

## **Effectiveness of Mirror Therapy on Improving Motor Function and Activities of Daily Living in Post-Stroke Patients with Hemiparesis**

Efektivitas Mirror Therapy Terhadap Peningkatan Fungsi Motorik dan Activity Daily Living Pada Pasien Post Stroke Yang Mengalami Hemiparesis

**Wirmando Wirmando<sup>1</sup>, Sr Anita Sampe<sup>2\*</sup>, Lilianti Tangdiembon<sup>3</sup>, Lulu Wananda Tarrapa<sup>4</sup>,  
Lusius Sandiagno Hogen<sup>5</sup>, Jenita Laurensia Saranga<sup>6</sup>, Shanti Pricillia T Makagiansar<sup>7</sup>,  
Francilia Petra Gareso<sup>8</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,7</sup>Program Studi Ilmu Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar

<sup>6</sup>Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Kesdam XIV/Hasanuddin Makassar

<sup>8</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Gunung Maria Tomohon

\*Corresponding Author: [anitasampe@gmail.com](mailto:anitasampe@gmail.com)

*Received: 03-12-2025; Revised: 30-12-2025; Accepted: 30-12-2025*

### **ABSTRAK**

Salah satu dampak utama stroke adalah defisit motorik kronis atau hemiparesis, di mana sekitar 80% penderita berisiko mengalami kecacatan permanen yang menyebabkan penurunan kemandirian dalam pemenuhan activity daily living (ADL). Rehabilitasi yang optimal diperlukan untuk mencegah dampak tersebut. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas mirror therapy dalam meningkatkan fungsi motorik dan ADL pada pasien post-stroke dengan hemiparesis. Desain penelitian menggunakan pre-test and post-test equivalent control group, dengan sampel sebanyak 60 responden yang dipilih melalui teknik consecutive sampling dan dibagi ke dalam kelompok intervensi serta kelompok kontrol. Kelompok intervensi diberikan mirror therapy yang dikombinasikan dengan metode konvensional menggunakan protokol Bonner, sementara kelompok kontrol hanya mendapatkan terapi konvensional. Penilaian fungsi motorik dilakukan menggunakan handgrip dynamometer, sedangkan ADL dinilai dengan Barthel Index. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden berusia >50 tahun (86%), berjenis kelamin laki-laki (60%), dan menderita stroke non-hemoragik (93%). Uji analisis menunjukkan adanya peningkatan fungsi motorik yang signifikan pada kelompok intervensi ( $p=0,000$ ) dan kelompok kontrol ( $p=0,001$ ). Untuk ADL, terdapat peningkatan signifikan pada kelompok intervensi ( $p=0,000$ ) dan kontrol ( $p=0,000$ ). Perbandingan antar kelompok menunjukkan perbedaan signifikan baik pada fungsi motorik ( $p=0,004$ ) maupun ADL ( $p=0,000$ ). Temuan ini membuktikan bahwa mirror therapy efektif dalam meningkatkan fungsi motorik serta kemandirian ADL pada pasien post-stroke dengan hemiparesis. Oleh karena itu, mirror therapy direkomendasikan untuk dimasukkan dalam SOP latihan fisioterapi pasien post-stroke.

*Kata Kunci:* mirror therapy; fungsi motorik; ADL; hemiparesis; post stroke

### **ABSTRACT**

One of the major impacts of stroke is chronic motor deficits or hemiparesis, with approximately 80% of patients potentially experiencing permanent disability that leads to reduced independence in performing activities of daily living (ADL). Optimal rehabilitation is essential to prevent these long-term consequences. This study aimed to analyze the effectiveness of mirror therapy in improving motor function and ADL performance among post-stroke patients with hemiparesis. The study employed a pre-test and post-test equivalent control group design with a total of 60 respondents selected using consecutive sampling and divided into intervention and control groups. The intervention group received mirror therapy combined with conventional rehabilitation based on the Bonner protocol, whereas the control group received only conventional therapy. Motor function was assessed using a handgrip dynamometer, and ADL was evaluated using the Barthel Index. Results showed that most respondents were over 50 years old (86%), male (60%), and diagnosed with non-hemorrhagic stroke (93%). Statistical analysis revealed significant improvements in motor function in both the intervention group ( $p=0.000$ ) and the control group ( $p=0.001$ ). Significant improvements in ADL were also observed in the intervention group ( $p=0.000$ ) and the control group ( $p=0.000$ ). Comparison between groups demonstrated significant differences in motor function ( $p=0.004$ ) and ADL ( $p=0.000$ ). These findings indicate that mirror therapy is effective in enhancing motor function and ADL performance in post-stroke patients with hemiparesis. Therefore, mirror therapy is recommended to be incorporated into physiotherapy standard operating procedures for post-stroke rehabilitation.

*Keywords:* mirror therapy; motoric function; ADL; hemiparesis; post stroke



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

## 1. PENDAHULUAN

Stroke merupakan penyakit kardioserebrovaskular yang digolongkan kedalam penyakit katastrofik karena mempunyai dampak luas secara ekonomi dan sosial serta merupakan penyebab kematian kedua dan penyebab kecacatan jangka panjang di dunia. Menurut data dari WHO pada tahun 2022, menunjukkan bahwa setiap tahunnya terdapat 13,7 juta kasus baru stroke dan 5,5 juta kematian dimana 87% diantaranya terjadi pada negara dengan berpendapatan rendah dan menengah (Hatem et al, 2016). Berdasarkan data dari Riskesdas tahun 2018, prevalensi stroke di Indonesia terus meningkat yaitu 7,9% pada tahun 2013 menjadi 10,5% pada tahun 2018 atau sebanyak 1.120.362 kasus. Sedangkan provinsi Sulawesi Selatan berada diatas prevalensi rata-rata nasional yaitu 10.6% .

Dampak dari penyakit stroke salah satunya adalah defisit motorik kronis atau hemiparesis yang dapat terjadi setelah onset stroke (Pratama et al., 2022). Bahkan, 80% pasien post stroke terutama dengan hemiparesis parah akan mengalami kecacatan permanen (Thieme et al, 2018). Hal tersebut bukan hanya akan menurunkan kemandirian dan mengganggu activity daily living (ADL) pasien, tetapi juga dapat menurunkan kualitas hidup pasien (Ain et al, 2021). Masalah-masalah tersebut merupakan tujuan dari rehabilitasi pasien pasca stroke untuk meningkatkan kekuatan otot yang dapat berdampak pada peningkatan kemandirian pasien dalam pemenuhan aktivitas sehari-hari (ADL) dan peningkatan kualitas hidup (Lee et al, 2019).

Berdasarkan data dari Riskesdas tahun 2018, stroke merupakan penyakit dengan kemandirian terendah diantara penyakit jantung dan DM yaitu hanya 36.33% dan merupakan penyakit dengan tingkat ketergantungan total tertinggi yaitu 15.69%. Sedangkan berdasarkan data yang didapat dari Dinkes Kota Makassar, hanya 35% pasien post stroke yang dapat mandiri dan kembali memainkan perannya di masyarakat, sedangkan 65% diantaranya masih mengalami hemiparesis dan ketergantungan pada keluarga maupun alat bantu. Padahal melalui rehabilitasi yang optimal, dapat meningkatkan 80% kekuatan otot pasien post stroke.

Urgensi dari penelitian ini adalah selama ini proses rehabilitasi pasien stroke masih dilakukan oleh tenaga kesehatan melalui metode konvensional yaitu memberikan latihan Range of Motion yang berfokus pada tugas sehingga kurang menumbuhkan motivasi pasien, bahkan dirasa membosankan yang menyebabkan kurang efektif dalam meningkatkan fungsi motorik pasien. Selain itu, latihan yang berfokus pada tugas membutuhkan gerakan sukarela dari pasien sehingga tidak memungkinkan dilakukan pada pasien dengan hemiparesis yang berat. Pasien dengan hemiparesis berat biasanya membutuhkan terapi yang menggunakan alat elektromekanik yang hanya tersedia di rumah sakit sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukan sendiri di rumah (Corbetta et al, 2015). Hal tersebut membuat pasien harus terus mengakses pelayanan kesehatan sehingga membutuhkan pengeluaran tenaga, waktu dan materi yang lebih banyak. Dibutuhkan sebuah terobosan dan alternatif terapi yang mudah dan efektif untuk dilakukan oleh pasien di rumah serta tidak membutuhkan banyak biaya. Salah satu terapi yang telah dikembangkan untuk menjawab permasalahan tersebut adalah mirror therapy (Mehrolz et al, 2015).

Mirror therapy telah dikembangkan dan diintervensikan sebagai pilihan alternatif terapi pada pasien yang mengalami amputasi atau yang mengalami nyeri CRPS tipe 1, sehingga mirror therapy diusulkan dalam penelitian ini sebagai alternatif pilihan terapi yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan fungsi motorik pasien post stroke dengan menggunakan cermin yang didasarkan pada stimulasi visual (May et al, 2020; Thieme et al, 2018). Mirror therapy akan melibatkan sistem mirror neuron pada daerah korteks serebri yang berperan dalam penyembuhan motorik pasien (Broderick et al, 2019; Machyono et al, 2018). Selama mirror therapy, cermin ditempatkan pada bidang midsagittal pasien, sehingga mencerminkan sisi non-paresis yang dapat menciptakan ilusi gerakan normal anggota tubuh yang hemiparesis. Salah satu kelebihan dari mirror therapy adalah sederhana dan relatif mudah dilakukan serta memungkinkan pasien untuk melakukan sendiri di rumah, sekalipun dengan hemiparesis yang parah (Santos et al, 2020). Oleh sebab itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh mirror therapy terhadap peningkatan fungsi motorik dan pemenuhan ADL pada pasien post stroke yang mengalami hemiparesis

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan pendekatan pre-test and post-test equivalent control group design (Mahoney & Barthel, 1995). Penelitian ini akan membandingkan dua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok perlakuan akan diberikan tambahan mirror therapy selama dilakukan rehabilitasi dengan metode konvensional. Sedangkan kelompok kontrol hanya diberikan terapi konvensional dan tidak diberikan tambahan mirror therapy, namun akan diberikan mirror therapy setelah rangkaian proses penelitian telah selesai dilaksanakan.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tahun 2023 sampai tahun 2024 di RS. Stella Maris Makassar dan RS. Bhayangkara Makassar. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien post stroke yang sedang menjalani rehabilitasi di RS. Stella Maris Makassar dan RS. Bhayangkara Makassar yaitu sejumlah 60 pasien. Sampel dalam penelitian ini akan dipilih menggunakan teknik consecutive sampling yaitu memilih semua individu dalam populasi yang memenuhi kriteria dalam kurun waktu tertentu (Hidayat, 2009). Adapun kriteria

responden, yaitu: 1) Bersedia menjadi responden, 2) tidak mengalami penurunan fungsi kognitif, gangguan penglihatan ataupun pendengaran, 3) rutin mengikuti rehabilitasi selama dua bulan terakhir. Sedangkan kriteria eksklusi adalah: 1) Pasien tidak mampu duduk di kursi ataupun kursi roda, 2) Pasien yang mengundurkan diri ataupun tidak menyelesaikan rangkaian proses terapi yang dilakukan.

Proses pengumpulan dilakukan diawali dengan menilai fungsi motorik atas responden dan pemenuhan ADL responden. Setelah dinilai fungsi motorik dan pemenuhan ADL, kemudian diberikan Penambahan mirror therapy pada rehabilitasi responden kelompok perlakuan. Mirror therapy akan mengacu pada protokol Bonner yang akan diberikan selama 2 sesi. Sesi pertama akan diberikan terapi konvensional 3 kali seminggu (30 menit setiap latihan) selama 6 minggu. Kemudian sesi ke dua dilanjutkan dengan pemberian mirror therapy 3 kali seminggu (30 menit setiap latihan) selama 6 minggu. Untuk kelompok kontrol hanya diberikan terapi konvensional biasa tanpa penambahan mirror therapy, namun setelah penelitian ini dilakukan, kelompok kontrol juga akan diberikan mirror therapy. Setelah intervensi dilakukan, kemudian peneliti menilai kembali fungsi motorik atas dan pemenuhan ADL responden.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai fungsi motorik ekstremitas atas pasien, maka peneliti melakukan penilaian kekuatan otot menggunakan handgrip dynamometer dengan cara responden akan diminta menggunakan tangan yang lemah menggenggam handgrip dengan kemampuan maksimal. Kemudian responden akan diminta melakukan sebanyak 3 kali dan skor tertinggi akan diambil sebagai hasil kekuatan otot responden dalam satuan Kilogram (Maimurahma & Fitria, 2020; Rahmawati et al, 2018). Sedangkan untuk menilai pemenuhan ADL pasien, maka dilakukan dengan teknik observasi lalu diukur menggunakan Indeks Barthel yaitu instrumen pengukuran aktivitas pasien berdasarkan tingkat kemampuan neuromuskular pasien (20). Pengukuran Indeks Barthel terdiri atas 10 komponen kegiatan harian dan dinilai menggunakan sistem pembobotan. Kesepuluh komponen kegiatan tersebut yaitu kemampuan transfer (perpindahan posisi), berjalan atau mobilisasi, penggunaan toilet, kemampuan dalam merapikan diri, kemampuan dalam mengontrol BAB, kemampuan dalam mengontrol BAK, kemampuan dalam membersihkan diri, berpakaian, kemampuan makan, dan kemampuan dalam naik turun tangga. Setiap komponen terdiri atas tiga bobot penilaian yaitu jika pasien mandiri akan diberikan nilai 10, melakukan sedikit atau setengahnya diberikan nilai 5 dan ketergantungan total akan diberikan nilai 0. Total skor yang didapat adalah 100. Dikategorikan mandiri jika skor yang didapat 100, dikategorikan ketergantungan ringan jika skor yang didapat 91-99, ketergantungan berat jika skor yang didapat 61-90, ketergantungan sangat berat jika skor yang didapat 21-60, dan ketergantungan total jika skor yang didapat 0-20. Instrumen tersebut merupakan instrument baku dan telah digunakan di Indonesia sehingga tidak dinilai lagi validitas dan reliabilitasnya.

Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti menjunjung tinggi prinsip etik bagi responden. Prinsip etik yang diterapkan oleh peneliti seperti pemberian penjelasan sebelum penelitian dimulai lalu memberikan informed consent, menjaga kerahasiaan data responden dengan tiap responden hanya diberikan kode atau inisial dan semua data yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya, serta memperlakukan sama bagi seluruh responden. Penelitian ini juga telah mendapatkan persetujuan etik penelitian (*ethical clearance*) dengan dari Universitas Hasanuddin dengan nomor surat 3596/UN4.14.1/TP.01.02/2023 tanggal 16 Mei 2023

Analisis data dalam penelitian ini terdiri atas analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat yaitu mengidentifikasi karakteristik responden, fungsi motorik, dan ADL responden sebelum dan setelah diberikan mirror therapy. Sedangkan analisis bivariat yaitu untuk menganalisis pengaruh mirror therapy terhadap fungsi motorik dan ADL responden sebelum dan setelah diberikan intervensi terhadap setiap kelompok, maka peneliti menggunakan uji statistik Wilcoxon dengan nilai  $p < 0,05$ , sedangkan untuk mengetahui perbedaan fungsi motorik dan pemenuhan ADL antara kelompok kasus dan kelompok kontrol setelah diberikan intervensi mirror therapy maka digunakan uji statistik Mann-Whitney dengan nilai  $p < 0,05$

### 3. HASIL

#### 3.1 Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden (n=60)

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
<b>Umur (Tahun)</b>		
≥ 50	52	86
< 50	8	14
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	36	60
Perempuan	24	40
<b>Jenis Stroke</b>		
Hemoragik Stroke	4	7
Non Hemoragik Stroke	56	93

Berdasarkan hasil penelitian diatas, didapatkan sebagian besar responden berada pada usia diatas 50 tahun yaitu sebanyak 52 (86%) responden, sebagian besar merupakan laki-laki yaitu sebanyak 36 (60%), dan sebagian besar mengalami non hemoragik stroke yaitu sebanyak 56 (93%).

#### 3.2 Kekuatan otot ekstremitas atas

Tabel 2. Kekuatan otot ekstremitas atas kelompok intervensi

Kekuatan otot	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>		<i>p-value</i>
	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)	
Baik	4	13	22	73	0,000*
Kurang	26	87	8	27	
Total	30	100	30	100	

\*Uji Statistik Wilcoxon

Berdasarkan tabel 2. diatas didapatkan bahwa kekuatan otot atas pasien pada kelompok intervensi sebelum ditambahkan mirror therapy pada latihan konvensionalnya didapatkan responden dengan kekuatan otot baik sebanyak 4 (13%) responden dan kekuatan otot kurang sebanyak 26 (87%) responden. Setelah diberikan mirror therapy, didapatkan kekuatan otot responden dalam kategori baik adalah sebanyak 22 (73%) responden, sedangkan kategori kurang sebanyak 8 (27%) responden. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji wilcoxon juga didapatkan nilai p 0,000 ( $\alpha < 0,005$ ) yang berarti terdapat pengaruh penambahan intervensi mirror therapy terhadap kekuatan otot atas pasien post stroke yang mengalami hemiparesis.

Tabel 3. Kekuatan otot ekstremitas atas kelompok kontrol

Kekuatan otot	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>		<i>p-value</i>
	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)	
Baik	2	7	16	53	0,001*
Kurang	28	93	14	47	
Total	30	100	30	100	

\*Uji Statistik Wilcoxon

Berdasarkan tabel 3. diatas didapatkan bahwa kekuatan otot atas pasien pada kelompok kontrol didapatkan responden dengan kekuatan otot baik sebanyak 2 (7%) responden dan kekuatan otot kurang sebanyak 28 (93%) responden. Setelah diberikan terapi konvensional, didapatkan kekuatan otot responden dalam kategori baik adalah sebanyak 16 (53%) responden, sedangkan kategori kurang sebanyak 14 (47%) responden. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji wilcoxon juga didapatkan nilai p 0,001 ( $\alpha < 0,005$ ) yang berarti terdapat pengaruh terapi konvensional terhadap kekuatan otot atas pasien post stroke yang mengalami hemiparesis.

### 3.3 Activity Daily Living (ADL)

Tabel. 4. ADL kelompok intervensi

ADL	Pre-test		Post-test		p-value
	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)	
Mandiri	8	26	16	53	0,000*
Ketergantungan ringan	6	22	10	33	
Ketergantungan berat	8	26	4	14	
Ketergantungan total	8	26	0	0	
Total	30	100	30	100	

\*Uji Statistik Wilcoxon

Berdasarkan tabel 4 diatas, diperoleh hasil bahwa ADL sebelum diberikan intervensi mirror therapy sebagian besar responden berada pada kategori mandiri yaitu sebanyak 8 (26%), ketergantungan berat sebanyak 8 (26%), dan ketergantungan total sebanyak 8 (26%). Sedangkan setelah diberikan intervensi mirror therapy, sebagian besar ADL responden berada pada kategori mandiri yaitu sebanyak 16 (53%). Selain itu, berdasarkan hasil uji statistik diperoleh p value 0,000 yang berarti terdapat pengaruh penambahan mirror therapy pada terapi konvensional responden.

Tabel. 5. ADL kelompok kontrol

ADL	Pre-test		Post-test		p-value
	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)	
Mandiri	4	13	4	13	0,000*
Ketergantungan ringan	6	20	18	60	
Ketergantungan berat	14	47	6	20	
Ketergantungan total	6	20	2	7	
Total	30	100	30	100	

\*Uji Statistik Wilcoxon

Berdasarkan tabel 5 diatas, diperoleh hasil bahwa ADL kelompok kontrol sebagian besar responden berada pada kategori ketergantungan berat yaitu sebanyak 14 (47%) responden. Sedangkan setelah diberikan terapi konvensional, sebagian besar ADL responden berada pada kategori ketergantungan ringan yaitu sebanyak 18 (60%). Selain itu, berdasarkan hasil uji statistik diperoleh p value 0,000 yang berarti terdapat pengaruh terapi konvensional terhadap peningkatan ADL responden

Tabel. 6. Analisis Perbedaan Kekuatan otot ekstremitas atas dan ADL responden setelah diberikan penambahan mirror therapy pada terapi konvensional pasien (N = 60)

Variabel	Kelompok Intervensi			Kelompok Kontrol			p value	Zhitung
	Mean	Median	SD	Mean	Median	SD		
Kekuatan otot ekstremitas atas	1,27	1,00	0,458	1,80	2,00	0,414	0,004*	2,878
ADL	1,60	1,00	0,737	2,93	3,00	0,884	0,000*	3,492

\*Uji Statistik Mann-Whitney

Tabel 6. diatas menyajikan hasil analisis post-test kekuatan otot ekstremitas atas dan ADL responden antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Dimana untuk kekuatan otot ekstremitas atas responden pada kelompok intervensi menunjukkan nilai mean 1,27, median 1,00, SD 0,458 sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan nilai mean 1,80, median 2,00 dan SD 0,414, ini menunjukkan adanya perbedaan nilai yang signifikan antara kedua kelompok tersebut, berarti ada perbedaan kekuatan otot yang bermakna antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol. Hal ini juga dapat dibuktikan dengan melihat nilai Zhitung = 2,878 > Ztabel = 1,96 dan nilai p=0,004 ( $\alpha < 0,05$ ), yang berarti ada pengaruh mirror therapy terhadap kekuatan otot ekstremitas atas pasien post stroke antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Sedangkan untuk

ADL, dimana pada kelompok intervensi menunjukkan nilai mean 1,60, median 1,00, SD 0,737 sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan nilai mean 2,93, median 3,00 dan SD 0,884, ini menunjukkan adanya perbedaan nilai yang signifikan antara kedua kelompok tersebut, dengan kata lain bahwa ada perbedaan Activity Daily Living yang bermakna antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol. Hal ini dapat dibuktikan dengan melihat nilai  $Z_{hitung} = 3,492 > Z_{tabel} = 1,96$  dan nilai  $p = 0,000$  ( $\alpha < 0,05$ ), yang berarti ada pengaruh mirror therapy terhadap Activity Daily Living (ADL) pasien post stroke.

#### 4. DISKUSI

##### 4.1 Pengaruh Penambahan Mirror Therapy pada Terapi Konvensional terhadap kekuatan otot ekstremitas atas responden kelompok intervensi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 30 responden pada kelompok intervensi di RS Bhayangkara Makassar dan RS. Stella Maris Makassar sebelum ditambahkan mirror therapy pada latihan konvensional didapatkan responden dengan kekuatan otot baik sebanyak 4 (13%) responden dan kekuatan otot kurang sebanyak 26 (87%) responden. Setelah diberikan mirror therapy, didapatkan kekuatan otot responden dalam kategori baik adalah sebanyak 22 (73%) responden, sedangkan kategori kurang sebanyak 8 (27%) responden. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji wilcoxon juga didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $\alpha < 0,005$ ) yang berarti terdapat pengaruh penambahan intervensi mirror therapy terhadap kekuatan otot atas pasien post stroke yang mengalami hemiparesis.

Hasil yang didapatkan dari uji statistic pada penilaian ini, yaitu adanya perbedaan yang signifikan setelah diberikan mirror therapy yang dikombinasikan juga dengan terapi konvensional sebagai program rehabilitasi di RS Bhayangkara Makassar dan RS. Stella Maris seperti BOBATH, PNF, dan ROM yang dilakukan oleh fisioterapis di ruangan fisioterapi, ditunjukkan dengan adanya peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas dari kekuatan otot kurang menjadi kekuatan otot baik.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Laus et al., (2019), yang menyatakan bahwa intervensi mirror therapy adalah cara yang tepat dalam meningkatkan sensorik dan menurunkan deficit motorik untuk memperbaiki sisi tubuh yang lemah. Hal ini disebabkan karena ketika pasien melihat bayangan sisi tubuh yang sehat di cermin dan membayangkannya sebagai sisi paresis maka residu dari sel-sel saraf akan terangsang untuk aktif bergerak. Abdillah (2022), juga mengatakan terapi cermin efektif terhadap pemulihan fungsi motorik pada pasien pasca stroke. Karena melalui pantulan pada cermin akan mengaktifasi korteks motorik sehingga terjadi reorganisasi untuk memperbaiki fungsional ekstremitas atas.

Teori yang dikemukakan Machiono (2017), juga mendukung hasil penelitian ini dimana dalam mirror therapy menggunakan cermin sebagai media pemberi stimulasi visual ke otak yang mampu menstimulus saraf dengan memberikan input visual untuk menghidupkan kembali saraf-saraf sensorik motorik untuk menggerakkan ekstremitas atas yang paresis melalui latihan mirror therapy.

Menurut asumsi dari peneliti, mirror therapy akan melatih pembayangan atau imajinasi pasien untuk meniru gerakan dari tangan sehat melalui pantulan cermin sehingga tangan paresis akan berkontraksi dan menghasilkan gerakan sederhana yang akan meningkat secara bertahap jika rutin dilakukan sehingga dapat meningkatkan fungsi motorik ekstremitas atas pasien stroke.

##### 4.2 Pengaruh terapi konvensional terhadap kekuatan otot ekstremitas atas responden kelompok kontrol

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 30 responden pada kelompok kontrol di RS Bhayangkara dan RS. Stella Maris Makassar, didapatkan bahwa kekuatan otot atas pasien pada kelompok kontrol didapatkan responden dengan kekuatan otot baik sebanyak 2 (7%) responden dan kekuatan otot kurang sebanyak 28 (93%) responden. Setelah diberikan terapi konvensional, didapatkan kekuatan otot responden dalam kategori baik adalah sebanyak 16 (53%) responden, sedangkan kategori kurang sebanyak 14 (47%) responden. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji wilcoxon juga didapatkan nilai  $p = 0,001$  ( $\alpha < 0,005$ ) yang berarti terdapat pengaruh terapi konvensional terhadap kekuatan otot atas pasien post stroke yang mengalami hemiparesis.

Hal ini disebabkan karena pasien stroke yang sedang dalam fase rehabilitasi dan mengikuti fisioterapi di RS Bhayangkara dan RS Stella Maris Makassar juga mendapatkan terapi konvensional seperti terapi BOBATH, PNF, dan ROM sehingga pasien post stroke yang mengalami hemiparese dapat mengalami peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas.

Menurut asumsi peneliti, dukungan keluarga juga menjadi salah satu factor penunjang terjadinya peningkatan kekuatan otot pada pasien post stroke yang sedang menjalani fisioterapi. Hal ini dibuktikan dengan pernyataan responden pada kelompok intervensi yang mengatakan bahwa keluarga selalu memberikan dukungan yang positif kepada penderita baik dengan menjadi motivator dan memberikan dukungan informasional secara informatif, sedangkan responden pada kelompok kontrol mengatakan bahwa terkadang mereka tidak patuh dengan jadwal terapi yang diberikan, contohnya jadwalnya 3 kali dalam seminggu tetapi mereka hanya datang 2 kali. Hal ini menunjukkan bahwa kurangnya dukungan informasi keluarga dalam

merawat pasien stroke. Selain itu adapula yang mengatakan setelah pulang ke rumah mereka terus melakukan latihan penguatan otot namun adapula yang tidak. Hal ini menunjukkan bahwa peran keluarga sebagai motivator masih kurang. Pernyataan ini selaras dengan penelitian Sobrin, et al., (2015), yang menjelaskan bahwa pemberian motivasi pada pasien stroke selama masa rehabilitasi dapat berupa mengingatkan pasien untuk mengikuti program rehabilitasi dan memotivasi pasien untuk semangat dalam melakukan fisioterapi.

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan diatas, peneliti berpendapat bahwa perawat perlu menentukan intervensi yang tepat untuk diberikan kepada pasien post stroke dan bisa memberikan berbagai pilihan terapi untuk diimplementasikan kepada pasien post stroke dalam meningkatkan kekuatan otot. Selain memperhatikan aspek fisik pasien, perawat juga perlu memberikan edukasi kepada keluarga pasien untuk terus mendukung pasien post stroke dan menekankan pentingnya peran keluarga dalam mendukung keberhasilan program fisioterapi yang sedang dijalani sehingga pasien bisa semangat dalam proses penyembuhan.

#### **4.3 Perbedaan kekuatan otot ekstremitas atas setelah diberikan penambahan mirror therapy antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 30 responden sebelum dan sesudah diberikan intervensi Mirror Therapy di RS Bhayangkara dan RS Stella Maris Makassar dengan menggunakan Mann-Whitney didapatkan data dimana untuk kekuatan otot ekstremitas atas responden pada kelompok intervensi menunjukkan nilai mean 1,27, median 1,00, SD 0,458 sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan nilai mean 1,80, median 2,00 dan SD 0,414, ini menunjukkan adanya perbedaan nilai yang signifikan antara kedua kelompok tersebut, berarti ada perbedaan kekuatan otot yang bermakna antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol. Hal ini juga dapat didukung dengan melihat nilai  $Z_{hitung} = 2,878 > Z_{tabel} = 1,96$  dan nilai  $p=0,004$  ( $\alpha<0,05$ ), yang berarti ada pengaruh mirror therapy terhadap kekuatan otot ekstremitas atas pasien post stroke antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Hasil penelitian ini juga selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sengkey (2014), tentang Mirror Therapy in stroke rehabilitation yang mendapatkan hasil nilai p value 0.000 artinya mirror therapy efektif untuk pasien stroke. Dimana intervensi mirror therapy ini berfokus menggerakkan anggota tubuh yang tidak mengalami kelemahan untuk menyampaikan rangsangan visual ke otak melalui pengamatan yang dilakukan didepan cermin, hal tersebut dapat merekrut korteks premotor untuk rehabilitasi motorik dari bagian otak yang terkena lesi.

Kerusakan saraf yang timbul sebagai dampak dari terjadinya stroke mengakibatkan keterbatasan gerak sehingga pasien akan mengalami kekakuan dan dapat berujung pada kelumpuhan jika tidak segera ditangani. Dalam mirror therapy latihan diberikan menggunakan media cermin yang menuntut konsentrasi yang bagus untuk merangsang otak memberikan sinyal ke mata untuk menggerakkan tangan yang sehat dan diikuti oleh tangan yang sakit secara simultan dengan melihat pantulan tangan. Pemberian latihan setiap hari dapat mempengaruhi gerak tangan sehingga kekuatan otot dapat meningkat secara berangsur-angsur (Sinaga, 2019)

Pernyataan ini selaras dengan penelitian Setiyawan et al., (2019) yang menunjukkan hasil bahwa ada perbedaan kekuatan otot ekstremitas atas sebelum dan sesudah dilakukan mirror therapy . Hal ini disebabkan karena latihan ini memungkinkan otot untuk berkontraksi dan bergerak. Pergerakan otot dapat memicu lancarnya sirkulasi darah, mencegah kekakuan otot, dan meningkatkan kekuatan otot jika dilakukan secara rutin.

Berdasarkan hasil penelitian dari peneliti serta penelitian dan teori sebelumnya maka sebaiknya perawat bisa memberikan mirror therapy untuk meningkatkan kekuatan otot pasien post stroke karena terapi ini cukup praktis, ekonomis dan dapat memberikan perubahan yang cukup signifikan selagi dilakukan dengan konsisten dan sesuai dengan prosedur. Kemudian peran perawat bukan hanya sekedar merawat fisik karena stroke tetapi juga merawat psiko, social, dan spiritual yang sangat jelas juga memberikan dampak kepada pasien stroke untuk menumbuhkan semangat dalam menjalani perawatan yang sedang dijalannya, oleh karena itu perawat perlu memberikan pemahaman dan edukasi kepada keluarga pasien tentang pentingnya peran keluarga dalam pelaksanaan rehabilitasi, peran keluarga diantaranya adalah sebagai motivator, pemberi dukungan informasi dan dukungan emosional.

#### **4.4 Pengaruh Penambahan Mirror Therapy pada Terapi Konvensional terhadap ADL responden kelompok intervensi**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 30 responden pada kelompok intervensi sebelum dilakukan mirror therapy di RS Bhayangkara dan RS Stella Maris Makassar, diperoleh hasil bahwa ADL sebelum diberikan intervensi mirror therapy sebagian besar responden berada pada kategori mandiri yaitu

sebanyak 8 (26%), ketergantungan berat sebanyak 8 (26%), dan ketergantungan total sebanyak 8 (26%). Sedangkan setelah diberikan intervensi mirror therapy, sebagian besar ADL responden berada pada kategori mandiri yaitu sebanyak 16 (53%). Selain itu, berdasarkan hasil uji statistik diperoleh p value 0,000 yang berarti terdapat pengaruh penambahan mirror therapy pada terapi konvensional responden.

Hasil yang didapatkan dari uji statistik pada penelitian ini, yakni adanya perbedaan yang signifikan sesudah diberikan mirror therapy ditunjukkan dengan adanya penurunan tingkat ketergantungan pasien dari ketergantungan ringan menjadi mandiri, ketergantungan berat menjadi ringan dan berkurangnya pasien yang sangat bergantung. Hal ini disebabkan karena latihan mirror therapy mampu meningkatkan motoric ekstremitas atas pasien dan pemberian terapi konvensional mampu meningkatkan motoric ekstremitas bawah pasien, sehingga ADL pasien akan terpenuhi.

Keterbatasan fisik dan mental yang dialami oleh pasien stroke membuat mereka menjadi tergantung kepada orang lain. Oleh karena itu peran keluarga dan orang terdekatnya menjadi sangat penting dalam membantu memenuhi kebutuhan pasien serta terus mendukung segala upaya rehabilitasi yang sedang dijalani (Lingga, 2013).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Simamora et al., (2021), menjelaskan salah satu terapi tambahan yang berguna untuk memulihkan kembali fungsi motorik ekstremitas atas dan pemenuhan aktivitas harian pasien stroke ialah mirror therapy. Hal ini disebabkan karena cermin akan menyampaikan rangsangan visual ke otak melalui pengamatan bagian tubuh yang sehat yang melakukan gerakan sehingga tangan yang sakit akan mengikuti gerakan tersebut. Dengan adanya latihan yang rutin setiap hari maka kekakuan otot akan berkurang sehingga tangan yang kaku akan mengalami perubahan meskipun hanya sedikit.

Menurut asumsi peneliti, refleksi yang dihasilkan oleh cermin melalui pantulan tangan yang sehat akan merangsang ekstremitas atas yang paresis untuk berkontraksi dan ikut bergerak menghasilkan gerakan sederhana, dimana jika dilatih secara terus-menerus akan meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas dan mempercepat pemulihan motorik tangan sehingga pemenuhan ADL pasien akan terpenuhi karena ekstremitas atas sangat berperan penting dalam memenuhi kebutuhan harian, seperti mandi, makan, berpakaian dan seterusnya.

#### **4.5 Pengaruh terapi konvensional terhadap ADL responden kelompok kontrol**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap 30 responden pada kelompok kontrol di RS Bhayangkara dan RS Stella Maris Makassar, diperoleh hasil bahwa ADL kelompok kontrol sebagian besar responden berada pada kategori ketergantungan berat yaitu sebanyak 14 (47%) responden. Sedangkan setelah diberikan terapi konvensional, sebagian besar ADL responden berada pada kategori ketergantungan ringan yaitu sebanyak 18 (60%). Selain itu, berdasarkan hasil uji statistik diperoleh p value 0,000 yang berarti terdapat pengaruh terapi konvensional terhadap peningkatan ADL responden.

Pasien stroke cenderung mengalami ketergantungan terhadap orang lain dalam pemenuhan ADL akibat adanya gejala sisa pasca stroke. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Wirawan (2009), bahwa gejala sisa akibat berbagai deficit neurologic yang disebabkan oleh adanya gangguan pembuluh darah pada otak, dimana gejala sisa yang berkepanjangan akan menyebabkan kecacatan pada pasien sehingga tidak mampu melakukan ADL secara mandiri.

Menurut Rudd (2010), penderita stroke yang mengalami gangguan dalam melakukan ADL memerlukan program rehabilitasi sedini mungkin. Oleh karena itu perawat bertanggungjawab dalam memberikan latihan guna memandirikan pasien agar tingkat ketergantungannya kepada keluarga bisa berkurang atau bahkan mandiri.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan keluarga pasien, mengatakan keluarga beranggapan bahwa dalam keadaan sakit maka semua aktifitas sehari-hari harus dibantu secara maksimal oleh keluarga dikarenakan mayoritas responden dalam penelitian ini >50 tahun yaitu sebesar 80%, hal ini dimungkinkan dapat menjadi kendala pelaksanaan ADL pasien.

#### **4.6 Perbedaan ADL responden diberikan penambahan mirror therapy antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, 60 responden stroke kelompok kontrol sebelum dan sesudah diberikan intervensi Mirror Therapy di RS Bhayangkara dan RS Stella Maris Makassar dengan menggunakan *Mann-Whitney* dimana pada kelompok intervensi menunjukkan nilai mean 1,60, median 1,00, SD 0,737 sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan nilai mean 2,93, median 3,00 dan SD 0,884, ini menunjukkan adanya perbedaan nilai yang signifikan antara kedua kelompok tersebut, dengan kata lain bahwa ada perbedaan Activity Daily Living yang bermakna antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol. Hal ini dapat dibuktikan dengan melihat nilai  $Z_{hitung} = 3,492 > Z_{tabel} = 1,96$  dan nilai  $p = 0,000$  ( $\alpha < 0,05$ ), yang berarti ada pengaruh mirror therapy terhadap Activity Daily Living (ADL) pasien post stroke.



Hasil ini sejalan dengan penelitian Septafani (2020), yang memperoleh nilai  $p$  value = 0,020 ( $p < 0,05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara mirror therapy terhadap pemenuhan ADL pada pasien stroke di Poli Saraf RSUD Nganjuk, mirror therapy dinilai mampu memperbaiki fungsi motorik karena diberikan dalam bentuk latihan rentang gerak yang langsung melibatkan ekstremitas atas yang menunjang pemenuhan aktivitas harian.

Syahrim dkk (2021), dalam penelitiannya mengatakan bahwa hemiparese atau kelemahan otot pada ekstremitas atas merupakan salah satu gejala sisa akibat stroke. Ekstremitas atas menjadi bagian paling aktif yang berperan penting dalam pemenuhan aktivitas harian, oleh karena itu jika terjadi kelemahan pada bagian tersebut akan sangat mengganggu kemampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

Berdasarkan hasil penelitian dari peneliti serta penelitian dan teori sebelumnya maka perawat perlu memberikan intervensi yang tepat dengan memberikan mirror therapy dan dikombinasikan dengan terapi yang lain untuk mempercepat pemulihan fungsi motorik ekstremitas atas pasien sehingga ketergantungan pasien kepada keluarga akan berkurang dan pasien bisa melakukan aktivitas hariannya secara mandiri.

## 5. KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa bahwa mirror therapy efektif meningkatkan fungsi motorik dan ADL pasien post stroke yang mengalami hemiparesis. Oleh sebab itu, intervensi mirror therapy juga sebaiknya ditambahkan pada SOP latihan fisioterapi pasien post stroke

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada DRTPM Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia atas dukungan pendanaan melalui Program BIMA Tahun 2024, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

## REFERENSI

- Ain, Q. U., Khan, S., Ilyas, S., Yaseen, A., Tariq, I., Liu, T., & Wang, J. (2021). Additional effects of Xbox Kinect training on upper limb function in chronic stroke patients: A randomized controlled trial. *Healthcare*, 9(3), 242–249.
- Bieniok, A., Govers, J., & Dohle, C. (2011). *Spiegeltherapie in der Neurorehabilitation*. Idstein: Vertretungsberechtigter Geschäftsführer.
- Broderick, P., Horgan, F., Blake, C., Ehrensberger, M., & Simpson, D. (2019). Mirror therapy and treadmill training for patients with chronic stroke: A pilot randomized controlled trial. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 26(3), 163–172.
- Corbetta, D., Sirtori, V., Castellini, G., Moja, L., & Gatti, R. (2015). Constraint-induced movement therapy for upper extremities in people with stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015(10), 134–156.
- Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat. (2018). *Hasil Risesdas 2018* [Laporan penelitian]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir\\_519d41d8cd98f00/files/Hasil-risesdas-2018\\_1274.pdf](https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-risesdas-2018_1274.pdf)
- Hatem, S. M., Saussez, G., Della, F. M., Prist, V., Hang, X., Dispa, D., et al. (2016). Rehabilitation of motor function after stroke: A multiple systematic review focused on techniques to stimulate upper extremity recovery. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9(10), 442–449.
- Hidayat, A. A. A. (2009). *Metodologi penelitian keperawatan dan teknik analisis data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Kornetti, D. L., Fritz, S. L., Chiu, Y., Light, K. E., & Velozo, C. A. (2004). Rating scale analysis of the Berg Balance Scale. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(7), 1128–1135.
- Lee, H. S., Park, Y. J., & Park, S. W. (2019). The effects of virtual reality training on function in chronic stroke patients: A systematic review and meta-analysis. *BioMed Research International*, 2019(1), 1–12.
- Machyono, B., Bintang, A. K., Tammase, J., Kaelan, C., Muis, A., & Ganda, I. J. (2018). Efektivitas terapi cermin terhadap perbaikan motorik lengan pasien post stroke iskemik akut. *Neurona*, 35(2), 93–97.
- Maimurahman, H., & Fitria, C. N. (2020). Keefektifan range of motion (ROM) terhadap kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke. *Profesi (Profesional Islam) Media Publikasi Penelitian*, 9(1), 1–8.
- Madhoun, H. Y., Tan, B., Feng, Y., Zhou, Y., Zhou, C., & Yu, L. (2020). Task-based mirror therapy enhances the upper limb motor function in subacute stroke patients: A randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med*, 56(3), 265–271.
- Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1995). Barthel Index. *APA PsycTests*.

- May, H. I., Özddolap, S., Mengi, A., & Sarikaya, S. (2020). The effect of mirror therapy on lower extremity motor function and ambulation in post-stroke patients: A prospective, randomized-controlled study. *Journal of Physical Therapy Science*, 66(2), 154–160.
- Mehrholtz, J., Pohl, M., Platz, T., Kugler, J., & Elsner, B. (2015). Electromechanical and robot-assisted arm training for improving activities of daily living, arm function, and arm muscle strength after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015(11), 123–134.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pratama, A. D., Raihan, N. R., & Furqonal, A. A. (2022). Efektivitas virtual reality training terhadap kemampuan fungsional ekstremitas pada kasus stroke: Studi literatur. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, 6(1), 16–23.
- Rahmawati, E., Dewi, A., & Sari, N. K. (2018). Perbandingan isometric handgrip exercise dan jalan kaki terhadap tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi. *Jurnal Keperawatan Notokusumo*, 6(1), 12–23.
- Santos, J. G., Camara, R. S., Fernandez, P. R., Barrios, M. J., Bernal, J. G., Riobo, C. C., Jahouh, M., Anguiano, Y. B., & Galan, J. M. T. (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 randomized clinical trial. *BMJ Open*, 25(10).
- Thieme, H., Morkisch, N., Mehrholz, J., Pohl, M., Behrens, J., Borgetto, B., & Dohle, C. (2018). Mirror therapy for improving motor function after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018(7), 1–154.