

JURNAL ILMIAH

TINDAKAN TERAPEUTIK GENGAM BOLA BERGERIGI DAN RANGE OF MOTION UNTUK MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIK

Salma Fadzila Mesayu, Adiratna Sekar Siwi*, Tri Sumarni

Universitas Harapan Bangsa

Korespondensi: adiratnasekarsiwi@uhb.ac.id

ABSTRAK

Stroke termasuk penyakit tidak menular yang mempengaruhi fungsi otak dan dapat menimbulkan gejala klinis berupa gangguan fokal maupun global yang berlangsung sangat cepat. Pasien stroke biasanya tidak mampu mengubah posisi selain berbaring, sehingga menimbulkan munculnya masalah keperawatan gangguan mobilitas fisik. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan penerapan tindakan terapeutik genggam bola bergerigi dan Range Of Motion (ROM) untuk meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien dengan stroke non hemoragik. Rancangan penelitian ini menerapkan metode deskriptif studi kasus. Pengumpulan data dilakukan selama 3 hari mulai dari pengkajian hingga evaluasi dan menggunakan beberapa cara meliputi wawancara, observasi, pemeriksaan fisik dan studi dokumentasi. Hasil penelitian setelah dilakukan tindakan keperawatan pada Tn. S selama 3x24 jam didapatkan hasil pasien mengalami kenaikan otot pada ekstremitas atas sebelah kiri yang awalnya 3 menjadi 4. Diharapkan pasien di RSI Banjarnegara mampu mengetahui tentang penatalaksanaan pada stroke non hemoragik dan pemenuhan kebutuhan aktivitas sehari-hari.

Kata Kunci: Genggam bola bergerigi, ROM, stroke non hemoragik

ABSTRACT

Stroke is a non-communicable disease that affects brain function and can cause clinical symptoms in the form of focal or global disorders that occur very quickly. Stroke patients are usually unable to change positions other than lying down, giving rise to nursing problems with impaired physical mobility. This study aims to describe the application of serrated ball grip therapy and Range Of Motion (ROM) to increase upper extremity muscle strength in patients with non-hemorrhagic stroke. This research design applies a descriptive case study method. Data collection was carried out over 3 days starting from assessment to evaluation and using several methods including interviews, observation, physical examination and documentation studies. The results of the research after nursing actions were carried out on Mr. S for 3 x 24 hours, the results showed that the patient experienced an increase in muscle tone in the left upper extremity from initially 3 to 4. It is hoped that patients at RSI Banjarnegara will be able to know about the management of non-hemorrhagic strokes and fulfilling daily activity needs.

Keywords: Serrated ball grip, ROM, non-hemorrhagic stroke

PENDAHULUAN

Stroke di seluruh dunia dianggap sebagai pemicu kematian nomor dua dan pemicu kecacatan nomor tiga. Stroke termasuk penyakit tidak menular yang mempengaruhi fungsi otak dan dapat menimbulkan gejala klinis berupa gangguan fokal maupun global yang berlangsung sangat cepat. Data *World Stroke Organization* (2022) pada tahun 2022 secara garis besar, lebih dari 101 juta orang yang pernah mengalami stroke. 67% orang yang pernah mengalami stroke dan masih hidup berusia di bawah 70 tahun.

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas), prevalensi stroke di Indonesia yaitu sebanyak 713.789 orang. Prevalensi di Jawa Tengah sebanyak 11,8% yaitu 96.794 (Kemenkes RI, 2018). Data prevalensi penderita stroke di rawat inap RSI Banjarnegara pada bulan Januari-april 2024 yaitu sebanyak 45 orang.

Stroke non hemoragik merupakan matinya jaringan otak karena efek dari terhambatnya sirkulasi darah melalui suatu area otak, akibat tersumbatnya arteri di otak atau leher atau terhambatnya vena serebral (Mutiarasari, 2019). Tanda dan gejala yang mungkin terjadi pada pasien stroke antara lain bingung, sulit bicara atau mengerti percakapan, gangguan penglihatan, sulit jalan, pusing, hilang keseimbangan atau koordinasi, sakit kepala parah yang belum ditemukan penyebabnya, pingsan, dan kehilangan kesadaran (Simatupang & Samaria, 2019). Kelemahan otot pada pasien stroke disebabkan oleh adanya imobilisasi atau tidak mampu untuk bergerak akibat rasa lemah yang dirasakan pasien stroke.

Pasien stroke biasanya tidak mampu mengubah posisi selain berbaring, sehingga menimbulkan munculnya masalah keperawatan gangguan mobilitas fisik (Anggardani et al., 2023). Rehabilitasi diperlukan untuk pemulihan pasien stroke yang mengalami penurunan fungsi motorik, salah satunya dengan terapi latihan genggam bola bergrigi. Latihan genggam

bola bergrigi digunakan untuk memulihkan lengan, atau ekstremitas.

Latihan ini juga melibatkan tindakan genggam bola bergrigi untuk mendorong keterampilan motorik tangan. Latihan fungsional dengan menggenggam bola bergrigi di telapak tangan sangat penting karena merangsang tangan untuk mengkontraksikan serabut otot tangan sesuai dengan karakteristik gerakan dengan bola bergrigi (Kusuma et al., 2022).

Bola bergrigi tidak hanya menguatkan otot-otot tangan, tetapi juga mudah untuk dibawa. Sehingga dapat digunakan setiap kali pasien merasakan kelemahan pada ekstremitas dan bola bergrigi juga mudah untuk didapatkan. Latihan genggam bola bergrigi merangsang kontraksi otot sehingga terjadi pembesaran (hipertrofi) fibril otot. Latihan yang teratur sangat penting untuk perkembangan otot yang optimal guna meningkatkan kekuatan otot, karena efek pembesaran otot tidak akan maksimal tanpa latihan yang teratur (Faridah & Kuati, 2018).

Selain genggam bola bergrigi, rehabilitasi yang dapat diterapkan kepada pasien stroke juga mencakup latihan rentang gerak atau yang sering disebut *Range Of Motion* (ROM) aktif. Pelatihan ROM merupakan salah satu bentuk latihan dalam proses rehabilitasi yang dinilai cukup efektif dalam mencegah kecacatan pada pasien dengan stroke. Latihan ROM merupakan serangkaian gerakan yang dilakukan pada persendian dengan tujuan untuk meningkatkan kelenturan dan kekuatan otot (Siswanti & Hartinah, 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif studi kasus serta menggambarkan penerapan tindakan terapeutik genggam bola bergrigi dan rom aktif pada pasien dengan Stroke Non Hemoragik di RSI Banjarnegara. Metode pengambilan sampel adalah dengan memilih secara acak pasien stroke non hemoragik yang mengalami

turunnya kekuatan otot skala 3. Pengumpulan data diterapkan dengan cara tanya jawab atau wawancara, memantau atau observasi, pemeriksaan kondisi umum pasien atau pemeriksaan fisik, dan dokumentasi. Tindakan dilaksanakan selama 3 hari pada tanggal 18-20 April 2024 dari pengkajian sampai evaluasi yang berbasis 3S (SDKI, SLKI, SIKI) dengan diagnosa keperawatan yang diperoleh yaitu gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan penurunan kekuatan otot, luaran yang diterapkan yaitu mobilitas fisik (L.05042), tindakan yang diterapkan antara lain dukungan ambulasi (I.06171) dan teknik latihan penguatan otot (I.05184). Latihan ROM aktif dilakukan 2x sehari sebelum tindakan terapeutik genggam bola bergerigi dengan durasi 15 menit, dan jumlah pengulangan 4 kali. Gerakan ROM aktif mencakup *fleksi, ekstensi, hiperekstensi, abduksi, adduksi, internal rotasi, eksternal rotasi, eversi, insersi, pronasi, supinasi*, dan *oposisi*. Penerapan tindakan terapeutik genggam bola bergerigi dilakukan sebanyak dua kali dalam satu hari dengan menggenggam selama 5 detik. Lakukan pengulangan selama durasi waktu 3 menit.

HASIL PENELITIAN

Hasil pengkajian didapatkan bahwa pasien Berinisial Tn. S, berumur 43 tahun, jenis kelamin laki-laki, agama islam, bekerja sebagai pedagang, pendidikan SMP, alamat Desa Tapen 03/01, Kecamatan Wanadadi, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah. Tn. S datang ke rumah sakit pada tanggal 16 april 2024 dan masuk bangsal pada 17 april 2024, diagnosa pasien adalah stroke non hemoragik. Hasil pemeriksaan fisik ditemukan tekanan darah 139/84 mmHg, temperatur 36,6 °C, nadi 71 x/menit, pernapasan 21 x/menit. Pemeriksaan anggota gerak menunjukkan tangan dan kaki kiri mampu melawan gravitasi tetapi tidak mampu menahan tahanan pemeriksa sehingga skornya adalah 3, tangan dan kaki kanan mampu bergerak melawan tahanan pemeriksa tetapi

kekuatannya berkurang sehingga skornya adalah 4. Hasil pemeriksaan laboratorium didapatkan adanya peningkatan pada MPV, PDW, netrofil limfosit (NLR). Pemeriksaan CT-scan menunjukkan adanya infark minimal pada capsula eksterna dan putamen dextra serta infark minimal pada pons.

Data mayor subjektif yang diperoleh Tn. S mengeluh kesulitan menggerakkan ekstremitas sebelah kiri, data mayor objektif yang diperoleh kekuatan otot ekstremitas kiri 3. Sedangkan data minor subjektif Tn. S yang diperoleh Tn. S mengatakan tangan kiri terasa nyeri, data minor objektif yang diperoleh yaitu gerakan terbatas dan fisik lemah. Diagnosis gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan penurunan kekuatan otot dapat ditemukan berdasarkan data yang diperoleh menurut hasil dari analisa.

Tindakan dalam studi kasus ini fokus pada terapi *Range Of Motion* (ROM) aktif dan tindakan terapeutik genggam bola bergerigi. Latihan ROM aktif dilakukan 2x sehari, selama 15 menit, dan setiap gerakan diulang sebanyak 4 kali dengan gerakan yang mencakup *fleksi, ekstensi, hiperekstensi, abduksi, adduksi, internal rotasi, eksternal rotasi, eversi, insersi, pronasi, supinasi dan oposisi* (Rimanan et al., 2023). Penerapan genggam bola bergerigi dengan cara mengatur posisi pasien senyaman mungkin, tempatkan bola bergerigi di telapak tangan, instruksikan pasien menggenggam dengan kuat bola bergerigi selama 5 detik, kemudian lepaskan genggaman bola bergerigi di tangan pasien, ulangi gerakannya selama 3 menit, kemudian perintahkan pasien untuk melepaskan bola bergerigi di tangan, kembalikan pasien ke posisi awal dan beritahukan bahwa prosedur telah selesai (Azizah & Wahyuningsih, 2020).

Implementasi yang dilakukan sesuai dengan tindakan yang ditetapkan diantaranya yaitu, memonitor kondisi umum pasien, mengkaji tanda-tanda vital, menentukan terdapat nyeri atau keluhan fisik lainnya, mengkaji kekuatan otot, menjelaskan kepada pasien tujuan tindakan, memberikan leaflet mengenai gerakan

latihan genggam bola bergerigi, melakukan latihan ROM pada tangan dan kaki pasien, memberikan dan mengajarkan pasien melakukan latihan genggam bola bergerigi, menganjurkan pasien untuk berjalan sesuai toleransi, mengkaji kekuatan otot kembali, melakukan kembali ROM dan genggam bola bergerigi secara aktif pada pasien, memberikan terapi obat pada pasien yaitu injeksi IV citicoline 125 mg 2x1, piracetam 1gr 3x1, dan obat oral amlodipine 1x5mg.

Tabel 1. Monitor kekuatan otot ekstremitas atas dan bawah

Tindakan	Hari ke-1		Hari ke-2		Hari ke-3	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
I						
Tangan Kanan	5	5	5	5	5	5
Kaki Kanan	5	5	5	5	5	5
Tangan Kiri	3	3	3	3	4	4
Kaki kiri	3	3	3	3	4	4
II						
Tangan Kanan	5	5	5	5	5	5
Kaki Kanan	5	5	5	5	5	5
Tangan Kiri	3	3	3	4	4	4
Kaki Kiri	3	3	3	4	4	4

Keterangan :

I : Tindakan pertama

II : Tindakan kedua

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa tindakan terapeutik genggam bola bergerigi dan rom selama 3 hari yang dilakukan dalam 2 kali sehari dengan didampingi oleh peneliti. Pada hari pertama, tindakan pertama dimulai pada pukul 11.15 WIB, didapatkan hasil skala kekuatan otot ekstremitas kiri Tn. S sebelum dan sesudah dilakukan tindakan genggam bola bergerigi dan rom yaitu 3. Tindakan kedua dimulai pada pukul 14.25 WIB, sebelum dan sesudah dilakukan tindakan genggam bola bergerigi dan rom skala kekuatan otot ekstremitas kiri Tn. S tetap sama yaitu 3,

mampu melawan gravitasi tetapi tidak mampu menahan tahanan pemeriksa.

Pada hari kedua, tindakan pertama dimulai pada pukul 08.15 WIB, didapatkan hasil skala kekuatan otot ekstremitas kiri Tn. S sebelum dan sesudah dilakukan tindakan genggam bola bergerigi dan rom yaitu 3. Tindakan kedua dimulai pada pukul 13.40 WIB, sebelum dilakukan tindakan genggam bola bergerigi dan rom skala kekuatan otot ekstremitas kiri Tn. S yaitu 3, setelah dilakukan tindakan, skala kekuatan otot ekstremitas kiri Tn. S mengalami peningkatan yaitu 4, mampu bergerak melawan tahanan pemeriksa tetapi kekuatannya berkurang.

Pada hari ketiga, tindakan pertama dimulai pada pukul 08.45 WIB, didapatkan hasil skala kekuatan otot ekstremitas kiri Tn. S sebelum dan sesudah dilakukan tindakan genggam bola bergerigi dan rom yaitu 4. Tindakan kedua dimulai pada pukul 14.30 WIB, sebelum dan sesudah dilakukan tindakan genggam bola bergerigi dan rom skala kekuatan otot ekstremitas kiri Tn. S tetap sama yaitu 4.

Hasil evaluasi setelah dilakukan tindakan keperawatan pada pasien *stroke non hemoragik* dengan gangguan mobilitas fisik didapatkan data subjektif pasien mengatakan mengatakan merasa lemas, pusing, tangan kiri nyeri, kaki kiri tebal, ekstremitas sebelah kiri sulit digerakkan, data objektif kesadaran pasien compos mentis, tekanan darah 139/84 mmHg, suhu 36,6 °C, nadi 71 x/menit, respirasi 21 x/menit, pergerakan pasien tampak terbatas, Skala kekuatan otot ekstremitas kiri pasien sebelum dan sesudah dilakukan latihan yaitu 3, *Asesmen* masalah gangguan mobilitas fisik belum teratasi, *Planning* lanjutkan intervensi. Evaluasi hari kedua didapatkan data subjektif pasien mengatakan lemas, pusing, kesemutan pada kaki kiri berkurang, nyeri pada tangan kanan berkurang ketika dilakukan pergerakan, data objektif kesadaran pasien compos mentis, tekanan darah 148/99 mmHg, suhu 36,2 °C, nadi 70 x/menit, respirasi 22 x/menit, pasien tampak lebih

baik, Skala kekuatan otot ekstremitas kiri pasien sebelum dan sesudah dilakukan latihan yaitu 4, *Asesmen* masalah gangguan mobilitas fisik sudah teratasi, *Planning* lanjutkan intervensi. Evaluasi hari ketiga didapatkan data subjektif pasien mengatakan sudah tidak merasakan lemas, pusing, nyeri dan kesemutan pada ekstremitas kiri sudah berkurang, data objektif kesadaran pasien compos mentis, tekanan darah 144/101 mmHg, suhu 36,3 °C, nadi 62 x/menit, respirasi 22 x/menit, pasien tampak lebih baik, Skala kekuatan otot ekstremitas kiri pasien sebelum dan sesudah dilakukan latihan yaitu 4, *Asesmen* masalah gangguan mobilitas fisik sudah teratasi, *Planning* hentikan intervensi.

PEMBAHASAN

Gejala sakit kepala ringan dalam teori muncul pada kasus, dimana Tn. S mengalami gejala tersebut. Menurut Wahyuni et al., (2023) stroke non hemoragik diartikan sebagai stroke yang diakibatkan oleh sumbatan dalam arteri di otak akibat adanya trombosis atau emboli, sehingga mengurangi persediaan oksigen ke otak, sehingga penderita stroke non hemoragik dapat mengalami nyeri kepala. Penurunan kesadaran ringan yang ada di dalam teori tidak muncul dalam kasus. Menurut Alimansur & Santoso, (2019) tidak semua pasien stroke mengalami penurunan kesadaran, ada pasien yang kesadarannya masih baik namun kemampuan Bergeraknya terbatas dan memerlukan tirah baring. Paresis salah satu atau kedua anggota gerak atau wajah muncul pada kasus, Dimana Tn. S mengatakan ekstremitas sebelah kiri mengalami kelemahan. Menurut Suwaryo et al., (2021) stroke non hemoragik menyebabkan kelemahan anggota tubuh akibat rusaknya pembuluh darah di otak. Gejala penurunan afasia yang ada di dalam teori tidak muncul dalam kasus, dimana Tn. S tidak mengalami gejala tersebut. Menurut Rohma (2020) secara umum, penderita afasia lebih mungkin terserang penyakit ini

pada usia lebih tua, dan frekuensinya lebih tinggi pada orang yang lebih tua. Penderita yang muda dengan afasia membaik lebih cepat dibandingkan penderita yang sudah berumur.

Salah satu dampak penyumbatan pembuluh darah adalah penurunan kemampuan fungsi motorik atau mengalami gangguan mobilitas fisik. Salah satu manifestasi klinis gangguan mobilitas fisik yaitu menurunnya kekuatan otot pada ekstremitas atas. Apabila penurunan kekuatan otot tidak ditangani maka mengakibatkan fungsi utama ekstremitas atas menjadi tidak bekerja dengan baik dan mobilitas melakukan aktivitas sehari-hari terbatas (Kusumaningrum & Wulandari, 2023). Intervensi ini sesuai dengan pendapat Kusuma et al., (2022) rehabilitasi pasien stroke meliputi terapi latihan. Terapi latihan yang akan digunakan adalah ROM aktif seperti latihan genggam bola bergerigi. Hal ini dimaksudkan guna terbentuknya pemulihan bagian lengan dan ekstremitas atas. Oleh karena itu memerlukan cara agar tangan terstimulasi, semacam menggenggam bola bergerigi di telapak tangan untuk latihan fungsional.

Setelah dilakukan tindakan terapeutik genggam bola bergerigi dan rom aktif pada pasien stroke non hemoragik menghasilkan bahwa adanya peningkatan kekuatan otot yang cukup signifikan. Pada pasien Tn. S skala kekuatan ototnya meningkat dari skala 3 ke skala 4. Hal ini sejalan dengan penelitian (Azizah et al., 2024) Penerapan ROM genggam bola bergerigi efektif menambah skala kekuatan otot pasien. Bertambahnya skala kekuatan otot pasien disebabkan oleh latihan ROM dengan menggunakan bola bergerigi. Hal ini memperkuat atau menstimulasi sensorik tangan, dan melalui rangsangan sensorik halus, sinyal dikirim ke otak, diproses di korteks sensorik, dan bentuk impuls diteruskan ke korteks motorik. Impuls tersebut kemudian ditransmisikan menuju serat otot melewati motor *end plate* taut neuromuskular, sehingga timbul pergerakan otot-otot ekstremitas atas (Azizah et al.,

2024). *Range Of Motion* (ROM) bisa memperbaiki fleksibilitas sendi serta rentang gerak pasien stroke non hemoragik. Latihan ROM memberikan stimulasi yang dapat meningkatkan aktivitas dari kimia neuromuskular serta otot (Merdiyanti et al., 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan efektivitas tindakan terapeutik genggam bola bergerigi dan *Range Of Motion* (ROM) yang diberikan secara aktif pada pasien dengan kasus Stroke Non Hemoragik, gangguan mobilitas fisik dapat teratasi. Hal ini ditandai dengan meningkatnya kekuatan otot ekstremitas kiri Tn. S dari skala 3 menjadi 4. Tindakan genggam bola bergerigi dan rom dapat terus dilakukan hingga mendapatkan nilai kekuatan otot yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimansur, M., & Santoso, P. (2019). Faktor Resiko Dekubitus Pada Pasien Stroke. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(1), 82. <https://doi.org/10.32831/jik.v8i1.259>
- 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*, 2(2), 87–97. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jurrikes.v2i2.1738>
- Azizah, S. N., Ayubbana, S., & Immawati. (2024). Penerapan Range Of Motion (ROM) Genggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Tangan Pasien Pasca Stroke Non Hemoragik. *Jurnal Cendikia Muda*, 4(3), 456–463.
- Faridah, U., & Kuati, S. (2018). Pengaruh ROM Exercise Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Genggam Pasien Stroke di RSUD RAA Soewondo Pati. *Indonesia Jurnal Perawat*, 3(1), 36–43. <https://doi.org/10.26751/ijp.v3i1.633>
- Kemenkes RI. (2018). *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/3514/1/LaporanRisksedas2018Nasional.pdf>
- Kusuma, A. P., Utami, I. T., & 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.
- Kusuma, A. P., Utami, I. T., & Purwono, J. (2022b). 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.
- Kusumaningrum, A. L., & Wulandari, T. S. (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).
- Merdiyanti, D., Ayubbana, S., & Hs, S. S. (2021). Penerapan Range Of Motion (ROM) Pasif Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik. *Jurnal Cendikia Muda*, 1(1), 98–102.
- Mutiarasari, D. (2019). Ischemic Stroke: Symptoms, Risk Factors, And Prevention. *Medika Tadulako*, 6(1), 60–73.
- Rohma, N. M. (2020). Pengaruh Melodic Intonation Therapy terhadap Kemampuan Fungsional Komunikasi pada Pasien Stroke dengan Afasia Motorik. *Dinamika Kesehatan Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan*, 10(1), 279–292. <https://doi.org/10.33859/dksm.v10i1.418>

- Simatupang, D. R., & Samaria, D. (2019). Kajian Literatur: Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Tanda Awal Gejala Stroke Dengan Keputusan Mencari Bantuan Kesehatan Pada Individu Dengan Risiko Stroke. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 3(1).
<https://doi.org/10.52020/jkwgi.v3i1.1082>
- Suwaryo, P. A. W., Levia, L., & Waladani, B. (2021). Penerapan Terapi Cermin Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik. *Journal of Borneo Holistic Health*, 4(2), 127–135.
<https://doi.org/10.35334/borticalth.v4i2.2263>
- Wahyuni, E., Darmawan, I., & Anugrahwati, R. (2023). Studi Kasus Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Stroke Non Hemoragik Di Rumah Sakit Hermina Bekasi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Altruistik*, 6(1), 25–33.
<https://doi.org/10.48079/jikal.v6i1.98>
- World Stroke Organization. (2022). *Global Stroke Fact Sheet 2022 Purpose: Data Sources: World Stroke Organization*.