

## **Gambaran Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasca Stroke *Non Hemoragic* Setelah Pemberian *Mirror Therapy* : Literature Review**

**Siska Mardiyanti<sup>1\*</sup>, Nurul Aktifah<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Prodi Sarjana Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

\*email: siskamardiyanti01@gmail.com

### **Abstract**

Stroke attacks leave symptoms in the form of strength disorders in members. Post-stroke patients with impaired muscle strength must be treated immediately because it can cause permanent weakness to paralysis. The role of physiotherapy in stroke patients is rehabilitation to increase muscle strength with Mirror therapy modalities. The aim of the study was to describe the muscle strength of the upper extremity after non-hemorrhagic stroke after mirror therapy was given. The selection of articles in this study used the PICO mnemonic. Search articles through Google Scholar and PubMed with predetermined inclusion and exclusion criteria. The results of the analysis of five articles showed an increase in muscle strength of the upper extremity of post-hemorrhagic stroke patients after giving mirror therapy in 4 articles with an average pre-test value of 0.79 and an average post-test of 1.21 with a manual measuring instrument. Muscle Testing (MMT). Mirror therapy is able to increase the muscle strength of the upper extremity of post-hemorrhagic stroke patients. This study can be used as a basic measure of physiotherapy management on the problem of increasing upper extremity muscle strength in post-hemorrhagic stroke patients with mirror therapy intervention.

Keywords: Manual Muscle Testing (MMT), Mirror Therapy, Stroke

### **Abstrak**

Serangan stroke meninggalkan gejala sisa berupa gangguan kekuatan otot pada anggota gerak. Pasien pasca stroke dengan gangguan kekuatan otot harus segera ditangani karena dapat menyebabkan kelemahan permanen hingga kelumpuhan. Peran fisioterapi pada penderita stroke yaitu rehabilitasi untuk meningkatkan kekuatan otot dengan modalitas Mirror therapy. Penelitian bertujuan untuk mengetahui gambaran kekuatan otot ekstremitas atas pasca stroke non hemoragic setelah pemberian mirror therapy. Pemilihan artikel pada penelitian ini menggunakan mnemonic PICO. Penelusuran artikel melalui Google Scholar dan PubMed dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Hasil analisis dari lima artikel menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke non hemoragic setelah pemberian mirror therapy pada 4 artikel dengan nilai rata-rata pre test 0,79 dan rata-rata post test 1,21 dengan alat ukur Manual Muscle Testing (MMT). Mirror therapy mampu meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke non hemoragic. Penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar tindakan management fisioterapi pada masalah peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke non hemoragic dengan intervensi mirror therapy.

Kata kunci: Manual muscle testing (mmt); mirror therapy; stroke

### **1. Pendahuluan**

Stroke merupakan defisit neurologis yang terjadi secara tiba-tiba yang berlangsung lebih dari 24 jam dan disebabkan oleh penyakit serebrovaskular [1]. Stroke menjadi penyakit urutan nomor dua yang mematikan setelah penyakit jantung.

Serangan stroke yang terjadi lebih banyak dipicu oleh hipertensi atau biasa disebut silent killer, diabetes mellitus, obesitas dan gangguan aliran darah ke otak lainnya [2].

Angka kejadian stroke di dunia diperkirakan 200 per 100.000 penduduk dalam setahun. Saat ini telah terjadi perubahan bahwa stroke tidak hanya menyerang pada usia tua saja, tetapi juga menyerang usia muda atau usia yang masih produktif. Penyakit stroke tidak lagi diterita oleh masyarakat perkotaan yang berkecukupan tetapi juga terjadi pada masyarakat dikalangan ke bawah [3]. Kasus stroke di Indonesia setiap tahunnya diperkirakan terdapat 500.000 penduduk terkena serangan stroke, sekitar 25% atau 125.000 orang meninggal sedangkan sisanya mengalami cacat ringan hingga cacat berat, sehingga stroke menduduki peringkat pertama sebagai penyebab kematian di rumah sakit. Usia penderita stroke di Indonesia terbanyak berkisar dari usia 45 tahun ke atas [4].

Pasien pasca stroke merupakan kondisi darurat dimana keadaan pasien stroke sudah membaik atau dalam keadaan stabil. Rehabilitasi pasien stroke paling tepat dilakukan 24-48 jam setelah terjadinya serangan stroke dengan catatan kondisi pasien sudah stabil [5]. Serangan stroke meninggalkan gejala sisa berupa gangguan kekuatan otot pada anggota gerak, pasien pasca stroke dengan gangguan kekuatan otot harus segera ditangani karena dapat menyebabkan kelemahan permanen hingga kelumpuhan [6].

[7]menyatakan bahwa latihan *mirror therapy* yaitu bentuk latihan rehabilitasi yang mengandalkan serta melatih pembayangan/imajinasi pada motorik pasien, dimana cermin akan memberikan stimulasi visual kepada otak (saraf motorik serebral yaitu *ipsilateral* atau *kontralateral* untuk pergerakan anggota tubuh yang *hemiparesis* melalui observasi dari pergerakan tubuh yang akan cenderung ditiru seperti cermin oleh bagian tubuh yang mengalami gangguan. *Mirror therapy* memiliki pengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh [8]mengenai *mirror therapy* untuk rehabilitasi stroke didapatkan bahwa terapi cermin merupakan terapi yang sederhana, murah dan efektif dalam memperbaiki fungsi motorik (baik ekstermitas atas maupun bawah) dan aktivitas kehidupan sehari-hari. Efek yang dihasilkan dari cermin mampu memberikan pasien masukan visual secara tepat, refleksi cermin dari lengan kanan yang bergerak terlihat seperti lengan yang mengalami hemiparesis bergerak sehingga merangsang otot berkedut dan menghasilkan gerakan terampil yang sederhana [9]. Penelitian yang dilakukan oleh [10] menyatakan bahwa latihan *mirror therapy* berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke non hemoragic. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian "Gambaran Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasca Stroke *Non Hemoragic* Setelah Pemberian *Mirror Therapy* : *Literature Review*".

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui Gambaran Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasca Stroke *Non Hemoragic* Setelah Pemberian *Mirror Therapy*. Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai dasar tindakan *management* fisioterapi pada masalah peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasca stroke *non hemoragic* dengan intervensi *mirror therapy*.

## 2. Metode

Jenis penelitian ini menggunakan *literature review*, dengan metode PICO dengan judul Gambaran Kekuatan Otot *Ekstremitas Atas Pasca Stroke Non Hemoragic* Setelah Pemberian *Mirror Therapy: Literatur Review*. Masalah berdasarkan penelitian tersebut maka dapat disusun pernyataan seperti : P (*Population*) yaitu pasien pasca stroke *non hemoragic* yang mengalami kelemahan kekuatan otot ekstremitas atas, I (*Intervention*) yaitu penelitian ini menggunakan intervensi *Mirror Therapy*, C (*Comparative intervention*) yaitu penelitian in tidak ada pembandingan, O (*Outcome*) yaitu hasil dari penelitian ini merupakan Peningkatan kekuatan otot.

## Seleksi Studi

Kriteria inklusi meliputi sesuai dengan kata kunci, artikel yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2010-2021, artikel tersedia dalam teks lengkap, artikel bukan dari *systematic review*, alat ukur menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT) untuk mengukur skala kekuatan otot pada ekstremitas atas yang mengalami kelemahan otot. Kriteria eksklusi meliputi artikel *literature review/systematic review*.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Hasil penelusuran *literature* lima artikel dengan pemilihan sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel yang direview menghasilkan data berupa karakteristik demografi, *pre test* dan *post test*, serta pengaruh *mirror therapy* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke *non hemoragic*.

#### 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Hasil analisa dari lima artikel didapatkan responden sebanyak 149, karakteristik berdasarkan jenis kelamin dan usia disajikan dalam tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 3.1 Hasil Analisis Literature Review Berdasarkan Karakteristik Responden (N=149)

Artikel			Karakteristik Subjek			
Tahun	Jenis Kelamin	Usia			Jumlah Responden	
Penulis	Penelitian	Tempat	Laki-Laki	Perempuan	(mean)	(N)
Putra dan Widaningsih	2018	Indonesia	27 (67,5%)	13 (32,5%)	NM	40
Nurlely, Setiyawan dan Harti	2019	Indonesia	9 (60%)	6 (40%)	NM	15
Muslim, Setiawan dan Azzam	2017	Indonesia	NM	NM	60,24 tahun	17
Agusman dan Kusgiarti	2017	Indonesia	NM	NM	NM	10
Hermanto, Risma dan Hary	2018	Indonesia	NM	NM	NM	67

NM = Not mention in article

Hasil *literature review* 2 artikel didapatkan karakteristik jenis kelamin dari 2 artikel paling banyak adalah laki-laki sejumlah 36 responden (65,4%), hasil karakteristik usia responden didapatkan dari 1 artikel adalah 60,24 tahun.

## 2. Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas

Peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien pasca stroke *non hemoragic* dengan intervensi *mirror therapy* pada 5 artikel dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 3.2 Hasil Analisis *Literature Review* Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas (N=149)

Penulis	N	Durasi	Hasil		Peningkatan
			<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	
Putra dan Widaningsih (2018)	19	30 menit setiap latihan, seminggu 5 kali, selama 4 minggu	2,92	3,68	0,74
Nurlely, Setiawan dan Harti (2019)	15	25 menit sehari 2 kali, diberikan 5 kali seminggu, selama 4 minggu	2,20	2,87	0,67
Muslim, Setiawan dan Azzam (2017)	17	30 menit setiap kali latihan, intervensi sebanyak 20 kali	0,94	2,65	1,71
Agusman dan Kusgiarti (2017)	10	10 menit dalam satu sesi latihan	1,600	2,600	1
Hermanto, Risma dan Hary (2018)	67	30 menit setiap latihan, diberikan 4 kali seminggu, selama 3 minggu	NM	3,3881	

NM = Not mention in article

Hasil analisa *literature review* dari 4 artikel didapatkan adanya peningkatan kekuatan otot sesudah diberikan intervensi *mirror therapy* dengan nilai rata-rata *pre test* 0,79 dan rata-rata *post test* 1,21 dengan selisih peningkatan 0,42 sedangkan 1 artikel tidak diketahui seberapa peningkatannya dikarenakan nilai *pre test* tidak diketahui. Alat ukur dari kelima artikel menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT).

## Pembahasan

### 1. Karakteristik Responden

Hasil *literature review* tabel (1) didapatkan karakteristik responden sebanyak 36 orang (65,4%) berjenis kelamin laki-laki, dilihat dari 2 *literature* yg mencantumkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin. Laki-laki memiliki resiko lebih besar dibandingkan dengan perempuan, hal ini dikarenakan pada laki-laki cenderung lebih

banyak perokok, kebiasaan merokok dapat merusak lapisan dari pembuluh darah. Peningkatan kadar fibrinogen juga dapat mempermudah terjadinya penebalan pembuluh darah sehingga pembuluh darah menjadi sempit dan kaku yang dapat menyebabkan gangguan aliran darah ke otak sehingga terjadi stroke [11]. Riset di *University of California* menemukan bahwa hormon *estrogen* pada wanita dapat menjaga pembuluh darah di otak tetap sehat dengan meningkatkan *efisiensi mitokondria* dalam pembuluh darah otak, sehingga resiko tertinggi stroke lebih banyak terjadi pada laki-laki [12].

Hasil dari kelima artikel didapatkan 1 artikel yang mencantumkan karakteristik usia sejumlah 17 responden dengan rata-rata usia 60,24 tahun. Resiko terkena stroke secara konsep meningkat seiring dengan bertambahnya usia, setelah mencapai usia 50 tahun setiap pertambahan usia tiga tahun resiko stroke akan meningkat sebesar 11-20% [13]. Penelitian [14] juga menyatakan bahwa resiko terjadinya stroke pada kelompok umur >55 tahun adalah 3,640 kali dibandingkan dengan kelompok ≤55 tahun. Peningkatan frekuensi tersebut seiring dengan bertambahnya usia karena berhubungan dengan proses penuaan, dimana semua organ didalam tubuh akan mengalami kemunduran fungsi termasuk pembuluh darah.

## 2. Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Pasca Stroke Non Hemoragic Setelah Pemberian Mirror Therapy

Hasil literature review 5 artikel pada tabel (2) dengan jumlah responden 149 orang didapatkan rata-rata dosis latihan *mirror therapy* dilakukan 10-50 menit diberikan sebanyak 12-20 kali selama 3-4 minggu. Hasil dari kelima artikel sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke *non hemoragic* dengan menggunakan alat ukur *Manual Muscle Testing* (MMT). Pasien stroke 70-80% akan mengalami hemiparesis, 50% akan mengalami gejala sisa berupa gangguan kelemahan otot bila tidak ditangani terapi rehabilitasi pasca stroke [15].

Pasien pasca stroke merupakan kondisi darurat dimana keadaan pasien stroke sudah membaik atau dalam keadaan stabil. Rehabilitasi pasien stroke paling tepat dilakukan 24-48 jam setelah terjadinya serangan stroke dengan catatan kondisi pasien sudah stabil [16]. Keadaan pada pasien pasca stroke beragam, dapat pulih sempurna ataupun sembuh dengan cacat ringan, cacat sedang maupun cacat berat. Pasca stroke terjadi setelah tiga bulan pasca serangan, pada fase ini dibutuhkan terapi untuk memulihkan gerak dan fungsi pada pasien [17].

Latihan *mirror therapy* telah ditunjukkan untuk meningkatkan rangsangan motorik kortikal dan spinal, melalui efeknya pada sistem neuron cermin. Neuron cermin memberikan efek sekitar 20% dari keseluruhan neuron pada otak manusia. Neuron cermin ini bertanggung jawab untuk rekonstruksi lateral, kemampuan untuk membedakan antara sisi kanan dan sisi kiri [18].

Neuron ditemukan pada *lobus frontal* dan *lobus parietal*, pada daerah ini kaya akan neuron perintah motor sehingga *mirror therapy* memberikan masukan visual secara cepat, refleksi cermin dari lengan sehat yang bergerak terlihat seperti lengan yang mengalami hemiparesis yang bergerak sehingga merangsang otot berkedut dan menghasilkan gerakan. Latihan *mirror therapy* ini dapat berpengaruh terhadap

peningkatan kekuatan otot karena latihan yang sudah diberikan tersebut merupakan salah satu upaya rehabilitasi pasien stroke[19].

Hasil penelitian pada kelima artikel sejalan dengan penelitian[20] bahwa latihan *mirror therapy* mampu meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien pasca stroke *non hemoragic*.

#### 4. Kesimpulan

Simpulan *literature review* pada kelima artikeldari hasil analisis karakteristik jenis kelamin diketahui dari 2 artikel yaitu laki-laki (65,4%) beresiko lebih besar dibandingkan dengan perempuan dan karakteristik usia diketahui dari 1 artikel dengan rata-rata 60,24 tahun. Hasil analisis dari lima artikel menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke *non hemoragic* setelah pemberian *mirror therapy*, pada 4 artikel dengan nilai rata-rata *pre test* 0,79 dan rata-rata *post test* 1,21 dengan selisih peningkatan 0,42.

#### Referensi

- [1] Patricia GM, et al. (2014). *Keperawatan Kritis Pendekatan Asuhan Holistik Volume 1 dan 2*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- [2] Pudiastuti, R. D. (2019). *Penyakit-Penyakit Mematikan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- [3] Pudiastuti, R. D. (2019). *Penyakit-Penyakit Mematikan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- [4] Pudiastuti, R. D. (2019). *Penyakit-Penyakit Mematikan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- [5] Septi, I. (2019). *Ilmu Rehabilitasi Tentang Pasca Stroke*. D-Medika: Yogyakarta.
- [6] Agusman & Kusgiarti. (2017). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Di RSUD Kota Semarang. *Jurnal SMART Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang*, 4(1), 64-71.
- [7] Putra, A. D. R., & Widaningsih. (2018). Latihan Mirror Therapy Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Dengan Hemiparesis Pada Pasien Pasca Stroke Non Hemoragic. *Journal Nursing Departement*, 1-6. [https://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Undergraduate-12772-MANUSCRIPT\\_Image.Marked.pdf](https://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Undergraduate-12772-MANUSCRIPT_Image.Marked.pdf)
- [8] Muslim, D. N. A., Setiawan, A., & Azzam, R. (2017). Pengaruh Mirror Therapy terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Stroke Iskemik di RSUD Majalaya Kabupaten Bandung. *Jurnal Magister Keperawatan Medikal Bedah*. <https://perpus.fikumj.ac.id/index.php?p=fstreampdf&fid=5625&bid=3969>
- [9] Sengkey, L. S., & Pandeiroth, P. (2014). Mirror therapy in stroke rehabilitation. *JURNAL BIOMEDIK: JBM*, 6(2), 84-90. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/biomedik/article/download/5548/5077>
- [10] Agusman & Kusgiarti. (2017). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Di RSUD Kota Semarang. *Jurnal SMART Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang*, 4(1), 64-71.

- [11] Noviyanti, R. D. (2014). Faktor Risiko Penyebab Meningkatnya Kejadian Stroke pada Usia Remaja dan Usia Produktif. *Profesi*, 10(1), 1–5. <https://www.neliti.com/id/publications/161492>
- [12] Handayani, D., & Dominica, D. (2018). Gambaran drug related problems (DRP's) pada penatalaksanaan pasien stroke hemoragic dan stroke non hemoragic di RSUD Dr M Yunus Bengkulu. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 5(1), 36-44. <https://e-journal.unair.ac.id/JFIKI/article/view/10264>
- [13] Wijanarko, M. O. A., Setyawan, D., & Kusuma, M. A. B. (2015). Pengaruh terapi musik klasik terhadap pasien stroke yang menjalani latihan range of motion (rom) pasif. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 1-14. <http://ejournal.stikestelogorejo.ac.id/index.php/ilmukeperawatan/article/view/228>
- [14] Sofyan, A. M., Sihombing, I. Y., & Hamra, Y. (2013). Hubungan umur, jenis kelamin, dan hipertensi dengan kejadian stroke. *Medula*, 1(1). <http://ojs.uho.ac.id/index.php/medula/article/view/182>
- [15] Istianah, I., Arsana, I. G., Hapipah, H., & 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.
- [16] Septi, I. (2019). *Ilmu Rehabilitasi Tentang Pasca Stroke*. D-Medika: Yogyakarta.
- [17] Nabyl, R.A. (2012). *Deteksi Dini Gejala & Pengobatan Stroke*. Aulia Publishing: Yogyakarta
- [18] Prabu, Kodeeswara, Subhash, Jeyagowri, Rakh, & Sanjay. (2015). Mirror Therapy. *IOSR Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS)*, 1-4. <https://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Undergraduate-12772>
- [19] Sengkey, L. S., & Pandeiroth, P. (2014). Mirror therapy in stroke rehabilitation. *JURNAL BIOMEDIK: JBM*, 6(2), 84-90. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/biomedik/article/download/5548/5077>
- [20] Istianah, I., Arsana, I. G., Hapipah, H., & 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.