

Gambaran Peningkatan Kemampuan Motorik Ekstremitas Atas Setelah Pemberian *Mirror Therapy* Pada Pasien Pasca Stroke : *Literature Review*

Infra Dirah Pangestika Oktafiani^{1*}, Wahyu Ersila²

^{1,2} Program Studi Sarjana Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

*email: infadira@gmail.com

Abstract

Stroke is a serious health problem with high incidence and mortality, and causes disability in patients. It causes complex problems, one of which is motor disorders, especially the upper extremities. Impaired motor function causes functional limitations and disabilities in stroke patients. Mirror Therapy is a new technique that is simple and able to improve upper extremity function with the concept of visual illusion. This study aimed to describe of the motoric improvement of the upper extremities after the implementation of Mirror Therapy in post-stroke patients. This study was a literature review by searching for articles from databases such as PubMed, Science Direct, and Google Scholar. The articles were chosen based on several inclusion and exclusion criteria as well as a feasibility test. The number of articles that was appropriate and reviewed was five. The results of review of the five articles showed that Mirror Therapy was proven to be able to improve the motoric skills of post-stroke patients with an average difference of 13.68 using the Fugl Meyer Assessment of Upper Extremity (FMA-UE) measuring instrument. The most common type of stroke was ischemic stroke (64.6%), and it was more common in males (72.3%) with an average age of 52.84 years. Mirror Therapy could improve the upper extremity motor skills in post-stroke patients. This study is expected to be the basis of action in performing physiotherapy management, especially in improving upper extremity motor skills in post-stroke patients with Mirror Therapy interventions.

Keywords : Mirror skills; Motor Therapy; Post stroke

Abstrak

Stroke merupakan masalah kesehatan yang penting dengan kejadian dan kematian tinggi dan menyebabkan kecacatan pada penderita. Permasalahan yang ditimbulkan kompleks, salah satunya gangguan motorik khususnya ekstremitas atas. Fungsi motorik yang terganggu menyebabkan keterbatasan fungsional dan disabilitas pada pasien stroke sehari-hari. *Mirror therapy* merupakan teknik baru yang sederhana dan mampu memperbaiki fungsi ekstremitas atas dengan konsep ilusi visual. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran peningkatan motorik ekstremitas atas setelah pemberian *mirror therapy* pada pasien pasca stroke. Penelitian menggunakan *literature review* dengan pencarian artikel melalui database seperti PubMed, *Science Direct*, dan Google Scholar. Artikel diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, serta dilakukan uji kelayakan. Jumlah artikel yang sesuai dan dilakukan review (n=5). Hasil *literature review* lima artikel menunjukkan bahwa pemberian *mirror therapy* terbukti dapat meningkatkan kemampuan motorik ekstremitas atas pasien pasca stroke dengan rata-rata selisih peningkatan sebesar 13,68 menggunakan alat ukur *Fugl Meyer Assessment of Upper Extremity* (FMA-UE). Jenis stroke terbanyak yaitu stroke iskemik 64,6% dan jenis kelamin laki-laki lebih banyak 72,3% dengan karakteristik rata-rata usia 52,84 tahun. *Mirror Therapy* dapat meningkatkan kemampuan motorik ekstremitas atas pasien pasca stroke. Diharapkan menjadi dasar tindakan dalam melakukan manajemen fisioterapi, mengenai masalah peningkatan kemampuan motorik ekstremitas atas pada pasien pasca stroke dengan intervensi *mirror therapy*.

Kata kunci: Kemampuan motorik; *Mirror therapy*; Pasca stroke

1. Pendahuluan

Penyakit atau gangguan neurologis otak banyak jenisnya, salah satunya yaitu gangguan pembuluh darah otak atau biasa disebut stroke. Kasus stroke mempunyai angka kejadian yang cukup tinggi pada akhir-akhir ini, dan diprediksi akan semakin meningkat pada tahun yang akan datang. Stroke merupakan masalah kesehatan yang penting dengan kejadian dan kematian tinggi yang mempengaruhi sebagian besar populasi dan menyebabkan kecacatan pada penderita.

Pasca stroke merupakan kondisi darurat yang telah berlalu dimana keadaan pasien stroke telah membaik atau dalam keadaan stabil. Pasca stroke terjadi setelah 3 bulan pasca serangan, pada fase ini dibutuhkan terapi untuk memulihkan gerak dan fungsi pasien [7]. Dampak atau permasalahan yang ditimbulkan oleh kondisi stroke pada penderita pasca stroke sangat kompleks, seperti hemiparesis (kelemahan), hemiplegi (kelumpuhan), gangguan keseimbangan dan berjalan, spastisitas maupun gangguan motorik. Hemiparesis dan hemiplegi merupakan bentuk *deficit* motorik yang disebabkan oleh gangguan motorik neuron dengan karakteristik kehilangan kontrol gerakan sadar, gangguan gerak, keterbatasan tonus otot, dan keterbatasan reflek [11].

Fungsi motorik yang terganggu menyebabkan keterbatasan fungsional dan disabilitas pada pasien stroke [5]. Keterbatasan fungsional ekstremitas atas adalah konsekuensi yang biasa dari stroke dan mempengaruhi sekitar 85% penderita. Hilangnya fungsi pada ekstremitas atas dapat menyebabkan kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari sehingga pemulihan fungsi motorik menjadi tujuan penting dari rehabilitasi stroke. Target dari rehabilitasi stroke adalah mandiri secara fungsional dan meningkatnya kualitas hidup pasien sebagai individu.

Intervensi yang digunakan pada perbaikan fungsi motorik ekstremitas atas sangat bervariasi, seperti *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF), Bobath, Brumstrom, *Motor Relearning Programme* (MRP), dan *Mirror Therapy* (MT). *Mirror therapy* (MT) atau terapi cermin merupakan intervensi yang difokuskan pada gerakan tangan atau ekstremitas atas yang mengalami hemiplegi atau hemiparesis akibat stroke. *Mirror therapy* ini salah satu bentuk penanganan motorik serta teknik observasi dengan tindakan konsep ilusi visual, sehingga dapat memberikan umpan balik visual melalui ilusi. Secara neurofisiologis, mekanisme *mirror therapy* memfasilitasi pembelajaran motorik dan menginduksi reorganisasi kortikal yang terkait dengan pemulihan motorik [1].

Penelitian yang telah dilakukan oleh Cristina (2015) menyatakan bahwa perbaikan motorik ekstremitas atas menggunakan metode *mirror therapy* memiliki efek atau hasil yang lebih baik dilihat dari *pre test* dengan nilai 34,1 dan *post test* dengan nilai 46,5, jadi mengalami peningkatan sebesar 12,4. Penelitian dari Gurbuz (2016) juga menyatakan hal yang sama, bahwa metode *mirror therapy* lebih baik dari metode konvensional dalam perbaikan dan peningkatan motorik ekstremitas atas pada pasien stroke. Hasil penelitian tersebut juga sejalan dengan beberapa penelitian yang sudah dilakukan tersebut menyatakan bahwa metode intervensi *mirror therapy* (MT) berpengaruh dalam peningkatan kemampuan motorik ekstremitas atas pada pasien pasca stroke. Peneliti tertarik untuk mereview artikel penelitian dari

Samuelkamaleshkumar et al (2014), Cristina,Matei, Ignat, dan Popescu (2015), Arya, Pandian, Kumar, dan Putri (2015), Gurbuz, Afsar, Ayas, dan Cosar (2016), dan Madhoun, Tan, Feng, Zhou, dan Yu (2020) tentang gambaran peningkatan kemampuan motorik ekstremitas atas setelah pemberian *mirror therapy* pada pasien pasca stroke.

2. Metode

Metode dalam pemilihan artikel menggunakan meode PICO, pemilihan artikel dengan menggunakan beberapa kata kunci yaitu *mirror therapy*, *motor function*, *upper extremity*, dan *stroke*. Pemilihan artikel penelitian melalui PubMed dan Google Scholar dengan batasan terbitan 10 tahun terakhir dan diidentifikasi berdasar kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi : sesuai dengan kata kunci, menggunakan alat ukur *Fugl/ Meyer Assessment* (FMA), artikel dengan terbitan 10 tahun terakhir dari tahun 2011-2021, artikel lengkap : full text dalam bentuk pdf, terdapat pendahuluan, tujuan, metode penelitian, hasil dan diskusi, dan artikel merupakan penelitian eksperimental, RCT. Kriteria eksklusi : Artikel review/ *Systematic review*, *Meta Analyzed*.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Hasil *literature review* dari lima artikel dengan pemilihan sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel yang direview menghasilkan data berupa karakteristik responden serta hasil pengaruh *pre test* dan *post test*, seperti tabel berikut:

Tabel 3.1 Hasil Analisis *Literature Review*

Artikel			Karakteristik Responden						Dosis Intervensi	Hasil		
Penulis	Tahun	Tempat	Jenis Kelamin		Usia Dengan satuan tahun (mean)	Durasi Serangan Stroke dengan satuan minggu (mean)	Jenis Stroke			<i>pre test</i>	<i>post test</i>	<i>p value</i>
			L	P			Iskemik	Hemoragik				
Samuelka maleshku mar et al	2014	India	8	2	48,4	3,7	8	2	5x/minggu selama 3 minggu dengan durasi 30 menit setiap sesinya	9,7	30,8	0,008
Cristina,Matei, Ignat, dan Popescu	2015	Romania	3	4	58,2	7,75	7	0	5x/minggu selama 6 minggu dengan durasi 30 menit setiap sesinya	34,1	46,5	0,01
Arya, Pandian, Kumar, dan Putri	2015	India	15	2	48,76	55,96	7	10	5x/minggu selama 8 minggu dengan durasi 45 menit setiap sesinya	19,71	30,41	0,001
Gurbuz, Afsar, Ayas, dan Cosar	2016	Turkey	10	6	60,9	6,58	15	1	5x/minggu selama 4 minggu dengan durasi 20 menit setiap sesinya	12,8	27,1	0,047

Artikel					Karakteristik Responden				Dosis Intervensi		Hasil	
Penulis	Tahun	Tempat	Jenis Kelamin		Usia Dengan satuan tahun (mean)	Durasi Serangan Stroke dengan satuan minggu (mean)	Jenis Stroke			<i>pre test</i>	<i>post test</i>	<i>p value</i>
Madhoun, Tan, Feng, Zhou, dan Yu	2020	China	11	4	49,33	17,9	5	10	7x/minggu selama 3 minggu dengan durasi 25 menit setiap sesinya	19,33	31,40	0,001
Jumlah			47	18	52,84	21,79	42	23	-	17,93	31,61	-

Tabel tersebut memaparkan data yang tertera dalam lima artikel yang direview. Hasil analisis dari lima artikel didapatkan responden sebanyak 65 responden. Jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibanding perempuan, yaitu laki-laki sebesar 47 (72,3%) dan perempuan 18 (27,7%) dengan rata-rata usia didapatkan sebesar 52,84 tahun. Karakteristik durasi serangan stroke rata-rata 21,79 minggu. Karakteristik jenis stroke didapatkan presentase rata-rata stroke iskemik 64,6% dan stroke hemoragik 35,3%.

Hasil analisis *literature review* peningkatan kemampuan motorik ekstremitas atas didapatkan rata-rata nilai pre test yang didapatkan dari lima artikel sebesar 17,93 dan rata-rata nilai post test yang didapatkan sebesar 31,61. Selisih atau peningkatan kemampuan motorik ekstremitas secara keseluruhan penelitian yaitu sebesar 13,68 .

Pembahasan

Karakteristik Responden

Hasil analisis *literature review* dari penelitian ini didapatkan responden dengan karakteristik jenis kelamin lebih banyak laki-laki yaitu sebesar 72,3% dibanding perempuan. Laki-laki lebih beresiko terkena stroke tiga kali lipat dibanding dengan perempuan [7]. Hal tersebut dikarenakan pada wanita terdapat hormon estrogen yang dapat menjaga pembuluh darah di otak tetap sehat dengan meningkatkan efisiensi mitokondria dalam pembuluh darah di otak, sehingga resiko tertinggi stroke lebih banyak terjadi pada laki-laki [4]. Penyebab lain karena disebabkan oleh gaya hidup banyak ditemukan laki-laki memiliki kebiasaan merokok yang mengakibatkan penyumbatan di pembuluh darah dan mengkonsumsi alkohol [10]. Hal ini sesuai dengan penelitian Sary (2016) yang menyatakan bahwa laki-laki beresiko terkena stroke dibandingkan dengan perempuan. Bertambahnya usia seseorang, resiko terkena stroke akan meningkat.

Stroke biasa menyerang pada usia diatas 50 tahun, namun dengan pola makan dan jenis makanan yang ada saat ini tidak menutup kemungkinan stroke dapat menyerang seseorang pada usia muda [7]. Karakteristik usia responden pada penelitian ini didapatkan dengan rata-rata usia 52,84 tahun. Pasca stroke terjadi setelah tiga bulan pasca serangan, pada fase ini dibutuhkan terapi untuk memulihkan gerak dan fungsi pasien [7]. Karakteristik durasi serangan stroke pada penelitian rata-rata sebesar 21,79 minggu. Karakteristik jenis stroke, stroke iskemik lebih banyak 64,6% dari stroke hemoragik.

Kemampuan Motorik Ekstremitas Atas

Kemampuan motorik pada pasien pasca stroke dapat ditingkatkan dengan pemberian intervensi *mirror therapy*. Stevens dan Stoykov mendefinisikan *mirror therapy* sebagai ilusi motorik yang dikelola secara visual dimana gerakan dilakukan secara mental tanpa aplikasi yang jelas., input visual yang tepat yang diberikan oleh *mirror therapy* dapat menggantikan beberapa input proprioseptif yang hilang dari sisi tubuh terpengaruh [2]. Mekanisme secara neurofisiologis, *mirror therapy* memfasilitasi pembelajaran motorik dan menginduksi reorganisasi kortikal yang terkait dengan pemulihan motorik [1]. Sistem saraf spesifik yang dikenal sebagai neuron cermin, dianggap bertanggung jawab dalam efek *mirror therapy*. Neuron diaktivasi oleh kinerja gerakan dan dengan mengamati aktivitas motorik yang menyerupai di cermin.

Pengukuran peningkatan motorik ekstremitas atas dilakukan menggunakan skala *Fugl Meyer Assessment of Upper Extremity* (FMA UE). Hasil *literature review* pada lima artikel didapatkan rata-rata dosis latihan *mirror therapy* dilakukan satu kali sehari dengan durasi 15-45 menit, repetisi lima sampai tujuh kali perminggu selama tiga sampai delapan minggu. Hasil peningkatan kemampuan motorik ekstremitas atas dengan menggunakan pengukuran *Fugl Meyer Assessment of Upper Extremity* (FMA UE) rata-rata sebesar 13,68 berdasar dari lima artikel yang mencantumkan *pre test* dan *post test*. Perbedaan nilai *pre test* dan *post test* bergantung pada kriteria responden yang diambil oleh peneliti serta gerakan yang dilakukan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Cristina, Matei, Ignat, dan Popescu (2015) menyatakan bahwa perbaikan motorik ekstremitas atas menggunakan metode *mirror therapy* memiliki efek atau hasil yang lebih baik dari metode konvensional biasa. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Samuelkamaleshkumar et al (2014), Arya, Pandian, Kumar, dan Putri (2015), Gurbuz, Afsar, Ayas, dan Cosar (2016), dan Madhoun, Tan, Feng, Zhou, dan Yu (2020). Penelitian tersebut menyatakan intervensi *mirror therapy* efektif untuk meningkatkan kemampuan motorik ekstremitas atas pada pasien pasca stroke.

4. Kesimpulan

Hasil dan pembahasan dari analisis *literature review* pada kelima artikel penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih banyak terkena stroke yaitu sebesar 72,3% dengan rata-rata usia responden 52,84 tahun, dan durasi serangan stroke rata-rata 21,79 minggu. Jenis stroke yang lebih banyak yaitu stroke iskemik sebesar 64,6% dari stroke hemoragik. Hasil *literature review* lima artikel menunjukkan bahwa *mirror therapy* terbukti mampu meningkatkan kemampuan motorik ekstremitas atas pada pasien pasca stroke dengan hasil rata-rata *pre test* sebesar 17,93 dan *post test* sebesar 31,61. Rata-rata selisih peningkatannya yaitu sebesar 13,68 .

Referensi

- [1] Arya, K. N., Pandian, S., Kumar, D., and Putri, V, "Task Based Mirror Therapy Augmenting Motor Recovery in Poststroke Hemiparesis : A Randomized Controlled Trial" *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 2015. pp 1-11

- [2] Cristina, L. M., Matei, D., Ignat, B., and Popescu, C. D, "Mirror therapy enhances upper extremity motor recovery in stroke patients" *Acta neurologica belgica*, 2015, 115(4), 597-603, 2015
- [3] Gurbuz, N., Afsar, S. I., Ayas, S., & Cosar, S. S, "Effect of Mirror Therapy on Upper Extremity Motor Function in Stroke Patients : a Randomized Controlled Trial" *Journal of Physical Therapy Science*, 2016. pp. 2501-2506.
- [4] Handayani and Dominica, "Gambaran *Drug Related Problem's* (DRP's) pada Penatalaksanaan Pasien Stroke Haemoragik dan Stroke Non Haemoragik di RSUD Dr M Yunus Bengkulu" *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia* Vol. 5 No. 1. Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA Universitas Bengkulu, 2018.
- [5] Hyunjin, K., GyuChang, L., and ChangHo, S, "Effect of Functional Electrical Simulation with Mirror Therapy on Upper Extremity Motor Function in Poststroke Patients" *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 2013. pp.1-7.
- [6] Madhoun, H. Y., Tan, B., Feng, Y., Zhou, Y., Zhou, C., and Yu, L. "Task-based mirror therapy enhances the upper limb motor function in subacute stroke patients: a randomized control trial" *Eur J Phys Rehabil Med*, 265-271, 2020.
- [7] Nabyl, R "Deteksi Dini Gejala & Pengobatan Stroke." Yogyakarta: Aulia Publishing, 2012.
- [8] Samuelkamaleshkumar, S., Reethajanetsureka, S., Pauljebharaj, P., Benshamir, B., Padankatti, S. M., and David, J. A. "Mirror therapy enhances motor performance in the paretic upper limb after stroke: a pilot randomized controlled trial" *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 95(11), 2000-2005. 2014.
- [9] Sary Novita, "Faktor Resiko Kejadian Stroke pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukit Tinggi Tahun 2013" *Jurnal Medika Saintika* Vol 7. Stikes Syedza Saintika Padang. 2016.
- [10] Sofyan, Sihombing and Hamra, "Hubungan Umur, Jenis Kelamin, dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke" Program Pendidikan Dokter, Bagian Neurologi dan Bagian Ilmu Penyakit Dalam. Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo.
- [11] Winstein, C. J., Stein, J., Arena, R., Bates, B., Cherney, L. R., Cramer, S. C., and Zorowitz, R. D, "Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke" 47(6), e98-e169, 2016.