

PENGARUH *MIRROR THERAPY* TERHADAP UJI KEKUATAN OTOT PASIEN STROKE NON HEMORAGIK DI RSUD CURUP TAHUN 2022

Dika Putri Robinson¹, Hartian Med Pansori², Dilfera Hermiati³

¹Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Dehasen Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

^{2,3}Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Dehasen Bengkulu, Bengkulu, Indonesia
dicaputri03@gmail.com

Abstract: *Stroke has caused the death of 130,000 people and is the number 5 leading cause of death. In Indonesia, in 2018 based on a doctor's diagnosis in the population aged 15 years, 10.9%. The purpose of this study was to determine the effect of mirror therapy on muscle strength testing of non-hemorrhagic stroke patients at Curup Hospital in 2022. The method in this study was quantitative, using a quasi-experimental study with a pre post test one group design approach. The sample in this study amounted to 16 respondents who were selected according to the inclusion and exclusion criteria. This study used the Wilcoxon Test statistical test. The results of this study showed that the mean muscle strength before the intervention was 2.19 and the mean muscle strength after the intervention was 3.06. The results of the Wilcoxon Test statistical test obtained a value of value = 0.000 $\alpha = 0.05$, H₀ was rejected and H_a was accepted, meaning that there was an effect of mirror therapy on the muscle strength test of non-hemorrhagic stroke patients at Curup Hospital in 2022. The conclusion in this study is that mirror therapy can be used for non-hemorrhagic stroke patients who have muscle strength problems. Suggestions in this study are patients and families can use mirror therapy as an independent nursing intervention at home.*

Keywords: *Mirror Therapy, Muscle Strength, Non Hemorrhagic Stroke*

Abstrak: Stroke telah menyebabkan kematian sebanyak 130.000 orang dan menjadi penyebab kematian tertinggi nomor 5. Di Indonesia pada tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk usia ≥ 15 tahun sebesar 10,9%. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *mirror therapy* terhadap uji kekuatan otot pasien stroke Non Hemoragik di RSUD Curup Tahun 2022. Metode dalam penelitian ini bersifat kuantitatif, menggunakan penelitian *quasy eksperiman* dengan pendekatan *pre post test one group design*. Sampel dalam penelitian berjumlah 16 responden yang dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian ini menggunakan uji statistik *Wilcoxon Test*. Hasil penelitian ini didapatkan nilai mean kekuatan otot sebelum dilakukan intervensi adalah 2,19 dan nilai mean kekuatan otot setelah dilakukan intervensi adalah 3,06. Hasil uji statistic *Wilcoxon Test* didapat nilai $p\ value = 0,000 < \alpha = 0,05$, H₀ ditolak dan H_a diterima artinya ada pengaruh *mirror therapy* terhadap uji kekuatan otot pasien stroke non hemoragik di RSUD Curup Tahun 2022. Kesimpulan dalam penelitian ini bahwa *mirror therapy* dapat digunakan untuk pasien stroke non hemoragik yang mengalami masalah kekuatan otot. Saran dalam penelitian ini adalah pasien dan keluarga dapat menggunakan *mirror therapy* sebagai intervensi keperawatan mandiri di rumah.

Kata Kunci : Mirror Therapy, Kekuatan Otot, Stroke Non Hemoragik.

Pendahuluan

Stroke terjadi ketika aliran darah keotak tersumbat. Ini mencegah otak mendapatkan oksigen dan nutrisi dari darah. Tanpa oksigen dan nutrisi, sel sel otak mulai mati dalam beberapa menit. Pendarahan mendadak di otak juga bisa menyebabkan stroke jika merusak sel-sel otak (NHBLI, 2020). Stroke merupakan suatu keadaan dimana ditemukan tanda kelainan yang berkembang cepat berupa defisit neurologic fokal dan global yang dapat memberat dan berlangsung lama selama 24 jam atau lebih dan dapat menyebabkan kematian (John,Walter,OyereOnuma,Sonal Sachde, 2016). Stroke termasuk dalam tiga penyakit yang

menempati urutan tertinggi penyebab kematian terbesar di dunia yang terdiri dari penyakit jantung koroner, pneumonia, dan stroke (WHO, 2013).

Data Organisasi Kesehatan Dunia, *World Health Organization (WHO)* menunjukkan, stroke menempati peringkat kedua penyebab kematian terbanyak, mencapai 6,7 juta pada tahun 2012. Pada tahun 2018 prevalensi stroke naik dari 7% menjadi 10,9%. Dimana sebanyak 69% stroke terjadi di negara dengan pendapatan rendah, maupun menengah (WHO, 2018). Di Amerika, stroke telah menyebabkan kematian sebanyak 130.000 orang dan menjadi penyebab kematian tertinggi nomor 5 (CDC, 2015). Menurut *World Stroke Organization*, bahwa setiap tahunnya ada sekitar 13,7 juta kasus baru stroke, dan sekitar 5,5 juta yang mengalami kematian akibat stroke. Sekitar 70% penyakit stroke dan 87% kematian dan disabilitas akibat stroke terjadi pada negara dengan pendapatan rendah dan menengah. Dalam 4 dekade terakhir, kejadian stroke pada negara dengan pendapatan rendah dan menengah mengalami peningkatan 2 kali lipat. Sedangkan pada negara dengan pendapatan tinggi, kejadian stroke menurun sebanyak 42% (Risikesdas, 2019).

Di Indonesia pada tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk usia ≥ 15 tahun sebesar 10,9 % pasien yang mengalami stroke (Risikesdas, 2018). Data Risikesdas 2013 prevalensi stroke nasional 12,1 per mil, sedangkan pada Risikesdas 2018 prevalensi stroke 10,9 per mil, tertinggi di Provinsi Kalimantan Timur (14,7 per mil), terendah di Provinsi Papua (4,1 per mil) (Kementerian Kesehatan, 2020). Berdasarkan data Kebijakan Kesehatan Provinsi Bengkulu, dari tahun 1990 sampai tahun 2017, penyebab kematian tertinggi Provinsi Bengkulu disebabkan yang pertama adalah stroke, iskemik heart disease, diabetes, neonatal disorder, dan sirosis hepatitis (Data IHME Bengkulu, 2017). Berdasarkan data Risikesdas Provinsi Bengkulu tahun 2018, didapatkan data jumlah pasien yang mengalami stroke dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 6.274 pasien, dan perempuan sebanyak 6.048 pasien. Total pasien yang mengalami stroke sebanyak 12.322 pasien (Risikesdas Provinsi Bengkulu, 2019).

Masalah yang sering dialami oleh penderita stroke dan yang paling ditakuti adalah gangguan gerak. Penderita mengalami kesulitan saat berjalan karena mengalami gangguan pada kekuatan otot, keseimbangan dan koordinasi gerak. Pasien stroke bukan merupakan kasus kelainan muskuloskeletal, tetapi kondisi stroke merupakan kelainan dari otak sebagai susunan saraf pusat yang mengontrol dan mencetuskan gerak dari sistem neuromuskuloskeletal. Secara klinis gejala yang sering muncul adalah hemiparesis (Arif, Mustika, & Primal, 2019). Pada pasien stroke 70 - 80% pasien mengalami hemiparesis (kelemahan otot pada salah satu sisi bagian tubuh) dengan 20% dapat mengalami peningkatan fungsi motorik dan sekitar 50% mengalami gejala sisa berupa gangguan fungsi motorik/kelemahan otot pada anggota ekstremitas bila tidak mendapatkan pilihan terapi yang baik dalam intervensi keperawatan maupun rehabilitasi pasca stroke (Feri, 2017).

Hemiparese merupakan penyebab yang sering terjadi setelah serangan stroke.

Penanganan hemiparese ditujukan untuk meningkatkan fungsi motorik dan mencegah kontraktur, sehingga perlu penatalaksanaan yang tepat agar tidak terjadi gangguan fungsi motorik dan kerusakan kontraktur pada pasien stroke (Khairunnisa, 2014). Berbagai penatalaksanaan dapat dilakukan pada pasien stroke dengan kelemahan otot. Selain terapi medikasi atau obat-obatan, tindakan yang dapat dilakukan antara lain dengan fisioterapi/latihan seperti latihan beban, keseimbangan dan latihan ROM (*Range Of Motion*). Selain terapi rehabilitasi ROM yang sering dilakukan pada pasien stroke, terdapat alternatif terapi lainnya yang diterapkan pada pasien stroke untuk meningkatkan status fungsional pada sensori motorik, yaitu terapi latihan rentang gerak dengan menggunakan media cermin (*mirror therapy*).

Latihan *mirror therapy* adalah bentuk rehabilitasi latihan yang mengandalkan dan melatih pembayangan imajinasi motorik pasien dimana cermin akan memberikan stimulus visual kepada otak saraf motorik serebral yaitu ipsilateral atau kontralateral untuk pergerakan anggota tubuh yang hemiparese melalui observasi dari pergerakan tubuh yang akan cenderung ditiru seperti cermin oleh bagian tubuh yang mengalami gangguan (Herianto, 2015). *Therapy mirror* merupakan terapi untuk pasien stroke dengan melibatkan sistem mirror neuron yang terdapat di daerah kortek serebri yang bermanfaat dalam penyembuhan motorik dari tangan dan gerak mulut. Terapi ini bertujuan untuk memperbaiki status fungsional, mudah dilakukan dan hanya membutuhkan latihan yang singkat tanpa membebani pasien (Olivia, 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Agusman & Kusgiarti (2017) bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan Mirror Therapy terhadap kekuatan otot pasien stroke non hemoragik. Penelitian yang dilakukan oleh Setiyawan (2019) bahwa ada pengaruh *mirror therapy* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke sehingga dapat dipertimbangkan sebagai salah satu tambahan tindakan keperawatan untuk meningkatkan kekuatan otot dan memperbaiki fungsi motorik. Hasil pra penelitian di RSUD Curup Tahun 2022, di dapatkan jumlah pasien yang mengalami stroke non hemoragik di RSUD Curup Tahun 2019 mencapai 195 pasien dan di tahun 2020 mencapai 537 pasien. Sedangkan jumlah stroke pada tahun 2021 sebanyak 352 pasien. Dari 3 pasien stroke yang mengalami kelumpuhan, didapatkan 1 pasien dengan uji kekuatan otot bagian ekstremitas sakit adalah 2, dan 2 responden dengan nilai uji kekuatan ototnya adalah 3.

Metode

Jenis dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan *Quasy-Eksperimental* menggunakan *Pretest Post Test One Group Design*. Tempat penelitian ini dilakukan di RSUD Curup Kota Bengkulu. Waktu Penelitian dilakukan pada Bulan Juli-Agustus Tahun 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien stroke non hemoragik di RSUD Curup Tahun 2021 sebanyak 352 pasien. Sampel minimal yang diambil adalah 15 orang. Teknik dalam pengambilan

sampel dengan menggunakan consecutive sampel artinya sampel dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien stroke yang telah diperbolehkan rehabilitasi, dan kekuatan otot 0-2, sedangkan kriteria eksklusinya adalah pasien yang tidak mengikuti penelitian sampai selesai. Data yang dikumpulkan dengan menggunakan ceklist atau lembar observasi. Hasil penelitian akan dilakukan analisis uji Paired T Test.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Gambaran rata-rata uji kekuatan otot pasien stroke non hemoragik sebelum diberikan *mirror therapy* di RSUD Curup Tahun 2022

Kekuatan Otot Pre	F	%	Mean	SD
0	0	0	2,38	0,500
1	0	0		
2	10	62,5		
3	6	37,5		
4	0	0		
5	0	0		
Total	16	100		

Berdasarkan tabel 1 atas dapat diketahui bahwa dari 16 responden, didapatkan nilai mean kekuatan otot sebelum dilakukan intervensi adalah 2,38 dengan nilai standar deviasinya adalah 0,500.

Tabel 2. Gambaran rata-rata uji kekuatan otot pasien stroke non hemoragik setelah diberikan *mirror therapy* di RSUD Curup Tahun 2022

Kekuatan Otot Post	F	%	Mean	SD
0	0	0	3,38	0,500
1	0	0		
2	0	0		
3	10	62,5		
4	6	37,5		
5	0	0		
Total	16	100		

Berdasarkan tabel 2 atas dapat diketahui bahwa dari 16 responden, didapatkan nilai mean kekuatan otot setelah dilakukan intervensi adalah 3,38 dengan nilai standar deviasinya adalah 0,500.

Tabel 3. Uji Normalitas Data

Variabel	Shapiro Wilk
Kekuatan otot pre	0,000
Kekuatan otot post	0,000
Tran_Selisih	0,000

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa dari 16 responden, didapatkan nilai p value kekuatan otot (pre) adalah 0,000 <0,05 artinya data tidak berdistribusi normal. Nilai p value kekuatan otot (post) adalah 0,001 <0,05 artinya data tidak berdistribusi normal. Karna data tidak

berdistribusi normal, maka dilakukan transformasi data terlebih dahulu, didapatkan nilai p value dari nilai selisih adalah $0,000 < 0,05$ artinya data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan data tersebut maka dilakukan uji statistik *wilcoxon test*.

Tabel 4. Perbedaan rata-rata uji kekuatan otot pasien stroke non hemoragik sebelum dan setelah diberikan *mirror therapy* di RSUD Curup Tahun 2022

Kekuatan Otot	Pre	Post	Selisih Pre-Post	Negatif Rank	Positif Rank	Ties	p Value
0	0	0	0	0	16	0	0,000
1	0	0	0				
2	10	0	10				
3	6	10	4				
4	0	6	6				
5	0	0	0				
Total	16	16					

Berdasarkan tabel 4 di atas menunjukkan bahwa dari 16 responden, didapatkan negative rank nya adalah 0, artinya semua responden sebanyak 16 responden tidak mengalami penurunan nilai uji kekuatan otot dan positif rank nya adalah 16, artinya sebanyak 16 responden yang mengalami peningkatan nilai kekuatan otot setelah diberikan *mirror therapy*. Nilai Ties 0, artinya tidak ada responden dengan nilai uji kekuatan otot nya tetap (tidak berubah). Hasil uji statistic *Wilcoxon Test* didapat nilai $p\ value = 0,000 < \alpha = 0,05$, H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada pengaruh *mirror therapy* terhadap uji kekuatan otot pasien stroke non hemoragik di RSUD Curup Tahun 2022.

Sesuai dengan teori Sengkey (2014) bahwa *Mirror therapy* adalah bentuk rehabilitasi yang mengandalkan pembayangan motorik, dimana cermin akan memberikan stimulasi visual cenderung ditiru seperti cermin oleh bagian tubuh yang mengalami gangguan. Terapi ini pertama kali diperkenalkan oleh Roger-Ramachandran untuk menangani gejala nyeri setelah amputasi. *Mirror therapy* ini tergolong baru intervensi terapeutik yang berfokus pada memindahkan anggota badan yang tidak rusak ini adalah bentuk dari citra di mana cermin digunakan untuk menyampaikan rangsangan visual ke otak melalui pengamatan bagian tubuh seseorang yang tidak terpengaruh karena melakukan serangkaian gerakan (Sengkey, 2014).

Latihan *mirror therapy* adalah bentuk rehabilitasi latihan yang mengandalkan dan melatih pembayangan imajinasi motorik pasien dimana cermin akan memberikan stimulus visual kepada otak saraf motorik serebral yaitu ipsilateral atau kontralateral untuk pergerakan anggota tubuh yang hemiparese melalui observasi dari pergerakan tubuh yang akan cenderung ditiru seperti cermin oleh bagian tubuh yang mengalami gangguan (Herianto, 2015). *Mirror therapy* merupakan terapi untuk pasien stroke dengan melibatkan sistem mirror neuron yang terdapat di

daerah kortek serebri yang bermanfaat dalam penyembuhan motorik dari tangan dan gerak mulut. Terapi ini bertujuan untuk memperbaiki status fungsional, mudah dilakukan dan hanya membutuhkan latihan yang singkat tanpa membebani pasien (Olivia, 2017).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh penelitian Istianah (2020) yang melakukan penelitian pada semua pasien stroke yang di rawat inap di RSUD Kota Mataram. Peneliti melakukan intervensi *mirror therapy*, dilakuan 2 kali sehari, pagi dan sore selama 2 minggu selama 15 menit dan dikombinasikan dengan beberapa gerakan ROM. Setelah itu dilakukan pengukuran kekuatan otot.

Mirror therapy dapat bermanfaat pada pasein untuk meningkatkan kekuatan otot pasien dan mencegah komplikasi dari perawatan pasca stroke pada pasien dengan syarat jika dilaksanakan sesuai jadwal minimal seminggu tiga kali dan sesuai dengan standar operasional prosedur yang ada. Terapi dengan menggunakan bantuan cermin ini juga dinilai mudah untuk dilakukan dan tidak membebani pasien. Terapi ini digunakan untuk melibatkan sistem mirror neuron pada korteks serebri untuk penyembuhan motorik tangan dan gerakan mulur (Evy et al, 2017).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Valentina (2022) yang meneliti tentang penerapan *mirror therapy* terhadap perubahan kekuatan otot dan rentang gerak pada pasien stroke non hemoragik dan hemiparase di Kota Metro. Penerapan ini menggunakan metode studi kasus yang dilakukan 2 kali sehari dalam 5 hari. Subyek yang digunakan sebanyak 2 orang pasien yang di diagnosa Stroke Non Hemoragik dengan *Hemiparase* di RSUD Jend. Ahmad Yani Metro. Hasil penerapan menunjukkan bahwa setelah diberikan penerapan *mirror therapy* selama 4 hari mengalami peningkatan kekuatan otot dari yang sebelumnya bernilai 4 pada tangan kanan dan 5 pada tangan kiri menjadi 5 pada tangan kanan dan 5 pada tangan kiri. Hasil penerapan pada subyek II setelah dilakukan penerapan *mirror therapy* selama 5 hari mengalami peningkatan kekuatan otot dari yang sebelumnya bernilai 0 pada tangan kiri dan 5 pada tangan kanan menjadi 2 pada tangan kiri dan 5 pada tangan kanan.

Penelitian yang dilakukan oleh Setyawan (2019) bahwa didapatkan hasil analisa *Wilcoxon Test* menunjukkan terdapat perbedaan kekuatan otot ekstremitas sebelum dan sesudah diberi *mirror therapy* dan latihan ROM yaitu pada ekstremitas atas didapatkan nilai $p=0,008$ kelompok kontrol sedangkan kelompok intervensi $p=0,002$. Pada ekstremitas bawah didapatkan nilai $p=0,083$ kelompok kontrol sedangkan kelompok intervensi $p=0,003$. Uji statistik *Mann Whitney* pada ekstremitas atas diperoleh nilai $p=0,004$ sedangkan pada ekstremitas bawah diperoleh nilai $p=0,001$. Kesimpulan: ada pengaruh *mirror therapy* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke sehingga dapat dipertimbangkan sebagai salah satu tambahan tindakan keperawatan untuk meningkatkan kekuatan otot dan memperbaiki fungsi motorik.

Penelitian ini di dukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Agusman & Kusgiarti (2017)

bahwa yang meneliti kekuatan otot sebelum dan setelah dilakukan latihan *Mirror Therapy* pasien Stroke Non Hemoragik. Peneliti menggunakan cermin dengan ukuran 25 x 20 inci. Rata-rata kekuatan otot sebelum diberikan *mirror therapy* adalah 1,600. Sesudah dilakukan latihan *Mirror Therapy* rata-rata 2.600. Hasil uji normalitas *p value* sebesar 0,000 dan *p value* kekuatan otot sesudah latihan *mirror therapy* adalah 0,030 (>0,05). Kesimpulan : terdapat pengaruh yang signifikan latihan *Mirror Therapy* terhadap kekuatan otot pasien stroke non hemoragik. *t* hitung = -2.428 dengan *p value* = 0,015.

Nilai Ties 2, artinya sebanyak 2 responden dengan nilai uji kekuatan otot nya tetap (tidak berubah). Hal ini ada faktor lain yang mempengaruhi pasien dalam latihan gerak adalah usia, jenis kelamin, dan frekuensi latihan gerak (Zulaikha, 2021). Hal ini sesuai dengan data penelitian yang tidak mengalami perubahan nilai kekuatan otot yaitu Ny. D berusia 70 tahun dan Ny. W berusia 71 tahun

Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini Ada perbedaan rata-rata uji kekuatan otot pasien stroke non hemoragik sebelum dan setelah diberikan *mirror therapy* di RSUD Curup Tahun 2022 dengan *p value* 0,000. Diharapkan bagi RSUD Curup dapat menjadikan *mirror therapy* sebagai intervensi berbasis bukti di rumah sakit.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Dekan, ketua prodi, ketua LPPM Universitas Dehasen Bengkulu, serta Direktur Rumah Sakit, seluruh responden RSUD Curup, dan rekan penelitian yang telah membantu dalam kelancaran proses penelitian ini.

Referensi

- Agusman & Kusgiarti. (2017). Pengaruh *Mirror Therapy* Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik di RSUD Semarang. Jurnal SMART STIKES Karya Husada Semarang.
- Agustina, Claudia. Mulyadi. dan Henry Palandeng. (2014). Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke di IRNA Neurologi BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandoumanado. Ejournal Keperawatan (e-Kp) Volume 1. Nomor 1(2). Manado
- Arif, Mustika, & Primal. 2019. Pengaruh Terapi Cermin Terhadap Kemampuan Gerak Pada Pasien Stroke Di wilayah Kerja Puskesmas Kumpulan Kabupaten Pasaman Tahun 2018. Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal), 6 (1), 49-53.
- Arikunto, 2013. Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta Rineka Cipta
- Arikunto, S. 2013. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta
- Bickley, Lynn S. 2009. Bates. Buku Ajar Pemeriksaan Fisik & Riwayat Kesehatan. Jakarta : EGC.
- Black, Joyce M & Hawks, Jane Hokanson. 2014. Keperawatan Medikal Bedah. Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang diharapkan. Edisi 8. Buku 3. Singapura : Elsevier.
- CDC. 2015. Stroke facts;2015.Retrieved from <http://www.cdc.gov/stroke/facts.htm>;
- Data IHME Bengkulu, 2017. Analisis Beban Penyakit Nasional dan Sub Nasional Indonesia 2017,https://kebijakankesehatanindonesia.net/datakesehatan/file/IHME/Data_IH

ME_Bengkulu.pdf

- Fathurrohman, Mohammad. (2011). Pengaruh Latihan Motor Imagery Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Sroke Dengan Hemiparesis Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi. Depok: FIK U
- Feri Agusman M, Evy Kusgiarti. (2017). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik. VOL.4 NO.1 JUNI 2017 ISSN: 2503-0388
- Goldszmidt. 2013. Stroke Esensial. Edisi Kedua. PT Indeks : Jakarta
- Heriyanto, H & Anna, A. (2015). *Perbedaan Kekuatan Otot Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Latihan (Mirror Therapy) Pada Pasien Stroke Iskemik Dengan Hemiparesis di RSUP Dr.Hasan Sadikin Bandung*. Bandung: Jurnal Keperawatan Respati
- Istianah. 2020. Efektivitas mirror therapy terhadap kekuatan otot dan status fungsional pasien stroke non hemoragik. The Indonesian Journal Of Health Science. Volume 12. No 2 Desember 2020.
- John,Walter,OyereOnuma, Sonal Sachdev. 2016. Stroke;aglobalresponse is need.Bulletin of the World HealthOrganization.94:634-634A; 2016
- Junaidi, Iskandar. 2011. Stroke Waspadai Ancamannya. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kementerian Kesehatan, 2020. Hari Stroke Sedunia 2020 : Otak Sehat, SDM Unggul. <http://p2ptm.kemkes.go.id/artikel-sehat/hari-stroke-sedunia-2019-otak-sehat-sdm-unggul>
- Khairunnisa, Neny. Fitriyani. 2014. Hemiparese sinistra, parese nervus VII, IX, XII e.c stroke non-hemoragik. *Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*. Vol. 2. No. 3 (52 –59).
- Muttaqin, A. (2008). Pengantar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Pernafasan. Jakarta: Salemba Medika.
- NHBLI. Stroke: Also known as Cerebrovascular accident, Ischemic stroke, Hemorrhagic stroke, Transientischemicattack. NationalHeart,Lung,and Blood Institute; 2020. Retrived from: <https://www.nhlbi.nih.gov/healthtopics/stroke>
- Notoatmodjo . 2012. Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Olivia, Ghea Rizki (2017). Pengaruh latihan mirror therapy terhadap kekuatan otot pada pasien stroke dengan hemiparese di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Banjarmasin. *Universitas Muhammadiyah Banjarmasin*.
- Padila. 2012. Buku Ajar : Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Pangemanan dkk. 2012. Gambaran kekuatan otot dan fleksibilitas sendi ekstremitas atas dan bawah pada pelajar SMKN 3 Manado. *Jurnal Biomedik*, Volume 4, Nomor 3, Suplemen, November 2012, hlm. S109-118
- Riskesdas Provinsi Bengkulu. 2018. Laporan Provinsi Bengkulu Tahun 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2019.
- Riskesdas Provinsi Bengkulu. 2019. Laporan Provinsi Bengkulu Tahun 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2019.
- RISKESDAS. 2019. Laporan Hasil Riset Kesehatandasar.Stroke:Don'tbe The One.Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI,Jakarta; 2018
- Riyanto, Agus. 2017. Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Rizzolatti, et al. (2004). *The Mirror-Neuron System. Annual Review of Neuroscience*, 27, 169 192. DOI:10.1146/annurev. neuro.27.070203
- Rosjidi & Nurhidayat. 2014. Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Peredaran Darah Otak (GPOD) "Stroke". Yogyakarta: Penerbit Ardiana Medika.
- Sengkey. Mirror Therapy In Stroke Rehabilitation. *Jurnal Biomedik*. 2014:6(2)
- Setiani & Nuearini.(2018).Riset Keperawatan.Cirebon:LovRinz Publishing.
- Setiyawan, et al (2019). Pengaruh mirror therapy terhadap kekuatan otot ekstrimitas atas pada pasien stroke di RSUD dr.MOEWARDI. Vol. 7. No. 1.
- Simamora. 2021. Pengaruh mirror therapy terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke di Kota di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Sidempuan. *CHMK NURSING SCIENTIFIC JOURNAL*.
- Simangunsong. (2011). Gambaran Profil Lipid pada Penderita Stroke di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan Tahun 2009. Diakses pada 10 Maret 2022 dari:<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/21421/Chapter%20II.pdf;jsessionid=6D83DFD463E04EDB88052197F1B00726?sequence=4>
- Smeltzer.,& Bare. 2008. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner Dan Suddarth (Ed. 8, Vol. 1,2). Jakarta: EGC

- Sudoyo.* Aru W. 2009. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, jilid II, edisi V. Jakarta: Interna Publishing.
- Sulistyaningsih. 2011. Metodologi Penelitian Kebidanan, Kuantitatif & Kualitatif. Edisi Pertama, Yogyakarta : Graha Ilmu
- Suratun dkk. 2008. Klien Gangguan Sistem Muskuloskeletal. Jakarta: EGC.
- Sutrisna, M, & Rahmadani, E. 2022. Hubungan jenis terapi dan kontrol asma terhadap kualitas hidup pasien asma bronkial. Jurnal Ners. Vol 6. No 2. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners/article/view/6928>
- Sutrisna, M, & Rahmadani, E. 2022. H ubungan stress dengan kontrol asma bronkial. Journal of Nursing and Public Health. Vol 10. No 2. <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jnph/article/view/3139>
- Sutrisna, Marlin. 2022. Pengaruh Penggunaan Terapi Adjuvant Terhadap Kesembuhan Pasien Covid 19: Studi Literature. INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi. Volume 1 No. 3. <https://journal.literasisains.id/index.php/insologi/article/view/326>
- Tarwoto, Wartonah, Suryati, 2007. Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Persyarafan. Jakarta: Sagung Seto
- Terry & Weaver. 2013. Keperawatan Kritis. Buku Wajib Bagi Praktisi & Mahasiswa Keperawatan. Yogyakarta : Rapha Publishing.
- Valentina. 2022. Penerapan *mirror therapy* adalah untuk meningkatkan kekuatan otot dan memperluas rentang gerak sendi pada pasien Stroke Non Hemoragik dengan *Hemiparese di Kota Metro.* *Jurnal Cendekia Muda.*
- Wang, et al (2013). *A comparison of neural mechanism in mirror therapy and movement observation therapy,* Journal Rehabil Med
- WHO. 2018. Prevalensi Stroke di Dunia. Retrieved from <https://www.wartaekonomi.co.id/read271867/atroke-pembunuh-nomor-2-dunia-begini-cara-tangani-penderitanya>.
- WHO. Stroke, Cerebrovascular accident Stroke; 2013. Retrived from: <http://www.who.int/topics/cerebrovascular-accident/en/index.html>
- Wijaya & Putri 2013. KMB. Keperawatan Medikal Bedah (Keperawatan Dewasa. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Wijaya, Aji Kristianto. 2013. Patofisiologi Stroke Non-Hemoragik Akibat Trombus. Diakses pada 10 Maret 2022, dari:<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=82595&val=970>