

## **EFEKTIFITAS PEMBERIAN MIRROR THERAPY PADA KLIEN POST STROKE: A LITERATURE REVIEW**

Andi Mayasari Usman

Jurusan Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nasional, Jakarta

Jalan Sawo Manila, Pasar Minggu, Jakarta Selatan - 12520

amhay.usba459@gmail.com

### **Abstract**

*Stroke is one of the global problems and the second number cause of the death in the world. In Indonesia there is an increase of stroke patients each year which causes an increase in the incidence of post stroke disabilities that require rehabilitation. Rehabilitation of the range of motion using mirror therapy can be done to minimize disability because stroke. Three database used such as ProQuest, EBSCO HOST and PubMed to address mirror therapy and post stroke. The results show that mirror therapy is proven to increase corticospinal stimulation which stimulates the motor evoked potential, giving effect to the movement of both the upper limb and the ability to walk.*

**Keywords:** Post stroke, mirror therapy

### **Abstrak**

Stroke merupakan salah satu masalah global dan penyebab kedua kematian di dunia. Di Indonesia terjadi peningkatan jumlah penderita stroke setiap tahunnya yang menyebabkan peningkatan kejadian kecacatan post stroke yang membutuhkan rehabilitasi. Hal yang dapat dilakukan untuk meminimalkan kecacatan adalah dengan rehabilitasi *Range Of Motion* (ROM) dengan menggunakan rentang gerak menggunakan terapi cermin. Ada tiga database yang digunakan yaitu ProQuest, EBSCO HOST dan PubMed untuk pencarian terapi cermin dan Post stroke. Hasilnya didapatkan bahwa terapi cermin terbukti dapat meningkatkan rangsangan kortikospinal yang merangsang *motor evoked potential*, memberikan efek pada pergerakan baik pada ekstremitas atas maupun kemampuan berjalan.

**Kata kunci:** Post stroke, terapi cermin

### **Pendahuluan**

Stroke disebut juga *Cerebro Vascular Accident* (CVA) atau “*Brain Attack*” yang merupakan gambaran perubahan neurologis yang terjadi karena adanya gangguan suplai darah ke bagian otak atau bila pembuluh darah di otak pecah yang menyebabkan sel-sel otak mengalami penurunan suplai oksigen yang akan menimbulkan kematian sel, sehingga stroke dapat menyebabkan kematian atau kecacatan permanen (Black & Hawks, 2014; *World Heart Federation*, 2016).

Stroke secara global adalah penyebab utama kedua kematian di atas usia 60 tahun, dan penyebab utama kelima kematian pada orang berusia 15 sampai 59 tahun. Setiap tahun, 15 juta orang di seluruh dunia menderita stroke. Hampir enam juta meninggal dan lima juta yang tersisa cacat permanen. Stroke adalah penyebab kedua kecacatan, setelah demensia (*World Heart Federation*, 2016).

Di Indonesia terjadi peningkatan jumlah penderita stroke yaitu tahun 2007 8,3 % dan meningkat menjadi 12,1% dengan usia  $\geq 15$  tahun pada tahun 2013 dan Sulawesi Selatan merupakan provinsi dengan prevalensi tertinggi yaitu sebesar 17,9% (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Meningkatnya prevalensi stroke pada kecacatan post stroke menjadi dasar untuk menentukan tindakan rehabilitasi yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kualitas hidup. Menurut Black & Hawks (2014), masalah yang disebabkan oleh stroke sangat bervariasi diantaranya yaitu hemiparese, hemiplegia, afasia dan lain-lain. Klien post stroke karena hemiparese yang membutuhkan bantuan perawatan diri berkisar 31%, membutuhkan bantuan untuk ambulasi sekitar 20%, klien dengan beberapa gangguan dalam kemampuan bekerja setelah menderita stroke sampai tujuh tahun sekitar 71% dan dirawat di rumah sakit sekitar 16%.

Intervensi untuk penyembuhan yang bisa dilakukan pada pasien stroke selain terapi medikasi yaitu dengan pemberian latihan, seperti: latihan beban, latihan keseimbangan, latihan resistensi, *hydroteraphy*, latihan rentang gerak (*range of motin*) atau biasa disebut ROM. Diantara latihan tersebut, latihan ROM merupakan latihan yang sering dilakukan pada pasien stroke dalam proses rehabilitasi yang dilakukan baik aktif maupun pasien dan memungkinkan dilakukan di rumah sakit.

Selain terapi rehabilitasi ROM yang sering dilakukan baik unilateral maupun bilateral, terdapat alternatif terapi lainnya yang bisa

diterapkan dan dikombinasikan serta diaplikasikan pada pasien stroke untuk meningkatkan status fungsional sensori motorik dan merupakan intervensi yang bersifat non invasif, ekonomis yang langsung berhubungan dengan sistem motorik dengan melatih/menstimulus ipsilateral atau korteks sensori motorik kontralateral yang mengalami lesi yaitu terapi latihan rentang gerak dengan menggunakan media cermin (*mirror therapy*). Terapi ini mengandalkan interaksi persepsi visual-motorik untuk meningkatkan pergerakan anggota tubuh yang mengalami gangguan kelemahan otot pada salah satu bagian sisi tubuh / hemiparesis.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan terapi rehabilitasi yang dapat membantu klien untuk meningkatkan kualitas hidupnya. Oleh sebab itu, tujuan literature review ini adalah untuk mengetahui bagaimana efektivitas *mirror therapy* pada klien post stroke.

### Strategi Pencarian Literatur

Data base yang digunakan untuk mencari literature adalah ProQuest, EBSCO HOST melalui link pnri, dan juga Pubmed. Di EBSCO HOST dengan memasukkan key word "*mirror therapy*" AND "stroke" ditemukan hasil 9 jurnal yang telah difilter dari tahun 2012-2016, full text dan jurnal akademik. Pada ProQuest dengan memasukkan key word "*mirror therapy*" AND "stroke" ditemukan 90 jurnal kemudian dilakukan batasan pada tahun dari 2012-2016 didapatkan 57 jurnal, filter ke jurnal akademik dan bahasa inggris didapat hasil 44 jurnal. Di Pubmed, dengan memasukkan key word "*mirror therapy and stroke* kemudian difilter dari tahun 2012-2016, *full text* didapatkan 58 jurnal.

### Hasil dan Pembahasan

Stroke atau gangguan peredaran darah otak (GPDO) adalah kelainan fungsi otak yang disebabkan terjadinya gangguan peredaran darah otak yang timbul mendadak dan paling sering menyebabkan cacat sebagai akibat gangguan fungsi otak (Muttaqin, 2012). Salah satu gangguan khusus yang dapat terjadi setelah stroke yaitu hemiparesis (kelemahan) dan hemiplegia (paralisis). Terjadinya penurunan kemampuan tersebut disebabkan stroke yang terjadi pada lokasi arteri serebral anterior atau media yang dapat mengakibatkan infark pada bagian saraf motorik (pengontrol gerakan) dari korteks bagian depan. Hemiplegia sinistra diakibatkan oleh infark bagian kanan otak dan sebaliknya karena jaringan saraf berjalan bersilangan dalam jalur piramid dari otak ke saraf spinal. Stroke ini biasanya mempengaruhi bagian kortikal lain selain saraf motorik, sehingga menyebabkan manifestasi seperti kehilangan sensori sebagian, kebutaan sebagian, tidak bisa melakukan gerakan tertentu (apraksia),

tidak bisa mengenali atau merasakan sesuatu (agnosia), gangguan komunikasi (afasia). Namun biasanya tidak terpengaruh pada otot dada dan perut karena diatur oleh kedua bagian serebral.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa terapi rehabilitasi yang dapat dilakukan untuk membantu klien meningkatkan kemampuannya akibat dari kecacatan yang diderita post stroke. Salah satu terapi rehabilitasi yaitu *mirror therapy*. *Mirror therapy* merupakan terapi rehabilitasi yang mengandalkan dan melatih pembayangan/imajinasi motorik pasien, dimana cermin akan memberikan stimulasi visual kepada otak (saraf motorik serebral yaitu ipsilateral atau kontralateral untuk pergerakan anggota tubuh yang hemiparese. Manfaat *mirror therapy* ini dapat kita lihat pada:

### Rangsangan Kortikospinal

Penelitian yang dilakukan oleh Kang et al (2012) dengan judul *Upper extremity rehabilitation of stroke: Facilitation of corticospinal excitability using virtual mirror paradigm* dengan menggunakan 36 sampel (18 sampel yang sehat dan 18 yang mengalami hemiplegia) yang bertujuan untuk membandingkan peningkatan MEP (*motor evoked potential*) pada 3 teknik yang berbeda (relaksasi, *real mirror* dan *virtual mirror*) menunjukkan hasil bahwa pada subyek sehat, perbandingan log amplitudo MEP di tiga situasi mengungkapkan pola yang signifikan berbeda ( $F= 62,2$ ;  $P < 0,001$ ). *Virtual mirror* meningkatkan MEP amplitudo 46,3% (95% CI: 30,4-80,0) dibandingkan dengan *real mirror*. Pada pasien stroke, perbandingan amplitudo MEP di tiga situasi mengungkapkan pola yang signifikan berbeda ( $F= 91,9$ ;  $P < 0,001$ ). Peningkatan ini dari amplitudo rata-rata dan penurunan dari rata-rata latency secara signifikan lebih besar di *virtual mirror* dibandingkan *real mirror* ( $P < 0,001$ ). Program *virtual mirror* meningkatkan MEP amplitudo hingga 44,2% (95% CI: 31,4-49,9) dibandingkan dengan tugas *real mirror* pada pasien stroke. Sehingga rangsangan kortikospinalis lebih besar terjadi pada pemberian *virtual mirror* daripada *real mirror* dan di dilakukan terus-menerus. Ini memberikan bukti neurofisiologis mendukung penerapan paradigma *virtual mirror* menggunakan berbagai visual teknologi modulasi untuk rehabilitasi ekstremitas atas pada pasien stroke.

### Pergerakan pada Ekstremitas

*Mirror therapy* adalah bentuk citra motorik pada cermin digunakan untuk menyampaikan rangsangan visual ke otak melalui observasi dari bagian tubuh yang tidak terpengaruh seseorang karena melakukan satu set gerakan. Prinsip yang mendasarinya adalah bahwa gerakan anggota tubuh

yang terkena dapat dirangsang melalui isyarat visual yang berasal dari sisi berlawanan dari tubuh. Oleh karena itu, ia berpikir bahwa bentuk terapi dapat membuktikan berguna pada pasien yang telah kehilangan gerakan tangan atau kaki termasuk mereka yang telah mengalami stroke (Stroke Engine, 2013).

a. Ekstremitas atas

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Thieme, H., Bayn, M., Wurg, M., Zange, C., Pohl, M., & Behrens, J. (2012) dengan judul *Mirror therapy for patients with severe arm paresis after stroke-a randomized controlled trial* pada 60 sampel diperoleh hasil bahwa setelah lima minggu, tidak ada perbedaan signifikan untuk fungsi motorik ditemukan ( $P > 0,05$ ) perbedaan pra-post untuk test Penelitian Tindakan Arm dan Fugl-Meyer Test: *mirror therapy* pada individu: 3,4 (7,1) dan 3,2 (3,8), kelompok: 1,1 (3,1) dan 5,1 (10,0) dan kontrol terapi: 2,8 (6,7) dan 5,2 (8,7). Namun, efek yang signifikan pada *visuospatial neglect* untuk pasien dalam *mirror therapy* individu dibandingkan dengan kelompok kontrol dapat ditampilkan ( $P < 0,01$ ). Selanjutnya, hal itu mungkin untuk mengintegrasikan cermin intervensi kelompok terapi untuk pasien setelah stroke. Penelitian ini menunjukkan bahwa *mirror therapy* tidak berpengaruh pada fungsi sensorimotor lengan, aktivitas hidup sehari-hari dan kualitas hidup dibandingkan dengan intervensi kontrol setelah stroke. Namun, berefek positif pada *visuospatial neglect*.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lee, H., Li, P., & Fan, S. (2015) dengan judul penelitian *Delayed mirror visual feedback presented using a novel mirror therapy system enhances cortical activation in healthy adults*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kelayakan penggunaan MVF pada MT dan untuk membangun efektivitas pada aktivasi kortikal serta penerapannya untuk aplikasi klinis di masa depan. Hasil penelitian ini menegaskan sebelumnya Temuan mengenai efek dari MVF pada aktivasi kortikal dan berkontribusi bukti tambahan yang mendukung penggunaan metode ini di masa depan untuk pelatihan motorik atas-tungkai pada pasien dengan stroke.

Manfaat *mirror therapy* pada ekstremitas atas juga dikemukakan Kim, K., Lee, S., & Kim, D. (2016) dengan judul *Effects of mirror therapy combined with motor tasks on upper extremity function and activities daily living of stroke patients*. Penelitian ini bertujuan

untuk melihat efektivitas *mirror therapy* terhadap fungsi motorik ekstremitas atas dan pemenuhan ADL pada klien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *mirror therapy* lebih efektif daripada terapi konvensional untuk pelatihan pasien stroke untuk meningkatkan fungsi ekstremitas atas mereka dan aktivitas sehari-hari. Subyek penelitian ini adalah 25 pasien stroke, yang setidaknya enam bulan terakhir telah didiagnosis stroke dan yang diperlakukan sebagai pasien rawat jalan di Rumah Sakit K di Seongnam City, Provinsi Gyeonggi, Korea Selatan. Kriteria seleksi yang sebagai berikut: diagnosis hemiplegia karena stroke, stroke minimal 6 bulan terakhir, memahami prosedur dan tujuan penelitian, dan menawarkan diri untuk berpartisipasi dalam penelitian.

Penelitian ini dibagi menjadi dua-kelompok pretest-posttest. Subyek yang menandatangani *informed consent* dari yang diterima pretest satu minggu sebelum awal program latihan empat minggu dan posttest setelah menyelesaikan program ini. Pretest dan posttest terdiri dari pengukuran fungsi ekstremitas atas dan aktivitas sehari-hari. Bias dari test itu diminimalkan melalui metode yang komprehensif. Untuk meminimalkan bias seleksi, 25 sampel yang telah diidentifikasi oleh seleksi Kriteria melempar dadu sebelum memulai latihan dan diklasifikasikan ke dalam *mirror therapy* dikombinasikan dengan olahraga (MT) kelompok jika mereka melemparkan angka ganjil atau untuk kelompok terapi konvensional (CT) jika mereka melemparkan genap. kedua kelompok dilakukan satu sesi latihan 30 menit per hari, lima hari per minggu, untuk total empat minggu. Dua terapis yang terlatih dan mengawasi penelitian ini selama program latihan.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Colomer, C., Noé, E., Llorens, R., Colomer, C., Noé, E., & Llorens, R. (2016) dengan judul *Mirror therapy in chronic stroke survivors with severely impaired upper limb function*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan efektivitas *mirror therapy* pada penderita stroke kronis dengan gangguan ekstremitas atas yang parah dibandingkan dengan mobilisasi pasif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *mirror therapy* efektif digunakan pada pasien stroke untuk mengatasi gangguan ekstremitas atas, perbaikan pada motor function diamati di kedua kelompok pada waktu yang sama ( $p = 0,002$ ) dan kemampuan ( $p = 0,001$ ) dengan menggunakan

skala *wolf motor function test*. Kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam sensasi sentuhan yang terutama terlihat sebagai peningkatan kepekaan terhadap sentuhan ringan. Terapi cermin pada penderita stroke kronis dengan several gangguan fungsi ekstremitas atas dapat memberikan efek positif pada sensitivitas sentuhan ringan yang meningkatkan aktivitas motoriknya.

b. Ekstremitas bawah

Selain memberikan pengaruh positif pada ekstremitas atas, *mirror therapy* juga berefek pada ekstremitas bawah. Penelitian yang dilakukan oleh Ji, S. G., & Kim, M. K. (2015) dengan judul *The effects of mirror therapy on the gait of subacute stroke patients: a randomized controlled trial* pada 34 sampel menunjukkan bahwa sebuah perbedaan signifikan yang diamati pada keuntungan pasca-pelatihan untuk sikap tunggal (10,32 SD 4.14 vs. 6.54 SD 3.23), langkah panjang (8,47 SD 4.12 vs 4.83 SD 2.14), dan panjang langkah (17,03 SD 6,57 vs 10,54 SD 4,34) antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ( $p < 0,05$ ). Namun, tidak ada perbedaan yang signifikan antara dua kelompok di fase sikap, ayunan fase, kecepatan, irama, dan langkah lebar ( $P > 0,05$ ). Sehingga disimpulkan bahwa *mirror therapy* hanya bermanfaat dalam meningkatkan efek stroke pada kemampuan berjalan.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Heriyanto, H., & Anna, A. (2015) dengan judul *differences In Muscle Strength Training Conducted Before And After (Mirror Therapy) In Patients With Ischemic Stroke Hemiparesis In RSUP Dr.Hasan Sadikin Bandung* didapatkan hasil bahwa terjadi peningkatan terhadap rerata kekuatan otot setelah dilakukan *mirror therapy* sebanyak 5 kali sehari selama 7 hari, dimana sebelum intervensi rerata kekuatan otot ekstremitas bawah adalah 2.21 (0.45). setelah dilakukan intervensi, rerata kekuatan otot ekstremitas bawah menjadi 4.00 (0.66). dari hasil analisis bivariat diperoleh nilai  $z$  hitung untuk kekuatan otot ekstremitas bawah sebesar  $4.396 > z$  tabel (1.96) dengan angka signifikansi  $p=0.00$  maka terdapat perbedaan yang bermakna pada kekuatan otot ekstremitas bawah sebelum dan setelah dilakukan *mirror therapy*.

## Kesimpulan

Angka kejadian stroke yang setiap tahunnya meningkat dan banyaknya gangguan-gangguan yang dapat terjadi post stroke mengharuskan kita sebagai perawat untuk memikirkan terapi yang bisa dilakukan dalam meningkatkan fungsi tubuh pasien guna meningkatkan kualitas hidup. Beberapa terapi rehabilitasi telah diterapkan, salah satunya yaitu *mirror therapy*. Berdasarkan beberapa hasil penelitian, *mirror therapy* terbukti dapat meningkatkan rangsangan kortikospinal yang merangsang *motor evoked potential*, memberikan efek pada pergerakan baik pada ekstremitas atas maupun kemampuan berjalan.

## Daftar Pustaka

- Black, Joyce M & Hawks, J. H. (2014). *Keperawatan Medika Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diterapkan* (8th ed.). Singapore: Elsevier Saunders.
- Colomer, C., Noé, E., Llorens, R., Colomer, C., Noé, E., & Llorens, R. (2016). *Mirror therapy in chronic stroke survivors with severely impaired upper limb function: A randomized controlled trial* EUROPEAN JOURNAL OF PHYSICAL AND REHABILITATION © 2016 EDIZIONI MINERV.
- Heriyanto, H., & Anna, A. (2015). *Differences In Muscle Strength Training Conducted Before And After (Mirror Therapy) In Patients With Ischemic Stroke Hemiparesis In RSUP Dr.Hasan Sadikin Bandung*, II.
- Ji, S. G., & Kim, M. K. (2015). *The effects of mirror therapy on the gait of subacute stroke patients: a randomized controlled trial*. <http://doi.org/10.1177/0269215514542356>.
- Kang, Y. J., Park, H. K., Kim, H. J., Lim, T., Ku, J., Cho, S., ... Park, E. S. (2012). *Upper extremity rehabilitation of stroke: Facilitation of corticospinal excitability using virtual mirror paradigm, 1–9*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <http://doi.org/351.770.212> Ind P.
- Kim, K., Lee, S., & Kim, D. (2016). *Effects of mirror therapy combined with motor tasks on upper extremity function and activities daily living of stroke patients*, 483–487.

- Lee, H., Li, P., & Fan, S. (2015). *Delayed mirror visual feedback presented using a novel mirror therapy system enhances cortical activation in healthy adults, 1–12*. <http://doi.org/10.1186/s12984-015-0053-1>.
- Muttaqin, A. (2012). *Pengantar Asuhan keperawatan klien dengan gangguan sistem persyarafan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Thieme, H., Bayn, M., Wurg, M., Zange, C., Pohl, M., & Behrens, J. (2012). *Mirror therapy for patients with severe arm paresis after stroke – a randomized controlled trial*. <http://doi.org/10.1177/0269215512455651>.
- Stroke Engine. (2013). *Mirror therapy*, <http://www.strokeengine.ca/intervention/mirror-therapy/> . Diakses tanggal 2 Juni 2016.
- World Heart Federation. (2016). *World Heart Federation. Stroke*. Retrieved from <http://www.world-heart-federation.org/cardiovascular-health/stroke/>