

PENGARUH MIRROR THERAPY TERHADAP KEKUATAN OTOT PADA PENDERITA STROKE DENGAN HEMIPARESIS DI RSUD TAREMPA

Welsy Irranida¹, Safra Ria Kurniati², Soni Hendra Sitindaon³

irranidawelsy@gmail.com¹, safra_nezz@yahoo.com², sonihendra_sitindaon@yahoo.com³

STIKes Hangtuah Tanjungpinang

ABSTRAK

Sebanyak 15 juta orang menderita stroke di seluruh dunia setiap tahunnya. 5 juta orang mati dan 5 juta lainnya secara permanen dinonaktifkan. Tekanan darah tinggi berkontribusi lebih dari 12,7 juta stroke di seluruh dunia. Fenomena yang ditemukan di RSUD Tarempa dari 10 orang penderita stroke hemoragik dengan hemiparase, 3 orang mengatakan tidak bisa menggerakkan tangan yang lemah, 2 orang mengatakan beberapa kali mencoba menggerakkan tidak ada perubahan, sedangkan 5 orang mengatakan sulit menggerakkan tangan tanpa bantuan orang lain. Dari survey rata-rata penderita stroke tidak mengetahui tentang terapi cermin (mirror therapy). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh mirror therapy terhadap kekuatan otot pada penderita stroke dengan hemiparesis di RSUD Tarempa. Rancangan penelitian ini adalah quasy eksperimental design dengan menggunakan model one grup pretest- posttest desain. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari pasien stroke yang mengalami hemiparesis di RSUD Tarempa berjumlah 21 orang dan data dianalisa menggunakan uji Wilcoxon. Hasil diketahui adanya perbedaan signifikan, yang mana (p-value $0,000 \leq 0,05$) hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor rata-rata dari sebelum dilakukan intervensi dan setelah dilakukannya intervensi maka mirror therapy berpengaruh terhadap kekuatan otot pada penderita stroke dengan hemiparesis. Kesimpulannya ada pengaruh mirror therapy terhadap kekuatan otot pada penderita stroke dengan hemiparesis di RSUD Tarempa. Saran bagi perawat dalam meningkatkan pegetahuan mirror therapy guna menunjang kualitas pelayanan sesuai dengan harapan.

Kata Kunci: Mirror Therapy, Kekuatan Otot, Pasien Stroke.

ABSTRACT

As many as 15 million people suffer a stroke worldwide each year. 5 million people died and another 5 million were permanently disabled. Pressure High blood pressure contributes to more than 12.7 million strokes worldwide. The phenomenon was found at the RSUD Tarempa from 10 people with hemipterous stroke with hemiparesis, 3 people said they could not move their weak hands, 2 people said they tried to move their hands several times without any change, while 5 people said it was difficult to move their hands without the help of others. From the survey, the average stroke patient did not know about mirror therapy. This study aims to determine the effect of mirror therapy on muscle strength in stroke patients with hemiparesis in RSUD Tarempa. The design of this study was a quasi- experimental design using a one-group pretest-posttest design model. The sample in this study consisted of stroke patients who experienced hemiparesis in RSUD Tarempa totalling 21 people and the data were analyzed using the Wilcoxon. The results show that there is a significant difference, which (p-value $0.000 \leq 0.05$) this indicates a significant difference between the average score from before the intervention and after the intervention, mirror therapy has an effect on muscle strength in stroke patients with hemiparesis. . In conclusion, there is an effect of mirror therapy on muscle strength in stroke patients with hemiparesis in RSUD Tarempa. Suggestions for nurses in increasing knowledge of mirror therapy to support service quality by expectations.

Keywords: Mirror Therapy, Muscle Strength, Stroke Patients.

PENDAHULUAN

Stroke adalah gangguan fungsional otak yang terjadi secara mendadak dengan tanda klinis fokal atau global yang berlangsung lebih dari 24 jam tanpa tanda-tanda penyebab non vaskuler, termasuk didalamnya tanda-tanda perdarahan subaraknoid, perdarahan intraserebral, iskemik atau infark serebri (Mutiarasari, 2019). Sedangkan menurut (Hariyanti et al., 2020) stroke atau sering disebut CVA (Cerebro-Vascular Accident) merupakan penyakit/gangguan fungsi saraf yang terjadi secara mendadak yang disebabkan oleh terganggunya aliran darah dalam otak

Penyakit stroke umumnya merupakan penyebab kematian nomor tiga, setelah penyakit jantung dan kanker. Penyakit stroke paling banyak menyebabkan orang cacat pada kelompok usia diatas 45 tahun. Banyak penderitanya yang menjadi cacat, menjadi invalid, tidak mampu lagi mencari nafkah seperti sediakala, menjadi tergantung pada orang lain, dan tidak jarang menjadi beban keluarganya (Kusgiarti, 2017).

Sebanyak 15 juta orang menderita stroke di seluruh dunia setiap tahunnya. 5 juta orang mati dan 5 juta lainnya secara permanen dinonaktifkan. Tekanan darah tinggi berkontribusi lebih dari 12,7 juta stroke di seluruh dunia (Pradeepha, 2017). Data epidemiologi stroke di Hongkong, Taiwan, Korea Selatan, Singapura, Malaysia, Thailand, Filipina, dan Indonesia, melaporkan bahwa proporsi stroke bervariasi dari 17% sampai 33% (WHO, 2017)

Penderita stroke di Indonesia sebanyak 5% yang berusia 65 tahun pernah mengalami setidaknya satu kali serangan stroke (Oktaffrasya W. Septafani et al., 2020). Menurut WHO 2018 Indonesia menduduki peringkat pertama sebagai negara yang mengalami stroke di seluruh Asia, Data nasional Indonesia menunjukkan stroke merupakan penyebab kematian tertinggi, yaitu sebanyak 15,4%, sekitar 750.000 pertahun orang mengalami stroke dan 200.000 orang diantaranya mengalami stroke berulang. Prevalensi Stroke berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan tertinggi di Sulawesi Utara (10,8%), di ikuti DI Yogyakarta (10,3%), Bangka Belitung dan DKI Jakarta masing-masing 9,7 per mil. Prevalensi Stroke berdasarkan terdiagnosis tenaga kesehatan dan gejala tertinggi terdapat di Sulawesi Selatan (17,9%), DI Yogyakarta (16,9%), Sulawesi Tengah (16,6%), Kepulauan Riau (15%) (Kemenkes RI, 2018)

Dinas Kesehatan propinsi Kepulauan Riau Tahun 2019 prevalensi stroke berdasarkan jenis kelamin laki- laki dan perempuan sebanyak, laki - laki 11.0% dan perempuan 10.9% . Prevalensi stroke di Kabupaten Kepulauan Anambas tahun 2022 sebanyak 24 kasus (Dinas Kesehatan Kab. Kepulauan Anambas, 2022). Berdasarkan data RSUD Tarempa tahun 2021 kasus stroke sebanyak 29 orang. Sedangkan tahun 2022 kasus stroke sebanyak 45 orang. Hal ini terlihat terjadi peningkatan selama dua tahun terakhir.

Stroke menyebabkan berbagai defisit neurologik, bergantung pada lokasi lesi, ukuran area yang perfusinya tidak adekuat, dan jumlah aliran darah kolateral. Gejala defisit neurologik dapat berupa kesulitan bicara, perubahan status mental, gangguan penglihatan, sakit kepala pusing kesulitan berjalan kehilangan keseimbangan dan kordinasi. Salah satu masalah kesehatan yang timbul akibat stroke adalah kehilangan kontrol volunter terhadap gerak motorik. Gangguan kontrol motor volunter pada salah satu sisi tubuh menunjukkan kerusakan pada neuron motor atas pada sisi yang berlawanan dari otak. Disfungsi motor paling umum adalah hemiplegia (paralisis pada salah satu sisi) karena lesi pada sisi otak yang berlawanan. Hemiparesis atau kelemahan pada satu sisi tubuh merupakan gejala yang lain dari disfungsi motorik (Smeltzer et al., 2015).

Hemiparesis merupakan komplikasi yang sering terjadi setelah serangan stroke. Menurut Setiadi & Halim (2018), Hemiparesis adalah kelemahan otot pada salah satu sisi bagian tubuh akibat sindrom klinik yang terjadi setelah serangan stroke dan timbul secara mendadak, progresif, berupa defisit neurologi fokal yang berlangsung 24 jam atau lebih,

hemiparesis yang terjadi pada satu sisi tubuh merupakan gejala lain dari disfungsi motorik dan apabila di biarkan akan menyebabkan disfungsi motorik secara permanen (Halim, 2018).

Pada pasien stroke 70%-80% pasien mengalami hemiparesis (kelemahan otot pada salah satu sisi bagian tubuh) dengan 20% dapat mengalami peningkatan fungsi motorik dan sekitar 50% mengalami gejala sisa berupa gangguan fungsi motorik/ kelemahan otot pada anggota ekstermitas bila tidak mendapatkan pilihan terapi yang baik dalam intervensi keperawatan maupun rehabilitasi pasca stroke (Kusgiarti, 2017).

Perjalanan penyakit stroke beragam, ada yang pulih sempurna, ada yang sembuh dengan cacat ringan sampai dengan berat. Bahkan pada kasus yang berat dapat terjadi kematian. Pada kasus yang dapat bertahan hidup beberapa kemungkinan bisa terjadi seperti stroke berulang. Stroke berulang yaitu serangan stroke yang terjadi setelah serangan pertama dan selalu lebih mematikan dan menimbulkan kecacatan bila dibandingkan stroke sebelumnya (Guntaro, 2017). Selain menyebabkan kecacatan dan kematian dampak dari stroke berulang juga sangat besar dari segi ekonomi dan sosial karena biaya pengobatan dan perawatan sangat tinggi, serta menimbulkan dampak sosial akibat dari gejala sisa sehingga penderita tidak dapat lagi bekerja kembali sediakala dan sosialisasinya juga bisa terhambat (Dourman, 2018).

Penderita stroke post serangan membutuhkan waktu yang lama untuk memulihkan dan memperoleh fungsi penyesuaian diri secara maksimal. Terapi dibutuhkan segera untuk mengurangi cedera cerebral lanjut, salah satu program rehabilitasi yang dapat diberikan pada pasien stroke yaitu mobilisasi persendian dengan latihan range of motion (ROM) (Levine, 2018).

Penatalaksanaan yang biasa dilakukan juga pada pasien stroke meliputi farmakologi dan non farmakologi. Penatalaksanaan dengan farmakologi yaitu dengan terapi medikasi atau obat-obatan. penatalaksanaan non farmakologi bisa dilakukan fisioterapi/ latihan : latihan beban, keseimbangan, dan latihan ROM (Range Of Motion). Selain terapi rehabilitasi ROM yang sering dilakukan pada pasien stroke, terdapat alternatif terapi lainnya yang diterapkan pada pasien stroke untuk meningkatkan status fungsional pada sensori motorik, yaitu terapi Latihan rentang gerak dengan menggunakan media cermin (mirror therapy) (Kusgiarti, 2017).

Mirror Therapy merupakan terapi untuk pasien stroke dengan melibatkan sistem mirror neuron yang terdapat di daerah kortek serebri yang bermanfaat dalam penyembuhan motorik dari tangan dan gerak mulut. Terapi ini bertujuan untuk memperbaiki status fungsional, mudah dilakukan dan hanya membutuhkan latihan yang singkat tanpa membebani pasien (Olivia, 2017).

Mirror Therapy dilakukan dengan mengandalkan bayangan motoric, dimana cermin yang akan memberikan stimulasi visual yang cenderung diikuti oleh bagian tubuh yang terganggu, terapi ini relatif baru, murah, sederhana, dan berfungsi memperbaiki anggota gerak yang terganggu karena mirror therapy melibatkan system mirror neuron yang terdapat di daerah kortek serebri yang bermanfaat dalam penyembuhan motorik (Putri Arum Auliya, Aji Prima, 2020).

Mirror Therapy merupakan intervensi terapi yang difokuskan pada gerakan tangan atau kaki yang paresis, terapi ini relatif baru, sederhana, murah, dan mampu memperbaiki fungsi anggota gerak atas dan bawah. Prosedur ini dilakukan dengan menempatkan cermin pada bidang midsagital pasien, sehingga pasien dapat melihat bayangan tangan yang sehat, dan memberikan suatu umpan balik visual yang dapat memperbaiki tangan sisi paresis (Dohle et al, 2017).

Mirror Therapy (Terapi Cermin) adalah bentuk citra motorik di mana cermin digunakan untuk menyampaikan rangsangan visual ke otak melalui pengamatan bagian tubuh yang tidak terpengaruh saat ia melakukan serangkaian gerakan. Dalam mirror therapy, kami menggunakan gerakan tangan dan lengan yang lebih kuat untuk mengelabui otak agar berpikir bahwa lengan yang lebih lemah juga bergerak (Canadian Heart and Stroke Foundation, 2016 dalam Pradeephan, 2017). Mirror Therapy memberikan manfaat tambahan dalam pemulihan motor ekstermitas atas dan ekstermitas bawah pada pasien stroke (Pradeepha, 2017).

Didapatkan hasil bahwa efek mirror therapy, terdapat peningkatan pemulihan motorik dan fungsi tangan penderita stroke subakut serangan pertama (maksimal 12 bulan pasca stroke), setelah 4 minggu (20 sesi terapi) sampai dengan 6 bulan masa pengamatan. Pada kelompok mirror didapatkan skor FIM self care meningkat 8,3 poin di banding kelompok kontrol yang hanya meningkat 1,8 poin, dan skor Brunnstrom meningkat 1,6 poin di banding kelompok kontrol yang meningkat 0,3 poin (Anggi, 2017).

Penggunaan mirror therapy terhadap penderita stroke ini menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot, pemberian mirror therapy pada pasien stroke dilakukan 5 kali sehari selama 7 hari dan nampak perubahan yang sangat jelas, sebelum dilakukan mirror therapy, kekuatan otot pasien stroke non hemoragik dikisaran 2 dan setelah dilakukan mirror therapy selama 7 hari didapatkan hasil perubahan kekuatan otot nya menjadi dikisaran 4 (Sataloff et al., 2020).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Arista Maisyaroh et. al (2021) dengan judul Efektifitas mirror therapy terhadap peningkatan kekuatan otot pada post stroke dimana jumlah sampel 40 orang dan dilaksanakan 3-5 hari perminggu hingga 12 Minggu dengan frekuensi 15- 60 menit sehari. Dengan Syarat kekuatan Otot minimal 2 Dan ambulasi Antara 3-5. Hasil penelitian menunjukkan Mirror therapy terbukti efektif dalam peningkatan kekuatan otot pasien post stroke, dan efektif efektif diberikan pada semua pasien jenis stroke yang mengalami hemiparesis.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Machyono et.all, 2018) dengan judul efektifitas terapi cermin terhadap perbaikan motorik lengan pasien stroke dengan jumlah sampel 32 pasien Stroke Iskemik akut. Lama durasi 30 menit setiap hari selama 10 hari pemberian terapi cermin terutama pada gerakan menggenggam (grasp). Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbaikan fungsi motorik lengan yang signifikan antara kelompok intervensi dengan terapi cermin terutama pada sub bagian grasp.

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan peneliti di RSUD Tarempa, didapatkan bahwa menurut kepala ruangan di RSUD belum penerapan program terapi pada pasien stroke. Selain itu pasien stroke di RSUD Tarempa hanya mengandalkan pengobatan farmakologi dan dari 10 orang penderita stroke hemoragik dengan hemiparase, 3 orang mengatakan tidak bisa menggerakkan tangan yang lemah, 2 orang mengatakan beberapa kali mencoba menggerakkan tidak ada perubahan, sedangkan 5 orang mengatakan sulit menggerakkan tangan tanpa bantuan orang lain. Dari survey rata-rata penderita stroke tidak mengetahui tentang terapi cermin (mirror therapy). Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Pada Penderita Stroke Dengan Hemiparesis di RSUD Tarempa”.

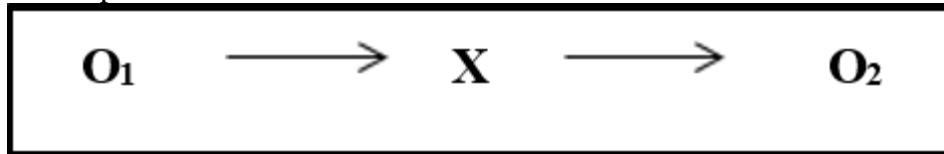
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasy eksperimental design. Bentuk desain quasi experiment yang digunakan yaitu one grup pretest-posttest desain (Sugiyono, 2019). Desain penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok saja, sehingga tidak memerlukan kelompok kontrol.

Hal pertama yang dilakukan pada penelitian ini adalah memberikan pretest (O1) pada subjek untuk mengetahui kekuatan otot sebelum diberikan mirror therapy. Selanjutnya di berikan treatment (X) berupa melakukan mirror therapy pada subjek. Kemudian dilakukan posttest (O2) pada subjek untuk mengetahui kekuatan otot setelah diberikan mirror therapy. Hasil dari O1 dan O2 lalu di bandingkan untuk melihat perbandingan pretest dan posttest pada subjek (Siswanto dkk, 2017).

Penelitian one group pretest posttest peneliti melakukan observasi dan pengukuran data dalam satu waktu, artinya peneliti hanya melakukan satu kali obsrvasi saja tanpa adanya tindak lanjut (Sugiyono, 2018).

One Group Pretest – Posttest:



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan:

1: Hasil Pengukuran Sebelum Diberi Perlakuan

O²: Hasil Pengukuran Sesudah Diberi Perlakuan

X: Perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Bab ini menjelaskan hasil penelitian tentang pengaruh mirror therapy terhadap kekuatan otot pada penderita stroke dengan hemiparesis di RSUD Tarempa. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Mei 2023 sampai dengan 22 Juni 2023, dengan jumlah responden sebanyak 21 orang. Proses penelitian dilakukan pada tahap pertama yang dilakukan pada awal penelitian adalah persiapan penelitian dengan mendapatkan surat izin melakukan penelitian dan mempersiapkan instrumen penelitian yaitu lembar pengumpulan data, lembar pengukuran kekuatan otot yaitu Manual Muscle Testing, SOP Mirror Therapy. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh pasien stroke yang mengalami hemiparese di RSUD Tarempa. yang memenuhi kriteria inklusi dan eklusi yang kemudian diberikan intervensi berupa latihan Range Of Motion (ROM) dengan menggunakan mirror. Pengambilan data menggunakan data primer yaitu berupa nilai kekuatan otot ekstremitas pasien yang mengalami kelemahan yang dikumpulkan dengan cara mengukur kekuatan otot menggunakan lembar observasi Manual Muscle Testing (MMT). Pengukuran kekuatan otot ekstremitas dilakukan sebelum dan sesudah intervensi pada seluruh responden. Intervensi dilakukan selama 7 hari selama 1 kali dengan waktu 15 menit. Data primer lain diperoleh dari lembar pengumpulan data. Data dalam penelitian ini menggunakan data numeric dan dilakukan editing, coding, sorting dan tabulating, setelah itu data diolah dengan menggunakan program komputer. Data yang telah terkumpul kemudian direkapitulasi dan dicatat dalam master tabel untuk selanjutnya dianalisis. Setelah itu data diolah dan dianalisis dengan menggunakan descriptive statistic untuk melihat distribusi frekuensi dari masing-masing variabel dan kenormalan data dan hasil uji Wilcoxon Rank Test dikarenakan data berupa skala ratio.

1. Analisis Univariat

Analisa univariat pada penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan karakteristik responden yang terdiri dari usia, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan.

a. Karakteristik Responden

Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan merupakan data kategorik dan akan disajikan dalam bentuk jumlah dan persentase

Tabel 1.

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan dan Pekerjaan Penderita Stroke Dengan Hemiparesis Di RSUD Tarempa

| NO | Karakteristik Responden | f | % |
|--------------|-------------------------|-----------|------------|
| 1 | Usia | | |
| | a. <45 Tahun | 2 | 9,5 |
| | b. 45-60 Tahun | 18 | 85,7 |
| | c. ≥60 Tahun | 1 | 4,8 |
| 2 | Jenis Kelamin | | |
| | a. Laki-Laki | 11 | 52,4 |
| 3 | Pendidikan | | |
| | a. Tidak Sekolah | 0 | 0,0 |
| | b. SD | 8 | 38,1 |
| | c. SMP | 3 | 14,3 |
| | d. SMA | 6 | 28,6 |
| | e. Perguruan Tinggi | 4 | 19,0 |
| 3 | Pekerjaan | | |
| | a. IRT | 10 | 47,6 |
| | b. Petani | 0 | 0,0 |
| | c. Wiraswasta | 3 | 14,3 |
| | d. Pegawai Swasta | 4 | 19,0 |
| | e. Pegawai Negeri Sipil | 4 | 19,0 |
| Total | | 21 | 100 |

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa sebagian besar responden berusia 45-60 tahun yaitu 18 orang (85,7%). Jenis kelamin responden pada umumnya berjenis kelamin laki-laki yaitu 11 orang (52,4%). Pendidikan responden sebagian besar SD, yaitu 8 orang (38,1%). Pekerjaan responden sebagian besar ibu rumah tangga, yaitu 10 orang (47,6%).

b. Kekuatan Otot Sebelum Diberikan Mirror Therapy Pada Penderita Stroke Dengan Hemiparesis

Tabel 2.

Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Sebelum Diberikan Mirror Therapy Pada Penderita Stroke Dengan Hemiparesis Di RSUD Tarempa

| No | Kekuatan Otot | f | % |
|--------------|---------------|-----------|------------|
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 2 | 5 | 23,8 |
| 4 | 3 | 16 | 76,2 |
| 5 | 4 | 0 | 0 |
| 6 | 5 | 0 | 0 |
| Total | | 21 | 100 |

Berdasarkan tabel 2. dibawah ini menunjukkan bahwa dari 21 responden kekuatan otot sebelum diberikan mirror therapy sebagian besar nilai 3 sebanyak 16 orang (76,2%) dan nilai 2 sebanyak 5 orang (23,8%)

c. Kekuatan Otot Sesudah Diberikan Mirror Therapy Pada Penderita Stroke Dengan Hemiparesis

Tabel 3.
Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Sesudah Diberikan Mirror Therapy Pada Penderita Stroke Dengan Hemiparesis Di RSUD Tarempa

| No | Kekuatan Otot | f | % |
|--------------|---------------|-----------|------------|
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 2 | 0 | 0 |
| 4 | 3 | 8 | 38,1 |
| 5 | 4 | 13 | 61,9 |
| 6 | 5 | 0 | 0 |
| Total | | 21 | 100 |

Berdasarkan tabel 3. dibawah ini menunjukkan bahwa dari 21 responden kekuatan otot sesudah diberikan mirror therapy sebagian besar nilai 4 sebanyak 13 orang (61,9%) dan nilai 3 sebanyak 8 orang (38,1%)

d. Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Pada Penderita Stroke Dengan Hemiparesis

Pada penelitian ini dengan uji normalitas Shapiro-Wilk diketahui data tidak normal didapatkan 0,000 untuk pre dan 0,000 untuk post intervensi. Maka dalam hal ini peneliti melakukan uji wilcoxon

Tabel 4.
Distribusi Frekuensi Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Pada Penderita Stroke Dengan Hemiparesis di RSUD Tarempa

| Kekuatan Otot | Mean | Minimal | Maksimal | SD | p-value | Z-score |
|---------------|------|---------|----------|-------|---------|---------|
| Pre test | 2,76 | 2 | 3 | 0,436 | 0,000 | -4,243 |
| Post Test | 3,62 | 3 | 4 | 0,498 | | |

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan nilai mean, standart deviasi, minimum dan maksimum dari masing-masing kelompok data (pretest dan posttest). Tampak bahwa Mean nilai posttest 3,62 dimana lebih besar daripada pretest yaitu 2,76. Berdasarkan hasil uji statistik dari perhitungan Wilcoxon Signed Rank Test, maka nilai Z yang didapat sebesar -4,243 dengan nilai $p = 0,000 < \alpha 5\%$ (two tail) dimana kurang dari batas kritis penelitian 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh mirror therapy terhadap kekuatan otot pada penderita stroke dengan hemiparesis di RSUD Tarempa

B. Pembahasan

1. Analisis Univariat

a. Kekuatan Otot Sebelum Diberikan Mirror Therapy Pada Penderita Stroke Dengan Hemiparesis Di RSUD Tarempa

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 21 responden kekuatan otot sebelum diberikan mirror therapy sebagian besar nilai 3 sebanyak 16 orang (76,2%) dan nilai 2 sebanyak 5 orang (23,8%). Hal ini terjadi dikarenakan responden yang mengalami pergerakan yang ada sangat kecil dan mungkin tidak terlihat jelas, faktor yang mempengaruhi terjadinya kelemahan otot pada pasien stroke non hemoragik sebelum dilaksanakan intervensi mirror therapy yaitu faktor usia yang sering terjadi pada lansia, jenis kelamin sering terjadi pada laki-laki dibanding perempuan, faktor keturunan bisa juga berkaitan dikarena jika diantara keluarga klien ada yang memiliki riwayat penyakit hipertensi atau stroke, dan pola hidup yang buruk yang tidak terjaga juga dapat memicu faktor-faktor kepada risiko penyakit hipertensi, obesitas, dan kolesterol tinggi Derajat kelemahan otot-otot tergantung dari seberapa parah gangguan yang terjadi di otak ataupun jalur saraf lainnya, dan faktor-faktor yang mempengaruhi kelemahan otot menurun yaitu

usia 65 tahun keatas, dan biasanya sudah mengalami penurunan kekuatan otot sekitar 65-70 %, rerata kekuatan otot pada wanita 2/3 dari pria, dan merupakan salah satu faktor yang menjadi penyebab hilangnya mekanisme refleks postural normal, seperti mengontrol siku untuk bergerak dan melakukan kegiatan sehari-hari, dan stroke non hemoragik berkaitan dengan penurunan kekuatan otot yang mengakibatkan beberapa masalah yang muncul seperti gangguan menelan dan hambatan mobilitas fisik karena tidak seringnya melakukan latihan ringan yang menyebabkan kekuatan otot menjadi menurun (Kusgiarty, 2017).

Gangguan mototrik merupakan kelainan atau cacat yang menetap pada alat gerak (tulang, sendi, otot) jika mengalami gangguan gerakan karena kelayuhan pada fungsi otak. tersebut dapat mengakibatkan kelemahan otot, akibat dari penurunan fungsi neuromuskuler. Dampak kelemahan otot dapat menyebabkan kelumpuhan atau kehilangan kemampuan menggerakkan anggota tubuh atas dan bawah (Ji. S 2015) Kelemahan otot dipengaruhi oleh gangguan sensorik dan motorik post stroke terjadinya gangguan keseimbangan termasuk kelemahan otot, dan penurunan fleksibilitas jaringan lunak (Ariyanti, 2015).

Kekuatan otot merupakan kemampuan otot untuk melakukan kerja yang berfungsi membangkitkan otot yang kaku/ ketegangan terhadap suatu tahanan. Otot-otot yang kuat dapat melindungi persendian di sekelilingnya dan mengurangi kemungkinan terjadinya cedera karena aktifitas fisik. Oleh karena itu, kekuatan otot perlu dilatih untuk meningkatkan nilai kekuatan otot (Fitriyani, 2015).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Agusman. F, 2017 pada pasien stroke 70-80% pasien mengalami hemiparesis (kelemahan otot pada salah satu sisi bagian tubuh) dengan 20% dapat mengalami penurunan fungsi mototrik dan sekitar 50% mengalami gejala sisa berupa gangguan fungsi mototrik/ kelemahan otot pada anggota ekstermitas bila tidak mendapatkan terapi pilihan terapi yang baik dalam intervensi keperawatan maupun rehabilitasi pasca stroke. mengalami peningkatan motorik/ kelemahan otot pada anggota.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Heriyanto, (2016) di RSUD Semarang menyatakan bahwa selama 2 bulan di tahun 2016 di ruangan rawat inap didapatkan pasien stroke yang mengalami penurunan kekuatan dengan 2 dengan nilai 0-5, hal ini disebabkan karena adanya hemiparesis yang terjadi umumnya pada pasien stroke.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyawan (2019) tentang “Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Stroke di RSUD dr Moewardi” mendeskripsikan tentang kekuatan otot ekstremitas sebelum diberikan, didalam pelaksanaan penelitiannya dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pengamatan pada saat pre-test kelompok kontrol pada pasien dengan ekstremitas bawah mengalami kekuatan otot kurang.

Menurut asumsi peneliti, sebelum diberikan mirror terapi pasien masih sangat kecil dalam mengangkat pergerakan otot, hal ini dikarenakan efek dari pasca stroke sehingga menjadi penyebab hilangnya mekanisme refleks postural normal, seperti mengontrol siku untuk bergerak dan melakukan kegiatan sehari-hari. Selain itu dikarenakan factor usia, jenis kelamin dan factor resiko penyakit hipertensi.

b. Kekuatan Otot Sesudah Diberikan Mirror Therapy Pada Penderita Stroke Dengan Hemiparesis Di RSUD Tarempa

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 21 responden kekuatan otot sesudah diberikan mirror therapy sebagian besar nilai 4 sebanyak 13 orang (61,9%) dan nilai 3 sebanyak 8 orang (38,1%). Berdasarkan hasil penelitian yang di dapatkan adanya peningkatan kekuatan otot pasien stroke non hemoragik setelah diberikan mirror therapy, disebabkan karena klien yang dilakukan intervensi mirror therapy dapat mengikuti langkah-langkah dengan baik dan teratur sehingga pengaruh dari terapi cermin yang diberikan

terlihat adanya peningkatan pada klien stroke non hemoragik. Selain itu mirror therapy memberikan manfaat tambahan dalam pemulihan motor ekstermitas atas dan ekstermitas bawah pada pasien stroke (Pradeepha, 2017).

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. 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 (Nabyl, R.A, 2017)

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 (Prabu, 2015).

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 (Sengkey L, 2016).

Menurut teori dari hasil penelitian Mega. A (2017) mirror therapy merupakan intervensi sederhana yang menunjukkan hasil yang baik untuk mengurangi sindrom nyeri seperti phantom limb dan syndrome nyeri regional kompleks, yang menunjukkan efek analgesik. Dalam mirror therapy menciptakan ilusi dimana seseorang pantulan cermin sebagai anggota tubuh mereka sendiri.

Menurut teori dari hasil penelitian Agusman. F, 2017 mirror therapy ini mudah dilakukan dan hanya membutuhkan latihan yang sangat singkat tanpa membebani pasien. Mirror therapy merupakan terapi untuk pasien stroke dengan melibatkan sistem mirror neuro yang terdapat di daerah kortek serebri yang bermanfaat dalam penyembuhan motorik dari tangan dan gerak mulut. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Setiyawan, dkk (2019), pada 25 orang pasien yang mengalami kelemahan/ plegi pada bagian ekstermitas atas dilakukan intervensi mirror therapy di dapatkan hasil peningkatan sensitivitas dan perbaikan fungsi di dibandingkan dengan yang tidak dilakukan mirror therapy. Terapi ini digunakan untuk memperbaiki fungsi motorik pasca stroke mirror therapy mudah dilakukan dan hanya membutuhkan latihan yang sangat singkat tanpa membebani pasien. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Septafani, dkk (2019), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa mirror therapy sebagai terapi tambahan lebih bermanfaat dalam pemulihan motorik dan fungsi yang berhubungan dengan tangan.

Mirror therapy telah terbukti meningkatkan rangsangan motorik kortikal dan spinal, kemungkinan akibat efeknya sistem Neuron Cermin.

Neuron cermin menyumbang sekitar 20% dari semua neuron yang ada pada otak manusia. Neuron cermin ini dapat digunakan untuk rekonstruksi lateral, yaitu kemampuan untuk membedakan anatara kiri dan sisi kanan (Auliya H, dkk 2018).

Menurut asumsi peneliti, dengan pemberian mirror terapi pasien membayangkan gerakan akan meng-aktifkan area otak yang digunakan untuk mengontrol gerakan, yaitu korteks premotor, korteks motorik primer, dan lobus parietal. Melatih pembayangan/ imajinasi motorik pasien, dimana cermin memberikan stimulasi visual kepada otak untuk

pergerakan anggota tubuh yang mengalami kelemahan otot. Selain itu juga peningkatan kekuatan otot ini dikarenakan pasien melakukan secara rutin dan juga dukungan dari orang terdekat agar pasien dapat termotivasi untuk melakukan terapi yang rutin dan disiplin

c. Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Pada Penderita Stroke Dengan Hemiparesis di RSUD Tarempa

Dari hasil penelitian menunjukkan nilai mean, standart deviasi, minimum dan maksimum dari masing-masing kelompok data (pretest dan posttest). Tampak bahwa Mean nilai posttest 3,62 dimana lebih besar daripada pretest yaitu 2,76. Berdasarkan hasil uji statistik dari perhitungan Wilcoxon Signed Rank Test, maka nilai Z yang didapat sebesar -4,243 dengan nilai $p = 0,000 < \alpha 5\%$ (two tail) dimana kurang dari batas kritis penelitian 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh mirror therapy terhadap kekuatan otot pada penderita stroke dengan hemiparesis di RSUD Tarempa

Dari hasil penelitian didapatkan rata-rata peningkatan kekuatan otot pasien stroke non hemoragik sebanyak 61,9% terdapat gerakan, dapat melawan gaya berat (gravitasi), dan dapat melawan tahanan ringan yang diberikan, hanya 38,1% melawan gravitasi namun belum bisa melawan tahanan minimal. Karena pada saat dilakukan intervensi beberapa pasien untuk hari pertama sulit untuk konsentrasi namun setelah terbiasa dilakukan klien mulai terbiasa mengikuti langkah-langkah pemberian intervensi mirror therapy.

Hasil ini didukung oleh penelitian Setiyawan, dkk (2019) tentang “Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Uji Kekuatan Otot Ekstermitas Pada Pasien Stroke di RSUD Dr. Moewardi” dengan hasil peningkatan kekuatan otot setelah diberikan mirror therapy menunjukkan bahwa dari 30 responden stroke kelemahan otot, responden mengalami peningkatan kekuatan otot 0,60%. Jadi terjadi pengaruh mirror therapy terhadap uji kekuatan otot pasien stroke non hemoragik di RSUP Haji Adam Malik. Peningkatan kekuatan otot setiap responden tidak sama selama dilakukan penelitian. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Agusman. F, (2017) tentang “Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Uji Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Di RSUD Kota Semarang” dengan hasil peningkatan kekuatan otot setelah diberikan intervensi mirror therapy menunjukkan peningkatan kekuatan 2,60%. Jadi terjadi pengaruh mirror therapy terhadap kekuatan otot pasien stroke non hemoragik di RSUP Haji Adam Malik. Setiap peningkatan kekuatan otot pada responden tidak sama.

Hasil penelitian ini didukung oleh Kim. M (2018) dengan “Analisis Pasien Stroke Non Hemoragik Dengan Terapi Inovasi Mirror Therapy Untuk Meningkatkan Fungsi Mototrik Tangan Di Ruang Stroke Center Afi RSUD Abdul Wahab Samarinda 2017” dengan hasil peningkatan kekuatan fungsi motorik kekuatan tangan 0,63% dengan nilai $p \text{ value} = 0,0001$.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Machyono et.al, 2018) dengan judul efektifitas mirror therapy terhadap perbaikan motorik lengan pasien stroke dengan jumlah sampel 32 pasien Stroke Iskemik akut. Lama durasi 30 menit setiap hari selama 10 hari pemberian mirror therapy terutama pada gerakan menggenggam (grasp). Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbaikan fungsi motorik lengan yang signifikan antara kelompok intervensi dengan mirror therapy terutama pada sub bagian grasp. Hal ini juga relevan dengan penelitian (Fery Agusman M, et. al, 2017) dengan judul pengaruh mirror therapy terhadap kekuatan otot pasien stroke non hemoragik. Desain penelitian menggunakan teknik purposive dengan jumlah sample 10 orang. Lama penelitian 1 minggu selama 10 menit. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan latihan mirror therapy terhadap kekuatan otot pasien stroke non hemoragik. Penelitian lain yang relevan oleh (Istianah, et.al 2020) dengan judul efektifitas mirror therapy terhadap kekuatan otot dan status fungsional pasien stroke non hemoragik. Jumlah sampel 16 orang dengan desain penelitian menggunakan pra eksperiment dengan pendekatan one group pre test and

post test design. Durasi penelitian sebanyak 2 kali dalam sehari dan dilakukan selama 7 hari. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh mirror therapy terhadap peningkatan kekuatan otot dan status fungsional pasien stroke dengan hemiparese, sehingga tehnik mirror therapy dapat digunakan sebagai penatalaksanaan dan perawatan pasien post stroke.

Menurut asumsi peneliti, intervensi mirror therapy memberikan manfaat serta memberikan pengaruh yang signifikan terhadap fungsi motorik penderita stroke, melalui frekuensi dan durasi yang cukup singkat dan tidak memakan waktu. Selain itu mirror therapy membuat modifikasi gerakan- gerakan pada ekstremitas yang membuat peningkatan tonus otot dan relaksasi sehingga mengurangi terjadinya atropi otot dan meningkatkan kembali kontraktibilitas otot dalam melakukan pergerakan.

C. Implikasi Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh mirror therapy terhadap kekuatan otot pada penderita stroke dengan hemiparesis di RSUD Tarempa. Mirror therapy yang dilakukan secara rutin setiap hari selama 15 menit dalam waktu minimal 7 hari dapat meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke yang mengalami kelemahan. Mirror therapy bisa menjadi salah satu terapi alternatif yang dilakukan secara mandiri di rumah dengan tepat memperhatikan urutan tindakan dan jeda waktu istirahat setiap sesinya.

D. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini terdapat keterbatasan-keterbatasan penelitian, yaitu : tidak dilakukan pengontrolan terhadap variabel lain seperti pemberian obat- obatan, pengalaman terapi, aktivitas fisik, dan lain-lain sehingga tidak dapat diketahui pengaruh mobilisasi secara mutlak terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas. Selain itu ada terkendala di pasien yang tidak dapat hadir sehingga peneliti harus mengunjungi rumah responden.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan melalui proses observasi terhadap 21 orang responden, dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil analisis kekuatan otot sebelum diberikan mirror therapy sebagian besar nilai 3 sebanyak 16 orang (76,2%) dan nilai 2 sebanyak 5 orang (23,8%).
2. Hasil analisis kekuatan otot sesudah diberikan mirror therapy sebagian besar nilai 4 sebanyak 13 orang (61,9%) dan nilai 3 sebanyak 8 orang (38,1%)..
3. Hasil analisa terdapat pengaruh mirror therapy terhadap kekuatan otot pada penderita stroke dengan hemiparesis di RSUD Tarempa

Saran

1. Bagi Perawat
 - a. Menjadi motivasi bagi perawat dalam meningkatkan teknologi yang ada serta berusaha meningkatkan pegetahuan mirror therapy guna menunjang kualitas pelayanan sesuai dengan harapan
 - b. Para petugas puskesmas untuk dapat memberikan pendidikan kesehatan melalui media bergambar seperti memberikan leaflet tentang Mirror Therapy pada warga yang mengalami penyakit pasca stroke untuk diterapkan dirumaah setiap hari guna mempercepat proses pemulihan kekuatan otot ekstremitas yang mengalami kelemahan otot akibat serangan stroke.
2. Bagi Ilmu Keperawatan
 - a. Menjadi evidence based dalam membandingkan keefektifan kombinasi mirror therapy dan kekuatan otot dengan berbagai terapi yang dapat diberikan pada klien stroke yang mengalami hemiparesis
 - b. Dapat dijadikan alternatif tambahan dalam keperawatan komunitas tentang pengaruh

mirror therapy terhadap uji kekuatan otot pasien stroke non hemoragik dapat dimasukkan kedalam materi berbagai referensi dan intervensi tentang keperawatan nonfarmakologi ataupun terapi tambahan.

3. Bagi Peneliti

Diharapkan peneliti selanjutnya memasukkan variabel perancu seperti pemberian obat-obatan, aktivitas fisik dan pengalaman terapi. Peneliti selanjutnya juga dapat melakukan penelitian ini pada dua jenis kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusman, F. (2017). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Di RSUD Kota Semarang. *Jurnal Smart Keperawatan*, 4(1)
- Ariyanti, D. (2017). Efektivitas Active Asistive Range Of Motion Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Stroke Non Hemoragik. Karya Ilmiah
- Arista Maisyaroh et.al. (2020). Efektivitas Mirror Therapy Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke. *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*. Vol.4 (1), Bulan Mei, Hal.12-24 ISSN 2338-2058. ISSN 2621-2921-2986
- Auliya, H., Hayati, F., & Rachmania, D. Pengaruh Mirror Therapy Of The Face Terhadap Kemampuan Otot Wajah Pada Pasien Stroke Di Rsud Kabupaten Kediri.
- Bhoraniya, S., Mishra, D., & Parikh, S. (2018). The effect of mirror therapy on the gait of chronic stroke patients: A randomized controlled trial. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 8(9).
<https://doi.org/10.5455/njppp.2018.8.0412506062018>
- Caires, T. A., Rodrigues Martinho Fernandes, L. F., Patrizzi, L. J., de Almeida Oliveira, R., & Pascucci Sande de Souza, L. A. (2017). Immediate effect of mental practice with and without mirror therapy on muscle activation in hemiparetic stroke patients. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 21(4). <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.12.010>
- Dohle, C. Pullen J, Nakaten A, Kust Jutta, Rietz C.(2017) 'Neurorehabilitation and Neural Repair'. doi: 10.1177/1545968308324786.
- Dewi RTA. (2017). Pengaruh Latihan Bola Lunak Bergerigi dengan Kekuatan Genggam Tangan pada Pasien Stroke Non Hemoragik di RSUD Prof dr Margono Soekarjo Purwokerto. Thesis. Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- Dourman. 2018. Waspada Stroke Usia Muda. Jakarta : Cerdas Sehat
- Fitriyani, W. N. (2015). Efektifitas Frekuensi Pemberian Range Of Motion (Rom) Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Di Instalasi Rawat Inap Rsud Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Purwokerto).
- Guntaro, H. (2016). Bawa Secepatnya Penderita Stroke Ke RS. Dari http://www.tentangstroke.com/2012_01_01archive.html.
- Heriyanto, H., & Anna, A. (2015). Perbedaan Kekuatan Otot Sebelum dan Sesudah Dilakukan Latihan (Mirror Therapy) Pada Pasien Stroke Iskemik dengan Hemiparesis di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. Hasan Sadikin Bandung, Bandung.
- Hermawan Saputro, A., Gofir, A., Paryono, & Astuti. (2021). P-OT017. Neutrophil-to- lymphocyte ratio, monocyte-to- lymphocyte ratio, and platelet-to-lymphocyte ratio biomarkers in severe hemorrhagic stroke patients: Which ratio to choose as a mortality predictor? *Clinical Neurophysiology*, 132(8). <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2021.02.314>
- Istianah, I., Arsana, I. G., Hapipah, H., & Arifin, Z. (2021). Efektifitas Mirror Therapy terhadap Kekuatan Otot dan Status Fungsional Pasien Stroke Non Hemoragik. *The Indonesian Journal of Health Science*, 12(2). <https://doi.org/10.32528/ijhs.v12i2.4872>
- Ji, S. G., & Kim, M. K. (2015). The effects of mirror therapy on the gait of subacute stroke patients: a randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 29(4), 348- 354.
- Kementrian kesehatan RI. 2018. Apa saja Gejala Stroke ?. diunduh dari <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic/apa-saja-gejala-stroke> pada tanggal 24 mei 2020
- Kim, M.-K., Choe, Y.-W., Shin, Y.-J., Peng, C., & Choi, E.-H. (2018). Effect of mirror use on lower extremity muscle strength of patients with chronic stroke. *Journal of Physical Therapy*

- Science, 30(2). <https://doi.org/10.1589/jpts.30.213>
- Klinkwan, P., Kongmaroeng, C., Muengtaweepongsa, S., & Limtrakarn, W. (2021). The Effectiveness of Mirror Therapy to Upper Extremity Rehabilitation in Acute Stroke Patients. *Applied Science and Engineering Progress*. <https://doi.org/10.14416/j.asep.2021.05.002>
- 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>
- Levine, G. P. (2018). *Stronger After Stroke Your Roadmap to Recovery*. Demos Medical Publishing
- Li, Y. C., Lin, K. C., Chen, C. L., Yao, G., Chang, Y. J., Lee, Y. Y., & Liu, C. T. (2021). A Comparative Efficacy Study of Robotic Priming of Bilateral Approach in Stroke Rehabilitation. *Frontiers in Neurology*, 12.
- Machyono et.al. (2018). Efektivitas Terapi Cermin Terhadap Perbaikan Motorik Lengan Pasien Stroke Iskemik Akut. Vol.35.No 2 Maret
- Mutiarasari, D. (2019). Ischemic Stroke: Symptoms, Risk Factors, and Prevention. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Medika Tandulako*, 1(1).
- Nabyl, R.A. (2017). *Deteksi Dini Gejala & Pengobatan Stroke*. Aulia Publishing: Yogyakarta
- Nursalam. (2017). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis.
- Ögün, M. N. (2020). Can Action Research Arm Test Predict Functional Independence in Addition to Motor Functions in Stroke Patients? *Southern Clinics of Istanbul Eurasia*. <https://doi.org/10.14744/scie.2020.50251>
- Oktaffrasya W. Septafani, Shella Mangga Trusilawati, & Sujatmiko. (2020). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Pemenuhan Activity Daily Living Pada Pasien Pasca Stroke (Di Poli Saraf Rsud Nganjuk). *Jurnal Sabhanga*, 1(1). <https://doi.org/10.53835/vol-1.no.1.thn.2019.hal-69-77>
- Olivia, Ghea Rizki (2017). Pengaruh latihan mirror therapy terhadap kekuatan otot pada pasien stroke dengan hemiparese di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Banjarmasin. Universitas Muhammadiyah Banjarmasin
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2015). *Fundamental Keperawatan Buku 1 Ed. 7*. In Jakarta: Salemba Medika.
- 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>
- Pradeephan. N. (2017). Effectiveness Mirror Therapy Upon Motor Function Of Upper Extremity Among Stroke Patiens. (Doctoral Dissertation, Universitas, Chennai, In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Of Master Of Science In Nursing).
- Pratiwi, A. (2017). Prosedur mirror therapy pada pasien stroke. *Seminar Workshop Nasional*, 3(1).
- Putri Arum Auliya, Aji Prima, O. M. (2020). Auhan Keperawatan Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Di Rsud Dr.Mowardi.
- Rahayu, E. N. (2020). Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Di Ruang Rawat Inap Di RSUD Kota Tangerang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia*, 3(2).
- Sengkey, L. S., & Pandeiroth, P. (2014). Mirror therapy in stroke rehabilitation. *JURNAL BIOMEDIK: JBM*, 6(2),
- Septafani, O. W., Trusilawati, S. M., & Sujatmiko, S. (2019). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Pemenuhan Activity Daily Living Pada Pasien Pasca Stroke (Di Poli Saraf Rsud Nganjuk). *Jurnal Ssbn*, 1(1), 66-73.
- Setiadi, A. P., & Halim, S. V. (2018). *Penyakit Kardiovaskular; Seri Pengobatan Rasional*. Graha Ilmu.
- Setiyawan, S., Nurlely, P. S., & Harti, A. S. (2019). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Stroke Di Rsud Dr. Moewardi. *Jkm (Jurnal Kesehatan Masyarakat) Cendekia Utama*, 6(2). <https://doi.org/10.31596/jkm.v6i2.296>
- Smeltzer, S. C & Barre, B. G. (2017). *Buku ajar keperawatan medikal-bedah Brunner & Suddarth*. *Journal of Chemical Information and Modeling*.

- <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Smeltzer, S. ., Bare, B. ., Hinkle, J. L., & Cheever, K. . (2015). Handbook for Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing. In Lippincott Williams & Wilkins.
- Sataloff, R. T., Johns, M. M., & Kost, K. M. (2020). Asuhan Keperawatan Pasien Dengan Stroke Non Hemoragik Dalam Pemenuhan Kebutuhan Aktivitas Latihan. Naskah Publikasi Fiqih
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kombinasi (mixed Methods). In Alfabet. Sugiyono, P. D.
- (2019). Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D (Cetakan Ke 26). In Bandung: CV Alfabeta.
- Ummaroh, E. N. (2019). Pasien CVA (Cerebro Vaskuler Accident) dengan gangguan komunikasi verbal Di Ruang Aster RSUD Dr. Harjono. Universitas Muhammadiyah Ponogoro..
- Anggi, P. (2017, December). Prosedur Mirror Therapy Pada Pasien Stroke. In Seminar Nasional Keperawatan(Vol. 1, No. 1, pp. 157-163).
- <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.658567>