

## Pengaruh kombinasi terapi *handgrip ball* dan latihan *range of motion* terhadap kemampuan fungsional pasien pascastroke

Ervan Prananda Saputra, Yanti Cahyati, Dewi Aryanti

Program Studi Diploma 4 Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

### How to cite (APA)

Saputra, E. P., Cahyati, Y., & Aryanti, D. (2025). Pengaruh kombinasi terapi *handgrip ball* dan latihan *range of motion* terhadap kemampuan fungsional pasien pascastroke. *Jurnal Health Society*, 15(1), 1–8. <https://doi.org/10.62094/jhs.v15i1.243>

### History

Received: 19 Agustus 2025

Accepted: 20 April 2026

Published: 27 April 2026

### Corresponding Author

Yanti Cahyati, Program Studi Diploma 4 Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya; [yantinaufal@gmail.com](mailto:yantinaufal@gmail.com)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Stroke merupakan salah satu penyebab utama kecacatan yang berdampak pada penurunan kemampuan fungsional. Pendekatan nonfarmakologis yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan fungsional adalah kombinasi antara terapi *handgrip ball* dan latihan *Range of Motion* (ROM). Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh kombinasi terapi *handgrip ball* dan Latihan ROM terhadap kemampuan fungsional pasien pascastroke.

**Metode:** Penelitian kuantitatif dengan desain *quasi-experiment* berupa *one group pre-test and post-test design*. Sampel pada penelitian ini yaitu penderita pascastroke yang berjumlah 22 responden menggunakan teknik *purposive sampling*. Intervensi diberikan selama tujuh hari kepada satu kelompok pasien yang menjalani kontrol di Poli Saraf RSUD dr. Soekardjo. Kemampuan fungsional diukur sebelum dan sesudah intervensi, kemudian dianalisis menggunakan uji *Paired Sample T-Test*.

**Hasil:** Nilai *mean* kemampuan fungsional pengukuran pre-test diperoleh skor sebesar 72,05 dengan standar deviasi sebesar 7,345. Adapun nilai *mean* kemampuan fungsional pengukuran *post-test* diperoleh skor sebesar 84,09 dengan standar deviasi sebesar 8,679. Uji statistik menunjukkan nilai  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ) menandakan adanya pengaruh signifikan.

**Kesimpulan:** Kombinasi terapi *handgrip ball* dan latihan ROM terbukti secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan fungsional pasien pascastroke, dan dapat direkomendasikan sebagai bagian dari program rehabilitasi fisik.

**Kata Kunci:** *Handgrip Ball*, Kemampuan Fungsional, Latihan ROM, Pascastroke, Rehabilitasi

### ABSTRACT

**Background:** Stroke is one of the leading causes of disability, resulting in a decline in functional ability. A non-pharmacological approach that can be used to improve functional ability is a combination of *handgrip ball* therapy and *range of motion* (ROM) exercises. This study aims to determine the effect of a combination of *handgrip ball* therapy and ROM exercises on the functional ability of post-stroke patients.

**Methods:** A quantitative study with a quasi-experimental design in the form of a one-group pre-test and post-test design. The sample in this study consisted of 22 post-stroke patients selected using purposive sampling. The intervention was administered over seven days to a single group of patients undergoing follow-up at the Neurology Clinic of Dr. Soekardjo General Hospital. Functional ability was measured before and after the intervention and analyzed using a Paired Sample T-Test.

**Results:** The mean functional ability score from the pre-test was 72.05 with a standard deviation of 7.345. The mean functional ability score for the post-test was 84.09 with a standard deviation of 8.679. Statistical analysis showed a p-value of 0.000 ( $p < 0.05$ ), indicating a significant effect.

**Conclusion:** The combination of *handgrip ball* therapy and ROM exercises was shown to significantly improve the functional ability of post-stroke patients and can be recommended as part of a physical rehabilitation program.

**Keyword:** *Handgrip Ball*, Functional Ability, ROM Exercises, Post-Stroke, Rehabilitation

## Pendahuluan

Stroke merupakan kondisi medis yang terjadi akibat terganggunya aliran darah ke otak. Gangguan ini dapat menimbulkan kerusakan permanen pada jaringan saraf, memicu berbagai komplikasi, bahkan berujung pada kematian (Kasanah et al., 2025). Stroke adalah kondisi yang terjadi akibat gangguan pada peredaran darah di otak, sehingga dapat menyebabkan matinya jaringan otak yang mengakibatkan penderita mengalami kelumpuhan, bahkan sampai kematian. Stroke merupakan kondisi dimana otak tidak dapat menerima nutrisi dan oksigen secara cukup akibat terjadinya sumbatan pada area otak, yang mengakibatkan otak mengalami kehilangan fungsi, dan menghentikan suplai aliran darah ke area tersebut. Hal ini akan menyebabkan timbulnya tanda dan gejala sesuai area otak yang mengalami gangguan (Riskesdas, 2018 dalam Anggardani et al., 2023; Warasti et al., 2024).

Angka kejadian dan kematian stroke tahun 2024 secara global semakin tinggi. *United States Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) mengindikasikan bahwa terdapat 8% peningkatan kejadian stroke pada usia 18-44 tahun dan 15,7% pada usia 45-65 tahun (Kasanah et al., 2025). Stroke tetap menjadi perhatian utama di Indonesia pada tahun 2024. Berdasarkan data Riskesdas (2008) sebanyak 6% dari 1000 penduduk terdiagnosis stroke. Angka ini meningkat pada data Riskesdas (2013) dengan 7% dari 1000 penduduk mengalami stroke. Tren kenaikan terus berlanjut dalam laporan Riskesdas (2018a), jumlah kasus mencapai 10,9% atau sekitar 11 dari 1000 penduduk yang terdiagnosis stroke. Namun, menurut SKI (2023), angka kejadian stroke mengalami penurunan menjadi 8,3 dari 1000 penduduk. Terdapat 19,42% kematian di Indonesia yang disebabkan oleh stroke (Kasanah et al., 2025). Provinsi Jawa Barat pada tahun 2023 berada di peringkat 12 dari 38 provinsi di Indonesia, dengan angka kejadian 10% dari 114.619 penduduk yang mengalami stroke. Kejadian stroke tertinggi

di Jawa Barat terjadi pada pada usia 75 tahun keatas, yaitu sebesar 41,3%, sementara usia 15-24 tahun mencatatkan angka terendah sebesar 0,1%. Berdasarkan jenis kelamin, angka kejadian stroke lebih tinggi pada laki-laki, yaitu 8,8%, dibandingkan dengan perempuan terdapat 7,9% (SKI, 2023). Berdasarkan Riskesdas (2018b), kota Tasikmalaya berada di peringkat ke-6, dengan 18,77% penduduk yang menderita stroke.

Stroke dikenal sebagai salah satu penyebab utama kecacatan, yang salah satunya disebabkan oleh penurunan kekuatan otot. Menurut Irsan et al. (2023) menyatakan bahwa patogeneses stroke dapat menimbulkan gangguan pada motoric sehingga akan terjadi hemiparesis (kelemahan) atau hemiplegia (kelumpuhan). Hemiparesis dan hemiplegia dapat menyebabkan kinerja otot menurun sehingga akan timbulnya atrofi otot. Atrofi otot dapat menurunkan kekuatan otot dan penderita akan mengalami ketidakmampuan dalam mobilitas fisik.

Anggardani et al. (2023) mengungkapkan bahwa mayoritas pasien stroke mengalami hambatan mobilitas fisik sangat parah. Banyak dari mereka hanya mampu berbaring tanpa bisa mengubah posisi. Hal ini menunjukkan pentingnya intervensi keperawatan yang berfokus pada peningkatan mobilitas fisik, yang ditandai dengan penurunan kekuatan otot. Standar luaran keperawatan yang ditargetkan yaitu mobilitas fisik, dan standar intervensi keperawatan meliputi pemberian dukungan mobilisasi untuk meningkatkan aktivitas gerak tubuh. Hemiparesis tercatat sekitar 70-80% pasien stroke, dan jika tidak ditangani dengan optimal, kondisi ini dapat memperparah gangguan fungsional dan meningkatkan risiko kecacatan.

Kemampuan fungsional merupakan sebuah kemampuan dan tanggung jawab seseorang untuk melakukan kegiatan secara normal, yang sangat dibutuhkan dalam menjalankan tugas dan peran di rumah maupun dalam pekerjaan. Kemampuan

fungsional ini tidak hanya berhubungan dengan fisik, tetapi berhubungan juga dengan psikologis, sosial dan spiritual seseorang. Oleh karena itu, penderita stroke akan cenderung mengalami keterbatasan dalam mobilisasi yang berdampak pada kemampuan fungsional mencakup kesulitan untuk melakukan gerakan secara mandiri seperti, makan, minum, naik turun tangga, berjalan ke toilet, membersihkan diri, menggunakan pakaian, dan mengubah posisi dari berbaring menjadi duduk. Untuk itu, dalam mencegah dan mengelola kecatatan yang menyebabkan penurunan pada kemampuan fungsional pada penderita stroke, sangat penting untuk mengembangkan dan melaksanakan sebuah intervensi (Wahyuni & Al Hafidz, 2023).

Pemulihan fungsi pasca stroke merupakan proses jangka panjang yang tidak hanya bergantung pada tenaga medis, tetapi juga peran aktif keluarga. Salah satu pendekatan nonfarmakologi yang terbukti efektif adalah fisioterapi melalui terapi rehabilitasi. Metode terapi yang dapat digunakan meliputi terapi *handgrip ball* dan latihan terapi *range of motion* (ROM), yang diprioritaskan untuk membantu meningkatkan kekuatan otot dan pergerakan sendi (Hisni et al., 2022).

Terapi *handgrip ball* dilakukan dengan menggenggam bola secara berulang, yang dapat merangsang sistem saraf dan otot, serta meningkatkan kontraksi melalui aktivasi saraf somatik dan pelepasan asetikolin (Yuliyani et al., 2023). Latihan ROM memiliki peran penting dalam meningkatkan kelenturan dan pergerakan sendi. Latihan ini sangat bermanfaat dalam mendukung pemulihan fungsi tubuh secara keseluruhan, khususnya pada bagian ekstremitas atas dan bawah (Irsan et al., 2023).

Anggardani et al. (2023) melaporkan peningkatan kekuatan otot pada 2 responden setelah terapi bola karet. Penelitian lain oleh Pomalango (2023), dengan 20 responden di puskesmas Batudaa juga menemukan hasil yang signifikan.

Penelitian Irsan et al. (2023) memperkuat temuan ini, bahwa latihan ROM dapat meningkatkan kekuatan otot secara nyata.

Peneliti telah melakukan studi pendahuluan di poli saraf RSUD Dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya. Pada Januari 2025. Sebanyak 106 pasien stroke tercatat rutin menjalani kontrol, dengan intervensi utama berupa edukasi latihan ROM untuk dilakukan secara mandiri dirumah. Namun, sebagian pasien tidak melaksanakan latihan sesuai arahan, yang menghambat kemajuan pemulihan. Dari wawancara dengan 5 pasien, 3 orang merasakan adanya peningkatan fungsi setelah 1 bulan latihan ROM, sementara 2 lainnya belum merasakan manfaat signifikan. Menariknya, semua pasien menyatakan minat mereka terhadap terapi *handgrip ball*.

Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa terapi *handgrip ball* maupun latihan ROM secara terpisah efektif dalam meningkatkan kekuatan otot pada pasien pascastroke, sebagian besar penelitian masih berfokus pada peningkatan kekuatan otot dan belum banyak yang mengkaji dampaknya terhadap kemampuan fungsional secara menyeluruh dalam aktivitas sehari-hari. Selain itu, penelitian mengenai kombinasi kedua intervensi ini dalam konteks rehabilitasi pasien pascastroke di pelayanan rawat jalan masih terbatas. Oleh karena itu, kebaruan dalam penelitian ini terletak pada penggabungan terapi *handgrip ball* dan latihan ROM sebagai intervensi terpadu, serta pengukuran *outcome* menggunakan *Barthel Index* untuk menilai peningkatan kemampuan fungsional pasien secara komprehensif. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui Pengaruh kombinasi terapi *handgrip ball* dan Latihan ROM terhadap kemampuan fungsional pasien pascastroke di Ruang Poli Saraf RSUD dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya.

**Metode**

Penelitian ini merupakan studi kuantitatif dengan desain *Quasi Experiment* menggunakan studi pendekatan metode *one group pre-test dan post-test design*. Penelitian ini dilaksanakan di rumah pasien setelah mendapatkan persetujuan tertulis (*informed consent*) di Ruang Poli Saraf RSUD dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 17 Maret - 6 April 2025. Sampel pada penelitian ini yaitu penderita pascastroke berjumlah 22 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Variabel dalam penelitian ini yaitu variabel independen kombinasi terapi *handgrip ball* dan latihan ROM, variabel dependen kemampuan fungsional pasien yang diukur menggunakan instrumen *barthel index*. Pengukuran dilakukan dua kali

yaitu sebelum intervensi (*pre-test*) dan sesudah intervensi selama 7 hari (*post-test*). *Barthel index* merupakan instrumen standar yang memiliki koefisien korelasi dengan validitas tinggi ( $r = 0,817-0,955$ ) dan tingkat reliabilitas dengan nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,952 yang mencerminkan konsistensi internal yang sangat kuat (Artajaya et al., 2025). Pengumpulan data dilakukan secara observasi langsung dengan menggunakan lembar observasi kemampuan fungsional berdasarkan *Barthel Index*. Peneliti mencatat skor fungsional pasien pada hari pertama (*pre-test*) dan hari ketujuh (*post-test*). Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, dan skor rata-rata kemampuan fungsional sebelum dan sesudah intervensi. Analisis statistik menggunakan uji *paired sample t-test*.

**Hasil**

**Tabel 1. Gambaran Karakteristik Responden**

No	Karakteristik	F	%
1	<b>Jenis Kelamin</b>		
	Perempuan	10	45,5
	Laki-laki	12	54,5
2	<b>Umur</b>		
	40-45	1	4,5
	46-50	2	9,1
	56-60	6	27,3
	61-65	4	18,2
	66-70	8	36,4
	71-75	1	4,5

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 12 orang (54,5%)

dan sebagian besar berumur antara 66-70 tahun yaitu sebanyak 8 orang (36,4%).

**Tabel 2. Analisis Univariat**

Kemampuan Fungsional	N	Mean	SD
<i>Pre-test</i>	22	72,05	7,345
<i>Post-test</i>		84,09	8,679

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai *mean* kemampuan fungsional yang didapatkan dari 22 responden pengukuran sebelum intervensi (*pre-test*) diperoleh skor sebesar 72,05 dengan standar deviasi

sebesar 7,345. Adapun nilai *mean* kemampuan fungsional pengukuran sesudah intervensi (*post-test*) diperoleh skor sebesar 84,09 dengan standar deviasi sebesar 8,679.

**Tabel 3. Uji Normalitas**

Variabel	Perlakuan	N	P-Value	Kesimpulan
Kemampuan Fungsional	<i>Pre-test</i>	22	0,158	Normal
	<i>Post-test</i>		0,096	

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas yang dilakukan dengan uji

*shapiro wilk* diperoleh nilai *p-value* > 0,05, yang berarti data berdistribusi normal.

**Tabel 4. Uji Hipotesis**

Variabel	Perlakuan	N	Mean	SD	SE	P-Value
Kemampuan Fungsional	<i>Pre-test</i>	22	72,05	7,345	1,566	0,000
	<i>Post-test</i>		84,09	8,679	1,850	

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil uji *paired sample t-test* diperoleh nilai *p-value* 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang berarti terdapat

pengaruh signifikan kombinasi terapi *handgrip ball* dan Latihan ROM terhadap kemampuan fungsional pasien pascastroke.

### Pembahasan

Hasil skor rata-rata kemampuan fungsional sebelum intervensi (*pre-test*) adalah 72,05 yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada dalam kategori ketergantungan sedang. Hal ini sejalan dengan penelitian Cahyati (2018) yang menyatakan bahwa penderita stroke mengalami keterbatasan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari akibat penurunan fungsi motorik yang disebabkan oleh hemiparesis atau hemiplegia. Irsan et al. (2023) menekankan bahwa pasien pascastroke umumnya mengalami gangguan fungsi motorik yang signifikan yang dapat menyebabkan atrofi otot dan kekakuan sendi. Kondisi tersebut berdampak besar terhadap kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas harian, sehingga menjadi alasan utama mengapa pasien membutuhkan bantuan penuh atau sebagian dalam memenuhi kebutuhan dasar.

Hasil skor rata-rata kemampuan fungsional sesudah intervensi meningkat menjadi 84,09. Ini menunjukkan

peningkatan kemandirian pasien dalam melakukan aktivitas dasar sehari-hari seperti makan, mandi, berpakaian, hingga mobilisasi. Secara teoritis, hal ini sejalan dengan konsep neuroplastisitas yang dijelaskan oleh Shang et al. (2021), *neuroplastisitas* adalah kemampuan otak untuk melakukan reorganisasi dan adaptasi melalui latihan yang dilakukan secara berulang.

Terapi *handgrip ball* memberikan stimulasi pada otot-otot tangan dan ekstremitas atas, yang membantu merangsang *proprioceptor* dan memperkuat koneksi *neuromuscular* termasuk meningkatkan pelepasan asetikolin yang mempercepat kontraksi otot (Yuliyani et al., 2023). Sementara itu, latihan ROM berperan penting dalam mempertahankan mobilitas sendi, meningkatkan sirkulasi darah ke jaringan otot, serta mencegah terjadinya kekakuan atau kontraktur yang dapat menghambat aktivitas fungsional. Sejalan dengan itu, Maljuliani et al. (2023) menjelaskan bahwa latihan ROM dapat merangsang interaksi

antara aktin dan miosin dalam proses kontraksi otot rangka. Selain itu, latihan ini juga mengaktifkan sistem saraf somatik, yang berperan penting dalam mengirim sinyal motorik dari otak ke otot untuk menghasilkan gerakan. Aktivasi sistem neuromuskular ini mendukung pemulihan fungsi gerak sendi, sehingga dapat membantu meningkatkan kemampuan fungsional pasien.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh kombinasi terapi *handgrip ball* dan Latihan ROM terhadap kemampuan fungsional pasien pascastroke. Irsan et al. (2023) mendukung temuan ini, bahwa latihan ROM terbukti secara signifikan meningkatkan kekuatan otot yang berdampak langsung pada peningkatan kemampuan fungsional, termasuk berpakaian, mobilisasi, dan aktivitas mandiri lainnya. Pomalango (2023) menekankan bahwa kombinasi latihan *handgrip ball* dan ROM secara sinergis mampu merangsang neuromuskular dan meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas. Peningkatan ini berkontribusi besar terhadap peningkatan skor *barthel index*. Selain itu, intervensi ini juga mendorong proses neuroplastisitas, yaitu kemampuan otak untuk membentuk ulang koneksi saraf yang rusak akibat stroke.

Penelitian Rahmawati (2021) menunjukkan bahwa latihan *handgrip ball* selama 14 hari dapat meningkatkan kekuatan otot genggam pasien stroke secara signifikan. Sementara itu, menurut Kasanah et al. (2025) melalui studi kasus menemukan bahwa terapi genggam bola karet selama empat hari mampu meningkatkan skala kekuatan otot dari 1 ke 2. Penelitian lain oleh Anggardani et al. (2023) juga menguatkan temuan yang membuktikan bahwa latihan ROM menggunakan bola karet selama empat hari meningkatkan kekuatan otot genggam sebanyak satu derajat pada pasien stroke. Namun, ketiga penelitian tersebut lebih fokus pada kekuatan otot lokal tanpa

mengukur dampaknya terhadap kemampuan fungsional secara keseluruhan.

Penelitian yang dilakukan di Poli Saraf RSUD dr. Soekardjo menambahkan dimensi baru dengan menggunakan instrumen *barthel Index* sebagai alat ukur kemampuan fungsional pasien dalam aktivitas sehari-hari. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkuat temuan sebelumnya mengenai manfaat terapi *handgrip ball* dan ROM, tetapi juga memperluas konteks pemanfaatannya dalam meningkatkan kemandirian pasien stroke secara menyeluruh. Pasien mendapatkan stimulasi otot dan sendi secara menyeluruh, yang mendukung pemulihan fungsi motorik dan meningkatkan skor *barthel Index*. Hasil penelitian ini mendukung teori dan temuan sebelumnya, serta memperkuat bukti bahwa intervensi sederhana namun terstruktur seperti *handgrip ball* dan latihan ROM memiliki dampak klinis positif terhadap pemulihan fungsional pasien pasca stroke.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting dalam praktik keperawatan, khususnya dalam rehabilitasi pasien pascastroke. Secara klinis, kombinasi terapi *handgrip ball* dan latihan ROM dapat dijadikan sebagai intervensi nonfarmakologis yang sederhana, efektif, dan mudah diaplikasikan baik di fasilitas pelayanan kesehatan maupun secara mandiri di rumah. Bagi perawat, intervensi ini dapat diintegrasikan ke dalam rencana asuhan keperawatan untuk meningkatkan mobilitas fisik dan kemandirian pasien. Selain itu, hasil penelitian ini juga memberikan implikasi edukatif bagi pasien dan keluarga agar lebih aktif dalam melakukan latihan rehabilitasi secara rutin.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti berpendapat bahwa kombinasi terapi *handgrip ball* dan latihan ROM efektif meningkatkan kemampuan fungsional pasien pascastroke karena memberikan stimulasi yang menyeluruh pada otot, sendi, dan sistem neuromuskular. Latihan yang dilakukan secara rutin dan berulang

mendukung proses neuroplastisitas, sehingga pemulihan fungsi motorik berlangsung lebih optimal. Peneliti juga meyakini bahwa keberhasilan intervensi ini akan semakin baik apabila dilakukan secara konsisten dengan dukungan keluarga dalam proses rehabilitasi di rumah.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat pengaruh kombinasi terapi *handgrip ball* dan Latihan ROM terhadap kemampuan fungsional pasien pascastroke.

### Saran

Diharapkan RSUD dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya dapat mengimplmentasikan kombinasi terapi *handgrip ball* dan Latihan ROM sebagai bagian dari program rehabilitasi fisik.

### Daftar Pustaka

- Anggardani, A., Imamah, I. N., & Haniyatun, I. (2023). Penerapan ROM exercise bola karet untuk meningkatkan kekuatan otot genggam pasien stroke di RSUD dr. Moewardi Surakarta. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan (JURRIKES)*, 2(2), 86–97. <https://doi.org/10.55606/jurrikes.v2i2.1738>
- Artajaya, I. K. D. S., Dewi, N. L. P. T., & Pramesti, T. A. (2025). Gambaran Tingkat Kemandirian Pasien Pasca Stroke di RSUD Tabanan. *Jurnal Pustaka Keperawatan*, 4(2), 538–545. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakakeperawatan.v4i2.1675>
- Cahyati, Y. (2018). Gambaran kemampuan fungsional pasien stroke di RSUD dr. Soekardjo Tasikmalaya. *Media Informasi*, 14(2), 162–170. <https://doi.org/10.37160/bmi.v14i2.216>
- Hisni, D., Saputri, M. E., & Sujarni, S. (2022). Faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian stroke iskemik di instalasi fisioterapi Rumah Sakit Pluit Jakarta Utara Periode Tahun 2021. *Jurnal Penelitian Keperawatan Kontemporer*, 2(1), 140–149. <https://doi.org/10.59894/jpkk.v2i1.333>
- Irsan, Sumyati, Y., & Amanda, D. S. (2023). Pengaruh Range of Motion untuk peningkatan kekuatan otot pada penderita pasca stroke. *Jurnal Medika Utama*, 4, 3396–3401. <https://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/651>
- Kasanah, A. Al, Widhi, B. W., & Diliyana, Y. V. (2025). Efektivitas Terapi Genggam Bola Karet terhadap Kekuatan Otot Tangan Pasien Stroke. *Jurnal Penelitian Keperawatan Kontemporer*, 5(5), 228–235. <https://doi.org/10.59894/jpkk.v5i5.1097>
- Maljuliani, D., Harun, H., & Fitri, S. U. R. (2023). Latihan Range of Motion (Rom) terhadap kekuatan otot pasien stroke hemoragik: studi kasus. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(9), 3895–3905. <https://doi.org/10.55681/sentri.v2i9.1558>
- Pomalango, Z. B. (2023). Terapi genggam bola karet meningkatkan kekuatan otot mendorong pemulihan pasca stroke. *Profesional Health Journal*, 4(2), 380–389. <https://www.ojsstikesbanyuwangi.com/index.php/PHJ>
- Rahmawati, I., Dewi, R., Pertami, S. B., Budiono, & Pasaribu, E. (2021). Hand exercise using a rubber ball increases grip strength in patients with non-haemorrhagic stroke. *Malaysian Journal of Nursing*, 12(3), 32–36. <https://doi.org/10.31674/mjn.2021.v12i03.005>
- Riskesdas. (2008). *Riset kesehatan dasar*. [https://layanandata.kemkes.go.id/katatalog-data/riskesdas/ketersediaan-data/riskesdas-2007](https://layanandata.kemkes.go.id/katalog-data/riskesdas/ketersediaan-data/riskesdas-2007). Diakses tanggal 14 Agustus 2025.
- Riskesdas. (2013). *Riset kesehatan dasar*. <https://layanandata.kemkes.go.id/katatalog-data/riskesdas/ketersediaan-data/riskesdas-2013>

- data/riskedas-2007. Diakses tanggal 14 Agustus 2025.
- Riskedas. (2018a). Laporan riskedas 2018 Nasional. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes*.  
<https://repository.kemkes.go.id/book/1323>. Diakses tanggal 14 Agustus 2025.
- Riskedas. (2018b). Laporan riskedas Provinsi Jawa Barat. In *Lembaga Penerbit Badan Litbang Kesehatan*.  
[https://layanandata.kemkes.go.id/katatalog-data/riskedas/ketersediaan-data/riskedas-2018](https://layanandata.kemkes.go.id/katalog-data/riskedas/ketersediaan-data/riskedas-2018). Diakses tanggal 14 Agustus 2025.
- Shang, X., Meng, X., Xiao, X., Xie, Z., & Yuan, X. (2021). Grip training improves handgrip strength , cognition , and brain white matter in minor acute ischemic stroke patients. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 209(67), 106886.  
<https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2021.106886>
- SKI. (2023). *Survei Kesetahan Indonesia (SKI)*.  
<https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/hasil-ski-2023/>. Diakses tanggal 14 Agustus 2025.
- Wahyuni, W., & Al Hafidz, M. F. (2023). Pengaruh self-efficacy pada treatment fisioterapi terhadap kesembuhan pasien pasca stroke. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 4(2), 116–129.  
<https://doi.org/10.23917/fisiomu.v4i2.22284>
- Warasti, N. S., Daba, M., & Fatria, I. (2024). Pemberian aktivitas fisik dengan brain gym exercise pada lansia pasca stroke. 8(February), 1951–1956.  
<https://doi.org/10.31764/jpmb.v8i2.23468>
- Yuliyani, F. I., Hartutik, S., & Sutarto, A. (2023). Penerapan terapi genggam bola karet terhadap kekuatan otot pada pasien stroke dibangsal anyelir Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan*, 2(2), 37–48.  
<https://doi.org/10.55606/jurrikes.v2i2.1683>