

**PEMBERIAN *MIRROR EXERCISE* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL  
EKSTREMITAS ATAS PADA PASIEN PASKA STROKE**

***NARRATIVE REVIEW***

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun oleh

Astri Dian Pramita

1910301211

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PEMBERIAN *MIRROR EXERCISE* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL  
EKSTREMITAS ATAS PADA PASIEN PASKA STROKE  
*NARRATIVE REVIEW***

**NASKAH PUBLIKASI**

DISUSUN OLEH :

ASTRI DIAN PRAMITA

1910301211

Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui Untuk Mengikuti Ujian SKRIPSI

Program Studi Fisioterapi S1

Fakultas Ilmu Kesehatan

Di Universitas Aisyiyah

Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Ika Fitri Wulan Dhari, SSt.Ft., M.Erg

Tanggal : 25 Februari 2021 14:32:22

Tanda Tangan :



# PEMBERIAN *MIRROR EXERCISE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL EKSTREMITAS ATAS PADA PASIEN PASKA STROKE: *NARRATIVE REVIEW*<sup>1</sup>

Astri Dian Pramita<sup>2</sup>, Ika Fitri Wulan Dhari<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Latar belakang** : Stroke menjadi salah satu masalah kesehatan yang utama pada masyarakat saat ini. Stroke terjadi apabila pembuluh darah otak mengalami penyumbatan atau pecah yang mengakibatkan otak tidak mendapatkan pasokan oksigen yang diperlukan sehingga mengalami kematian sel yang dapat mengakibatkan kecacatan. Untuk meminimalkan kecacatan akibat stroke dan meningkatkan fungsional dari penderita stroke dengan menggunakan media cermin, biasa disebut *mirror exercise* atau *mirror therapy*. **Tujuan** : Untuk mengetahui pengaruh pemberian *mirror exercise* terhadap kemampuan fungsional ekstremitas atas pada pasien paska stroke. **Metode Penelitian** : Metode penelitian ini adalah penelitian *narrative review*. Dengan framework PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*). Mengidentifikasi artikel menggunakan database yang relevan (*Google Scholar*, dan *PubMed*) diambil dari artikel yang dipublikasi tahun 2010-2020. **Hasil Penelitian** : Hasil *review* 10 jurnal didapatkan hasil bahwa *mirror exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional ekstremitas atas pada pasien paska stroke. **Kesimpulan** : Pemberian *Mirror Exercise* efektif dalam meningkatkan kemampuan fungsional fungsional ekstremitas atas pada pasien paska stroke.

**Kata Kunci** : *Post Stroke Patient, Mirror Exercise, Mirror Therapy, Upper Extremity, Activity Daily Living*

**Daftar Pustaka** : 29 Sumber (2011-2021)

---

<sup>1</sup>Judul skripsi

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

# MIRROR EXERCISE PROVISION TO IMPROVE FUNCTIONAL ABILITIES OF POST STROKE PATIENTS: A NARRATIVE REVIEW<sup>1</sup>

Astri Dian Pramita<sup>2</sup>, Ika Fitri Wulan Dhari<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** Stroke is one of the leading health problems in today's society. A stroke occurs when the brain's blood vessels become blocked or ruptured, which results in the brain not getting the oxygen supply it needs so that it experiences cell death, which can result in disability. To minimize disability due to stroke and improve the functionalities of stroke sufferers, mirror media can be utilized; it is commonly called mirror exercise or mirror therapy. **Objective:** This study aimed to identify the effect of mirror exercise on upper limb functional ability in post-stroke patients. **Research Methods:** This research implemented a narrative review research method, with PICO framework (Population, Intervention, Comparison, Outcome). Identified articles published in 2010-2020 were taken from relevant databases (Google Scholar, and PubMed). **Results:** The review of 10 journals presented that mirror exercise can improve upper limb functional abilities in post-stroke patients. **Conclusion:** Mirror Exercise is effective in improving the functional ability of the upper limbs in post-stroke patients.

**Keywords** : Post Stroke Patient, Mirror Exercise, Mirror Therapy, Upper Extremity, Daily Living Activity

**References** : 29 Sources (2011-2021)

---

<sup>1</sup>Title

<sup>2</sup>Student of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Lecturer of Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Stroke menjadi salah satu masalah kesehatan yang utama pada masyarakat saat ini. Stroke merupakan penyakit yang menjadi penyebab kematian kedua dan kecacatan ketiga di seluruh dunia.

Insiden stroke di seluruh dunia mengalami peningkatan dengan prevalensi stroke bervariasi di berbagai dunia. Prevalensi stroke di Negara Amerika Serikat sekitar 7 juta (3.0%), Negara Cina 1.8 % (pedesaan) dan 9.4 % (perkotaan). Di seluruh dunia Cina merupakan negara dengan tingkat kematian cukup tinggi bersama Negara Afrika dan Amerika Utara (Mutiarasari, 2019). Prevalensi penyakit tidak menular seperti stroke di Indonesia menurut hasil Riskesdas tahun 2018 meningkat dibandingkan tahun 2013. Prevalensi stroke meningkat menjadi 10.9% pada tahun 2018 dari 7% di tahun 2013.

Secara Nasional, Prevalensi stroke tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk Indonesia umur  $\geq 15$  tahun sebesar 10.9% atau diperkirakan sebanyak 2.120.362 orang. Provinsi Kalimantan Timur (14.7 %) dan D.I Yogyakarta (14.6 %) merupakan provinsi dengan prevalensi

tertinggi stroke di Indonesia. Sementara Papua dan Maluku Utara memiliki prevalensi terendah dibandingkan provinsi lainnya yaitu 4.1% dan 4.6%. Berdasarkan kelompok umur, kejadian penyakit stroke lebih banyak pada kelompok usia 55 – 64 tahun (33,3%) dan paling sedikit pada kelompok umur 15 – 24 tahun dengan proporsi yang hampir sama antara laki – laki dan perempuan.

Stroke menurut WHO (2019) merupakan penyakit neurologis umum yang menimbulkan tanda – tanda klinis yang berkembang sangat cepat berupa defisit neurologi fokal dan global, berlangsung selama 24 jam atau lebih dan dapat menyebabkan kematian. Stroke terjadi apabila pembuluh darah otak mengalami penyumbatan atau pecah yang mengakibatkan otak tidak mendapatkan pasokan oksigen yang diperlukan sehingga mengalami kematian sel (Sultradewi Kesuma, Krismashogi Dharmawan, & Fatmawati, 2019).

Disabilitas pada pasien paska stroke dapat berupa penurunan fungsi ekstremitas, seperti adanya hemiparese. Ada sekitar 62 juta penderita stroke diseluruh dunia dan

sepertiga dari mereka hidup dengan kecacatan parah. Pada fase akut paska stroke, sekitar 60 – 80% pasien selamat dengan gangguan motorik, hanya 20% penderita paresis berat yang mencapai fungsi ekstremitas atas penuh dibandingkan dengan 80% penderita paresis ringan yang selamat (Gandhi, Sterba, Khatter, & Pandian, 2020).

Pemulihan fungsi tangan sangat penting, enam bulan paska stroke hanya 38% yang mengalami pemulihan tangan, dan hanya 12% menunjukkan pemulihan fungsional meskipun telah menjalani rehabilitasi (Dohle et al, 2008 dalam Pratiwi anggi 2018). Kelemahan atau kelumpuhan pada tangan biasanya lebih berat dibandingkan pada kaki sehingga pemulihannya lebih lambat (Adelina, Ratnawati, & Fauzi, 2018).

Untuk meminimalkan kecacatan akibat stroke dan meningkatkan fungsional dari penderita stroke, maka fisioterapi memiliki program terapi latihan yang bisa diberikan. Latihan fisik secara rutin merupakan upaya yang umumnya di anjurkan untuk dilakukan pada pasien paska stroke. Salah satu metode latihan pada pasien stroke yang bisa diberikan untuk meningkatkan kemampuan fungsional dengan menggunakan media cermin,

biasa disebut *mirror exercise* atau *mirror therapy*.

*Mirror exercise* adalah bentuk rehabilitasi atau latihan yang mengandalkan dan melatih imajinasi atau sugesti motorik pasien, dimana cermin ditempatkan pada bidang midsagital pasien sehingga pasien dapat melihat bayangan tangan yang sehat dan memberikan umpan balik visual yang dapat memperbaiki tangan sisi paresis. *Mirror exercise* berfokus pada pergerakan anggota badan yang tidak mengalami gangguan atau sisi sehat, sehingga pasien stroke membayangkan sisi yang sakit bisa bergerak sebagaimana yang dia lihat di cermin. Kelebihan dari *mirror exercise* adalah terapi yang sederhana, murah, bisa dilakukan di rumah, dan bisa meningkatkan pemulihan motorik dan fungsional pada pasien stroke (Suryaningsih, 2019)

Latihan dengan *mirror exercise* dapat memperbaiki fungsi anggota tubuh secara signifikan pada pasien paska stroke. Sesuai penelitian Angga Darmawan dan Widaningsih (2018), latihan *mirror exercise* menyebabkan perubahan kekuatan otot ekstremitas atas yang mengalami hemiparesis paska stroke *non hemoragik*. Menurut penelitian dari Ningthemba Yumna, dkk (2019) ada peningkatan yang

signifian pada fungsi tangan terkait pemulihan motorik dan aktivitas perawatan diri sehari-hari pada kelompok studi. Penelitian dari Hassan Izzeddin (2018), juga menyebutkan *mirror exercise* efektif dan membantu untuk meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas dan kemampuan fungsional pada stroke (Sarsak, 2018). Sedangkan selama ini *mirror exercise* jarang dilakukan dan diberikan pada pasien stroke, kebanyakan hanya berfokus memberikan saran untuk terus melatih sisi yang sakit.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka peneliti tertarik untuk mengetahui tentang pemberian *mirror exercise* untuk meningkatkan kemampuan fungsional ekstremitas atas pada pasien paska stroke.

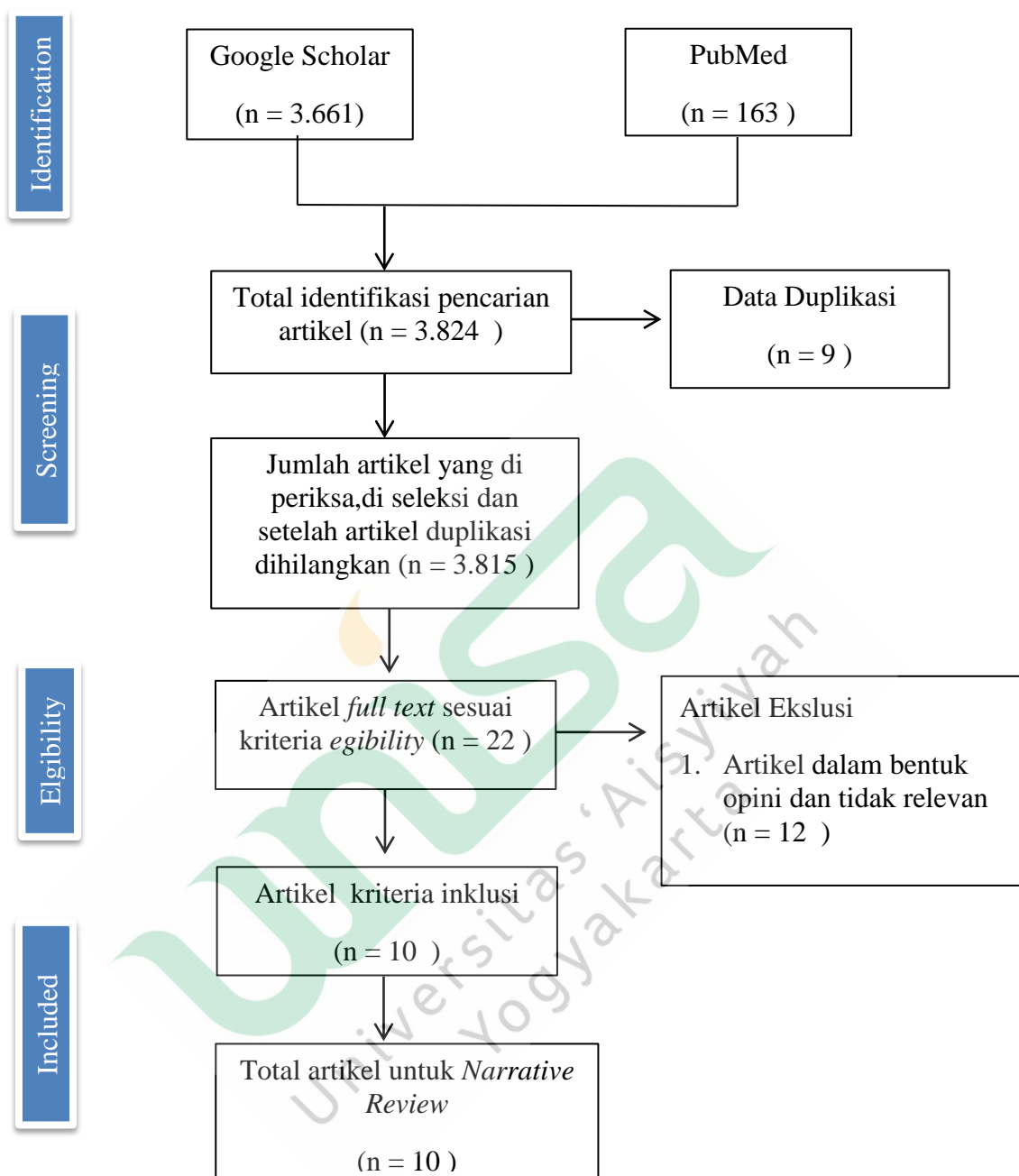
#### **METODOLOGI PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah *narrative review*. Artikel penelitian didapatkan dari 2 database yaitu Google Scholar dan PubMed. Pencarian artikel menggunakan kata

kunci yang dilakukan menggunakan format PICO, yaitu P (*Population / Patient*) : Pasien paska stroke, *post stroke patients, Post- stroke, Stroke*, I (*Intervention*) : *Mirror exercise, Mirror therapy*, Terapi cermin, C (*Comparison*) : tidak ada pembandingan dan O (*Outcome*) : *Acivity Daily Living / kemampuan fungsional / aktivitas fungsional, ekstremitas atas / upper extremity*. Kriteria inklusi yang ditetapkan adalah : 1) *Full text article*, 2) Artikle dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, 3) Original artikel, 4) Artikel dalam 10 tahun terakhir (2011 – 2021), 5) Artikel yang membahas tentang kemampuan fungsional ekstremitas atas pasien paska stroke, 6) Artikel yang membahas tentang *Mirror exercise / Mirror therapy*. Dari 22 artikel didapatkan 10 artikel yang dianggap memberikan informasi data terkait hasil yang akan dicapai atau di review dalam penelitian ini. Hasil dari pencarian digambarkan dalam sebuah bagan Flowchart



Skema 1. Bagan Flowchart



## HASIL

Tabel 1. Hasil penelitian dalam artikel yang direview

NO	Judul/Penulis/Tahun	Hasil
1	<i>The Effect Of Mirror Therapy On Functional Recovery Of Upper Extremity After Stroke : A Randomized Pilot Study</i> Penulis : Jung – Hee Kim, Byounghee Lee Tahun : 2017	Kelompok <i>mirror therapy</i> menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam kekuatan otot, ROM ekstensi wrist ( $p < 0.005$ ). Tonus otot fleksor wrist ( $p < 0.05$ ) dan kekuatan genggaman, BBT dan FIM ( $< 0.005$ ) <i>Mirror therapy</i> dapat membawa perubahan



	positif pemulihan motorik ekstremitas atas dan efektif untuk pemulihan fungsional ekstremitas atas paska stroke
<p>2 <i>The Effect On Mirror Therapy On Upper – Extremity Function And Activities Of Daily Living In Stroke Patients</i>          Penulis :          Jin-Young Park, Moonyoung Chang, Kyeong – Mi Kim, Hee-Jung Kim          Tahun : 2015</p>	<p>Fungsi dan koordinasi kemampuan ekstremitas atas sisi sakit memiliki perbedaan antara kedua kelompok (<math>p : 0.000</math> dan <math>p: 0.002</math>). Perbandingan kemampuan untuk ADL memiliki perbedaan antara kedua kelompok (<math>p: 0.008</math>)          Intervensi pada kelompok <i>mirror therapy</i> lebih efektif dibandingkan kelompok <i>sham therapy</i> untuk meningkatkan kemampuan melakukan aktivitas kehidupan sehari hari.</p>
<p>3 <i>Effectiveness Of Mirror Therapy Through Functional Activities And Motor Standards In The Motor Recovery In Post Stroke Hemiplegic Patient : A Prospective Randomized Controlled Trial In A Tertiary Care Hospital In Northeast India</i>          Penulis :          Ningthemba Yumnan, Joy Singh Akoijam, Joymati Oinam          Tahun : 2019</p>	<p>Ada peningkatan signifikan dari pemulihan perawatan diri fungsional pada kedua kelompok secara terpisah (<math>p &lt; 0.05</math>). Perbaikan signifikan pada kelompok studi.</p>
<p>4 <i>Effectiveness Of Mirror Therapy To Improve Hand Function In Acute And Subacute Stroke Patients.</i>          Penulis :          Snehal Narsintia Waghaukar, Survarna Shyam Ganvir          Tahun : 2015</p>	<p>Terjadi peningkatan skor <i>wolf motor function</i>(WMFT) setelah 4 minggu menjalani <i>mirror therapy</i> dan program latihan dengan nilai <math>p &lt; 0.0001</math> dan peningkatan pada <i>fulg meyer assessment</i> (FMA) nilai <math>p &lt; 0.0002</math>.</p>
<p>5 <i>Effects Of Mirror Therapy Combined With Motor Tasks On Upper Extremity Function And Activities Daily Living Of Stroke Patients</i>          Penulis :          Kyunghoon Kim,Sukmin Lee, Donghoon Kim, Kyungoo Lee, Youlim Kim          Tahun : 2015</p>	<p>Dalam perbandingan intragroup, terdapat perbandingan antara pengukuran yang dilakukan sebelum dan sesudah 4 minggu terapi (<math>p &lt; 0.05</math>).          Dalam perbandingan antar kelompok, kelompok <i>mirror therapy</i> ,meningkat perbaikan yang signifikan dalam hal fungsi ekstremitas atas dan ADL daripada kelompok kontrol (<math>p &lt; 0.05</math>)          Sehingga hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>mirror therapy</i> berpengaruh positif terhadap pemulihan fungsi ekstremitas atas dan aktivitas kehidupan sehari- hari.</p>

<p>6 <i>Efficacy Of Mirror Therapy Containing Functional Tasks In Post Stroke Patients</i> Penulis : Kill-Byung Lim, Hong – Jae Lee, Jeehyn Yoo, Hyun-Ju Yun, Hye-Jng Hwang Tahun : 2015</p>	<p>Fungsi ekstremitas atas pada sisi yang terkena dan kemampuan untuk melakukan aktivitas fungsional setelah intervensi meningkat. Setelah 4 minggu, perbaikan FMA (p : 0.027) dan MBI (p : 0.041).lebih besar kelompok <i>mirror therapy</i> daripada <i>sham therapy</i></p>
<p>7 <i>Mirror Therapy For Patients With Severe Arm Paresis After Stroke : A Randomized Controlled Trial</i> Penulis : Holm Thieme, Maria Bayn, Marco Wurg, Cristian Zange, Marcus Pohl dan Johann Behrens Tahun : 2012</p>	<p>Penelitian ini menunjukkan tidak ada pengaruh terhadap fungsi sensorimotor, aktivitas kehidupan sehari-hari dan kualitas hidup <i>mirror therapy</i> dibandingkan dengan intervensi kontrol paska stroke. Namun, efek positif pada pengabaian visuospasial diindikasikan.</p>
<p>8 <i>The Effects Of Modified Constraint – Induced Movement Therapy And Mirror Therapy On Upper Extremity Function And Its Influence On Activities Of Daily Living</i> Penulis : Yumi Ju, In-Jin Yoon Tahun : 2018</p>	<p>Kedua kelompok menunjukkan peningkatan dalam fungsi ekstremitas atas, tetapi hanya kelompok terapi gerakan yang di induksi kendala yang dimodifikasi yang menunjukkan koreksi antara fungsi ekstremitas atas dan kinerja dalam kebersihan, makan dan pakaian.</p>
<p>9 <i>Effects Of Home-Based Mirror Therapy And Cognitive Therapeutic Exercise On The Improvement Of The Upper Extremity Fncions In Patients With Severe Hemiparesis After A Stroke : A Protocol For Pilot Randomised Clinical Trial</i> Penulis : Josefa Gonzalez-Santos, Raul Soto-Camara, Paula Rodriguez-Fernandez, Maria Jimenez-Barrios, Jeronimo Gonzales-Bernal, Carla Collazo-Riobo, Maha Jahouh, Yolanda Bravo-Anguiano, Jose M Trejo-Gabriel-Galan Tahun : 2019</p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan fungsi ekstremitas atas yang terkena mencakup kenerja kognitif, keadaan emosi, kualitas hidup dan kinerja ADL.</p>
<p>10 <i>Effect Of Mirror Therapy On Hand Functions In Egyptian Chronic Stroke Patients</i> Penulis : Hussein Shaker, Ebtesam</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>mirror therapy</i> memiliki efek positif pada peningkatan keterampilan fungsional motorik tangan pada sampel pasien stroke kronis mesir.</p>

## PEMBAHASAN

1. Pengaruh pemberian *mirror exercise* terhadap kemampuan fungsional ekstremitas atas pada pasien paska stroke

Hasil dari 10 jurnal yang dipilih mayoritas memperlihatkan adanya pengaruh pemberian *mirror exercise* terhadap kemampuan fungsional ekstremitas atas pada pasien paska stroke. Melakukan gerakan terkait selama *mirror exercise* pada pasien stroke dapat mengaktifkan area *motor imagery* di otak dan perubahan *motor imagery* ini dapat menyebabkan neuroplastisitas penting untuk pemulihan fungsional pasien dengan stroke.

*Mirror exercise* dapat efektif dalam meningkatkan keterampilan fungsional motorik tangan pada pasien stroke. Dalam jurnal nomor 10, Efektifitas ini dapat dijelaskan dalam 3 hipotesis berbeda. Pertama adalah keberadaan *mirror neuron*; neuron-neuron ini bekerja ketika pasien mencoba meniru gerakan atau tindakan yang

diamati atau hanya melihat suatu tindakan. *Mirror neuron* ini meliputi area motoric tambahan, *korteks premotor*, *girus frontal inferior* dan *lobus parietal inferior*. *Mirror neuron* dalam pembelajaran motorik yang membantu aktivasi saluran *kortiko-spinal* yang merupakan metode penting dalam rehabilitasi saraf. Teori kedua mengansumsikan bahwa *mirror exercise* mengaktifkan proyeksi yang biasanya terhambat dari belahan ipsilateral yang tidak terpengaruh pada pasien hemiparetik. Sedangkan pada teori ketiga menjelaskan bahwa pasien hemiparese belajar untuk menghindari penggunaan anggota tubuh paretiknya, sehingga meningkatkan perhatian pasien terhadap anggota badan yang terkena di mediasi oleh *mirror exercise* (seolah-olah menjadi anggota tubuh yang bergerak oleh gambar ilusi) dapat mengaktifkan jaringan motorik (Shaker, Fahmy, Honin, & Mohamed, 2020).

*Mirror neuron* adalah neuron yang menyala ketika subyek melakukan gerakan, tetapi juga selama pengamatan gerakan yang sama oleh orang lain dan mereka tampaknya memainkan peran sentral dalam proses pembelajaran ulang motorik melalui observasi tindakan. Misalnya, telah ditunjukkan bahwa pengamatan pasif dari suatu tindakan memfasilitasi rangsangan M1 (motorik primer) dari otot-otot yang digunakan dalam tindakan spesifik tersebut (Waghavkar & Ganvir, 2015).

Menurut Josefa, dkk (2020) dalam jurnal nomor 9, pelaksanaan *mirror exercise* pasien dibimbing sedemikian rupa sehingga perhatian dipusatkan pada refleksi ekstremitas atas yang sehat di cermin seolah-olah itu adalah yang terkena. Pengamatan gerakan normal di cermin memberikan umpan balik visual yang positif dan meningkatkan aliran informasi proprioceptive dan mengaktifkan neuron, *korteks premotor* sehingga meningkatkan fungsional ekstremitas atas yang terkena (Gonzalez-Santos et al., 2020).

Dalam jurnal 6, dijelaskan gerakan ekstremitas atas yang

normal seperti yang terlihat dicerminkan berfungsi sebagai umpan balik visual yang diperlukan untuk merangsang korteks somatosensori primer untuk menginduksikan pergerakan sisi yang lumpuh. Dalam studi ini menunjukkan bahwa *mirror exercise* mengarah pada pemulihan fungsional yang lebih baik dari ekstremitas atas daripada terapi konvensional (Lim, Lee, Yoo, Yun, & Hwang, 2016).

## 2. Dosis *mirror exercise*

Dosis yang dilakukan pada setiap jurnal berbeda-beda, berikut dosis yang digunakan setiap jurnal :

### a. Setiap Hari

Pada jurnal 4, dosis yang diberikan pada subyek dengan 11 pasien stroke usia antara 40 – 60 tahun yaitu latihan diberikan 30 menit, setiap hari selama 4 minggu. Pada jurnal 7, dosis yang diberikan pada 60 subyek yaitu pada awal penelitian diberikan setiap hari selama 30 menit, tetapi ada perubahan sehingga latihan diberikan 3-5x perminggu (20 sesi) selama 30 menit dalam 4 minggu. Latihan ini diberikan selama subyek tinggal di fasilitas rehabilitasi. Dalam jurnal 9, dosis yang diberikan

yaitu 60 menit (30m menit untuk *mirror therapy /terapi control*, dan 30 menit sisa untuk faktor berorientasi tugas), setiap hari (home visit) selama 6 minggu.

b. Seminggu 3x

Pada jurnal 3, latihan diberikan kepada 72 pasien paska stroke dengan hemiplegi ekstremitas atas, berusia 36- 65 tahun. dosis yang diberikan yaitu seminggu 3x dengan waktu 30 menit selama 1 bulan. Dalam jurnal 10, latihan diberikan pada 30 pasien stroke kronis. Sesi terapi dilakukan 40 menit, 3 kali seminggu selama 8 minggu. latihan dimulai dengan pemanasan selama 5 menit diberikan ROM pasif dan latihan peregangan, 25 menit pelatihan gerakan tangan bilateral simetris seperti gerakan ekstensi pergelangan tangan, fleksi dan ekstensi jari, supinasi lengan bawah, motorik kasar dan aktivitas motoric halus. Di akhir sesi selama 10 menit pasien menjalani *muscle reeducation* seperti mereka diminta untuk

mengulurkan pergelangan tangan sebanyak mungkin.

c. Seminggu 5x

Jurnal 1, subyek yang dipilih 19 pasien stroke kronis diberikan latihan selama 30 menit perhari, 5 hari perminggu selama 4 minggu. Program *mirror therapy* mengharuskan peserta untuk melakukan gerakan fisiologis meliputi fleksi dan ekstensi siku, pergelangan tangan dan jari. Jurnal 2 dan 5, program latihan diberikan 30 menit perhari, 5x seminggu selama 4 minggu. Sedangkan pada jurnal 6 dan 8, program latihan yang diberikan 20 menit, 5x seminggu selama 4 minggu.

3. Instrument atau alat ukur aktivitas fungsional

Jurnal yang digunakan dalam penelitian ini memiliki beberapa alat ukur atau instrument penelitian yang berbeda, diantaranya : *Functional Independence Measure (FIM)*, Indeks Barthel, *Fulg-Meyer Assesment (FMA)*, *Action Research Arm Test*, *Jebson Hand Function Test (JHFT)*.

Instrument *Functional Independence Measure (FIM)*

terdiri dari 18 item dalam 6 kategori yaitu *Self-care* (perawatan diri), *Sphincter control* (kontrol sfingter), transfer, *Locomotion* (penggerak), *Communication* (komunikasi) dan *Social cognition* (kognisi sosial). Pada Indeks Barthel menggunakan 10 indikator penilaian, yaitu makan (*feeding*), mandi (*bathing*), perawatan diri (*grooming*), berpakaian (*dressing*), buang air kecil (*bowel*), buang air besar (*bladder*), penggunaan toilet, transfer, mobilitas dan naik turun tangga.

*Fulg-Meyer Assesment* (FMA) mendefinisikan 50 gerakan rinci berdasarkan klasifikasi hemiplegi dari brunstrom dan pemlihan 6 langkah. Skor total 14 motorik ekstremitas atas = 66, termasuk masing-masing 18 item untuk bahu, siku, dan lengan bawah, 5 item untuk pergelangan tangan, 7 item untuk jari-jari dan 3 item untuk koordinasi ekstremitas atas.

*The Action Research Arm Test* (ARAT) digunakan untuk mengidentifikasi peningkatan kemampuan fungsional kemampuan kinerja ekstremitas atas. Subitem termasuk memegang (6 item), menggenggam (4 item), mengambil (6 item), dan gerakan

total (3 item). Skor total pada ARAT untuk 19 item adalah 57, skor yang lebih tinggi diartikan ditingkat kinerja yang lebih tinggi. Sedangkan *Jebson Hand Function Test* (JHFT) untuk mengevaluasi fungsional pasien yang diukur sebelum dan sesudah program perawatan.

Pada jurnal 1, alat ukur yang digunakan untuk mengevaluai aktivitas sehari-hari yaitu *Functional Independence Measure* (FIM) dengan nilai reliabilitas inter-tester dari FIM ditemukan 0,124 dan validitas konstruk r adalah 0,51 – 0,68. Jurnal 2, 3 alat ukur yang digunakan yaitu FIM. Pada jurnal 4 alat ukur untuk kemampuan fungsional menggunakan *Wolf Motor Functional Test*. Sedangkan pada jurnal 5 menggunakan *The Action Research Arm Test* (ARAT) dengan nilai reliabilitas antar penilai dan reliabilitas tes ulang ini masing – masing  $r = 0,99$  dan  $r = 0,98$  yang cukup tinggi.

Pada jurnal 6, 7 dan 8 menggunakan alat ukur kemampuan fungsional dengan Indeks Barthel. Reliabilitas antar penilai = 0,97 – 1,00 dan konsistensi intern 0,84. Alat ukur yang digunakan pada



jurnal 9 adalah *Fulg-Meyer Assesment* (FMA), sedangkan jurnal 10 menggunakan *Jebson Hand Function Test* (JHFT).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Ada pengaruh dari pemberian *mirror exercise* untuk meningkatkan kemampuan fungsional ekstremitas atas pada pasien paska stroke. *Mirror exercise* adalah terapi yang sederhana, murah, bisa dilakukan di rumah, dan bisa meningkatkan pemulihan motorik dan fungsional pada pasien stroke.

### B. Saran

#### 1. Profesi Fisioterapi

Bagi profesi fisioterapi diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan untuk pengembangan pengetahuan ilmu Fisioterapi serta dapat mengaplikasikan *mirror exercise* pada pasien paska stroke. Promosi kesehatan dapat dilakukan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat bahwa *mirror exercise* dapat dijadikan home program pada penderita stroke.

#### 2. Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan penelitian ini lebih

dikembangkan, dan dapat melanjutkan penelitian ini dengan menambah referensi tentang pengaruh *mirror exercise* terhadap kemampuan fungsional ekstremitas atas pada pasien paska stroke.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, V., Ratnawati, D. E., & Fauzi, M. A. (2018). Klasifikasi Tingkat Risiko Penyakit Stroke Menggunakan Metode GA-Fuzzy Klasifikasi Tingkat Risiko Penyakit Stroke Menggunakan Metode GA- Fuzzy Tsukamoto. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, 2(September), 3015–3021.
- 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>
- Arya, K. N. (2016). Underlying neural mechanisms of mirror therapy: Implications for motor rehabilitation in stroke. *Neurology India*, 64(1), 38–44. <https://doi.org/10.4103/0028-3886.173622>
- Chayati, N., Putranti, D. P., & Firmawati, E. (2018). Perkembangan dan Faktor-faktor yang Memengaruhi Tingkat Kemandirian Pasien Strok Selama Rawat Inap di Yogyakarta berdasar atas Skor



- Modifikasi Indeks Barthel. *Majalah Kedokteran Bandung*, 50(4), 208–214. <https://doi.org/10.15395/mkb.v50n4.1427>
- Deconinck, F. J. A., Smorenburg, A. R. P., Benham, A., Ledebt, A., Feltham, M. G., & Savelsbergh, G. J. P. (2015). Reflections on mirror therapy: A systematic review of the effect of mirror visual feedback on the brain. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 29(4), 349–361. <https://doi.org/10.1177/1545968314546134>
- Fadhilah, H., & Sari, V. Y. . (2019). Beban Ekonomi yang Ditanggung Pasien dan Keluarga Akibat Penyakit Stroke: Studi Literatur. *Journal of Community Medicine and Public Health*, 35(6), 193–197.
- Fauzi, L. U., Dharma, K. K., & Herman. (2019). Pengaruh Mirror Therapy Diintegrasikan Dengan Dukungan Religius Koping Terhadap Performa Fisik Dan Penerimaan Diri Pada Pasien Pasca Stroke. *Jurnal ProNers*, 4(1).
- Gandhi, D. B. C., Sterba, A., Khatter, H., & Pandian, J. D. (2020). Mirror therapy in stroke rehabilitation: Current perspectives. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 16, 75–85. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S206883>
- Genius, J., Roß, S., Uhr, S., Braun, S., Rothgangel, A., & Verlag, P. (2013). Practical protocol for stroke rehabilitation. *Pain Practice*, 16(4), 422–434. <https://doi.org/10.12855/ar.sb.mirrortherapy.e2013>
- Gonzalez-Santos, J., Soto-Camara, R., Rodriguez-Fernández, P., Jimenez-Barrios, M., Gonzalez-Bernal, J., Collazo-Riobo, C., ... Trejo-Gabriel-Galan, J. M. (2020). Effects of home-based mirror therapy and cognitive therapeutic exercise on the improvement of the upper extremity functions in patients with severe hemiparesis after a stroke: A protocol for a pilot randomised clinical trial. *BMJ Open*, 10(9). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-035768>
- Hee Kim, J., & Lee, B. (2017). The Effect of Mirror Therapy on Functional Recovery of Upper Extremity after Stroke: A Randomized Pilot Study. *Journal of Experimental Stroke & Translational Medicine*, 10(1), 1–7. <https://doi.org/10.4172/1939-067x.1000150>
- Ju, Y., & Yoon, I. J. (2018). The effects of modified constraint-induced movement therapy and mirror therapy on upper extremity function and its influence on activities of daily living. *Journal of Physical Therapy Science*, 30(1), 77–81. <https://doi.org/10.1589/jpts.30.77>
- Kemenkes, R. (2019). Infodantin Stroke Kemenkes RI 2019. *Infodantin Stroke Kemenkes RI 2019*.
- Kim, K., Lee, S., Kim, D., Lee, K., & Kim, Y. (2016). Effects of mirror therapy combined with motor tasks on upper extremity function and activities daily living of stroke patients. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(2), 483–487. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.48>

- Kusgiarti, E. (2017). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Di RSUD Kota Semarang. *Jurnal Smart Keperawatan*, 4(1). <https://doi.org/10.34310/jskp.v4i1.95>
- Lim, K. B., Lee, H. J., Yoo, J., Yun, H. J., & Hwang, H. J. (2016). Efficacy of mirror therapy containing functional tasks in poststroke patients. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 40(4), 629–636. <https://doi.org/10.5535/arm.2016.40.4.629>
- Maritz, R., Tennant, A., Fellinghauer, C., Stucki, G., & Prodinger, B. (2019). The functional independence measure 18-item version can be reported as a unidimensional interval-scaled metric: Internal construct validity revisited. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 51(3), 193–200. <https://doi.org/10.2340/16501977-2525>
- Mutiarasari, D. (2019). Ischemic Stroke: Symptoms, Risk Factors, and Prevention. *Medika Tadulako, Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 1(2), 36–44.
- Park, J. Y., Chang, M., Kim, K. M., & Kim, H. J. (2015). The effect of mirror therapy on upper-extremity function and activities of daily living in stroke patients. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(6), 1681–1683. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.1681>
- Pratiwi, A. (2017). Prosedur *Mirror Therapy* Pada Pasien Stroke. *Proceeding Seminar Nasional*
- Sarsak, H. I. (2018). *The Effectiveness of Mirror Therapy with Stroke Patients in Producing Improved Motor and Functional Outcomes*. (October), 2–5. <https://doi.org/10.31031/TNN.2018.02.000532>
- Shaker, H., Fahmy, E. M., Honin, A. A. N., & Mohamed, S. S. (2020). Effect of mirror therapy on hand functions in Egyptian chronic stroke patients. *Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*, 56(1). <https://doi.org/10.1186/s41983-020-00226-8>
- Sultradewi Kesuma, N. M. T., Krismashogi Dharmawan, D., & Fatmawati, H. (2019). Gambaran faktor risiko dan tingkat risiko stroke iskemik berdasarkan stroke risk scorecard di RSUD Klungkung. *Intisari Sains Medis*, 10(3), 720–729. <https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.397>
- Suryaningsih, C. (2019). Jurnal sabhanga. *Jurnal Sabhanga*, 1(1), 74–82. Retrieved from <http://e-journal.stikessatriabhakti.ac.id/index.php/sbn1/article/view/21/21>
- Thieme, H., Bayn, M., Wurg, M., Zange, C., Pohl, M., & Behrens, J. (2013). Mirror therapy for patients with severe arm paresis after stroke - A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 27(4), 314–324. <https://doi.org/10.1177/0269215512455651>
- Vika, W. N., Syarifah, A. S., & Ratnawati, M. (2018). Hubungan Status Fungsional Dengan Tingkat Depresi Pada Pasien Stroke Di Ruang Flamboyan

Rsud Jombang. *Jurnal Ilmiah Kebidanan (Scientific Journal of Midwifery)*, 4(1), 52–59. <https://doi.org/10.33023/jikeb.v4i1.156>

Waghavkar, S. N., & Ganvir, S. S. (2015). Effectiveness of Mirror Therapy to Improve Hand Functions in Acute and Subacute Stroke Patients. *International Journal of Neurorehabilitation*, 02(04). <https://doi.org/10.4172/2376-0281.1000184>

Wardhani, I., Munayang, H., & Kandau. (2014). Prevalensi gangguan fungsi kognitif dan

depresi pada pasien stroke di Irina F Blu RSUP Prof.DR.R.D. Kandau Manado. *E-Clinic*. 2(1). DOI : [10.35790/ecl.2.1.2014.3616](https://doi.org/10.35790/ecl.2.1.2014.3616)

Yumnam, N., Akoijam, J. S., & Oinam, J. (2019). Effectiveness of mirror therapy through functional activities and motor standards in the motor recovery in post stroke hemiplegic patients: a prospective randomized controlled trial in a tertiary care hospital in Northeast India. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 7(5), 1904. <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20191698>

