



Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Post Stroke Di Ruangan Neuro Rsud Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo

Safitriyanti Samarang¹, Fadli Syamsuddin¹

¹ Program Studi Profesi Ners, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Indonesia

INFORMASI

Korespondensi:

iinsamarang21@gmail.com

fadlisyamsuddin@umgo.ac.id

ABSTRACT

Background: When a stroke occurs, it can leave residual symptoms, one of which is a decrease in muscle strength and if treatment is not immediately received, this can result in post-stroke patients experiencing permanent weakness and even paralysis due to the decrease in muscle strength, so this condition must be treated immediately. Decreased muscle strength in post-stroke patients, apart from being treated with drug therapy, the action that can be given is mirror therapy rehabilitation exercises using mirrors as a rehabilitation exercise medium.

Objective: This study aims to determine the effect of mirror therapy on increasing muscle strength in stroke patients in the Neuro Room at Prof. Hospital. Dr. H. Aloe Saboe Gorontalo City.

Methods: This research uses quantitative research using a pre-experimental design with a one-group pre-post test design approach. The sample in this study was 15 respondents, the data collection technique was using observation sheets using MMST or Manual Muscle Strength Testing. Data were analyzed using the Wilcoxon statistical test

Results: The results of the study showed that 15 respondents before mirror therapy had an average muscle strength of 2.53 with a standard deviation of 0.640 and after mirror therapy had an average muscle strength of 3.53 with a standard deviation of 0.640. The results of the Wilcoxon statistical test obtained a p-value of 0.000 (<0.05)

Conclusion: There is an effect of mirror therapy on increasing muscle strength in stroke patients in the Neuro Room at Prof. Hospital. Dr. H. Aloe Saboe Gorontalo City.

Keywords:

Influence, Mirror Therapy, Muscle Strength, Stroke Patients

PENDAHULUAN

Stroke merupakan gangguan fungsi serebral yang disebabkan oleh gangguan pembuluh darah otak dengan gejala yang menetap selama 24 jam atau lebih yang bersifat global dan terjadi secara tiba-tiba. Gangguan pembuluh darah otak tersebut menyebabkan terhentinya aliran darah melalui sistem suplai arteri otak sehingga memicu kegagalan tubuh dalam memenuhi kebutuhan oksigen pada sel-sel otak di area tertentu sehingga muncul gejala. Stroke menjadi masalah kesehatan utama di dunia, penyebab kematian ketiga setelah penyakit jantung dan kanker, serta menjadi penyebab kecacatan utama (Kariasa, 2022).

Penyakit stroke merupakan penyebab kematian kedua dan penyebab disabilitas ketiga di dunia. Data *World Stroke Organization* menunjukkan bahwa setiap tahunnya ada 13,7 juta kasus baru stroke dan sekitar 5,5 juta kematian terjadi akibat penyakit stroke. Sekitar 70% penyakit stroke dan 87% kematian dan disabilitas akibat stroke terjadi di negara berpendapatan rendah dan menengah. Stroke sebagai bagian dari penyakit kardioserebrovaskular yang digolongkan ke dalam penyakit katastropik karena mempunyai dampak luas secara ekonomi dan sosial. Stroke non hemoragik paling umum terjadi dengan angka kejadian sebesar 87%, sedangkan stroke hemoragik memiliki angka kejadian sebesar 13% (Hermanto, 2021).

Di Indonesia tahun 2023 prevalensi stroke berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun sebesar 8,3% dan menurut provinsi dengan prevalensi kasus stroke tertinggi ada di DI Yogyakarta sebesar 11,4%, Provinsi Sulawesi Utara sebesar 11,3% dan Provinsi DKI Jakarta sebesar 10,7%. Sedangkan, Provinsi Papua Pegunungan sebesar 0,9%, Provinsi Papua Tengah sebesar 2,0% dan Provinsi Papua sebesar 3,7% yang merupakan provinsi dengan prevalensi stroke terendah dibandingkan provinsi lainnya. Sementara itu, Provinsi Gorontalo prevalesinya sebesar 8,0% (Kemenkes RI, 2023).

Pasien stroke mengalami berbagai tingkat ketergantungan baik dari tingkat sedang, berat dan total sebagian besar dialami oleh pasien *post stroke*. Tingkat ketergantungan terjadi akibat penurunan kekuatan otot pasca serangan stroke. Ketika serangan stroke terjadi, dapat meninggalkan gejala sisa salah satunya berupa penurunan kekuatan otot dan apabila tidak segera mendapatkan penanganan, hal ini dapat mengakibatkan pasien *post stroke* mengalami kelemahan permanen bahkan kelumpuhan akibat penurunan kekuatan otot tersebut, sehingga kondisi ini harus segera ditangani (Mardiyanti & Aktifah, 2021).

Penurunan kekuatan otot pada pasien *post stroke*, selain ditangani dengan terapi obat-obatan, tindakan yang dapat diberikan yaitu dengan latihan rehabilitasi *mirror therapy* dengan menggunakan cermin sebagai media latihan rehabilitasi. *Mirror therapy* merupakan bentuk rehabilitasi latihan yang mengandalkan dan melatih pembayangan imajinasi motorik pasien dimana cermin akan memberikan stimulus visual kepada otak saraf motorik serebral yaitu kontralateral untuk pergerakan anggota tubuh yang mengalami penurunan kekuatan otot melalui observasi dari pergerakan tubuh yang akan cenderung ditiru seperti cermin oleh bagian tubuh yang mengalami gangguan (Istianah, Arsana, Wiyantara, & Arifin, 2020).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan, Nurlely, & Harti (2019), yang menunjukkan bahwa sebelum diberikan *mirror therapy* pada kelompok intervensi mayoritas kekuatan otot dikategorikan cukup dan kelompok kontrol mayoritas kekuatan otot dikategorikan kurang dan cukup. Kemudian, setelah diberikan *mirror therapy* selama 25 menit, 2 kali sehari selama 5 hari dalam seminggu mayoritas kekuatan otot kelompok intervensi dikategorikan baik, sedangkan kelompok kontrol mayoritas kekuatan otot dikategorikan cukup, sehingga dapat dilihat bahwa peningkatan kekuatan otot lebih besar pada kelompok intervensi *mirror therapy*, dibandingkan kelompok kontrol. Penelitian lainnya oleh Valentina, Utami, & Fitri (2022), dengan memberikan *mirror therapy* 2 kali sehari dalam 5 hari, didapatkan *mirror therapy* terbukti dapat meningkatkan kekuatan otot pasien stroke.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk membuat Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Pengaruh *Mirror Therapy* Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Post Stroke Di Ruangan Neuro RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo”.

METODE

Penelitian ini menggunakan Desain Penelitian Kuantitatif dengan rancangan pra eksperimental dengan *one group pre-test and post-test design*, Objek penelitian adalah pasien *post stroke* di Ruangan Neuro RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo. Subjek pada studi kasus ini adalah 15 pasien. Instrumen penelitian menggunakan Lembar observasi menggunakan lembar MMST atau *Manual Muscle Strength Testing* yang terdiri dari *grade 0, grade 1, grade 2, grade 3, grade 4* dan *grade 5*.

HASIL

Analisis Univariat

Tabel 1. Kekuatan Otot sebelum dilakukan *Mirror Therapy* Pada Pasien *Post Stroke* Di Ruangan Neuro RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo

Kekuatan Otot	N	Min	Max	Mean	SD
Sebelum	15	1	3	2.53	0.640

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa kekuatan otot sebelum dilakukan *mirror therapy* dengan rentang kekuatan otot 1-3, rata-rata 2.53 dan standar deviasi 0.640.

Tabel 2. Kekuatan Otot Setelah dilakukan *Mirror Therapy* Pada Pasien *Post Stroke* Di Ruangan Neuro RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo

Kekuatan Otot	N	Min	Max	Mean	SD
Setelah	15	2	4	3.53	0.640

Sumber: Data Primer 2024

Berdasarkan tabel 2 di atas menunjukkan bahwa kekuatan otot setelah dilakukan *mirror therapy* dengan rentang kekuatan otot 2-4, rata-rata 3.53 dan standar deviasi 0.640.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan peneliti, setelah peneliti melakukan uji normalitas data dengan uji statistik Shapiro Wilk terhadap hasil pengukuran kekuatan otot sebelum dan setelah dilakukan *mirror therapy*. Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil analisis normalitas data dengan uji Shapiro Wilk, diperoleh kekuatan otot memiliki nilai signifikan <0.05 yang data tersebut tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, peneliti dalam melakukan analisis bivariat menggunakan uji statistik non parametrik Wilcoxon.

Tabel 3. Analisis Bivariat Kekuatan Otot *Pre* dan *Post* Intervensi (*Mirror Therapy*) di Ruang Neuro RSUD Prof. dr. H. Aloe Saboe

Kekuatan Otot	N	Mean	SD	p-value
Sebelum	15	2.53	0.640	0.000
Setelah		3.53	0.640	

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa diperoleh pada 15 responden sebelum dilakukan *mirror therapy* memiliki rata-rata kekuatan otot 2.53 dengan standar deviasi 0.640 dan setelah dilakukan *mirror therapy* memiliki rata-rata kekuatan otot 3.53 dengan standar deviasi 0.640. Hasil uji statistik Wilcoxon diperoleh *p-value* 0.000 (<0.05) artinya ada pengaruh *mirror therapy* ter-

hadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke di Ruangan Neuro RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo.

PEMBAHASAN

Analisis Univariat Pre Intervensi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot pasien sebelum dilakukan *mirror therapy* berada di rentang kekuatan otot 1-3 dengan rata-rata kekuatan otot yaitu 2.53. Hal ini terjadi karena pasien *post stroke* mengalami hemiparesis baik sinistra dan dextra sehingga dapat diketahui bahwa kelamahan pada kekuatan otot ini disebabkan oleh hemiparesis.

Manifestasi pasca stroke dapat berhubungan dengan penyebabnya dan bagian otak yang bagian perfusinya terganggu. Gangguan yang terjadi pada klien juga bermacam-macam, bergantung pada bagian otak yang terkena adalah bagian dominan atau nondominan, salah satunya hemiparesis atau disebut kelemahan dari satu bagian tubuh bisa terjadi setelah stroke. Penurunan kemampuan ini biasanya disebabkan oleh stroke arteri serebral anterior atau media sehingga mengakibatkan infark pada bagian otak yang mengontrol gerakan saraf motorik dari korteks bagian depan (Black & Hawks, 2014).

Hal ini ditunjang dengan temuan penelitian Widiyono, Herawati, & Nurani (2023), yang didapatkan nilai rerata kekuatan otot responden sebelum *mirror therapy* yakni 1.67, dimana kondisi ini disebabkan oleh serangan stroke yang mengakibatkan responden mengalami kelemahan otot. Didukung penelitian oleh Valentina et al (2022), pada dua pasien stroke non hemoragik di Kota Metro, didapatkan berdasarkan hasil pengkajian MMST kedua pasien mengalami hemiparesis dextra dan sinistra, yang memiliki kekuatan otot dengan skala 4 sebelum diberikan *mirror therapy*.

Asumsi peneliti terjadinya hemiparesis menyebabkan pasien *post stroke* atau pasca serangan stroke mengalami kelemahan di salah satu sisi tubuh baik sisi kiri tubuh atau sisi kanan tubuh yang bergantung pada kondisi bagian otak yang mengalami gangguan ada yang bagian otak dominan dan ada yang dominan sehingga untuk mengembalikan kemampuan dan mengatasi kelemahan pada sisi tersebut dapat diberikan *mirror therapy*.

Analisis Univariat Post Intervensi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot pasien setelah dilakukan *mirror therapy* berada di rentang kekuatan otot 2-4 dengan rata-rata kekuatan otot yaitu 3.53. Berdasarkan hasil penelitian tersebut sebelum dilakukan *mirror therapy* rata-rata kekuatan otot

2.53 dan setelah dilakukan *mirror therapy* yakni 3.53, sehingga hasil ini didapatkan adanya peningkatan kekuatan otot dari 2.53 menjadi 3.53 setelah responden diberikan *mirror therapy*. Maka dari itu, *mirror therapy* dapat meningkatkan kekuatan otot pasien *post stroke* yang mengalami kelemahan pada sisi tubuh.

Terapi cermin adalah intervensi terapeutik yang berfokus pada pergerakan anggota badan yang tidak rusak. Ini adalah bentuk bentuk citra dimana cermin digunakan untuk menyampaikan rangsangan visual ke otak melalui pengamatan terhadap bagian tubuh yang tidak terpengaruh karena melakukan serangkaian gerakan. Terapi cermin adalah bentuk rehabilitasi yang mengandalkan dan melatih pembayangan atau imajinasi motorik pasien, dimana cermin akan memberikan stimulasi visual kepada otak (saraf motorik serebral yaitu *ipsilateral* atau *kontralateral* untuk pergerakan anggota tubuh yang mengalami *hemiparesis*) melalui observasi dari pergerakan tubuh yang akan ditiru seperti pada cermin oleh bagian tubuh yang mengalami gangguan (Hermanto, 2021).

Pada ekstremitas yang normal dengan membayangkan anggota tubunya yang mengalami kelemahan atau hemiparesis dapat mengaktifkan *kortes premotor*, *korteks motoric priner* dan lobus parietal yang menghasilkan gerakan, mengamati gerakan, memahami dan mengenali gerakan sehingga dapat memicu terjadinya peningkatan kekuatan otot pada sisi tubuh yang mengalami kelemahan (Hasanah & Septimar, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Setiyawan et al (2019), juga menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot setelah pemberian *mirror therapy* kekuatan otot responden mengalami peningkatan dari rata-rata kekuatan otot sebelum 1.80 menjadi 2.20 sehingga dapat dilihat terjadi perubahan rata-rata kekuatan otot setelah *mirror therapy*. Penelitian lainnya yang sejalan dengan hasil penelitian ini yakni penelitian Suwaryo, Levia, & Waladani (2021), didapatkan ketiga pasien mengalami peningkatan kekuatan otot berdasarkan hasil pengkajian MMST, dimana pasien ke-1 dan ke-3 sebelum diberikan *mirro therapy* mempunyai kekuatan otot dengan skala 3 dan pasien ke-2 memiliki kekuatan otot dengan skala 2. Kemudian, setelah diberikan *mirror therapy* ketiga pasien mengalami peningkatan kekuatan otot dari skala 2 menjadi 3 dan skala 3 menjadi 4.

Asumsi penelitian *mirror therapy* dapat meningkatkan kekuatan otot pasien *post stroke* karena pasien dilatih untuk membayangkan atau mengimajinasikan motorik pasien dengan mengamati gerakan dan memfokuskan diri pasien untuk melakukan gerakan pada eks-

tremitas yang normal yang dapat mengaktifkan *kortes premotor*, *kortecs motoric priner* dan lobus parietal, dimana dalam terapi ini cermin memberikan rangsangan visual terhadap otak pasien untuk menggerakkan sisi tubuh atau anggota tubuh yang mengalami kelemahan otot.

Analisis Bivariat

Hasil penelitian menunjukkan pada 15 responden sebelum dilakukan *mirror therapy* memiliki rata-rata kekuatan otot 2.53 dengan standar deviasi 0.640 dan setelah dilakukan *mirror therapy* memiliki rata-rata kekuatan otot 3.53 dengan standar deviasi 0.640. Hasil uji statistik Wilcoxon diperoleh *p-value* 0.000 (<0.05) artinya ada pengaruh *mirror therapy* terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke di Ruang Neuro RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo. Hal ini dikarenakan *mirror therapy* diberikan pada setiap pasien dengan durasi pemberian 2 kali sehari (pagi dan sore hari) selama 5 hari dengan menggunakan alat dan bahan berupa meja dan cermin dengan ukuran cermin yang digunakan pada ekstremitas atas yaitu 25x20 cm agar pasien dapat melihat semua gerakan di cermin. Cermin ini diletakkan dengan memposisikan cermin di depan garis tengah pasien dan mengatur posisi anggota tubuh yang terkena dan cermin di atas meja, tungkai yang tidak mengalami masalah harus mengambil posisi yang sama dengan tungkai yang mengalami masalah, menginstruksikan pasien untuk mengamati pantulan cermin selama 1-2 menit, kemudian melatih gerakan fleksi dan ekstensi bagian jari, pergelangan tangan dan siku dimulai dengan rentang gerak yang bisa dilakukan pada bagian yang bermasalah, dilanjutkan dengan memberikan gerakan visual dilakukan pada sisi yang normal. Dengan adanya gerakan-gerakan yang dilakukan setiap pasien memberikan stimulus visual pada sisi tubuh yang mengalami penurunan kekuatan otot sehingga menyebabkan meningkatnya kekuatan otot.

Mekanisme terapi cermin dimulai dari adanya stimulus visual yang ditangkap oleh indera penglihatan, kemudian diproses oleh *angular girus* yang merekam atau imitasi kenangan tindakan yang diamati dan kemudian ditafsirkan ke objek. Hasil imitasi menuju ke *area broca* untuk dikenali dan dipahami tindakannya melalui *arcuate fasciculus* yang berfungsi sebagai penghubung, setelah stimulus visual dikenal kemudian dilanjutkan ke korteks motorik utama yaitu *primary motor cortex* di daerah *girus prasental* pada *cortex frontal* yang letaknya pada sisi *anterior sulcus central*, dari korteks motorik kemudian stimulus visual imitasi dihantarkan ke *medulla spinalis* dan sumsum tulang

belakang melalui *akson traktus dorsolateral* dan *traktus vetromedial* melalui sebuah tonjolan otak yang disebut *pyramidal*, dari *medulla spinalis* stimulus visual imitasi menuju ke otot skeletal melalui akson motorik bawah yang ditangkap oleh sinap saraf-saraf otot skeletal sehingga serabut otot dirangsang untuk berkontraksi, hal ini dapat meningkatkan kapasitas otot dalam menghasilkan tegangan sehingga kekuatan otot dapat meningkat (Hermanto, 2021).

Hasil penelitian dan teori ini diperkuat dengan temuan penelitian Simamora, Simamora, & Silvia (2021), yang menyebutkan adanya pengaruh *mirror therapy* terhadap peningkatan kekuatan otot pasien stroke karena didapatkan juga rata-rata peningkatan kekuatan otot dari 2.00 menjadi 2.20. Diperkuat dengan penelitian Putri, Imamah, & Haniyatun (2023), yang menunjukkan bahwa kedua pasien mempunyai kekuatan otot dengan skala 2 dan setelah pemberian *mirror therapy* skala kekuatan otot meningkat menjadi 4 pada kedua pasien sehingga dari hasil tersebut dalam penelitian ini menyebutkan *mirror therapy* dapat diterapkan untuk meningkatkan kekuatan otot pasien stroke non hemoragik di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Asumsi peneliti *mirror therapy* dapat dijadikan sebagai bentuk rehabilitasi atau salah satu latihan yang dapat diandalkan dalam melatih pasien *post stroke* untuk membayangkan motoriknya pada cermin, dengan adanya pembayangan ini pasien berusaha memberikan stimulasi ke otak hingga ke saraf-saraf otot skeletal agar berkontraksi sehingga dapat meningkatkan kekuatan otot.

KESIMPULAN

Kekuatan otot sebelum dilakukan *mirror therapy* pada pasien *post stroke* di Ruangan Neuro RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo yaitu rata-rata 2.53. Kekuatan otot setelah dilakukan *mirror therapy* pada pasien *post stroke* di Ruangan Neuro RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo yaitu rata-rata 3.53. Ada pengaruh *mirror therapy* terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke di Ruangan Neuro RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo dengan *p-value* 0.000.

SARAN

Karya ilmiah ini dapat dijadikan sebagai intervensi pada pasien Stroke yang mengalami masalah pada kekuatan otot, sehingga perawatan tidak hanya berfokus pada penanganan biologis atau psikologis pasien, namun juga dapat memberikan perawatan pada fisik pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah* (8th ed.). Jakarta: Pentasada Media.
- Esti, A., & Johan, T. R. (2020). *Buku Ajar Keperawatan Keluarga Askep Stroke*. Padang: Pustaka Galeri Mandiri.
- Hasanah, N., & Septimar, Z. M. (2021). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Penderita Stroke. *Jurnal Health Sains*, 2(6), 806–810.
- Heltty. (2023). *Partisipasi Caregiver Terlatih dalam Peningkatan Kualitas Hidup Pasien Disabilitas Pasca Stroke*. Pekalongan: Nasya Expanding Management.
- Hermanto. (2021). *Terapi Cermin dalam Asuhan Keperawatan Stroke*. Malang: Ahlimedia Press.
- Istianah, Arsana, I. G., Wiyantara, & Arifin, Z. (2020). Efektifitas Mirror Therapy terhadap Kekuatan Otot dan Status Fungsional Pasien Stroke Non Hemoragik. *The Indonesian Journal of Health Science*, 12(2), 158–168.
- Kariasa, I. M. (2022). *Antisipasi Serangan Stroke Berulang*. Pekalongan: Nasya Expanding Management.
- Kemenkes RI. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI)*. Jakarta: Kemenkes BKKBN.
- Mardiyanti, S., & Aktifah, N. (2021). Gambaran Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasca Stroke Non Hemoragic Setelah Pemberian Mirror Therapy : Literature Review. *Seminar Nasional Kesehatan*, 1, 2024–2030.
- Muharry, A., & Rohman, H. (2021). *Aplikasi Dasar Stata dalam Penelitian dan Pengelolaan Data Kesehatan*. Solok: Insan Cendekia Mandiri.
- Pratiwi, A. (2017). Prosedur Mirror Therapy Pada Pasien Stroke. *Seminar Workshop Nasional Keperawatan*, 3(1), 157–163. Retrieved from <http://www.conference.unsri.ac.id/index.php/SNK/article/viewFile/765/394>
- Putri, A. U. L., Imamah, I. N., & Haniyatun, I. (2023). Penerapan Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 3(3), 11–20.
- Retnaningsih, D. (2023). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Stroke*. Pekalongan: Nasya Expanding Management.
- Setiawan, S., Nurlely, P. S., & Harti, A. S. (2019). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Stroke Di RSUD dr. Moewardi. *JKM (Jurnal Kesehatan Masyarakat) Cendekia Utama*, 6(2), 49.
- Simamora, A. A., Simamora, F. A., & Silvia. (2021). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padangsidimpuan. *CHMK Nursing Scientific Journal*, 5(2), 41–47.
- Sulistiyawati, A. (2023). *Mencegah Luka Tekan Pada Pasien Stroke*. Pekalongan: Nasya Expanding Management.
- 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.
- Valentina, N. W., Utami, I. T., & Fitri, N. L. (2022). Penerapan Mirror Therapy Terhadap Perubahan Kekuatan Otot dan Rentang Gerak Pada Pasien Stroke Non Hemoragik dengan Hemiparase Di Kota Metro. *Jurnal Cendekia Muda*, 2(2), 264–269.
- Widiyono, W., Herawati, V. D., & Nurani, W. (2023). Terapi cermin dapat meningkatkan kekuatan otot pada penderita stroke non hemoragik. *Jurnal Keperawatan Malang (JKM)*, 8(1), 339–353.