).

Core dideskripsikan seperti kotak pada trunk yang terdiri dari otot perut, paraspinial dan gluteal, diafragma dan dasar panggul serta otot-otot korset pinggul yang memiliki fungsi masing-masing yaitu sebagai dinding depan, belakang, bagian atas dan bawah. *Core* merupakan bagian terbesar dari tubuh serta berperan penting dalam menstabilkan tubuh serta mengendalikan pergerakan aktivitas sehari-hari. Selain itu *core* juga merupakan pusat semua rantai kinetik pada tubuh manusia.(Sun et al., 2016). *Core* yang kuat dan stabil berperan dalam penggunaan kekuatan ekstremitas bawah yang lebih efisien.(Cabanas-Valdés et al., 2016). Otot *core* mempunyai fungsi yang besar dalam stabilitas dan mobilitas bagian tubuh dalam menjaga postur dan mobilitas anggota tubuh bagian atas dan bawah serta melawan gravitasi untuk mempermudah fungsi lengan dan kaki.(El-Nashar et al., 2019).

Core stability merupakan kemampuan dalam menstabilkan tulang belakang sebagai hasil aktivitas otot lokal. *Core stability* menekankan stabilisasi kokontraksi yang meningkatkan tekanan intra-abdominal melalui kontrol otot lokal sebagai sinergi stabilisasi *core*. (Haruyama et al., 2017). *Core stability* berperan penting dalam memaksimalkan fungsi dan meminimalisir beban sendi selama melakukan berbagai aktivitas seperti berjalan, berlari serta melempar. Hal ini dikarenakan *core stability* memiliki kemampuan yang tinggi dalam meningkatkan kinerja otot trunk.(El-Nashar et al., 2019).

Core stability exercise dapat meningkatkan kekuatan, daya tahan dan kontrol saraf, kontrol sumsum tulang belakang bagian dalam, kontrol tekanan perut bagian dalam dan kontrol otot terhadap gerak trunk dalam mempengaruhi kemampuan tubuh untuk menjaga keseimbangan berbagai gerakan dinamis.(Ardakani et al., 2020). *Core stability exercise* merupakan aktivasi dari *m. Transversus rectus abdominis* (TRa) yang merupakan otot lokal utama pada *core*. Aktivasi *m. Transversus rectus abdominis* (TRa) dapat tercapai dengan pemberian latihan *Abdominal drawing in manuever* (ADIM). ADIM dipilih karena ADIM bekerja dengan mengaktifkan TrA secara selektif yang berperan dalam menstabilkan segmen tulang belakang.(Haruyama et al., 2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh stabilisasi inti dengan metode ADIM terhadap peningkatan fungsi trunk dan aktivitas fungsional pada lansia pasca stroke.

Tujuan penelitian untuk mengevaluasi pengaruh pemberian latihan stabilitas inti dengan metode ADIM (*Abdominal Draw in Manuever*) terhadap fungsi trunk dan aktivitas fungsional pada lansia pasca stroke.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Daerah Ujung Berung, Bandung, selama 3 bulan, yaitu dari bulan Oktober hingga Desember 2023. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t berpasangan (paired t-test) untuk menilai perbedaan kemampuan fungsional pasien sebelum dan sesudah dilakukan *core stability exercise*. Selain itu, statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis karakteristik subjek penelitian, termasuk usia, jenis kelamin, dan kondisi medis. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: Trunk Impairment Scale (TIS): Digunakan untuk mengukur stabilitas otot inti, dengan skor <12 sebagai bagian dari kriteria inklusi. Index Barthel: Digunakan untuk menilai kemandirian fungsional, dengan skor <20 dimasukkan dalam kriteria pemilihan pasien. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Rumah Sakit Daerah Ujung Berung. Semua pasien yang berpartisipasi telah memberikan persetujuan tertulis setelah diberi penjelasan mengenai penelitian.

Penelitian ini mengikuti prinsip-prinsip etika penelitian, termasuk menjaga kerahasiaan, partisipasi secara sukarela, dan hak untuk menarik diri dari penelitian kapan saja tanpa mempengaruhi pelayanan medis yang diterima.

HASIL**Karakteristik Responden**

Penelitian ini dilakukan di Instalansi Rehab Medis RSUD Kota Bandung dengan sampel pasien pasca stroke dengan gangguan trunk yang sedang melakukan rawat jalan di rumah sakit tersebut. Total sampel sebanyak 14 orang yang didapatkan berdasarkan kriteria inklusi penelitian. Setiap sampel diberikan latihan *abdominal draw in manuever* selama 8 kali pertemuan. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel seperti dibawah ini.

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik Sampel	Kelompok Post Stroke	
	n	%
Usia		
45-59	6	42,85%
60-74	8	57,15 %
Total	14	100
Mean	64,08	
Jenis Kelamin		
Pria	5	35,72 %
Wanita	9	64,28 %
Total	14	100

Karakteristik Responden didistribusi berdasarkan karakteristik usia dan jenis kelamin pada pasien post stroke. Jumlah sampel berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin pada pasien hemiparese post stroke yang mengalami gangguan fungsi trunk dan aktivitas fungsional. Berdasarkan usia, sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu usia 45-59 tahun yang berjumlah 6 orang (42,85%), usia 60-79 tahun berjumlah 8 orang (57,15 %) dengan rerata usia 64,08. Data diatas menunjukkan bahwa sampel dengan usia >60 tahun lebih banyak pada semua rentang usia. Tabel tersebut juga menunjukkan prevalensi berdasarkan jenis kelamin, dimana sampel berjenis kelamin wanita berjumlah 9 orang (64,28%) dan sampel berjenis kelamin pria berjumlah 5 orang (35,72%) dari total sampel yaitu 14 orang.

Uji Normalitas Data**Tabel 2. Uji Normalitas Data Penelitian pada Masing-Masing Kelompok**

<i>Shapiro Wilk Test</i>			
Kelompok	<i>P Value</i>		Distribusi Data
Perlakuan	<i>Pre- Test</i>	<i>Post-Test</i>	
TIS	0,2966	0,0805	Normal
Index Barthel	0,0521	0,1333	Normal

Data ditampilkan dalam bentuk rerata dan SEM kemudian dilakukan Uji normalitas data dengan menggunakan *Shapiro Wilk Test* $p > 0,05$. Berdasarkan tabel uji normalitas data penelitian diatas menunjukkan bahwa distribusi data dalam penelitian ini adalah berdistribusi normal dengan $p > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data dalam penelitian ini dapat digunakan dan dilanjutkan ke uji analisis selanjutnya.

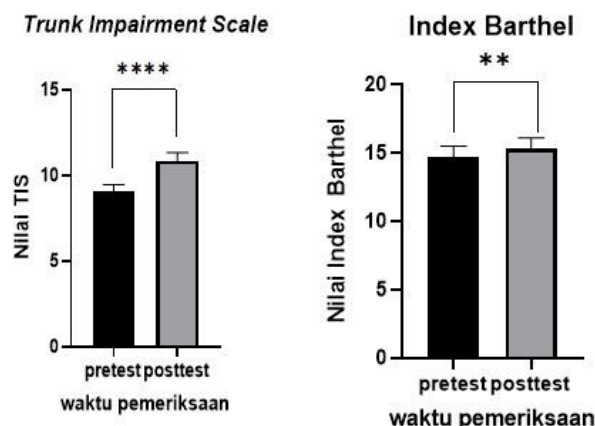
Uji Hipotesis

Data ditampilkan dalam bentuk rerata dan SEM kemudian dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan *paired T-test* dengan $P < 0,05$. Berdasarkan tabel hasil *paired T-test* terdapat hasil yang berbeda. Untuk *Trunk Impairment Scale* menunjukkan bahwa terdapat perubahan

yang signifikan dengan $p \text{ Value} = < 0,0001$, sedangkan untuk *Index Barthel* juga terdapat perubahan yang signifikan dengan $p \text{ Value} = 0,0011$.

Tabel 3. Pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap Fungsi Trunk dan Aktivitas Fungsional

<i>Paired T- test</i>			
Kelompok	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>P Value</i>
Perlakuan	(Mean±SEM)	(Mean± SEM)	
TIS	9,08±0,38	10,86±0,49	< 0,0001****
Index Barthel	14,72±0,79	15,29 ± 0,83	0,0011**



Gambar 1. Grafik Nilai TIS dan Indeks Barthel

Berdasarkan grafik gambar hasil pemeriksaan TIS sebelum dan sesudah pemberian ADIM mengalami peningkatan nilai TIS yang signifikan. Hasil rerata juga mengalami peningkatan dari 9,07 menjadi 10,85. Sedangkan grafik gambar hasil pemeriksaan index Barthel sebelum dan sesudah pemberian ADIM mengalami peningkatan yang signifikan, dengan nilai rerata dari 14,71 menjadi 15,28.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menemukan bahwa terdapat pengaruh *core stability exercise* dengan pemberian *Abdominal draw in manuever* (ADIM) terhadap fungsi trunk pada pasien lansia pasca stroke, berdasarkan hasil pemeriksaan dengan *Trunk Impairment Scale*. Penurunan fungsi otot-otot core bagian luar menyebabkan kelumpuhan otot core, penurunan kontraksi dan meningkatkan kecenderungan jatuh kearah sisi yang lumpuh sehingga menyebabkan asimetri.. Penurunan fungsi trunk ini akan memperngaruhi aktifitas kehidupan sehari-hari termasuk gerak dan duduk, sebab pengendalian trunk merupakan keterampilan motorik dasar yang penting untuk melakukan berbagai tugas fungsional.(Ishiwatari et al., 2021). Berdasarkan hasil penelitian menemukan bahwa terdapat peningkatan nilai TIS yang signifikan setelah pemberian ADIM. Peningkatan nilai TIS menunjukkan adanya peningkatan pada fungsi trunk. (Su et al., 2023).

Penurunan dan keterlambatan aktivitas otot trunk akibat stroke menyebabkan masalah pada ambulasi serta keseimbangan duduk pasien. Mobilitas trunk diperlukan untuk rehabilitasi ambulasi fungsional. Pada pasien stroke siklus berjalan mengalami penurunan sehingga energi yang diperlukan lebih banyak. *Core stability exercise* berpengaruh dalam memperbaiki gaya berjalan dan keseimbangan, hal ini karena *core stability* memberikan stabilitas pada tulang belakang dengan menjaga postur tubuh saat duduk, berdiri dan berjalan. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa pemberian ADIM dapat meningkatkan fungsi

trunk dimana stabilisasi trunk terhadap fungsi trunk merupakan prediktor kuat ambulasi yang secara langsung berpengaruh terhadap aktifitas fungsional pada pasien pasca stroke. (Mahmood et al., 2022).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan *core stability* dengan metode *Abdominal Draw In Maneuver* (ADIM) memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan fungsi *trunk* dan aktivitas fungsional pada lansia pasca stroke. Hasil pengukuran menggunakan *Trunk Impairment Scale* (TIS) menunjukkan adanya peningkatan yang berarti pada fungsi *trunk* setelah intervensi latihan stabilitas inti. Hal ini penting mengingat fungsi *trunk* yang kuat berperan besar dalam menjaga postur dan keseimbangan tubuh, yang sangat dibutuhkan untuk aktivitas motorik sehari-hari. Selain itu, peningkatan yang signifikan juga tercermin pada Indeks Barthel, yang mengukur kemandirian pasien dalam melakukan aktivitas harian. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pasien lebih mampu melakukan tugas fungsional seperti duduk, berdiri, dan berjalan tanpa bantuan yang berarti setelah mengikuti program latihan ini. *Core stability exercise* dengan metode ADIM dapat menjadi intervensi yang efektif dalam program rehabilitasi pasien pasca stroke. Latihan ini tidak hanya meningkatkan kekuatan dan stabilitas trunk, tetapi juga membantu memulihkan kemampuan fungsional pasien, sehingga meningkatkan kemandirian dan kualitas hidup mereka secara keseluruhan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang tulus kepada semua pihak yang telah berkontribusi dengan gagasan, wawasan, dan upaya dan bantuan mereka dalam membantu penulis menyelesaikan penelitian ini. Kerjasama yang baik dan kolaborasi tim yang solid telah menjadi kunci kesuksesan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D. (2023). Risk Factors for Cerebrovascular Disease and Stroke. *Scientific Journal*, 38–44.
- Cabanas-Valdés, R., Bagur-Calafat, C., Girabent-Farrés, M., Caballero-Gómez, F. M., Hernández-Valiño, M., & Urrútia Cuchí, G. (2016). The effect of additional core stability exercises on improving dynamic sitting balance and trunk control for subacute stroke patients: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 30(10), 1024–1033. <https://doi.org/10.1177/0269215515609414>
- Chun, S. P., Kim, K. Y., Kang, T. G., & Kim, G. Do. (2015). A study on core stability training for postural control ability and respiratory function in patients with chronic stroke. *International Journal of Bio-Science and Bio-Technology*, 7(3), 83–90. <https://doi.org/10.14257/ijbsbt.2015.7.3.09>
- Eka Putri, D. (2021). *Hubungan Fungsi Kognitif dengan Kualitas Hidup Lansia*. 2(4), 1147–1152.
- El-Nashar, H., Elwishy, A., Helmy, H., & El-Rwainy, R. (2019). Do core stability exercises improve upper limb function in chronic stroke patients? *Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*, 55(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s41983-019-0087-6>
- Haruyama, K., Kawakami, M., & Otsuka, T. (2017). Effect of Core Stability Training on Trunk Function, Standing Balance, and Mobility in Stroke Patients: A Randomized Controlled Trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 31(3), 240–249. <https://doi.org/10.1177/1545968316675431>

- Kim, J. H., Lee, S. M., & Jeon, S. H. (2015). Correlations among trunk impairment, functional performance, and muscle activity during forward reaching tasks in patients with chronic stroke. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(9), 2955–2958. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.2955>
- Mahmood, W., Ahmed Burq, H. S. I., Ehsan, S., Sagheer, B., & Mahmood, T. (2022). Effect of core stabilization exercises in addition to conventional therapy in improving trunk mobility, function, ambulation and quality of life in stroke patients: a randomized controlled trial. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 14(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13102-022-00452-y>
- Novitri Sumardi. (2021). Postural Dysfunction in Stroke Rehabilitation. *Indonesian Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 9(02), 124–135. <https://doi.org/10.36803/ijpmr.v9i2.301>
- Sun, X., Gao, Q., Dou, H., & Tang, S. (2016). Which is better in the rehabilitation of stroke patients, core stability exercises or conventional exercises? *Journal of Physical Therapy Science*, 28(4), 1131–1133. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1131>
- Wowiling, P. E., Sengkey, L. S., & Lolombulan, J. H. (2016). Pengaruh latihan core-strengthening terhadap stabilitas trunkus dan keseimbangan pasien pasca stroke. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 8(1). <https://doi.org/10.35790/jbm.8.1.2016.12334>
- Yankes.Kemenkes. (2022). *Stroke*.
- Yu, S.-H., & Park, S.-D. (2013). The effects of core stability strength exercise on muscle activity and trunk impairment scale in stroke patients. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 9(3), 362–367. <https://doi.org/10.12965/jer.130042>