

Implementasi Latihan Genggam Bola Karet Pada Asuhan Keperawatan Pasien Stroke Dengan Gangguan Mobilitas Fisik Pada Ny. R Untuk Meningkatkan Kekuatan Massa Otot Di Wilayah Kerja Puskesmas Medan Sunggal

Annur Nilam Sari¹, Lily Putry Marito²

^{1,2}Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Malahayati Medan, Indonesia
 Jl. Cenderawasih No. 161, Sei Sikambing B, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan,
 Sumatera Utara, Indonesia

Corresponding author: nilamsariannur@gmail.com, lilyputrymarito@gmail.com

Abstract: Stroke is a major neurological disease that occurs in adults and the elderly, based on the high number of emergencies and the main cause of disability and death. The most common disorder in stroke is weakness or deficits in the musculoskeletal system such as paresis or plegia. These conditions will cause various disorders in patients such as decreased muscle tone and strength, muscle weakness which if not treated immediately will lead to contractures, which ultimately cause impaired mobilization. Impaired fulfillment of daily activities and disability. Nursing actions to overcome physical mobility disorders are muscle strengthening exercises, especially in the upper extremities by holding a rubber ball. **Purpose:** Help solve the problem of physical mobility disorders to increase muscle strength in stroke patients with rubber ball grasping exercises. **Methods:** By collecting data from interviews and observations using case studies and subjects in stroke patients with nursing problems. **Results:** After performing the exercise of grasping a rubber ball for 2 times in 7 days there is an increase in muscle strength with a muscle strength value of 1/5 to 3/5. **Conclusion:** The action of grasping rubber ball exercises can increase muscle strength to overcome physical mobility disorders in stroke patients

Keywords: Impaired Physical Mobility, Holding a Rubber Ball, Stroke

Abstrak: Stroke merupakan penyakit neurologis utama yang banyak terjadi pada usia dewasa hingga lansia, jika dilihat atas dasar tingginya angka kegawatdaruratan dan penyebab utama kecacatan serta kematian. Gangguan yang paling sering terjadi pada stroke adalah kelemahan atau defisit pada sistem muskuloskeletal seperti paresis atau Plegia. Kondisi tersebut akan menyebabkan berbagai gangguan pada pasien seperti penurunan massa tonus dan kekuatan otot, Kelemahan otot yang apabila tidak ditangani segera maka akan menimbulkan kontraktur, yang pada akhirnya menyebabkan gangguan mobilisasi. Gangguan pemenuhan aktivitas sehari-hari dan kecacatan. Tindakan keperawatan untuk mengatasi gangguan mobilitas fisik adalah dengan latihan penguatan otot terutama pada ekstremitas atas dengan menggendong bola karet. **Tujuan:** Membantu menyelesaikan masalah gangguan mobilitas fisik untuk meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke dengan latihan menggendong bola karet. **Metode:** Dengan cara pengumpulan data dari wawancara dan observasi yang menggunakan studi kasus dan subjek pada pasien stroke dengan masalah keperawatan gangguan mobilitas fisik. **Hasil:** Setelah dilakukan tindakan latihan menggendong bola karet selama 2 kali dalam 7 hari terdapat peningkatan kekuatan otot dengan nilai kekuatan otot 1/5 menjadi 3/5. **Kesimpulan:** Tindakan Latihan menggendong bola karet dapat meningkatkan kekuatan otot untuk mengatasi gangguan mobilitas fisik pada pasien stroke.

Kata kunci: Gangguan Mobilitas Fisik, Menggendong Bola Karet, Stroke

1. LATAR BELAKANG

Stroke menurut World Health Organization (WHO) adalah suatu gangguan yang terjadi pada fungsi otak dengan adanya tanda klinis yang berlangsung dalam waktu lama yaitu lebih dari 24 jam atau dapat berakibat pada kematian. Stroke merupakan penyakit neurologis utama yang banyak terjadi pada usia dewasa hingga lansia, jika

dilihat atas dasar tingginya angka kegawatdaruratan dan penyebab utama kecacatan serta kematian (Pamungkas & Dewi, 2020). Stroke dapat digolongkan menjadi dua macam yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik disebabkan karena kurangnya suplai darah ke otak. Stroke hemoragik terjadi karena adanya satu atau beberapa dari pembuluh darah di otak pecah sehingga terjadinya perdarahan (Setiawan et al, 2021). Angka Kejadian stroke meningkat seiring bertambahnya usia sekitar dua pertiga terjadi pada usia lebih dari 65 tahun (Togu et al., 2021).

Prevalensi stroke menurut World Health Organization (WHO) pada tahun 2022 lebih dari 12,2 juta atau satu dari empat orang di atas usia 25 akan mengalami stroke atau lebih dari 101 juta orang yang hidup saat ini, lebih dari 7,6 juta atau 62% stroke iskemik baru setiap tahun. Lebih dari 28% dari semua kejadian stroke adalah perdarahan intraserebral, 1,2 juta perdarahan subarachnoid (WHO, 2022).

Prevalensi stroke di Sumatera Utara pada tahun 2018 tercatat sebanyak 14,2 % dengan jumlah 6.827 pasien yang terdiagnosis stroke (Riskesdas, 2018). Menurut data dari Puskesmas Medan Sunggal pada tahun 2023 mulai dari bulan Januari - Desember sekitar 691 orang yang terkena penyakit stroke.

Stroke disebabkan oleh adanya gumpalan terbentuk di otak dan mengganggu aliran darah, menyumbat arteri dan menyebabkan pembuluh darah pecah, menyebabkan pendarahan. Pecahnya arteri yang menuju ke otak selama stroke mengakibatkan kematian mendadak sel-sel otak karena kekurangan oksigen (Kuriakose & Xiao, 2020). Faktor risiko terjadinya stroke dibagi menjadi faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan dapat dimodifikasi. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, jenis kelamin, ras, genetik, dan riwayat TIA (Transient Ischemic Attack). Adapun faktor yang dapat dimodifikasi meliputi hipertensi, diabetes, kolesterol tinggi (hiperkolesterolemia), obesitas, perilaku merokok, penyakit jantung, konsumsi alkohol berlebihan, aterosklerosis, dan penyalahgunaan obat (Tamburion et al., 2020).

Gangguan yang paling sering terjadi pada stroke adalah kelemahan atau defisit pada sistem muskuloskeletal seperti parese atau Plegia. Kondisi tersebut akan menyebabkan berbagai gangguan pada pasien seperti penurunan massa tonus dan kekuatan otot (Ramayanti & Etika, 2022). Kelemahan otot yang apabila tidak ditangani segera maka akan menimbulkan kontraktur, yang pada akhirnya menyebabkan gangguan mobilitas, gangguan pemenuhan aktivitas sehari-hari dan kecacatan (Ningsih

et al., 2022). Kelemahan otot pada ekstermitas atas dapat memperlambat kegiatan seperti makan, mandi, berpakaian dan inkontinen. Orang yang mengalami kelemahan otot amat sangat bergantung terhadap orang sekitar (Widyanto et al., 2022).

Adapun terapi non farmakologis yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke yaitu terapi menggenggam dengan media bola karet bulat yang elastis atau lentur dan bisa ditekan dengan kekuatan minimal. Kegiatan terapi mengepal bola karet mampu memperkuat otot tangan. Terapi tersebut bertujuan merangsang motorik tangan dengan mengepalkan bola karet (Azizah & Wahyuningsih, 2020). Cara ini dapat meningkatkan kekuatan otot sehingga merangsang serat otot untuk kembali berkontraksi. Kelebihan terapi ini yaitu bahan mudah didapatkan serta bisa dilakukan dimana saja (Siswanti Heny et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian yang di paparkan di atas maka penulis tertarik untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Implementasi Latihan Genggam Bola Karet Pada Asuhan Keperawatan Pasien Stroke dengan Gangguan Mobilitas Fisik Pada Ny. R Untuk Meningkatkan Kekuatan Massa Otot Di Wilayah Kerja Puskesmas Medan Sunggal”.

2. KAJIAN TEORITIS

Berdasarkan penelitian (Kusumaningrum et al., 2023) dengan judul Upaya Penyelesaian Masalah Keperawatan Gangguan Mobilitas Fisik Pada Pasien Stroke Dengan Teknik Latihan Penguatan Otot Menggenggam Bola Karet dengan hasil setelah dilakukan tindakan latihan penguatan otot menggenggam bola karet selama 2 kali sehari dalam 7 hari terdapat peningkatan kekuatan otot dari nilai kekuatan otot 2 menjadi 4.

Berdasarkan penelitian (Muna, 2024) yang berjudul Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Melalui Kombinasi Latihan Range Of Motion Dan Latihan Genggam Bola Karet dengan hasil setelah dilakukan tindakan kombinasi latihan range of motion dan latihan genggam bola karet dengan rentan waktu 15-20 menit pada pagi dan sore hari selama 7 hari terdapat peningkatan kekuatan otot dari 2 menjadi 5.

Berdasarkan penelitian (Saputra et al., 2022) dengan judul Penerapan Terapi Menggenggam Bola Karet Terhadap Perubahan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Dengan Himeparase Di Kota Metro dengan hasil penerapan menunjukkan bahwa setelah diberikan penerapan terapi menggenggam bola karet diberikan selama 2 kali

sehari selama 5 hari, kekuatan otot ekstremitas kiri atas mengalami peningkatan di ukur dengan Handgrip Dynamometer, sebelum penerapan adalah 4,1 kg dan setelah penerapan menjadi 6,4 kg. Penerapan bola karet menunjukkan bahwa terbukti dapat meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke yang mengalami himeparase.

Berdasarkan penelitian (Ambarwati & Dewi Listiyanawati, 2024) dengan judul Penerapan Terapi Genggam Bola Karet Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik dengan hasil penerapan menunjukkan bahwa setelah dilakukan penerapan terapi genggam bola karet efektif meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke bila dilakukan dengan frekuensi teratur dan berulang-ulang.

Berdasarkan penelitian (Putra Kusuma et al., 2022) dengan judul Pengaruh Terapi Menggenggam Bola Karet Bergerigi Terhadap Perubahan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Diukur Menggunakan Handgrip Dynamometer Diruang Syaraf RSUD Jend A Yani Kota Metro dengan hasil penerapan menggenggam bola karet menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot sebelum dan sesudah latihan genggam bola karet pada pasien stroke.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan cara pengumpulan data dari wawancara dan observasi yang menggunakan studi kasus. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data menggunakan lembar observasi keperawatan dan menggunakan SOP teknik menggenggam bola karet. Subyek yang digunakan dalam studi kasus yaitu pada pasien stroke dengan masalah keperawatan gangguan mobilitas fisik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengkajian

Pengkajian pada kasus ini dilakukan pada tanggal 17 februari 2025, dengan cara wawancara secara langsung. Hasil dari pengkajian pada studi kasus menunjukkan pasien atas nama Ny. R berusia 61 tahun. Kemudian pasien mengeluh ekstremitas atas dan bawah sebelah kiri terasa lemah, pasien mengatakan sulit bergerak untuk melakukan aktivitas, kekuatan otot menurun, gerakan terbatas, nilai kekuatan otot pada tangan sebelah kiri 1/5. Tanda – tanda vital : TD:130/80, HR: 85x/i, RR: 20x/i, T: 36°C.

Diagnosa

Pada data hasil pengkajian, diagnosa keperawatan prioritas yang muncul yaitu gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan gangguan neuromuskular ditandai dengan pasien mengatakan ekstremitas atas dan bawah sebelah kiri terasa lemah, pasien mengatakan sulit bergerak untuk melakukan aktivitas, pasien mengatakan aktivitasnya dibantu oleh anaknya, kekuatan otot menurun, ekstremitas kiri atas dan bawah terasa lemah dan berat, kekuatan otot pada tangan sebelah kiri 1/5, Tanda – tanda vital: TD: 130/80, HR: 85x/i, RR: 20x/i, T: 36°C.

Intervensi

Pada studi kasus dilakukan intervensi yaitu dukungan mobilisasi karena pada pengkajian yang di dapatkan pasien mengatakan sulit bergerak untuk melakukan aktivitas, ekstremitas sebelah kiri atas dan bawah terasa lemah, rentang gerak terbatas, kekuatan otot menurun, nilai kekuatan otot 1/5. Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan 7x24 jam dengan kunjungan 7 kali selama 1 Minggu berturut-turut maka diharapkan mobilitas fisik meningkat dengan kriteria hasil : Pergerakan ekstremitas meningkat, kekuatan otot meningkat, rentang gerak sendi meningkat, kaku sendi menurun. Kemudian, untuk mengatasi masalah gangguan mobilitas fisik pada Ny. R dilakukan teknik non farmakologis yaitu latihan genggam bola karet.

Berdasarkan penelitian Kusumaningrum *et al.*, (2023) dengan judul Upaya Penyelesaian Masalah Keperawatan Gangguan Mobilitas Fisik Pada Pasien Stroke Dengan Teknik Latihan Penguatan Otot Menggenggam Bola Karet dengan hasil setelah dilakukan tindakan latihan penguatan otot menggenggam bola karet selama 2 kali sehari dalam 7 hari terdapat peningkatan kekuatan otot dari nilai kekuatan otot 2 menjadi 4.

Implementasi

Pada kasus ini setelah dilakukan tindakan intervensi untuk meningkatkan kekuatan otot dengan Latihan Genggam Bola Karet kemudian melaksanakan implementasi yang dilakukan dalam waktu yang sama yaitu pada pagi dan sore hari. Tindakan dilaksanakan mulai tanggal 17 februari 2025 – 23 februari 2025 dalam waktu 7 kali kunjungan selama berturut-turut.

Pada kunjungan hari pertama, tanggal 17 februari 2025

Sebelum melakukan tindakan mengajarkan latihan genggam bola karet terlebih dahulu memeriksa kondisi fisik pasien, didapatkan kondisi fisik pasien mengalami kelemahan pada ekstremitas sebelah kiri bagian atas dan bawah, nilai kekuatan otot pada tangan sebelah kiri 1/5, kemudian mengajarkan latihan genggam bola karet untuk meningkatkan kekuatan otot dengan cara yang pertama yaitu posisikan pasien senyaman mungkin, kedua letakkan bola karet di atas telapak tangan pasien yang mengalami kelemahan, ketiga instruksikan pasien untuk menggenggam atau mencengkram bola karet, keempat kemudian kendurkan genggaman atau cengkraman tangan, kelima instruksikan pasien untuk mengulangi menggenggam atau mencengkram bola karet secara berulang-ulang dengan frekuensi 2 kali sehari selama 15-20 menit, keenam setelah selesai instruksikan pasien untuk melepaskan genggaman atau cengkraman bola karet pada tangan dan memantau perubahan otot pasien. Setelah dilakukan implementasi latihan genggam bola karet ditemukan kekuatan otot pada tangan sebelah kiri 1/5.

Pada kunjungan hari kedua, tanggal 18 februari 2025

Sebelum melakukan tindakan mengajarkan latihan genggam bola karet terlebih dahulu memeriksa kembali kondisi fisik pasien, didapatkan kondisi fisik pasien mengalami kelemahan pada ekstremitas sebelah kiri bagian atas dan bawah, nilai kekuatan otot pada tangan sebelah kiri 1/5, kemudian mengajarkan kembali latihan genggam bola karet untuk meningkatkan kekuatan otot yaitu dengan cara seperti pada kunjungan pertama. Setelah dilakukan implementasi latihan genggam bola karet ditemukan kekuatan otot masih tetap sama dengan nilai kekuatan otot pada tangan sebelah kiri 1/5.

Pada kunjungan hari ketiga, tanggal 19 februari 2025

Sebelum melakukan tindakan mengajarkan latihan genggam bola karet terlebih dahulu memeriksa kembali kondisi fisik pasien, didapatkan kondisi fisik pasien mengalami kelemahan pada ekstremitas sebelah kiri bagian atas dan bawah, nilai kekuatan otot pada tangan sebelah kiri 1/5, kemudian mengajarkan kembali latihan genggam bola karet untuk meningkatkan kekuatan otot yaitu dengan cara yang sama seperti kunjungan sebelumnya. Setelah dilakukan implementasi latihan

genggam bola karet ditemukan kekuatan otot pada tangan sebelah kiri dengan nilai 1/5.

Pada kunjungan hari keempat, tanggal 20 februari 2025

Sebelum melakukan tindakan mengajarkan latihan genggam bola karet terlebih dahulu memeriksa kembali kondisi fisik pasien, didapatkan kondisi fisik pasien mengalami kelemahan pada ekstremitas sebelah kiri bagian atas dan bawah, nilai kekuatan otot pada tangan sebelah kiri 1/5, mengajarkan kembali latihan genggam bola karet untuk meningkatkan kekuatan otot yaitu dengan cara yang sama seperti sebelumnya. Setelah dilakukan implementasi latihan genggam bola karet ditemukan kekuatan otot pada tangan sebelah kiri dengan nilai 2/5.

Pada kunjungan hari kelima, tanggal 21 februari 2025

Sebelum melakukan tindakan mengajarkan latihan genggam bola karet terlebih dahulu memeriksa kembali kondisi fisik pasien, didapatkan kondisi fisik pasien mengalami kelemahan pada ekstremitas sebelah kiri bagian atas dan bawah, nilai kekuatan otot pada tangan sebelah kiri 2/5, mengajarkan kembali latihan genggam bola karet untuk meningkatkan kekuatan otot yaitu dengan cara yang sama seperti sebelumnya. Setelah dilakukan implementasi latihan genggam bola karet ditemukan kekuatan otot pada tangan sebelah kiri dengan nilai 2/5.

Pada kunjungan hari keenam, tanggal 22 februari 2025

Sebelum melakukan tindakan mengajarkan latihan genggam bola karet terlebih dahulu memeriksa kembali kondisi fisik pasien, didapatkan kondisi fisik pasien mengalami kelemahan pada ekstremitas sebelah kiri bagian atas dan bawah, nilai kekuatan otot pada tangan sebelah kiri 2/5, mengajarkan kembali latihan genggam bola karet untuk meningkatkan kekuatan otot yaitu dengan cara seperti yang sama sebelumnya. Setelah dilakukan implementasi latihan genggam bola karet ditemukan kekuatan otot pada tangan sebelah kiri dengan nilai 2/5.

Pada kunjungan hari ketujuh, tanggal 23 februari 2025

Sebelum melakukan tindakan mengajarkan latihan genggam bola karet terlebih dahulu memeriksa kembali kondisi fisik pasien, didapatkan kondisi fisik pasien mengalami kelemahan pada ekstremitas sebelah kiri bagian atas dan bawah, nilai kekuatan otot pada tangan sebelah kiri 2/5, mengajarkan kembali latihan genggam bola karet untuk meningkatkan kekuatan otot yaitu dengan cara yang sama

seperti sebelumnya. Setelah dilakukan implementasi latihan genggam bola karet ditemukan kekuatan otot pada tangan sebelah kiri dengan nilai 3/5.

Evaluasi

Setelah dilakukan implementasi keperawatan pada pasien stroke non hemoragik dengan implementasi terapi menggenggam bola karet dilakukan selama 2 kali sehari dalam 7 hari di temukan hasil dimana kekuatan otot pada implementasi pertama dengan nilai kekuatan otot pada tangan sebelah kiri 1/5, setelah dilakukan terapi genggam bola karet pada hari ketujuh kekuatan otot pada tangan sebelah kiri menjadi 3/5.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hal ini sejalan dengan penelitian Kusumaningrum & dkk, (2023) setelah dilakukan tindakan latihan penguatan otot menggenggam bola karet selama 2 kali sehari dalam 7 hari terdapat peningkatan kekuatan otot dari nilai kekuatan otot 2 menjadi 4.

Berdasarkan asuhan keperawatan yang telah dilakukan pada pasien stroke non hemoragik dengan masalah keperawatan gangguan mobilitas fisik yang dilakukan selama 2 kali sehari dalam 7 hari melalui terapi menggenggam bola karet dapat meningkatkan kekuatan otot.

Saran kepada pasien diharapkan agar melakukan terapi genggam bola karet secara mandiri untuk meningkatkan kekuatan otot.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, E., & Dewi Listiyanawati, M. (2024). Application of Rubber Ball Grasping Therapy To Increase Muscle Strength in Non-Hemorrhagic Stroke Patients. 43.
- Azizah, N., & Wahyuningsih, W. (2020). Genggam Bola Untuk Mengatasi Hambatan Mobilitas Fisik Pada Pasien Stroke Non Hemoragik. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 4(1), 35–42. <https://doi.org/10.33655/mak.v4i1.80>.
- Kuriakose, D., & Xiao, Z. (2020). Pathophysiology and treatment of stroke: Present Status and Future Perspectives . *International Journal of Molecular Sciences*, 21(20), 1–24.

- Kusumaningrum, A. L., Wulandari, T. S., & Parmilah. (2023). Upaya Penyelesaian Masalah Keperawatan Gangguan Mobilitas Fisik pada Pasien Stroke dengan Teknik Latihan Penguatan Otot Menggenggam Bola Karet. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Dan Kesehatan Alkautsar (JIKKA)*, 2(2), 1–10.
- Muna, N. (2024). Peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik melalui kombinasi latihan range of motion dan latihan genggam bola karet : Studi kasus asuhan keperawatan. 1(3), 1–8.
- Ningsih, M. U., Nurunniswati, Mas'adah, Cembun, Sentana Dwi, A., & Mardiatun. (2022). Pendidikan Kesehatan Tentang Latihan ROM (Range of Motion) Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Keluarga Penderita Stroke. *Bima Nursing Journal*, 4(1), 24–31. <http://jkip.poltekkes-mataram.ac.id/index.php/bnj/article/view/1044>.
- Pamungkasty, M., & Dewi, E. (2020). Literatur Review: Analisis Penanganan Stroke Iskemik di Instalasi Gawat Darurat Tahun 2016-2020. *Stroke*, 51(3), 1025–1026.
- Puskesmas Medan Sunggal. (2023). Profil Puskesmas Medan Sunggal.
- Putra Kusuma, A., Tri Utami, I., & Purwono, J. (2022). Pengaruh Terapi “Menggenggam Bola Karet Bergerigi” Terhadap Perubahan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Diukur Menggunakan Hangryp Dynamometer Di Ruang Syaraf Rsud Jend a Yani Kota Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(1), 17–23. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpts/article/view/53930>.
- PPNI (2017). Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia, Edisi 1. Jakarta: DPP-PPNI
- PPNI (2017). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia, Edisi 1. Jakarta: DPP-PPNI
- PPNI (2017). Standar Luaran Keperawatan Indonesia, Edisi 1. Jakarta: DPP-PPNI
- Ramayanti, D. E & Etika, N. A. (2022). Pelatihan Terapi ROM (Range Of Motion) Pada Lansia Dengan Riwayat Stroke di Desa Bujel Kota Kediri. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. e-ISSN : 2721-9135. Vol.3 No 4, 2022, PP. 1085.
- Riskesdas. (2018). *Laporan Nasional Riskesdas*. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan.
- Riskesdas. (2018). *Laporan Provinsi Sumatera Utara*. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan.
- Saputra, D. G., Dewi, N. R., & Ayubana, S. (2022). Penerapan Terapi Menggenggam Bola Karet Terhadap Perubahan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Dengan Hemiparase Di Kota Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(September), 308–312.

- Setiawan et al. (2021). Diagnosis Dan Tatalaksana Stroke Hemoragik. *Jurnal Medika Utama*, 02(01), 402–406.
- Siswanti Heny, Dewi, H., & Susanti, H. D. (2021). Pengaruh Latihan Menggenggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik. *University Research Colloquium 2021*, 1, 806–809.
- Tamburian, A. G., Ratag, B. T., & Nelwan, J. E. (2020). Hubungan antara Hipertensi, Diabetes Melitus, dan Hiperkolesterolemia dengan Kejadian Stroke Iskemik. *Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(1), 27–33.
- Togu, G. M., Lisda Amalia, & Trully Deti Rose Sitorus. (2021). Pola Pengobatan Stroke Iskemik Pada Pasien Lansia di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung. *Journal Of The Indonesian Medical Association*, 71(2), 65–70. <https://doi.org/10.47830/jinma-vol.71.2-2021-387>.
- WHO (World Health Organization). (2022). *Global Stroke Fact Sheet 2022 Purpose : Data Sources : World Health Organization*.
- Widyanto, E. P., Maisyaroh, A., & Kurnianto, S. (2022). Simulasi Kasus Sebagai Upaya Deteksi Dini Dan Tatalaksana Awal Kegawatdaruratan Pada Serangan Stroke. 1.