



Literature Review : Efektivitas Mirror Therapy terhadap kekuatan otot ekstermitas pasien Stroke

Muhammad Risal¹, Andi Syamsul Bachri² Evi Kurniasari³

^{1,2}Prodi S1 Keperawatan STIKES Bataraguru Soroaka
(*Email Korespondensi: muhrisalichal17@gmail.com)

Abstrak

Stroke adalah kondisi yang terjadi akibat terhentinya aliran darah ke bagian otak, menyebabkan hilangnya fungsi otak. Gangguan pasokan oksigen ini dapat memicu berbagai manifestasi klinis, seperti kelemahan pada sebagian atau seluruh anggota gerak tubuh, termasuk ekstremitas. Akibatnya, pasien mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, penting bagi mereka untuk menjalani latihan anggota gerak guna mencegah risiko kecacatan. Tujuan dari studi ini adalah untuk memberikan gambaran umum berbagai bukti dari penelitian-penelitian terdahulu tentang efektivitas mirror therapy terhadap kekuatan otot pada ekstremitas pasien stroke. Penelitian ini merupakan studi literatur yang dilakukan dengan melakukan pencarian di database *Pubmed* dan *Google Scholar* pada rentang waktu antara tahun 2018 hingga 2023. Hasil tinjauan literatur yang telah dilakukan diperoleh 5 artikel yang dijadikan sebagai referensi utama dalam penyusunan literature review ini. Penelitian menunjukkan kekuatan otot pada pasien stroke setelah diberikan intervensi mirror therapy mengalami kenaikan otot pada bagian tubuh yang mengalami hemiparisis. Kesimpulan : penggunaan mirror therapy efektif meningkatkan kekuatan otot pada pasien mengalami stroke.

Kata Kunci: Mirror Therapy, kekuatan otot ekstermitas, stroke

Abstract

*Stroke is a condition that occurs due to the cessation of blood flow to part of the brain, causing loss of brain function. This disruption of oxygen supply can trigger various clinical manifestations, such as weakness in some or all of the limbs, including the extremities. As a result, patients have difficulty in carrying out daily activities. Therefore, it is important for them to undergo limb exercises to prevent the risk of disability. The purpose of this study is to provide an overview of various evidence from previous studies on the effectiveness of mirror therapy on muscle strength in the extremities of stroke patients. This study is a literature study conducted by searching the *Pubmed* database and *Google Scholar* in the period between 2018 and 2023. The results of the literature review that has been carried out obtained 5 articles which are used as the main references in compiling this literature review. The study shows that muscle strength in stroke patients after being given mirror therapy intervention experienced an increase in muscle in the part of the body that experienced hemiparisis. Conclusion: the use of mirror therapy is effective in increasing muscle strength in patients with stroke.*

Keywords : Mirror Therapy, extremity muscle strength, stroke

PENDAHULUAN

Stroke terjadi akibat pembuluh darah yang membawa darah dan oksigen ke otak mengalami penyumbatan dan ruptur, kekurangan oksigen menyebabkan fungsi kontrol gerakan tubuh yang dikendalikan oleh otak tidak berfungsi (Association Heart American, 2017). Penyakit stroke telah menjadi salah satu masalah kesehatan yang serius, menjadi penyebab utama kecacatan di kalangan orang dewasa dan membawa dampak signifikan bagi individu serta keluarganya. Perawatan untuk pasien stroke sering kali memerlukan waktu yang lama dan dapat menjadi beban finansial, sosial, dan emosional yang berat. Angka menunjukkan bahwa sekitar 50% pasien pasca-stroke mengalami kehilangan sebagian atau seluruh fungsi alat gerak mereka. Selain itu, 30% dari mereka tidak dapat berjalan meskipun dengan bantuan, 46% mengalami gangguan kognitif, 26% menjadi tergantung dalam melakukan aktivitas sehari-hari, 19% mengalami afasia, dan 35% menunjukkan gejala depresi (Elvira et al., 2015).

Menurut Boulanger et al. (2018), stroke kini menjadi salah satu penyebab utama kecacatan di kalangan orang dewasa, dengan sekitar 400.000 individu yang hidup dengan dampak akibat stroke. Diperkirakan fenomena ini akan meningkat dua kali lipat dalam dua dekade mendatang.

Data dari WHO pada tahun 2015 menunjukkan bahwa jumlah penderita stroke meningkat 10% setiap tahun, dengan 6,7 juta kasus kematian akibat stroke dan 6 juta orang mengalami kecacatan permanen. Di Amerika, angka kematian akibat stroke meningkat hingga 14,3%, sementara di Eropa rata-rata peningkatan mencapai 18,5% dari populasi berjumlah 250.000 jiwa, seperti dilaporkan oleh International Health Metrics Monitoring and Evaluation (IHME) pada tahun 2017. Di Indonesia, stroke merupakan penyebab kematian paling utama, diikuti oleh penyakit jantung iskemik dan diabetes. Menurut diagnosis dokter, angka kejadian stroke di Indonesia mencapai 10,9% per 1.000 penduduk.

Mirror Therapy adalah sebuah intervensi yang berfokus pada pemulihan gerakan tangan atau kaki yang mengalami paresis. Terapi ini tergolong baru, sederhana, dan terjangkau, namun memiliki potensi besar untuk meningkatkan fungsi anggota gerak, baik atas maupun bawah. Dalam prosedur ini, sebuah cermin diletakkan di garis midsagital pasien, sehingga pasien dapat melihat refleksi tangan yang sehat. Hal ini memberikan umpan balik visual yang dapat membantu mengaktifkan dan memperbaiki fungsi tangan yang mengalami paresis (Dohle et al., 2015).

Menurut Setiyawan et al. (2019), hampir semua penderita stroke mengalami hemiparesis. Dengan diberikan terapi yang tepat, terdapat sekitar 20% kemungkinan bagi pasien stroke

untuk mencapai pergerakan tubuh yang progresif. Sebaliknya, jika pasien tidak mendapatkan terapi yang memadai setelah serangan stroke, peluang mereka untuk pulih dan meningkatkan pergerakan tubuh menjadi sangat kecil. Terdapat berbagai jenis terapi yang dapat menunjang rehabilitasi, baik terapi fisik untuk meningkatkan kekuatan fisik pasien maupun terapi yang berfokus pada perbaikan kognitif. Salah satu pilihan terapi yang efektif dalam meningkatkan kekuatan otot bagi penderita stroke adalah Mirror Therapy.

Menurut Sengkey dan Pandeiroth (2014), terapi refleksi atau mirror therapy adalah salah satu metode alternatif dalam rehabilitasi pasien stroke, yang memanfaatkan imajinasi motorik dengan bantuan cermin. Pantulan yang dihasilkan oleh cermin memberikan efek visual yang bermanfaat bagi pasien, sehingga refleksinya dapat membuat ekstremitas yang mengalami kelemahan bergerak, merangsang otot-otot untuk berkontraksi dan menghasilkan gerakan sederhana. Latihan melalui mirror therapy dapat meningkatkan kekuatan otot, karena metode ini termasuk dalam latihan rentang gerak dan berfungsi sebagai salah satu upaya rehabilitasi bagi penderita stroke.

Oleh karena itu, literature review ini disusun untuk mengevaluasi penerapan mirror therapy terhadap kekuatan otot ekstermitas pasien stroke dan memberikan gambaran umum berbagai bukti dari penelitian terdahulu mengenai efektifitas mirror therapy terhadap peningkatan kekuatan otot ekstermitas pada pasien pasca stroke.

METODE

Penelitian ini merupakan studi literatur yang dilakukan dengan melakukan pencarian di *database Pubmed dan Google Scholar* pada rentang waktu antara tahun 2018 hingga 2023. Strategi pencarian database melibatkan penggunaan kata kunci dan sinonim yang relevan untuk memperoleh informasi mengenai mirror therapy terhadap kekuatan otot ekstermitas pasien stroke. Kata kunci utama yang digunakan dalam pencarian database adalah "mirror therapy atau kekuatan otot ekstermitas atau stroke". Kriteria Inklusi Peningkatan kekuatan otot ekstremitas, Intervensi Mirror Therapy, Teks lengkap dalam bahasa Indonesia atau inggris dan Kriteria Eksklusi Artikel duplikasi, Intervensi selain mirror therapy pada pasien stroke, Mirror Therapy dengan penyakit lain.

HASIL

Hasil pencarian studi pada *database Pubmed* didapatkan 115 artikel, *Google scholar* 217 artikel sehingga total studi yang diidentifikasi sebanyak 332 artikel. Hasil eksklusi berdasarkan tahun publikasi 5 tahun terakhir (n=312), teks tidak berbahasa inggris & indonesia (n=125) sehingga tersisa 187 artikel. Kemudian eksklusi yang tidak memiliki full teks (n=52) dan

artikel duplikasi (n=124), menyisakan 12 artikel. Eksklusi yang tidak relevan dengan hasil penelitian (n=7) kemudian menyisahkan sejumlah 5 artikel yang selanjutnya dijadikan sebagai referensi utama dalam penyusunan studi literature review ini.

Tabel 1. Artikel Literature Review

No	Judul	Penulis dan Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
1	<i>Effect of functional electrical stimulation-based mirror therapy using gesture recognition biofeedback on upper extremity function in patients with chronic stroke: A randomized controlled trial</i>	Young-Soung Kim, MS, PTa , Jun-Young Song, MS, PTa , Sam-Ho Park, PhD, PTb, Myung-Mo Lee, PhD, PT (2023)	Menyelidiki efek stimulasi listrik fungsional (FES) berbasis MT yang menggabungkan perangkat biofeedback pengenalan gerakan pada pemulihan motorik ekstremitas atas pada pasien stroke kronis.	<i>A randomized controlled trial</i>	Kelompok eksperimen yang menunjukkan perbaikan signifikan dalam pemulihan ekstremitas atas, deviasi ulnaris dan radial ($P < .05$). Terdapat perbedaan signifikan dalam perubahan tingkat pemulihan Brunstrom, FMA, MFT, dan ROM aktif pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol ($P < .05$).
2	Pengaruh Terapi Cermin Terhadap Kemampuan Gerak Pada Pasien Stroke Di Wilayah Kerja Puskesmas Kumpulan Kabupaten Pasaman	Muhammad Arif , Suci Mustika , Def Primal (2019)	untuk menyelidiki efek terapi cermin pada kemampuan gerak pada pasien stroke	<i>quasi-eksperimen yaitu One Group Pretest-postest</i>	adanya perbedaan rerata sudut axis ke lima sudut yang di ukur berdasarkan hasil uji statistik. Didapatkan p value 0,000 maka dapat disimpulkan adanya pengaruh yang signifikan antara terapi cermin terhadap kemampuan gerak pada pasien stroke
3	<i>Timing-dependent effects of transcranial direct current stimulation with mirror therapy on daily function and motor</i>	Wan-wen Liao ¹ , Wei-chi Chiang , Keh-chung Lin, Ching-yi Wu, Chien-ting Liu , Yu-wei Hsieh, Yun-	Bertujuan untuk menentukan apakah waktu tDCS dengan MT akan mempengaruhi efek pengobatan pada fungsi harian, fungsi motorik dan	<i>This study was a double-blinded randomized controlled trial</i>	Menerapkan <i>Timing-dependent effects of transcranial direct current stimulation (tDCS)</i> secara berurutan sebelum therapy cermin dapat meningkatkan Fungsi ADL/IADL lebih dari

	<i>control in chronic stroke: a randomized controlled pilot study</i>	chung Lin, and Chia-ling Chen (2020)	kontrol motorik pada individu dengan stroke kronis.		menerapkan tDCS bersamaan dengan MT atau stimulasi palsu. Gerakan tangan efisiensi juga ditingkatkan dalam kombinasi berurutan kelompok.
4	<i>Associated Mirror Therapy Enhances Motor Recovery of the Upper Extremity and Daily Function after Stroke: A Randomized Control Study</i>	Jin-Yang Zhuang , Li Ding , Bei-Bei Shu, Dan Chen , and Jie Jia (2021)	Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kelayakan dan efektivitas AMT pada pasien stroke.	<i>A Randomized Control Study</i>	penelitian menunjukkan bahwa <i>Associated Mirror therapy</i> (AMT) adalah pendekatan yang layak dan praktis untuk meningkatkan pemulihan motorik lengan dan fungsi sehari-hari pada pasien stroke.
5	Penerapan Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Di Ruang Syaraf Rsud Jend. Ahmad Yani Metro	Firdha Maya Sari , Uswatun Hasanah , Nia Risa Dewi (2023)	untuk mengetahui pengaruh penerapan mirror therapy terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik	<i>Case study</i>	Penerapan mirror therapy dapat meningkatkan kekuatan otot. Pada subyek I mengalami peningkatan kekuatan otot pada hari kelima dengan kekuatan otot 10,4 kg weak dan pada subek II mengalami peningkatan kekuatan dengan kekuatan otot 7,4 kg weak

PEMBAHASAN

Berdasarkan Penelitian (Young-Soung Kim, MS, PT et. Al, 2023)) dengan judul Efek terapi cermin berbasis stimulasi listrik fungsional menggunakan biofeedback pengenalan gerakan pada fungsi ekstremitas atas pada pasien stroke kronis didapatkan hasil Penilaian Fugl-Meyer (FMA), uji fungsi manual (MFT), K-MBI, dan ROM aktif (tidak termasuk deviasi) secara signifikan membaik pada kedua kelompok ($P < .05$). Hanya kelompok eksperimen yang menunjukkan perbaikan signifikan dalam pemulihan ekstremitas atas, deviasi ulnaris dan radial ($P < .05$). Terdapat perbedaan signifikan dalam perubahan tingkat pemulihan Brunstrom, FMA, MFT, dan ROM aktif pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol ($P < .05$).

Penelitian (Muhammad arif et. Al, 2019) Perbedaan rerata sudut axis pergelangan tangan sebelum dan sesudah dilakukan terapi cermin adalah 19,364. Perbedaan rerata sudut axis siku sebelum dan sesudah dilakukan terapi cermin adalah 12,364. Perbedaan rerata sudut axis lengan sebelum dan sesudah dilakukan terapi cermin adalah 8,455. Perbedaan rerata sudut axis pergelangan kaki sebelum dan sesudah dilakukan terapi cermin adalah 9,636. Perbedaan rerata sudut axis lutut sebelum dan sesudah dilakukan terapi cermin adalah 8,364. Hasil uji statistik didapatkan p value 0,000 maka dapat disimpulkan adanya pengaruh yang signifikan antara terapi cermin terhadap kemampuan gerak pada pasien stroke.

Pada penelitian tentang terapi cermin terkait meningkatkan pemulihan motorik ekstremitas atas dan fungsi harian setelah stroke dengan hasil menunjukkan potensi efek tDCS dengan MT yang bergantung pada waktu pada fungsi harian dan kontrol motorik tangan yang lumpuh pada pasien stroke kronis. Penerapan tDCS secara berurutan sebelum MT dapat meningkatkan fungsi ADL/IADL lebih dari penerapan tDCS bersamaan dengan MT atau stimulasi semu. Efisiensi gerakan tangan juga meningkat pada kelompok yang dikombinasikan secara berurutan. Temuan ini menunjukkan bahwa menggabungkan tDCS secara berurutan sebelum MT mungkin merupakan strategi yang berpotensi berguna terutama untuk pemulihan fungsi harian dan kontrol tangan yang lumpuh pada pasien stroke kronis, sehingga dapat dipertimbangkan dalam aplikasi klinis di masa mendatang (Wan-wen Liao et. al, 2020)

Jin-Yang Zhuang et. al (2021) dalam penelitiannya yang bertujuan untuk mengeksplorasi kelayakan dan efektivitas mirror therapy pada pasien stroke ditemukan Efek Perawatan pada Hasil Klinis. Perbaikan pada gangguan lengan paretik dan fungsi harian diamati pada kedua kelompok. Kecekatan manual memiliki perubahan signifikan pada EG setelah intervensi, sedangkan perbaikan tidak terjadi pada CG. Efek interaksi kelompok-demi-

waktu yang signifikan ditemukan pada skor FAM-UL ($Wald\chi^2 = 174:434, P < 0:001$), skor BBT ($Wald\chi^2 = 18:594, P = 0:002$), dan skor FIM ($Wald\chi^2 = 100:165, P < 0:001$) setelah intervensi; oleh karena itu, estimasi efek kelompok atau waktu tunggal tidak berlaku selama penelitian (lihat Tabel 2). Efek perawatan pada hasil klinis ditunjukkan pada Tabel 3–5. Perbandingan terperinci antara kedua kelompok dilaporkan di bawah ini. Setelah uji coba selama 4 minggu, skor FMA-UL pada kedua kelompok secara signifikan lebih tinggi daripada sebelumnya (masing-masing $P < 0:001$ dan $P < 0:001$). Baik EG maupun CG mengalami peningkatan terus-menerus dalam skor FMA-UL seiring berjalannya waktu, termasuk Plastisitas Neural. Studi saat ini menunjukkan bahwa AMT adalah metode yang layak dan efektif untuk memperbaiki gangguan motorik lengan yang lumpuh, meningkatkan aktivitas sehari-hari setelah stroke.

Berdasarkan penelitian (Firdha Maya Sari et. al, 2023) menunjukkan bahwa kekuatan otot responden sebelum dilakukan latihan penerapan Mirror Therapy dengan hand dynamometer didapatkan hasil kekuatan otot pada subyek I ekstremitas kanan atas 6,6 kg (weak), setelah dilakukan penerapan hasil penilaian kekuatan otot pada hari ke lima meningkat menjadi 10,6 kg (weak). Pada subyek II sebelum dilakukan latihan penerapan Mirror Therapy didapatkan hasil kekuatan otot ekstremitas kiri atas 4,8 kg (weak), setelah dilakukan penerapan hasil kekuatan otot pada hari ketiga meningkat menjadi 7,4 kg.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tinjauan literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan mirror therapy dapat meningkatkan kemampuan otot ekstermitas pada pasien stroke.

SARAN

Diharapkan bahwa hasil studi ini akan mendorong setiap tenaga kesehatan dan fasilitas pelayanan kesehatan untuk mengoptimalkan pemanfaatan mirror therapy pada pasien stroke dalam meningkatkan kekuatan otot ekstermitas.

DAFTAR PUSTAKA

Arif, M., Mustika, S., & Primal, D. (2019). Pengaruh Terapi Cermin Terhadap Kemampuan Gerak Pada Pasien Stroke Di Wilayah Kerja Puskesmas Kumpulan Kabupaten Pasaman. *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)*, 6(1), 49–53. <https://doi.org/10.33653/jkp.v6i1.239>

Association Heart American. (2017). *Hearth Disease and Stroke Statistic. Update : A Report from American Hearth Association.* Retrieved from

<https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIR.0000000000000485>

- Boulanger, J. M., Lindsay, M. P., Gubitz, G., Smith, E. E., Stotts, G., Foley, N., Bhogal, S., Boyle, K., Braun, L., Goddard, T., Heran, M. K. S., KanyaForster, N., Lang, E., Lavoie, P., McClelland, M., O’Kelly, C., Pageau, P., Pettersen, J., Purvis, H., ... Butcher, K. (2018). Canadian Stroke Best Practice Recommendations for Acute Stroke Management: Prehospital, Emergency Department, and Acute Inpatient Stroke Care, 6th Edition, Update 2018. *International Journal of Stroke*, 13(9), 949–984. Diakses dari <https://doi.org/10.1177/1747493018786616>
- Dohle.(2018).Pengaruh terapi cermin terhadap kekuatan otot pada pasien strokediwilayah puskesmas kumpulan kabupaten pasaman.
- Elvira, et.(2015). Ganong’s Review of Medical Physiology, 24th Edition (Edisi 24). McGraw-Hill Education: McGraw-Hill Education / Medical; 24 Edition.
- Kim YS, Song JY, Park SH, Lee MM. Effect of functional electrical stimulation-based mirror therapy using gesture recognition biofeedback on upper extremity function in patients with chronic stroke: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2023 Dec 29;102(52):e36546. doi: 10.1097/MD.00000000000036546. PMID: 38206692; PMCID: PMC10754587.
- Liao, W. W., Chiang, W. C., Lin, K. C., Wu, C. Y., Liu, C. T., Hsieh, Y. W., Lin, Y. C., & Chen, C. L. (2020). Timing-dependent effects of transcranial direct current stimulation with mirror therapy on daily function and motor control in chronic stroke: A randomized controlled pilot study. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 17(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12984-020-00722-1>
- Setiyawan, S., Nurlily, 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. Diakses dari <https://doi.org/10.31596/jkm.v6i2.296>
- Sengkey, L. S., & Panderoth, P. (2014). Mirror Therapy in Stroke Rehabilitation. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 6(2). Diakses dari <https://doi.org/10.35790/jbm.6.2.2014.5548>
- Sari, F. M., Hasanah, U., Dewi, N. R., Dharma, A. K., & Metro, W. (2023). Application of Mirror Therapy To Upper Extremity Muscle Strength in Non-Hemorrhagic Stroke Patients in the Nervous Room of General Hopital Rsud Jend. Ahmad Yani Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 3(3), 337–346.
- Zhuang, J. Y., Ding, L., Shu, B. B., Chen, D., & Jia, J. (2021). Associated Mirror Therapy Enhances Motor Recovery of the Upper Extremity and Daily Function after Stroke: A Randomized Control Study. *Neural Plasticity*, 2021.