

PENGARUH *COMPELLED BODYWEIGHT SHIFT* DAN *SWISS BALL* TERHADAP KESEIMBANGAN PADA PASIEN PASCA STROKE

Ega Mawarni¹⁾, Hendri Heriyanto^{2*)}, Sahran³⁾

^{1,2,3} Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Bengkulu, Jalan Indra Giri Padang Harapan, Bengkulu, 38225

E-mail: hendriasik79@gmail.com.

ABSTRACT

Non-communicable diseases have undergone a shift in pattern, evidenced by an increase in mortality and morbidity rates, one of which is stroke. Approximately 85% of stroke patients experience balance disorders, with the lower extremities affected in about 50% of cases. Two non-pharmacological interventions, Compelled Bodyweight Shift and Swiss Ball, are known to improve balance in stroke patients. This study aims to determine the effect of Compelled Bodyweight Shift and Swiss Ball therapy on improving balance in stroke patients. The study used a quasi-experimental pretest and posttest design with a control group. The sampling technique used was purposive sampling with a total sample of 40 participants. The intervention group received Compelled Bodyweight Shift and Swiss Ball therapy, while the control group received heel raise exercises. The average balance score of the intervention group was 25.65, increasing to 31.50, and the control group was 28.00, increasing to 32.91. Statistical analysis using the Mann-Whitney U test yielded a p-value of 0.005 (p-value <0.05), indicating that Compelled Bodyweight Shift and Swiss Ball therapy are effective in improving balance. Compelled Bodyweight Shift and Swiss Ball therapy significantly improved balance in stroke patients and can be recommended as non-pharmacological physical exercise.

Keywords: *Compelled Bodyweight Shift and Swiss Ball, Stroke Patients, Balance*

ABSTRAK

Penyakit tidak menular mengalami pergeseran pola yang dibuktikan dengan peningkatan angka kematian dan kesakitan, salah satunya adalah stroke. Sekitar 85% dari penderita stroke mengalami gangguan keseimbangan, dengan ekstremitas bawah terpengaruh pada sekitar 50%. Dua intervensi non farmakologi, yaitu *Compelled Bodyweight Shift* dan *Swiss Ball*, diketahui dapat meningkatkan keseimbangan pasien stroke. Mengetahui pengaruh terapi *Compelled Bodyweight Shift* dan *Swiss Ball*, terhadap peningkatan keseimbangan pasien stroke, . Penelitian ini menggunakan jenis *quasi eksperiment pretest dan posttest with control group*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan total sampel sebanyak 40 orang. Kelompok intervensi mendapatkan terapi *Compelled Bodyweight Shift* dan *Swiss Ball*, kelompok kontrol mendapat terapi *heel raise exercise*. Rata-rata skor keseimbangan kelompok intervensi adalah 25.65 meningkat 31.50 dan kelompok kontrol 28.00 meningkat 32.91. Uji statistik menggunakan Mann Whitney didapatkan *nilai p value* sebesar 0,005 (*p value* <0,05), menunjukkan bahwa *Compelled Bodyweight Shift* dan *Swiss Ball*, tersebut efektif meningkatkan keseimbangan. *Compelled Bodyweight Shift* dan *Swiss Ball*, secara signifikan meningkatkan keseimbangan pasien stroke dan dapat direkomendasikan sebagai latihan fisik non-farmakologi.

Kata Kunci: *Compelled Bodyweight Shift dan Swiss Ball, Pasien Stroke, Keseimbangan*

PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu penyakit neurocerebrovaskular yang terjadi akibat terganggunya suplai darah ke otak karena adanya sumbatan (iskemik) atau pecahnya pembuluh darah otak (hemoragik). Kondisi ini berlangsung secara mendadak dan menimbulkan gejala klinis baik fokal maupun global yang bertahan lebih dari 24 jam. Gangguan aliran darah tersebut menghambat pasokan oksigen dan nutrisi ke jaringan otak, sehingga menyebabkan kerusakan neurologis permanen (World Health Organization, 2018).

Data terbaru dari World Stroke Organization (2022) menunjukkan bahwa lebih dari 101 juta orang mengalami stroke, dengan sekitar 12,2 juta kasus baru tiap tahunnya. Setiap tahun, stroke menyebabkan sekitar 6,5 juta kematian dan hilangnya lebih dari 143 juta tahun hidup sehat akibat kecacatan dan kematian dini. Stroke merupakan penyebab utama kecacatan di seluruh dunia dan menjadi penyebab kematian kedua terbanyak. Laporan ini juga mencatat bahwa risiko stroke seumur hidup meningkat hingga 50% dalam 17 tahun terakhir, dengan estimasi satu dari empat orang akan

mengalami stroke selama hidupnya (WSO, 2022).

Sekitar 85% penderita stroke mengalami gangguan keseimbangan, dengan sekitar 50% di antaranya mengalami defisit pada ekstremitas bawah (Suherman dkk., 2024). Gangguan ini sangat berdampak pada kemampuan fungsional pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Kelemahan otot, gangguan proprioepsi, dan defisit sensorik, khususnya pada tungkai dan pergelangan kaki, turut memengaruhi kestabilan tubuh. Akibatnya, pasien mengalami kesulitan dalam berdiri, berjalan, dan berisiko tinggi mengalami jatuh (Evi dan Manik, 2024).

Keseimbangan adalah kemampuan tubuh dalam mempertahankan posisi stabil baik dalam keadaan diam maupun bergerak. Pada pasien pasca stroke, kerusakan pada area otak yang mengatur gerakan dan sensasi mengakibatkan kelemahan otot, kelumpuhan, gangguan sensorik, serta ketidakseimbangan tubuh. Oleh karena itu, latihan keseimbangan menjadi salah satu strategi rehabilitasi penting untuk mengembalikan fungsi mobilitas pasien (Maratis dkk., 2020).

Berbagai intervensi non-farmakologis telah dikembangkan untuk meningkatkan keseimbangan pasien pasca stroke, seperti tandem walking, single-leg stance, core stability, dan metode Bobath. Selain itu, dua pendekatan lain yang dinilai efektif dan mudah diaplikasikan adalah latihan *Compelled Bodyweight Shift* (CBWS) dan *Swiss Ball*. Kedua metode ini menggunakan alat bantu sederhana dan dapat dilatih dengan instruksi dasar, menjadikannya praktis untuk diterapkan di fasilitas pelayanan kesehatan primer (Agina dkk., 2023).

Penelitian oleh Babali et al. (2023) menunjukkan bahwa latihan Swiss ball yang dilakukan enam kali dalam seminggu selama dua minggu memberikan peningkatan signifikan pada keseimbangan pasien pasca stroke ($p = 0,002$). Latihan ini menstimulasi otot penyangga tulang belakang melalui permukaan bola yang tidak stabil, meningkatkan keseimbangan dinamis, memperbaiki jangkauan gerak sendi, serta mengurangi kekakuan otot.

Sementara itu, terapi CBWS melibatkan pemindahan beban tubuh ke sisi yang terkena stroke dengan

bantuan sol sepatu khusus yang menyesuaikan tinggi ekstremitas bawah yang sehat. Metode ini efektif memulihkan simetri tubuh, meningkatkan keseimbangan, memperbaiki pola berjalan, dan mengurangi risiko jatuh, dengan hasil signifikan ($p = 0,01$) setelah dilakukan enam kali per minggu selama dua minggu (Mohapatra et al., 2022).

Gangguan keseimbangan akibat stroke tidak hanya menghambat mobilisasi, tetapi juga meningkatkan risiko jatuh serta membatasi aktivitas fungsional harian. Pasien mengalami kesulitan dalam mempertahankan postur saat duduk, berdiri, maupun saat berpindah posisi. Ketidakseimbangan ini menyebabkan distribusi berat badan yang asimetris dan penurunan stabilitas postural secara keseluruhan (Lee, 2021).

Di Indonesia, berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi stroke mencapai 8,3 per mil atau setara dengan 638.178 kasus pada penduduk usia ≥ 15 tahun. Laki-laki memiliki angka kejadian lebih tinggi (11%) dibandingkan perempuan (10,9%). Selain itu, angka kejadian stroke lebih tinggi di daerah perkotaan (12,6%)

dibandingkan pedesaan (8,8%). Provinsi Bengkulu sendiri mencatat prevalensi sebesar 6 per mil, yang meskipun di bawah rata-rata nasional, tetap membutuhkan perhatian untuk mencegah peningkatan (Indonesia, 2023).

Data Dinas Kesehatan Kota Bengkulu mencatat bahwa pada tahun 2023 terdapat 11.534 sasaran pasien stroke. Puskesmas dengan jumlah sasaran tertinggi antara lain Puskesmas Telaga Dewa (965 pasien), Jembatan Kecil (903 pasien), dan Sawah Lebar (698 pasien). Namun, capaian pelayanan stroke di Sawah Lebar masih rendah yakni hanya 0,29% (Dinas Kesehatan Bengkulu, 2023).

Survei awal pada Oktober 2024 terhadap 10 pasien stroke di Puskesmas Sawah Lebar menunjukkan bahwa 9 dari 10 pasien mengalami gangguan keseimbangan dan belum pernah menerima terapi CBWS maupun Swiss Ball. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih lanjut pengaruh *Compelled Bodyweight Shift* dan *Swiss Ball* terhadap peningkatan keseimbangan pada pasien pasca stroke di wilayah kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi quasi eksperimen dengan desain pre-test dan post-test with control group yang dilakukan di Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu pada 27 April 2025 sampai dengan 28 Mei 2025. Penelitian ini membandingkan dua kelompok, yaitu kelompok intervensi yang menerima *compelled bodyweight shift* dan *swiss ball*, dan kelompok kontrol yang menerima *heel raise exercise*. Populasi yang diambil dalam penelitian adalah seluruh pasien stroke di wilayah Puskesmas Sawah Lebar, dengan pemilihan sampel menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi: pasien penderita stroke non-hemorogik yang dinyatakan dalam diagnosa dokter Pasien yang bersedia mengikuti terapi hingga akhir, keluarga berkomitmen untuk ikut serta melakukan kegiatan penelitian, pasien yang tidak memiliki penyakit kardiovaskular/ hemodianamik stabil, pasien dengan skor berg balance scale 21-40 (dapat berjalan dengan bantuan). Instrument gangguan keseimbangan dengan alat ukur menggunakan *berg balance scale*, Uji validitas dan reliabilitas Berg Balance Scale didapatkan nilai

realibilitas sebesar 0.72 – 0.99 atau nilai Cronbach alpha : 0.92 – 0.98 (Natalia Miranda, 2023). Analisis data dilakukan secara univariat untuk melihat karakteristik responden (usia, jenis kelamin, Pendidikan ,dan jenis stroke), dan bivariat untuk menguji perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan. Uji normalitas data dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk atau Kolmogorov-Smirnov, sedangkan uji t dependen digunakan untuk data yang berdistribusi normal dan

Wilcoxon untuk data yang tidak normal. Untuk mengetahui perbedaan antar kelompok digunakan uji t independen bila data berdistribusi normal atau uji Mann-Whitney bila data tidak normal, dengan tingkat signifikansi yang ditetapkan sebesar 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

1. Gambaran Karakteristik

Tabel 1

Distribusi Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan Dan Jenis Stroke Di Wilayah Puskesmas Sawah lebar Kota Bengkulu (n=40)

No	Variabel	Kelompok		P-Value
		Intervensi (n=20)	Kontrol (n=20)	
1	Usia			0.163*
	Mean	61.40	58.60	
	Median	60.00	56.00	
	Min	54	46	
	Max	80	75	
	CI 95%	5.688 58.74- 64.06	8.976 54.40 – 62.80	
2	Jenis Kelamin			0.749**
	Laki-Laki	8 (40.0%)	9 (45.0%)	
	Perempuan	12 (60.0%)	11 (55.0%)	
3	Pendidikan			

SD	4 (20.0%)	4 (20.0%)	
SMP	4 (20.0%)	6 (30.0%)	0. 894**
SMA	8 (40.0%)	7 (35.0%)	
PT	4 (20.0%)	3 (15.0%)	
4 Jenis Stroke			
Hemoragic	11 (55.0%)	12 (60.0%)	0. 749**
Non hemoragic	9 (45.0%)	8 (40.0%)	

Rata-rata usia responden pada kelompok intervensi adalah 61,40 tahun, sedangkan pada kelompok kontrol 58,60 tahun. Mayoritas responden di kedua kelompok berjenis kelamin perempuan (intervensi: 60%; kontrol: 55%). Sebagian kecil responden di kedua kelompok berpendidikan terakhir SMA (intervensi: 40%; kontrol: 35%), dan lebih dari

setengah responden mengalami stroke hemoragik (intervensi: 55%; kontrol: 60%).

Hasil uji kesetaraan menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol pada variabel umur, jenis kelamin, pendidikan, dan jenis stroke ($p > 0,05$), sehingga kedua kelompok dianggap setara pada karakteristik tersebut.

2. Gambaran Rata-Rata Nilai Keseimbangan pada pasien stroke Sebelum Dilakukan Intervensi Pada Kelompok Intervensi dan kelompok Kontrol.

Tabel 2

Gambaran Rata-Rata Nilai Keseimbangan Pasien Pasca Stroke Sebelum Dilakukan Intervensi Pada Kelompok intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Kelompok		P Value
	Intervensi	Kontrol	
Nilai Keseimbangan			
Mean	25.65	28.00	
Midian	22	22	
Max	33	35	0,025 *
SD	2.943	3.449	
CI 95%	24.27-27.03	26.39-29.61	

***Indpenden t-test**

Tabel 2 Rata-rata nilai keseimbangan sebelum intervensi pada kelompok intervensi adalah 25,65 dengan rentang kepercayaan

95% antara 24,27–27,03. Pada kelompok kontrol, rata-ratanya adalah 28,00 dengan interval kepercayaan 26,39–29,61.

3. Gambaran Rata-Rata Nilai Keseimbangan Pada Pasien Stroke Sesudah Dilakukan Intervensi Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Tabel 3

Gambaran Rata-Rata Nilai Keseimbangan Pada Pasien Stroke Sesudah Dilakukan Intervensi Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Variabel	Kelompok	
	Intervensi	Kontrol
Nilai Keseimbangan		
Mean	31.50	32.45
Median	26	26
Max	38	38
SD	3.052	3.300
CI 95%	30.07-32.93	30.91-33.99

***Indpenden t-test**

Tabel 3 Rata-rata nilai keseimbangan setelah intervensi pada kelompok intervensi adalah 31,50 dan pada kelompok kontrol 32,91. Dengan tingkat kepercayaan 95%, nilai rata-rata pada kelompok intervensi berada dalam rentang 30,07–32,93, sedangkan pada kelompok kontrol berada dalam rentang 30,91–33,99.

A. Analisis Bivariat

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data pada kelompok intervensi, baik sebelum maupun sesudah perlakuan, berdistribusi normal karena memiliki $p\text{-value} > 0,05$ maka akan dilakukan uji T Paired-Test. Sedangkan pada kelompok kontrol data sebelum dan

sesudah perlakuan data berdistribusi tidak normal karena nilai *p-value* < 0,05 maka akan dilakukan uji Wilcoxon.

1. Perbedaan Rata-Rata Nilai Keseimbangan Sebelum dan Sesudah Perlakuan Pada Kelompok Intervensi

Tabel 4
Perbedaan Rata-Rata Nilai Keseimbangan Sebelum dan Sesudah Perlakuan Pada Kelompok Intervensi

	N	Rerata ± SD	Perbedaan Rerata SD	IK ± 95%	t	P Value
Nilai Keseimbangan						
Sebelum	20	25.65 ± 2.943	- 5.850 ± 1.268	-6.443 - 5.257	- 20.632	0.000*
Sesudah	20	31.50 ± 3.052				
Intervensi						

***Uji Paired-Test**

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil statistik *Uji Paired-Test* menunjukkan nilai $p 0001 \leq \alpha$ 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata nilai

keseimbangan sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan pada kelompok intervensi.

2. Perbedaan Rata-Rata Nilai Keseimbangan Sebelum dan Sesudah Perlakuan Pada Kelompok Kontrol

Tabel 5
Perbedaan Rata-Rata Nilai Keseimbangan Sebelum dan Sesudah Perlakuan Pada Kelompok Kontrol

	N	Rerata ± SD	Perbedaan Rerata ± SD	IK ± 95%	t	P Value
Nilai Keseimbangan						
Sebelum	20	28.00 ± 3.449	- 4.450 ± 1.276	-5.047 - s/d 3.853	- 15.593	0.001*
Sesudah Intervensi	20	32.45 ± 3.300				

***Uji Paired-Test**

Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil statistik *Uji Paired-Test* menunjukkan nilai p $0,001 \leq \alpha$ $0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-

rata nilai keseimbangan sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan pada kelompok intervensi, dengan perbedaan rata-rata 4.450.

4. Pengaruh Pemberian *compelled bodyweight shift* dan *swiss ball* terhadap keseimbangan pada pasien pasca stroke

Tabel 6
Pengaruh Pemberian *compelled bodyweight shift* dan *swiss ball* terhadap keseimbangan pada pasien pasca stroke

	N	Median (Min-Max)	U	P Value
Nilai Keseimbangan				
Intervensi	20	5.50 (4-8)	99.500	0.005**
Kontrol	20	4.00 (3-6)		

***Mann-Whitney**

Tabel 6 menggambarkan hasil uji statistik menggunakan uji Mann Whitney didapatkan nilai p $0.005 \leq \alpha$

$0,05$. Hasil ini menunjukan adanya perbedaan signifikan dalam rata rata nilai keseimbangan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Dengan demikian, dapat disimpulkan pemberian *compelled bodyweight shift* dan *swiss ball* berpengaruh terhadap nilai keseimbangan pada pasien pasca stroke.

PEMBAHASAN

A. Gambaran Karakteristik Responden

a.Usia

Rata-rata usia responden pada kelompok intervensi adalah 61,40 tahun, dan pada kelompok kontrol 68,60 tahun. Usia ini tergolong lansia aktif yang mulai mengalami penurunan keseimbangan. Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian yang menyebutkan bahwa usia di atas 60 tahun merupakan faktor risiko stroke akibat proses degeneratif seperti aterosklerosis, serta penurunan fungsi sistem saraf dan motorik (Suryani, 2023; Daulay dkk., 2020; Siregar, 2020; Wihardja dkk., 2020).

b.Jenis Kelamin

Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan, baik pada kelompok intervensi (60%) maupun kontrol (55%). Perempuan cenderung lebih rentan terhadap stroke, terutama

setelah menopause karena perubahan hormonal dan faktor kesehatan reproduksi. Beberapa penelitian juga mengaitkan jenis kelamin perempuan dengan risiko lebih tinggi mengalami gangguan keseimbangan pasca stroke (Manitu dkk., 2024; Yani, 2021; Hermawan, 2020; Widiari, 2020).

c. Pendidikan

Sebagian besar responden di kedua kelompok memiliki pendidikan terakhir SMA. Tingkat pendidikan yang lebih rendah dikaitkan dengan rendahnya pengetahuan tentang kesehatan dan pencegahan stroke. Responden dengan latar pendidikan SMA cenderung kurang memahami faktor risiko stroke dan memiliki gaya hidup yang kurang sehat (Zakariyati dkk., 2022; Fatmawati dkk., 2023; Suprayitna, 2023).

d. Jenis Stroke

Sebagian besar responden di kedua kelompok mengalami stroke hemoragik (intervensi: 55%; kontrol: 60%). Stroke jenis ini sering menyebabkan gangguan motorik dan keseimbangan akibat kerusakan

struktur otak yang mengatur postur dan stabilitas tubuh (Natashia, 2021; Athayde dkk., 2020; Sandi, 2020).

2. Pengaruh Terapi *Compelled Bodyweight Shift* dan *Swiss Ball* terhadap Keseimbangan

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pemberian terapi *Compelled Bodyweight Shift* (CBWS) dan *Swiss Ball* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan keseimbangan pasien pasca stroke di Puskesmas Sawah Lebar, Kota Bengkulu ($p = 0,005$). Temuan ini menunjukkan efektivitas kedua terapi tersebut dalam memperbaiki kontrol postural.

Penelitian ini sejalan dengan studi Anugrah dkk. (2024), yang menunjukkan peningkatan signifikan keseimbangan pada penderita stroke non-hemoragik setelah intervensi pemindahan berat badan ($p < 0,001$). Begitu pula dengan penelitian Agina dkk. (2023) dan Babali (2023), yang membuktikan bahwa latihan *Swiss Ball* efektif meningkatkan mobilitas dan keseimbangan pasien dengan hemiparesis.

CBWS bekerja dengan mengarahkan beban tubuh ke sisi paretik, sehingga otot-otot tungkai dirangsang untuk aktif kembali dan mendorong proses neuroplastisitas. Latihan ini juga menstimulasi reseptor sensorik dan proprioseptif untuk memperbaiki kontrol postur (Lobo dkk., 2021). Sementara itu, latihan *Swiss Ball* meningkatkan stabilitas sendi, aktivasi otot inti, dan koordinasi neuromuskular, yang secara langsung berkontribusi terhadap keseimbangan dinamis dan fleksibilitas (Babali dkk., 2023).

Rata-rata peningkatan skor keseimbangan pada kelompok intervensi adalah 5,50 poin, lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang memperoleh peningkatan 4,00 poin dengan latihan *Heel Raise Exercise*. Meskipun *Heel Raise* bermanfaat untuk memperkuat otot kaki, terapi ini tidak secara langsung menargetkan distribusi berat badan atau kontrol postural seperti CBWS. Oleh karena itu, CBWS dan *Swiss Ball* dinilai lebih unggul sebagai intervensi keseimbangan pasca stroke dan dapat menjadi pilihan

rehabilitatif yang efektif tanpa ketergantungan farmakologis.

KESIMPULAN

Terapi *Compelled Bodyweight Shift* dan *Swiss Ball* terbukti mampu meningkatkan keseimbangan pada pasien pasca stroke. Peningkatan ini terjadi karena kedua terapi tersebut secara langsung melatih distribusi berat tubuh, memperbaiki postur, serta mengaktifkan otot-otot dan saraf yang berperan dalam menjaga keseimbangan tubuh.

Dibandingkan dengan latihan konvensional seperti *Heel Raise Exercise*, terapi CBWS dan *Swiss Ball* lebih efektif dalam memperbaiki kemampuan keseimbangan karena tidak hanya fokus pada kekuatan otot, tetapi juga melibatkan kontrol postural dan koordinasi tubuh secara menyeluruh.

Dengan demikian, kedua terapi ini dapat dijadikan alternatif intervensi non-farmakologis yang praktis dan efisien dalam program rehabilitasi pasien pasca stroke, khususnya yang mengalami gangguan keseimbangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agina, P., Suwaryo, W., Kep, M., Ristanto, R., Kep, M., Waladani, B., Kep, M., Siwi, A. S., & Kep, M. (2023). *Latihan bola Swiss pasca stroke dengan hemiparesis untuk meningkatkan mobilitas : uji coba terkontrol acak*. 78(4), 2022–2024.
- Anugrah, W. N., & Sudaryanto, W. T. (2024). *The Impact of Inducing Compelled Body Weight Shifts in Improving Dynamic Balance on Non-Hemorrhagic Stroke Patients*. 09, 214–221.
- Athayde, A. De, Tadeuviana, A., Costa, R., & Callegari, B. (2020). *Artikel Penelitian Pemulihan Keseimbangan Positif pada Pasien Pasca Stroke Iskemik dengan Akses Tertunda terhadap Terapi Fisik*. 2020.
- Babali, P. K., Agina, P., Suwaryo, W., Santoso, E. B., & Utoyo, B. (2023). *Efektivitas Latihan Swiss Ball untuk Meningkatkan Keseimbangan dan Mobilitas Pasien dengan Stroke*. 185–194.
- Evi, H., & Manik, Y. (2024). *Peran Keluarga Pada Penderita Stroke Di Rumah Sakit Umum Daerah Sidikalang Tahun 2024*. 4, 1–10.
- Hermawan, S. M., & Wihardja, H. (2020). *Hubungan Karakteristik Individu dan Riwayat Stroke dengan Kekuatan Otot pada Pasien Stroke*. 2016(January), 406–416. <https://doi.org/10.20527/dk.v8i13.7818>
- Indonesia, S. K. (2023). *Dalam angka*.
- Indrawan Manitu1, Ni Luh Widani2, H. A. (2024). *Efektifitas Bridging Exercise Terhadap Kekuatan Otot Dan Keseimbangan Tubuh Pada Pasien Stroke Di Rsud diklasifikasikan kedalam dua jenis stroke yaitu*

- hemiparesis merupakan Organisasi kesehatan dunia (World Health Organization) memprediksi bahwa prevalensi. 124–134.*
- Lee, J. (2021). *The Effects of Sit-to-Stand Training Combined with Real-Time Visual Feedback on Strength , Balance , Gait Ability , and Quality of Life in Patients with Stroke : A Randomized Controlled Trial.*
- Lobo, A. A., Joshua, A. M., & Nayak, A. (2021). *Effects of Compelled Body Weight Shift Therapy on Weight-Bearing Symmetry, Balance and Gait in Patients with Stroke : A Narrative Review.* 33(4), 45–64.
- Lobo, A. A., Joshua, A. M., Nayak, A., P., P. M., Misri, Z., & Pai, S. (2022). *Effect of Compelled Body Weight Shift (CBWS) Therapy in Comparison to Proprioceptive Training on Functional Balance , Gait , and Muscle Strength Among Acute Stroke Subjects.* <https://doi.org/10.1177/09727531211063132>
- Maratis, J., Fisioterapi, F., Unggul, U. E., & Jeruk, K. (2016). *Hubungan Keseimbangan Postural Dengan Kemampuan Berjalan Pada Pasien Stroke Hemiparesis.* 2013.
- Mohapatra, S., Eviota, A. C., Keir, L., Muthukrishnan, S. R., & Aruin, A. S. (2022). *Teknik Pergeseran Berat Badan Secara Paksa untuk Memfasilitasi Rehabilitasi Machine Translated by Google Artikel Penelitian Teknik Pergeseran Berat Badan yang Dipaksa untuk Memfasilitasi Rehabilitasi Individu dengan Stroke Akut.* <https://doi.org/10.5402/2012/328018>
- Nanda Masraini Daulay, W. W. T. (2020). *Pengaruh Bridging Exercise Terhadap Keseimbangan.* 8(4), 532–535.
- Natalia Miranda, T. K. T. (2023). *Berg Balance Testing.* StatPearls Publishing LLC. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574518/>
- Siregar, H. K. (2020). *Pengaruh penambahan latihan core stability terhadap peningkatan keseimbangan berdiri pada penderita stroke di kecamatan medan tuntungan.* 502–507.
- Suherman, U. M., Kontrol, P., Iskemik, S., & Meyer, F. (2024). *Pengaruh Input Somatosensori dengan Aktivasi Pada Ekstremitas Bawah terhadap Kontrol Postural pada Pasien Stroke.* 19(1), 47–56.
- Suprayitna, M., & Fatmawati, B. R. (2023). *Pengetahuan Pencegahan Stroke.* 56.
- Widiari4, N. K. E. (2020). *Terapi Aiueo Terhadap Kemampuan Berbicara (Afasia Motorik) Pada Pasien Stroke.* 1, 396–405.
- Wso. (2022). *World Stroke Organization.* <https://www.world-stroke.org/>