

Received: Desember 2025 : Revised: Desember 2025 Accepted: Januari 2026

EFEKTIFITAS LATIHAN MOTORIK HALUS MEREMAS BOLA TERHADAP KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE *NON HEMORAGIC*

EFFECTIVENESS OF FINE MOTOR EXERCISE OF SQUEEZING A BALL ON MUSCLE STRENGTH IN NON-HEMORAGIC STROKE PATIENTS

Olga Jadha Casmira¹, Muhammad Akbar Ramadhan², Asni Hasaini³, Diana Pefbrianti^{4*}, Rusdah⁵, Elsa⁶

¹⁻⁶STIKES Intan Martapura, Banjar, Indonesia

Email : dianapefbrianti38@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Prevalensi stroke non hemoragik di Kabupaten Banjar menduduki peringkat 2 dari seluruh Kabupaten/Kota di Kalimantan Selatan sebesar 21% atau 237 kasus. Kelemahan anggota gerak pada klien stroke non *hemoragic* dapat mempengaruhi kekuatan otot, melemahnya otot disebabkan oleh kurangnya suplai darah ke otak. **Tujuan:** Penelitian bertujuan untuk menganalisis efektifitas latihan motorik halus meremas bola terhadap kekuatan otot pada pasien stroke *non hemoragic*. **Metode:** Desain Penelitian yang digunakan merupakan Pra eksperimental *one group pretest* dan *posttest*. Dengan populasi di wilayah kerja Puskesmas Martapura Timur sebanyak 36 kasus, menggunakan teknik *purposive sampling* dan besar sampel dalam penelitian ini sebanyak 15 responden yang diberikan intervensi dan latihan meremas bola dan instrumen penelitian menggunakan lembar observasi kekuatan otot skala 1 – 5. analisis bivariat uji *statistic Wilcoxon Signed Rank Test*. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan motorik halus meremas bola efektif terhadap kekuatan otot pada pasien stroke *non hemoragic* dengan nilai p ($p=0,025$) \leq ($\alpha=0,05$). **Kesimpulan:** Dari penelitian ini didapatkan hasil latihan motorik halus meremas bola efektif terhadap kekuatan otot pada pasien stroke *non hemoragic*.

Kata kunci: Kekuatan otot, latihan motorik halus, meremas bola, *stroke non hemoragic*

ABSTRACT

Introduction: The prevalence of non-hemorrhagic stroke in Banjar Regency ranked second among all regencies/cities in South Kalimantan with 21% or 237 cases. Limb weakness in patients with non-hemorrhagic stroke can affect muscle strength, as muscle weakness is caused by a lack of blood supply to the brain. **Objectives:** The study aims to analyze the effectiveness of fine motor exercises such as squeezing a ball on muscle strength in non-hemorrhagic stroke patients. **Methods:** The research design used is Pre-experimental *one group pretest* and *posttest*. With a population in the working area of the East Martapura Health Center of 36 cases, using *purposive sampling* technique and the sample size in this study was 15 respondents who were given intervention and ball squeezing exercises and the research instrument used a muscle strength observation sheet on a scale of 1-5. Bivariate analysis of the *Wilcoxon Signed Rank Test* statistical test. **Results:** The results of the study showed that fine motor training of squeezing a ball was effective in increasing muscle strength in non-hemorrhagic stroke patients with a value of p ($p=0.025$) \leq ($\alpha=0.05$). **Conclusions:** From this research, the results obtained showed that fine motor training in squeezing a ball was effective in increasing muscle strength in non-hemorrhagic stroke patients.

Keywords: muscle strength, fine motor skills training squeezing a ball, non-hemorrhagic stroke

Cite this as : Casmira, AJ., Ramadhan, MA., Hasaini, A., Pefbrianti, D., Rusdah,. &Elsa. (2026). Efektifitas Latihan Motorik Halus Meremas Bola Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke *Non Hemoragic*. *Journal of Intan Hospital Administration*, 3 (1) 13-18.

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular masih menjadi masalah utama di seluruh dunia terutama bagi negara-negara besar, ada 3 penyakit penyebab kematian terbesar yaitu penyakit kanker, penyakit cerebrovaskular dan penyakit respirasi kronik, penyakit cerebrovaskular menduduki peringkat kedua sebagai penyebab kematian di seluruh dunia salah satu penyakit cerebrovaskular yang banyak terjadi adalah stroke (Ariana, 2020). Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa setiap tahunnya terdapat 13,7 juta kasus baru stroke dan sekitar 5,5 juta kematian akibat penyakit stroke. Menurut Survey Kesehatan Indonesia tahun 2023, prevalensi stroke sebesar 8,3 per mil dari seluruh populasi.

Secara nasional, prevalensi stroke di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 10,9% atau sekitar 2.120.362 orang. Prevalensi stroke di Kalimantan Selatan tahun 2018 menduduki peringkat 6 dari seluruh provinsi di Indonesia sebesar 12,7%. Prevalensi stroke di Kabupaten Banjar tahun 2024 menduduki peringkat 2 dari seluruh Kabupaten/Kota di Kalimantan Selatan sebesar 21% atau 237 kasus. Di Puskesmas Martapura Timur didapatkan cakupan penderita penyakit stroke tahun 2023 sebesar 15% atau 36 kasus.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan Desember 2024 di wilayah kerja Puskesmas Martapura Timur melalui wawancara terhadap 7 klien pada stroke non hemoragik belum pernah melakukan latihan meremas bola. 5 atau 71% klien pada stroke non hemoragik yang mengalami gangguan kekuatan otot pada ekstremitas atas tidak pernah melakukan terapi berupa latihan ROM dan latihan lainnya. Dan 2 atau 29% klien lainnya pernah melakukan latihan berupa latihan ROM. Salah satu masalah yang terjadi pada penderita stroke yaitu mengalami gangguan anggota gerak dimana kemampuan beraktivitas akan menurun dan mengalami penurunan kekuatan otot yang disebut dengan hemiparese (kelemahan pada otot yang terjadi pada suatu sisi dibagian tubuh) sehingga akan menyebabkan penderita tidak bisa beraktivitas seperti dulu lagi dan penderita tidak mampu lagi untuk mencari nafkah kembali seperti dulu, penderita bergantung kepada orang lain, dan tidak jarang pasien stroke bisa menjadi beban keluarganya, (Agusrianto & Rantesegi 2020).

Stroke non hemoragik dapat menyebabkan kelumpuhan pada anggota gerak atau kecacatan, Jika terjadi penyumbatan pada sistem motorik dan pasien akan mengalami keterbatasan atau kesulitan untuk melakukan gerak. Bagian anggota ekstermitas yang diserang adalah ekstremitas atas dan bawah. Kelemahan pada ekstremitas atas menyebabkan gangguan kemampuan fungsi motorik pada tangan seperti gangguan kemampuan menggenggam dan mencubit, sehingga perlu dilakukan pemulihan pada fungsi motorik halus (Santoso, 2018). Disfungsi tangan adalah gangguan yang paling umum terjadi pada pasien stroke, mempengaruhi hingga 88% pasien stroke. Kelemahan yang terjadi pada anggota badan, terutama pada tangan yang disebabkan oleh gangguan pada area arteri serebral anterior yang menjamin suplai darah ke struktur korteks kosmetik dan motorik anggota badan. Pada stroke non hemoragik, banyak sel saraf pada suatu area otak yang mati sehingga dapat menyebabkan gangguan fisik dan mental pada pasien stroke non hemoragik. Saraf yang rusak harus dipulihkan dengan merangsang area sensorik dan motorik.

Rehabilitasi diperlukan untuk pemulihan pasien stroke non hemoragik yang mengalami penurunan fungsi motorik seperti latihan secara rutin. Latihan merupakan suatu gerakan tubuh secara aktif yang dibutuhkan untuk menjaga kinerja otot dan mempertahankan postur tubuh (Azizah & Wahyuningsih, 2020). Salah satu latihannya yaitu berupa latihan meremas bola, latihan ini membantu meningkatkan koordinasi antara otot kecil dan saraf untuk mengembalikan kemampuan tersebut. Latihan meremas bola yaitu Gerakan meremas/menggenggam tangan akan menggerakkan otot sehingga membantu membangkitkan kendali otak terhadap otot tersebut. Respon akan disampaikan ke korteks sensorik melalui badan sel saraf C7-T1. Hal ini akan menimbulkan respon saraf melakukan aksi atas rangsangan tersebut (Margiyati, dkk.2022). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis Efektifitas Latihan Motorik Halus Meremas Bola Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragic.

METODE

Desain penelitian ini menggunakan metode penelitian *pra experimental* dengan *one group pre dan post test*. Variabel penelitian ini meliputi variabel independent (variabel bebas) yaitu latihan menggenggam bola, sedangkan variabel dependent (variabel terikat) yaitu kekuatan otot. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien stroke *non hemoragic* di Wilayah Kerja Puskesmas Martapura Timur. Besar sampel dalam penelitian ini sebanyak 15 responden. Penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan non probability sampling dengan *purposive sampling* dengan kriteria responden pada usia middle age 45-54 tahun dan lansia usia 55-65 tahun, kondisi mental sehat, lansia yang mengalami hemiparese di ekstremitas atas. Responden diinstruksikan untuk meremas bola sembari menghitung dari angka 1 sampai 5. Lalu instruksikan kepada klien untuk mengulang sebanyak 10 kali gerakan meremas bola. Dilakukan 5 kali sehari selama 1 minggu kemudian dilakukan evaluasi. Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini ialah lembar observasi kekuatan otot skala 1-5. Analisis data yang digunakan ialah analisis univariat dan bivariat (*uji wilcoxon*).

HASIL

Karakteristik Responden

Karakteristik responden penelitian ini disajikan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No	Variabel	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin			
1	Laki-Laki	6	40%
2	Perempuan	9	60%
Total		15	100%

No	Variabel	Jumlah	Persentase (%)
USIA			
1	45-54 tahun	8	53.3%
2	55-65 tahun	7	46.7%
Total		15	100%
Lama Menderita			
1	<5 Tahun	14	93.3%
2	>5 tahun	1	6.6%
Total		15	100%

Sumber: data primer 2025

Dari tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 9 responden (60%). mayoritas responden berusia 45 – 54 tahun yaitu sebanyak 8 responden 53,3%. mayoritas responden lama menderita stroke > 5 tahun yaitu sebanyak 14 responden 93,3%.

Distribusi Frekuensi kekuatan otot (*Pre-test*) dan (*Post-test*)

Adapun distribusi frekuensi kekuatan otot (*Pre-test*) dan (*Post-test*) disajikan dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi berdasarkan kekuatan otot (*Pre-test*) dan (*Post-test*)

Kategori	<i>Pre-Test</i>		<i>Post-Test</i>	
	f	%	F	%
Skala Otot 3 (Sedang)	8	53,3	5	33,3
Skala Otot 4 (Baik)	7	46,7	8	53,3
Skala Otot 5 (Sangat baik)	0	0	2	13,3
Total	15	100,0	15	100,0

Sumber: data primer 2025

Tabel 2 menunjukkan bahwa skala kekuatan otot saat *pre-test* mayoritas responden mendapat kategori skala otot 3 atau sedang sebanyak 8 atau (53,3%), Sedangkan pada saat *post-test* bahwa mayoritas skala otot 4 atau baik sebanyak 8 atau (53,3%)

Distribusi Frekuensi berdasarkan Data Efektivitas Latihan Motorik Halus Meremas Bola Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragic

Adapun distribusi frekuensi berdasarkan Data Efektivitas Latihan Motorik Halus Meremas Bola Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragic disajikan dalam tabel 3 berikut.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi berdasarkan Data Efektivitas Latihan Motorik Halus Meremas Bola Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragic

	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
Mean	3,47	3,80
Standar Deviasi	0,52	0,68
Z	-2,236 ^b	
Uji Statistik	$\rho = 0,025$	
	<i>Wilcoxon Signed Ranks Test</i>	

Sumber: data primer 2025

Tabel 3 menunjukkan hasil bahwa tabel nilai *Mean* pada skor kekuatan otot yang dibagi dalam kategori skala kekuatan otot saat *Pre-test* sebesar 3,47 dengan standar deviasi 0,52 dan mengalami peningkatan setelah diberikan terapi Latihan meremas bola pada pasien stroke non *hemoragic* diperoleh *mean* sebesar 3,8000 dengan standar deviasi sebesar 0,6.

Hasil uji statistik menggunakan uji *statistic Wilcoxon Signed Rank Test* didapatkan nilai p ($p = 0,025$) $\leq \alpha$ ($\alpha = 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima. Artinya ada peningkatan kekuatan otot untuk *pre-test* dan *post-test*. Sehingga dapat ditarik Kesimpulan bahwa Latihan Motorik Halus Meremas Bola Efektif Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non *Hemoragic* di Wilayah Kerja Puskesmas Martapura Timur

PEMBAHASAN

Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non *Hemoragic* Sebelum Dilakukan Latihan Motorik Halus Meremas Bola Di Wilayah Kerja Puskesmas Martapura Timur

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kekuatan otot berdasarkan skor kekuatan otot pada pasien Stroke non *hemoragic* di wilayah kerja puskesmas Martapura Timur sebelum dilakukan (*Pre-Test*) Latihan motorik halus meremas bola didapatkan nilai kekuatan otot dalam kategori skala kekuatan otot 3 atau sedang sebanyak (53,3%) atau 8 responden. Adanya kelemahan otot *pre-test* yang terjadi pada pasien stroke non hemoragik dikarenakan pasien mayoritas lansia, dimana lansia berada pada usia yang sudah tua dengan penurunan fungsi tubuh yang terjadi dan salah satunya yaitu mempengaruhi kekuatan otot. Dalam penelitian ini mayoritas responden berada pada usia middle age (45-54 tahun). Pada usia 56 tahun keatas, tubuh mengalami penurunan kekuatan otot sekitar 65-70 %, dan merupakan salah satu faktor yang menjadi penyebab hilangnya mekanisme refleksi postural normal, seperti mengontrol siku untuk bergerak dan melakukan kegiatan sehari-hari, dan stroke berkaitan dengan penurunan kekuatan otot yang mengakibatkan beberapa masalah yang muncul seperti gangguan menelan dan hambatan mobilitas fisik karena tidak seringnya melakukan latihan ringan yang menyebabkan kekutan otot menjadi menurun (Fransiska, F., Dkk.,2024).

Pada penelitian ini, responden banyak yang tidak bekerja sehingga tidak memiliki aktivitas yang mendukung pergerakan otot, berbeda dengan responden yang bekerja atau memiliki aktivitas dimana mereka akan sering menggerakkan otot sehingga hal ini berhubungan dengan hasil yang diperoleh pada saat dilakukan intervensi. Selain itu, responden sebelumnya tidak pernah melakukan terapi atau kegiatan yang berhubungan dengan menggerakkan otot, adanya pola hidup yang mempengaruhi otot. Kelemahan kekutan otot pada pasien stroke sebelum melakukan latihan motorik halus meremas bola dapat disebabkan oleh faktor usia dan penurunan suplai oksigen pada jaringan otak yang mengakibatkan hilangnya fungsi yang dikendalikan oleh jaringan otak tersebut, apabila tidak ditatalaksana segera akan menyebabkan penurunan kemampuan dalam menggerakkan anggota tubuh pada bagian anggota tubuh yang mengalami kelemahan, dan akan terhambat dalam melakukan aktivitas tertentu (Shofiana Rifnita, 2020).

Kelemahan otot dipengaruhi oleh gangguan sensorik dan motorik post stroke terjadinya gangguan keseimbangan termasuk kelemahan otot, dan penurunan fleksibilitas aringan lunak. Kekuatan otot merupakan kemampuan otot untuk melakukan kerja yang berfungsi membangkitkan otot yang kaku/ ketegangan terhadap suatu tahanan. Otot-otot yang kuat dapat melindungi persendian di sekelilingnya dan mengurangi kemungkinan terjadinya cedera karena aktifitas fisik. Oleh karena itu, kekuatan otot perlu dilatih untuk meningkatkan nilai kekuatan otot (Shofiana Rifnita, 2020). Sebelum dilakukan latihan motorik meremas bola, pasien masih mengalami kesulitan dalam menggerakkan otot dikarenakan kurangnya aktivitas pergerakan otot, pola hidup, usia yang mayoritas lansia.

Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non *Hemoragic* Sesudah Dilakukan Latihan Motorik Halus Meremas Bola Di Wilayah Kerja Puskesmas Martapura Timur

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kekuatan otot pada pasien stroke di wilayah martapura timur *post test* diberikan Latihan meremas bola didapatkan skor kekuatan otot 3 atau sedang yaitu responden dengan skor kekuatan otot 4 atau baik sebanyak 8 responden sebanyak (53,3%). Dalam penelitian ini masih diperoleh responden yang memiliki kekuatan otot lemah dikarenakan responden berusia 65 tahun dan tidak bekerja sehingga tidak memiliki aktivitas dalam menggerakkan otot. Hal ini tentunya akan mempengaruhi hasil *post test* karena responden belum mampu mengikuti prosedur latihan motorik meremas bola.

Hal ini sejalan dengan teori dari hasil penelitian Ratnawati, D., & Choirillailly, S. (2020) bahwa latihan meremas bola merupakan bentuk latihan mengontraksikan otot tangan secara statis tanpa diikuti dengan pergerakan berlebih dari otot dan sendi. Efek latihan ini merangsang stimulus dan mekanisme stress akibat dari kontraksi otot pada pembuluh darah. Penelitian Arif dkk (2018) menjelaskan lebih lanjut bahwa pasien stroke 70-80% pasien mengalami kelemahan otot pada salah satu sisi bagian tubuh dengan 20% dapat mengalami penurunan fungsi motorik dan sekitar 50% mengalami gejala sisa berupa gangguan fungsi mototrik/kelemahan otot pada anggota ekstermitas bila tidak mendapatkan latihan yang baik dalam intervensi keperawatan maupun rehabilitasi pasca stroke akan mengalami kelemahan otot pada anggota bagian gerak tubuh. Penting untuk adanya intervensi berupa latihan motorik pada pasien stroke yang mengalami kelemahan kekuatan otot dapat dilakukan latihan fisik. Latihan meremas bola termasuk salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat direkomendasikan, dimana latihan meremas bola adalah

latihan yang bermanfaat untuk membantu meningkatkan nilai kekuatan otot dan juga dapat mempertahankan nilai kekuatan otot.

Analisis Efektivitas Sebelum dan Sesudah Diberikan Latihan Motorik Halus Meremas Bola Terhadap Penurunan Gangguan Fungsional Ekstremitas Atas Pada Pasien Pasca Stroke Non Hemoragik di Wilayah Kerja Puskesmas Martapura Timur

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan motorik halus menggunakan meremas bola efektif terhadap kekuatan otot pada pasien pasca stroke non hemoragik di wilayah kerja puskesmas martapura timur dengan ($p - value = 0,025 < a = 0,05$). Hasil ini didukung oleh Fransiska, Fani (2024) yang menyatakan bahwa adanya pengaruh Latihan *meremas bola* terhadap kekuatan otot ekstremitas atas pasien stroke di desa brabe maron probolinggo. Hasil penelitian menunjukkan ada peningkatan kekuatan otot yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi $p=0.001$. latihan *meremas bola* merupakan salah satu metode latihan fungsional yang melatih tangan untuk menggenggam yang dapat digunakan dalam rehabilitasi agar terjadi pengembalian fungsi motorik dari tulang baik ekstremitas atas maupun ekstremitas bawah (Sudarta, 2022).

Intervensi meremas bola ini berfungsi untuk melatih kekuatan otot ekstermitas atas yang mengalami gangguan sehingga dapat membantu membangun kekuatan otot dan mempertahankan kekuatan otot ekstremitas atas. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa dari salah satu intervensi terbaik untuk penanganan kelemahan kekuatan otot pada pasien stroke adalah latihan *meremas bola*. Dengan adanya latihan yang rutin maka akan mempengaruhi kekuatan otot ekstremitas atas, sehingga latihan *meremas bola* dapat diterapkan sebagai intervensi latihan dirumah karena mudah dilakukan tanpa memerlukan biaya yang mahal dan lebih hemat untuk meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien pasca stroke, agar tidak mengalami kekakuan atau keterbatasan gerak pada ekstremitas atas. Hal ini sejalan dengan penelitian Nelly Nurartianti dkk (2021) menunjukkan bahwa ada perbedaan antara saraf motorik halus sebelum dan sesudah terapi genggam bola 2 kali sehari dengan nilai 20,67 menjadi 35,13. P value 0,000 < 0,05 sehingga dalam penelitian tersebut ada pengaruh terapi genggam bola terhadap peningkatan saraf motorik halus pasien stroke non hemoragik.

KESIMPULAN

Latihan motorik halus meremas bola efektif terhadap kekuatan otot pada pasien stroke *non hemoragik* di wilayah kerja puskesmas Martapura Timur.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini kami menyarankan kepada pasien stroke non hemoragik dapat melakukan latihan meremas bola untuk meningkatkan kekuatan otot.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariana, R. (2020). Asuhan Keperawatan Pemenuhan Kebutuhan Aktivitas Dan Istirahat Pada Pasien Tn.S Dengan Stroke Non Hemoragik Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. M.YUNUS Kota Bengkulu Rahun 2022.
- Arif dkk. 2018. Pengaruh Terapi Cermin Terhadap Kemampuan Gerak Pada Pasien Stroke Di Wilayah Kerja Puskesmas Kumpulan Kabupaten Pasaman. <https://www.jurnal.stikesperintis.ac.id/index.php/JKP/article/view/239>
- Agusrianto, A. and Rantesigi, N. (2020). Penerapan Latihan Range of Motion (Rom) Pasif terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas pada Pasien dengan Kasus Stroke. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*.
- Azizah, N., & Wahyuningsih, W. (2020). Genggam Bola Untuk Mengatasi Hambatan Mobilitas Fisik Pada Pasien Stroke Nonhemoragik. *Jurnal manajemen Asuhan perdarahan*, 4 (1), 35-42.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Banjar. 2023. "Profil Kesehatan Kabupaten Banjar: Transformasi Kesehatan Untuk Indonesia Maju".
- Dinas Kesehatan. 2024. "Jumlah Penderita Penyakit Stroke". Satuan Data Indonesia: Kalimantan Selatan.
- Fransiska, F., Hartono, D., Rahmat, N., N., (2024). "Pengaruh Latihan *Hangrip* Terhadap Kekuatan Otot Ekstermitas Atas Pasien Pasca Stroke Di Desa Brabe Maron Probolinggo". *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*. Vol. 3. No. 9.
- Margiyati, Ainnur Rahmanti, Enggar Dwi Prasetyo. (2022). "Penerapan Latihan Genggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pada Klien Stroke Non Hemoragik". *Jurnal Fisioterapi Dan Ilmu Kesehatan Sisthana: Jurnal Jufdikes* Vol 4 No. 1
- Ratnawati, D., & Choirillaily, S. 2020. Latihan Menggenggam Alat Handgrip Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keterapi Fisik*.

- Santoso Lois Elita, (2018). "Peningkatan Kekuatan Motorik Pasien Stroke Non Hemoragik Dengan Latihan Menggenggam Bola Karet". Program Studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
- Shofiana, Rifnita. (2020). Pengaruh mirror therapy terhadap peningkatan kekuatan otot pasien stroke. Jurnal Surya Vol.1 (2). ISSN 1979-9128.
- Sudarta, I. Made. "Pengaruh Latihan Range Of Motion Pada Ekstremitas Atas Dengan Genggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke (Studi Literature)." Jurnal Berita Kesehatan 15, no. 1 (2022).
- WHO. (2022). World Stroke Day 2022. World Health Organization.