



**NEUROREHABILITASI DINI BERBASIS *MIRROR THERAPY* PADA PASIEN
INFARK ARTERI SEREBRI MEDIA**

Haris Usman

Ruang Camar, RSUD Ajibarang, Banyumas, Indonesia

e-mail: usmanharis69@gmail.com

Diterima: 25/08/2026; Direvisi: 31/08/2026; Diterbitkan: 09/09/2026

ABSTRAK

Stroke iskemik dapat menimbulkan gangguan mobilitas akibat defisit neurologis, termasuk pada infark *Arteri Serebri Media* (MCA). Neurorehabilitasi dini secara bertahap dan sesuai toleransi pasien diperlukan untuk mempertahankan fungsi gerak dan mencegah komplikasi imobilitas. Penelitian ini bertujuan menggambarkan penerapan asuhan keperawatan terintegrasi menggunakan *Range of Motion* (ROM) dan *Mirror Visual Feedback Therapy* (MVFT) serta perubahan klinis pada pasien infark MCA fase akut. Penelitian menggunakan desain studi kasus deskriptif dengan pendekatan proses keperawatan pada satu pasien laki-laki berusia 58 tahun dengan *Stroke Non Hemoragik* (SNH) infark MCA sinistra di RSUD Ajibarang. Data diperoleh melalui pengkajian subjektif dan objektif, observasi, pemeriksaan neurologis, rekam medis, pemeriksaan penunjang, serta evaluasi kekuatan otot. Intervensi meliputi ROM pasif dan MVFT selama 15 menit dua kali sehari mulai hari kedua perawatan, disertai pemantauan kondisi hemodinamik pasien selama perawatan. Hasil menunjukkan kekuatan otot ekstremitas atas kanan meningkat dari skala 1 menjadi skala 2 pada hari keempat, sedangkan pasien masih membutuhkan bantuan dalam aktivitas sehari-hari. Kesimpulannya, kombinasi ROM dan MVFT dapat diintegrasikan sebagai bagian dari asuhan keperawatan untuk mendukung stimulasi motorik pasien stroke fase akut, tetapi perubahan klinis pada satu kasus tidak dapat digunakan untuk membuktikan efektivitas MVFT secara spesifik.

Kata kunci: *Stroke Non Hemoragik, Infark Mca, Mirror Therapy, Neurorehabilitasi, Asuhan Keperawatan*

ABSTRACT

Ischemic stroke can cause mobility impairment due to neurological deficits, including Middle Cerebral Artery (MCA) infarction. Early neurorehabilitation provided gradually and according to patient tolerance is needed to maintain motor function and prevent complications of immobility. This study aimed to describe integrated nursing care using Range of Motion (ROM) and Mirror Visual Feedback Therapy (MVFT) and clinical changes in a patient with acute MCA infarction. A descriptive case study with a nursing process approach was conducted in a 58-year-old male patient with non-hemorrhagic stroke due to left MCA infarction at Ajibarang Regional Hospital. Data were collected through assessment, observation, neurological examination, medical records, supporting examinations, and muscle strength evaluation. The intervention consisted of passive ROM and MVFT for 15 minutes twice daily starting on the second day, with hemodynamic monitoring during care. Results showed that right upper-extremity muscle strength increased from grade 1 to grade 2 on the fourth day, while the patient still required assistance with daily activities. In conclusion, ROM and MVFT can be integrated into nursing care to support motor stimulation in acute stroke; however, changes in a single case cannot establish the specific effectiveness of MVFT.

Keywords: *Non-Hemorrhagic Stroke, MCA Infarction, Mirror Therapy, Neurorehabilitation, Nursing Care*





PENDAHULUAN

Stroke iskemik merupakan salah satu penyebab utama kematian dan disabilitas jangka panjang di dunia, dengan 93,8 juta orang hidup dengan stroke dan 11,9 juta kasus baru tercatat secara global pada tahun 2021. Salah satu lokasi yang sering menimbulkan defisit neurologis berat adalah teritori Arteri Serebri Media (*Middle Cerebral Artery/MCA*) karena berkaitan dengan fungsi motorik, sensorik, dan bahasa, sehingga infark MCA dapat menyebabkan hemiparesis atau hemiplegia kontralateral yang membatasi mobilisasi dan aktivitas sehari-hari. Kondisi tersebut menjadi masalah keperawatan penting karena imobilitas pascastroke dapat meningkatkan risiko kontraktur, spastisitas, nyeri bahu, dan penurunan kemandirian fungsional, sementara spastisitas juga dapat menyebabkan gangguan fungsi, nyeri, kontraktur sendi, dan deformitas apabila tidak ditangani secara tepat (Zulhan et al., 2021). Selain itu, nyeri bahu hemiplegia merupakan komplikasi yang sering ditemukan pada pasien pascastroke dan dapat menurunkan penggunaan fungsional ekstremitas atas serta menghambat proses rehabilitasi (Manurung et al., 2023). Oleh karena itu, pengelolaan pasien infark MCA pada fase akut tidak hanya diarahkan pada stabilisasi neurologis dan hemodinamik, tetapi juga pada identifikasi dini gangguan mobilitas serta pemberian rehabilitasi yang aman dan sesuai kondisi klinis.

Neurorehabilitasi merupakan bagian penting dalam penatalaksanaan stroke yang bertujuan mempertahankan fungsi, mencegah komplikasi imobilitas, dan mendukung pemulihan kemampuan fungsional pasien. Pedoman *American Heart Association/American Stroke Association* tahun 2026 merekomendasikan penilaian rehabilitasi secara interdisipliner selama perawatan di rumah sakit dengan tingkat dan modalitas rehabilitasi yang disesuaikan dengan kondisi individual pasien. Rehabilitasi dini perlu dibedakan dari mobilisasi dengan dosis tinggi dalam waktu kurang dari 24 jam karena pelaksanaannya harus mempertimbangkan dosis latihan, kondisi hemodinamik, dan stabilitas neurologis pasien, sedangkan mobilisasi sangat dini dengan dosis tinggi dapat memberikan luaran yang kurang menguntungkan (Pringga et al., 2022). Tinjauan literatur juga menunjukkan bahwa mobilisasi dini perlu disesuaikan dengan kondisi pasien dan diarahkan untuk meningkatkan status fungsional secara aman (Mustikaningrum et al., 2023). Dengan demikian, pada pasien yang telah dinilai stabil, mobilisasi bertahap dan latihan terapeutik dapat diberikan sesuai toleransi dengan pemantauan respons neurologis dan hemodinamik, sehingga perawat memiliki peran penting dalam pengkajian fungsi motorik, pemeliharaan kemampuan gerak, dan integrasi rehabilitasi sejak fase akut.

Salah satu intervensi yang dapat dipertimbangkan untuk mendukung pemulihan motorik adalah *Mirror Therapy* atau *Mirror Visual Feedback Therapy* (MVFT), yaitu penggunaan cermin untuk memberikan umpan balik visual dari gerakan ekstremitas yang tidak mengalami paresis. Umpan balik tersebut memberikan pengalaman visual seolah-olah ekstremitas yang mengalami gangguan dapat bergerak sehingga dapat digunakan sebagai bentuk stimulasi sensorimotor dalam latihan rehabilitasi. Bukti mutakhir menunjukkan bahwa *Mirror Therapy* berpotensi meningkatkan fungsi motorik ekstremitas atas dan fungsi tangan pada pasien stroke berdasarkan berbagai parameter fungsional, termasuk *Fugl-Meyer Assessment Upper Extremity* (FMA-UE), *Action Research Arm Test* (ARAT), *Box and Block Test*, dan *Wolf Motor Function Test* (Pratama & Zahra, 2023), serta menunjukkan peningkatan fungsi motorik pada pasien stroke subakut dengan hemiplegia ringan hingga sedang (Fadlilah, 2024). Meskipun demikian, respons terhadap intervensi tetap perlu mempertimbangkan karakteristik pasien, kondisi klinis, dan bentuk latihan yang diberikan. Oleh karena itu, MVFT dalam studi ini diposisikan sebagai stimulasi sensorimotor yang berpotensi mendukung pemulihan motorik, bukan sebagai pembuktian langsung terbentuknya kembali jalur saraf, sehingga interpretasinya tetap sesuai



dengan karakteristik studi kasus yang berfokus pada penerapan intervensi dan perubahan klinis yang diamati.

Penerapan *Mirror Therapy* dapat dipadukan dengan latihan *Range of Motion* (ROM) untuk mempertahankan kesiapan fisik ekstremitas yang mengalami paresis dan mengurangi dampak imobilitas. Latihan ROM berperan mempertahankan rentang gerak sendi, sedangkan *Mirror Therapy* memberikan tambahan stimulasi visual dan sensorimotor untuk mendukung latihan gerak ekstremitas yang mengalami gangguan. Dengan demikian, kombinasi kedua intervensi tersebut memiliki rasional klinis yang saling melengkapi, yaitu ROM berorientasi pada pemeliharaan fungsi gerak dan pencegahan komplikasi imobilitas, sementara *Mirror Therapy* mendukung stimulasi sensorimotor dalam proses latihan motorik. Pendekatan terintegrasi tersebut relevan untuk asuhan keperawatan pasien dengan gangguan mobilitas fisik karena dapat diberikan secara bertahap sesuai toleransi dengan tetap memantau kondisi neurologis dan hemodinamik, dan penelitian menunjukkan bahwa kombinasi *Mirror Therapy* dan ROM dapat mendukung peningkatan kekuatan otot serta fungsi motorik pasien stroke (Nadatien et al., 2024). Selain itu, penerapan manajemen keperawatan pada pasien stroke iskemik akut menegaskan pentingnya mempertimbangkan kondisi hemodinamik dalam menentukan mobilisasi dan intervensi keperawatan secara aman (Heriningsih et al., 2026).

Meskipun *Mirror Therapy* telah banyak diteliti sebagai intervensi rehabilitasi stroke, sebagian besar bukti mutakhir berasal dari penelitian eksperimental atau *systematic review* yang menilai luaran motorik pada populasi stroke secara umum, sementara penerapannya sebagai bagian dari asuhan keperawatan terintegrasi pada pasien infark MCA fase akut masih terbatas. Meta-analisis menunjukkan manfaat *Mirror Therapy* terhadap fungsi motorik ekstremitas atas, tetapi juga menyoroti variasi intervensi dan karakteristik pasien serta perlunya penelitian lebih lanjut pada kelompok pasien tertentu. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya laporan klinis yang menggambarkan penerapan ROM dan *Mirror Therapy* secara terintegrasi pada pasien dengan defisit motorik berat akibat infark MCA selama fase akut perawatan. Bukti di Indonesia menunjukkan bahwa kombinasi ROM dan *Mirror Therapy* dapat mendukung pemulihan fungsi motorik dan aktivitas fungsional pasien pascastroke (Nuwi et al., 2025), sedangkan penelitian terbaru menunjukkan bahwa kombinasi keduanya dapat meningkatkan kekuatan otot secara signifikan dibandingkan ROM saja (Rianto & Siwi, 2026). Oleh karena itu, studi kasus ini diperlukan untuk mendokumentasikan proses asuhan keperawatan, penerapan intervensi, toleransi pasien, dan perubahan klinis yang diamati tanpa dimaksudkan untuk membuktikan efektivitas *Mirror Therapy* secara kausal.

Berdasarkan permasalahan dan kesenjangan tersebut, studi kasus ini bertujuan menggambarkan penerapan asuhan keperawatan terintegrasi dengan ROM dan MVFT pada pasien infark MCA fase akut yang mengalami gangguan mobilitas fisik. Asuhan keperawatan mencakup pengkajian kondisi neurologis dan kemampuan mobilitas, penetapan diagnosis keperawatan, perencanaan intervensi, implementasi latihan ROM dan MVFT, serta pemantauan respons pasien selama perawatan. Perubahan klinis yang diamati diarahkan pada kemampuan pergerakan ekstremitas, kekuatan otot, rentang gerak, dan toleransi pasien terhadap intervensi. Penerapan *Mirror Therapy* dalam asuhan keperawatan pada pasien stroke menunjukkan bahwa intervensi tersebut dapat digunakan untuk mendukung peningkatan kekuatan ekstremitas melalui pendekatan yang disesuaikan dengan kondisi pasien (Widiawati & Farhan, 2025), sedangkan latihan ROM dapat membantu meningkatkan kekuatan otot dan mempertahankan fungsi gerak ekstremitas (Mulfiyanti & Sumarni, 2024). Dengan demikian, studi ini diharapkan memberikan kontribusi praktis bagi perawat dalam mengintegrasikan stimulasi motorik dan pemeliharaan fungsi gerak melalui rehabilitasi dini yang aman, bertahap, dan individual pada pasien infark MCA fase akut.



METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus deskriptif dengan pendekatan proses keperawatan untuk menggambarkan penerapan neurorehabilitasi dini pada satu pasien dengan *Stroke Non Hemoragik* (SNH) akibat *infark Arteri Serebri Media* (MCA) sinistra. Subjek studi adalah seorang pasien laki-laki berusia 58 tahun dengan diagnosis medis SNH infark MCA sinistra disertai hipertensi yang dirawat di Ruang Camar, RSUD Ajibarang, Banyumas, pada periode perawatan bulan Agustus 2026. Pemilihan subjek didasarkan pada kesesuaian kondisi klinis dengan fokus studi, yaitu pasien fase akut dengan defisit neurologis berupa hemiplegia dekstra, penurunan kekuatan otot, keterbatasan rentang gerak, dan ketergantungan dalam aktivitas sehari-hari. Data dikumpulkan melalui pengkajian subjektif dan objektif, observasi klinis, pemeriksaan neurologis menggunakan *National Institutes of Health Stroke Scale* (NIHSS), pemeriksaan kekuatan otot dan rentang gerak, serta penelusuran rekam medis yang meliputi hasil CT Scan, pemeriksaan laboratorium, dan terapi selama perawatan. Data selanjutnya dianalisis secara deskriptif berdasarkan tahapan proses keperawatan yang meliputi pengkajian, analisis data, penetapan diagnosis, perencanaan, implementasi, dan evaluasi dengan mengacu pada Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI), dan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI).

Intervensi pada masalah gangguan mobilitas fisik dilakukan melalui kombinasi latihan *Range of Motion* (ROM) pasif dan *Mirror Visual Feedback Therapy* (MVFT) sesuai toleransi pasien serta disertai pemantauan kondisi neurologis dan hemodinamik. Latihan ROM pasif dilakukan secara perlahan pada ekstremitas kanan yang mengalami paresis untuk mempertahankan rentang gerak sendi dan mengurangi risiko komplikasi akibat imobilitas, sedangkan MVFT dilakukan dengan menempatkan cermin di antara ekstremitas yang sehat dan yang mengalami paresis sehingga pasien diarahkan memperhatikan refleksi gerakan ekstremitas yang sehat sebagai stimulasi *visual-sensorimotor*. MVFT diberikan selama 15 menit sebanyak dua kali sehari dan mulai diterapkan pada hari kedua perawatan, sedangkan pelaksanaan intervensi dihentikan atau disesuaikan apabila pasien menunjukkan intoleransi, perubahan kondisi neurologis, atau ketidakstabilan *hemodinamik*. Evaluasi dilakukan secara berkala dengan membandingkan kondisi awal dan respons klinis selama periode perawatan, terutama perubahan kekuatan otot, rentang gerak, kemampuan mobilisasi, dan toleransi terhadap intervensi, tanpa menggunakan perubahan tersebut untuk membuktikan efektivitas MVFT secara spesifik karena intervensi diberikan dalam bentuk kombinasi ROM dan MVFT pada satu subjek. Aspek etik diterapkan dengan menyamarkan identitas pasien menjadi Tn. R, menjaga kerahasiaan informasi medis, serta memperoleh persetujuan pasien atau keluarga sebelum pelaksanaan dan pelaporan studi kasus sesuai prinsip etika penelitian dan pelayanan keperawatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Subjek dalam studi kasus ini adalah satu pasien laki-laki berusia 58 tahun yang dirawat di Ruang Camar, RSUD Ajibarang, Banyumas, dengan diagnosis medis *Stroke Non Hemoragik* (SNH) akibat *infark Arteri Serebri Media* (MCA) sinistra disertai hipertensi. Pasien masuk ke IGD pada tanggal 10 Agustus 2026 dengan keluhan utama berupa kelemahan mendadak pada anggota gerak kanan, wajah mencong ke kanan, dan ketidakmampuan mengeluarkan kata-kata meskipun masih tampak memahami komunikasi. Berdasarkan pengkajian, pasien mengalami hemiplegia dekstra dengan kekuatan otot ekstremitas atas kanan sebesar 1 dan ekstremitas bawah kanan sebesar 2, disertai afasia motorik dan ketergantungan penuh dalam aktivitas sehari-hari. Pemeriksaan neurologis menunjukkan skor NIHSS sebesar 14, sedangkan

pemeriksaan CT Scan kepala menunjukkan infark serebri luas pada teritori MCA sinistra tanpa tanda perdarahan intrakranial. Pemilihan subjek didasarkan pada kesesuaian kondisi klinis dengan fokus studi, yaitu pasien stroke fase akut dengan gangguan mobilitas fisik akibat defisit neurologis dan membutuhkan intervensi neurorehabilitasi dini.

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa masalah klinis utama pasien adalah gangguan mobilitas fisik yang ditandai dengan hemiplegia dekstra, penurunan kekuatan otot, penurunan rentang gerak, dan ketergantungan penuh dalam pemenuhan aktivitas sehari-hari. Pasien juga mengalami gangguan komunikasi verbal berupa afasia motorik dengan GCS verbal 1 serta paresis saraf kranialis VII dan XII. Kondisi hemodinamik saat pengkajian menunjukkan tekanan darah 155/90 mmHg, nadi 84 kali/menit dengan irama ireguler, frekuensi napas 18 kali/menit, suhu 36,7°C, dan saturasi oksigen 98% pada udara ruang. Pemeriksaan laboratorium menunjukkan kadar kolesterol total 265 mg/dL dan LDL 185 mg/dL, sedangkan glukosa darah sewaktu sebesar 115 mg/dL. Berdasarkan keseluruhan data tersebut, diagnosis keperawatan yang ditetapkan adalah gangguan mobilitas fisik (D.0054), gangguan komunikasi verbal (D.0119), dan risiko perfusi serebral tidak efektif (D.0017).

Tabel 1. Ringkasan Temuan Klinis Utama

Domain	Temuan	Makna Keperawatan
Status umum	Kesadaran compos mentis dengan afasia motorik dominan; GCS 10 (E4M5V1); tampak sakit sedang hingga berat	Menjadi dasar pemantauan neurologis dan strategi komunikasi
Keluhan motorik dan neurologis	Hemiplegia dekstra, paresis N. VII dan N. XII dekstra, kekuatan otot ekstremitas atas kanan 1 dan bawah kanan 2, NIHSS 14	Menunjukkan defisit neurologis dan gangguan mobilitas yang memerlukan stimulasi motorik
Tanda vital	TD 155/90 mmHg; nadi 84 kali/menit ireguler; RR 18 kali/menit; suhu 36,7°C; SpO ₂ 98%	Memerlukan pemantauan hemodinamik selama pelaksanaan intervensi
Radiologi dan laboratorium	Kolesterol total 265 mg/dL; LDL 185 mg/dL; CT Scan menunjukkan infark luas teritori MCA sinistra tanpa perdarahan	Mengonfirmasi infark iskemik teritori MCA dan menjadi dasar pemantauan kondisi neurologis
Fungsi aktivitas sehari-hari	Seluruh kebutuhan ADL dibantu penuh oleh keluarga dan perawat	Menunjukkan ketergantungan fungsional dan kebutuhan intervensi mobilisasi

Tabel 1 menyajikan ringkasan hasil pengkajian klinis pasien yang meliputi status umum, kondisi motorik dan neurologis, tanda vital, pemeriksaan radiologi dan laboratorium, serta kemampuan aktivitas sehari-hari. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa pasien mengalami defisit neurologis berupa hemiplegia dekstra dengan kekuatan otot ekstremitas atas kanan sebesar 1 dan ekstremitas bawah kanan sebesar 2 serta skor NIHSS sebesar 14. Pasien juga mengalami afasia motorik dan membutuhkan bantuan penuh dalam pemenuhan aktivitas sehari-hari. Pemeriksaan tanda vital menunjukkan tekanan darah 155/90 mmHg dengan nadi ireguler, sedangkan pemeriksaan penunjang menunjukkan adanya infark serebri pada teritori MCA sinistra. Temuan tersebut menjadi dasar dalam menentukan masalah dan diagnosis keperawatan, terutama gangguan mobilitas fisik sebagai masalah keperawatan prioritas.

Pemeriksaan penunjang menunjukkan bahwa kondisi hematologis, fungsi ginjal, glukosa darah, dan parameter koagulasi pasien berada dalam batas yang tercatat pada hasil pemeriksaan. Sebaliknya, kadar kolesterol total dan LDL berada di atas nilai rujukan sehingga menunjukkan adanya dislipidemia. Pemeriksaan CT Scan kepala tanpa kontras menunjukkan area hipodens luas pada ganglia basalis, kapsula interna, dan sebagian lobus temporal hemisfer sinistra tanpa tanda perdarahan intrakranial maupun pergeseran garis tengah. Temuan radiologis tersebut sesuai dengan diagnosis infark serebri pada teritori MCA sinistra dan mendukung adanya hubungan anatomis dengan defisit motorik sisi kanan yang ditemukan pada pengkajian. Hasil pemeriksaan penunjang selanjutnya digunakan sebagai bagian dari pertimbangan klinis dalam penyusunan dan pemantauan asuhan keperawatan.

Tabel 2. Profil Laboratorium dan Radiologi Pasien

Parameter	Hasil	Nilai Normal	Interpretasi Klinis
Hemoglobin	14,2 g/dL	13,0–17,0 g/dL	Normal
Leukosit	8.500/ μ L	4.000–10.000/ μ L	Normal
Trombosit	245.000/ μ L	150.000–400.000/ μ L	Normal
Kolesterol total	265 mg/dL	<200 mg/dL	Hiperkolesterolemia
Kolesterol LDL	185 mg/dL	<100 mg/dL	Dislipidemia
Glukosa darah sewaktu	115 mg/dL	<200 mg/dL	Dalam batas pemeriksaan
Ureum	28 mg/dL	15–40 mg/dL	Normal
Kreatinin	0,9 mg/dL	0,6–1,2 mg/dL	Normal
Waktu Prothrombin (PT)	11,2 detik	10–13 detik	Koagulasi normal
CT Scan kepala	Infark serebri teritori MCA sinistra tanpa perdarahan	—	Mendukung diagnosis infark iskemik MCA sinistra

Tabel 2 menyajikan hasil pemeriksaan laboratorium dan radiologi pasien pada tanggal 10 Agustus 2026. Sebagian besar parameter laboratorium, meliputi hemoglobin, leukosit, trombosit, glukosa darah sewaktu, ureum, kreatinin, dan waktu prothrombin, berada dalam rentang nilai rujukan yang tercantum pada hasil pemeriksaan. Hasil pemeriksaan menunjukkan peningkatan kolesterol total sebesar 265 mg/dL dan LDL sebesar 185 mg/dL yang dicatat sebagai hiperkolesterolemia dan dislipidemia. Pemeriksaan CT Scan kepala tanpa kontras menunjukkan area hipodens luas pada ganglia basalis, kapsula interna, dan sebagian lobus temporal hemisfer sinistra tanpa tanda perdarahan intrakranial dan tanpa midline shift. Temuan radiologis tersebut mendukung diagnosis infark serebri pada teritori MCA sinistra yang sesuai dengan defisit neurologis berupa hemiplegia dekstra dan afasia yang ditemukan pada pasien.

Analisis data menunjukkan bahwa gangguan mobilitas fisik merupakan diagnosis keperawatan prioritas karena pasien mengalami penurunan kekuatan otot, penurunan rentang

gerak, hemiplegia dekstra, serta ketergantungan penuh dalam aktivitas sehari-hari. Gangguan komunikasi verbal menjadi diagnosis berikutnya berdasarkan adanya afasia ekspresif, ketidakmampuan berbicara, dan paresis saraf kranialis. Risiko perfusi serebral tidak efektif ditetapkan berdasarkan adanya infark serebri disertai faktor risiko kardiovaskular yang ditemukan pada pengkajian. Penetapan diagnosis dilakukan berdasarkan data subjektif dan objektif yang diperoleh selama pengkajian serta disesuaikan dengan terminologi diagnosis keperawatan yang digunakan dalam studi. Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam menentukan intervensi keperawatan dan evaluasi respons pasien selama periode perawatan.

Tabel 3. Analisis Data Keperawatan

Data Fokus	Etiologi Keperawatan	Masalah Keperawatan
Hemiplegia dekstra, kekuatan otot ekstremitas atas 1 dan bawah 2, ROM menurun, ADL dibantu penuh, CT Scan menunjukkan infark MCA sinistra	Penurunan kekuatan otot sekunder terhadap defisit neurologis	Gangguan Mobilitas Fisik (D.0054)
Ketidakmampuan berbicara, afasia ekspresif, GCS verbal 1, paresis N. VII dan N. XII	Penurunan fungsi pada area serebral yang berkaitan dengan kemampuan bicara	Gangguan Komunikasi Verbal (D.0119)
Riwayat hipertensi, perokok aktif, tekanan darah 155/90 mmHg, LDL 185 mg/dL, dan infark MCA sinistra	Faktor risiko kardiovaskular dan gangguan aliran darah serebral	Risiko Perfusi Serebral Tidak Efektif (D.0017)

Tabel 3 menyajikan hasil analisis data subjektif dan objektif yang digunakan sebagai dasar penetapan diagnosis keperawatan pasien. Data menunjukkan adanya penurunan kekuatan otot, penurunan rentang gerak, hemiplegia dekstra, serta ketergantungan penuh dalam aktivitas sehari-hari yang mendukung penetapan diagnosis gangguan mobilitas fisik (D.0054). Selain itu, ditemukan ketidakmampuan berbicara, afasia ekspresif, GCS verbal 1, dan paresis saraf kranialis VII serta XII yang mendukung diagnosis gangguan komunikasi verbal (D.0119). Faktor risiko berupa riwayat hipertensi, kebiasaan merokok, peningkatan LDL, dan adanya infark serebri menjadi dasar penetapan risiko perfusi serebral tidak efektif (D.0017). Berdasarkan keseluruhan hasil analisis tersebut, gangguan mobilitas fisik ditetapkan sebagai diagnosis keperawatan prioritas karena berkaitan langsung dengan defisit motorik dan kebutuhan pasien terhadap intervensi neurorehabilitasi dini.

Intervensi pada masalah gangguan mobilitas fisik dilakukan melalui kombinasi ROM pasif dan Mirror Visual Feedback Therapy (MVFT) disertai pemantauan kondisi neurologis dan hemodinamik pasien. ROM pasif diberikan secara perlahan pada ekstremitas kanan, sedangkan MVFT mulai diterapkan pada hari kedua perawatan dengan durasi 15 menit sebanyak dua kali sehari. Selama periode implementasi, pasien juga menjalani alih baring setiap dua jam dengan positioning anatomis serta dilibatkan dalam proses perawatan sesuai toleransi. Evaluasi pada hari keempat menunjukkan bahwa masalah gangguan mobilitas fisik teratasi sebagian, ditandai dengan peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas kanan dari skala 1 menjadi skala 2. Perubahan tersebut dicatat sebagai respons klinis selama penerapan kombinasi intervensi dan tidak digunakan sebagai bukti efektivitas MVFT secara spesifik karena studi hanya melibatkan satu pasien dan intervensi diberikan secara kombinasi.

Tabel 4. Perubahan Kondisi Klinis Selama Penerapan Intervensi

Parameter Evaluasi	Kondisi Awal	Evaluasi Hari Ke-4	Keterangan
Kekuatan otot ekstremitas atas kanan	Skala 1	Skala 2	Terdapat peningkatan respons motorik
Kekuatan otot ekstremitas bawah kanan	Skala 2	Tidak dilaporkan perubahan	Data perubahan tidak tersedia
Rentang gerak	Menurun	Tidak dilaporkan secara kuantitatif	Evaluasi dilakukan secara klinis
Aktivitas sehari-hari	Dibantu penuh	Masih membutuhkan bantuan	Ketergantungan fungsional masih ada
Komunikasi verbal	Afasia motorik, GCS verbal 1	Masih mengalami gangguan; menggunakan papan komunikasi	Adaptasi komunikasi dilakukan
Status perfusi/hemodinamik	TD 155/90 mmHg, GCS 10	Hemodinamik dalam batas target dan tidak terdapat tanda perburukan TIK	Kondisi neurologis stabil selama evaluasi

Tabel 4 menyajikan perbandingan kondisi klinis pasien antara pengkajian awal dan evaluasi pada hari keempat setelah penerapan asuhan keperawatan. Parameter utama yang dievaluasi adalah kekuatan otot, rentang gerak, kemampuan aktivitas sehari-hari, kemampuan komunikasi, serta kondisi neurologis dan hemodinamik pasien. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas kanan dari skala 1 menjadi skala 2, sedangkan pasien masih membutuhkan bantuan dalam aktivitas sehari-hari. Pada aspek komunikasi, pasien masih mengalami gangguan verbal tetapi dapat menggunakan papan komunikasi bergambar sebagai bentuk adaptasi selama perawatan. Secara keseluruhan, tabel menunjukkan adanya perubahan klinis yang diamati selama periode intervensi, tetapi perubahan tersebut tidak digunakan untuk menyimpulkan efektivitas spesifik MVFT karena intervensi diberikan secara kombinasi dengan ROM pada satu subjek.

Hasil studi kasus menunjukkan adanya perubahan klinis pada fungsi motorik pasien setelah penerapan asuhan keperawatan yang mencakup ROM dan MVFT selama periode perawatan. Kekuatan otot ekstremitas atas kanan mengalami perubahan dari skala 1 pada pengkajian awal menjadi skala 2 pada evaluasi hari keempat. Pasien masih memerlukan bantuan dalam aktivitas sehari-hari sehingga gangguan mobilitas fisik dinilai teratasi sebagian. Gangguan komunikasi verbal masih ditemukan, tetapi pasien dapat menggunakan papan komunikasi bergambar sebagai bentuk adaptasi komunikasi selama perawatan. Kondisi perfusi serebral dan hemodinamik tetap dipantau dan tidak menunjukkan tanda perburukan neurologis selama periode evaluasi.

Pembahasan

Kasus Tn. R menunjukkan bahwa infark MCA sinistra pada fase akut disertai defisit neurologis yang berdampak langsung terhadap fungsi motorik, ditandai dengan hemiplegia dekstra, kekuatan otot ekstremitas atas kanan skala 1, ekstremitas bawah kanan skala 2, penurunan rentang gerak, dan ketergantungan penuh dalam aktivitas sehari-hari. Temuan tersebut sesuai dengan gambaran klinis infark pada teritori *middle cerebral artery* (MCA) yang



dapat memengaruhi fungsi motorik kontralateral dan menyebabkan keterbatasan aktivitas fungsional. Keterlibatan wilayah MCA pada stroke iskemik dapat menimbulkan defisit neurologis berupa hemiparesis pada sisi tubuh kontralateral, dengan derajat gangguan motorik yang berkaitan dengan luas dan lokasi lesi (Nafara & Permatasari, 2026). Gambaran serupa juga dilaporkan pada kasus stroke infark MCA di Indonesia, di mana lesi pada teritori MCA disertai kelemahan ekstremitas kontralateral dan gangguan fungsi neurologis (Paramita, 2024). Kondisi gangguan mobilitas yang berat pada fase akut menjadi dasar penetapan gangguan mobilitas fisik sebagai diagnosis keperawatan prioritas dan sekaligus menjadi fokus utama penerapan neuror rehabilitasi dalam studi kasus ini. Pedoman rehabilitasi stroke menekankan pentingnya penilaian dan pemberian rehabilitasi yang disesuaikan dengan kondisi serta toleransi pasien, sehingga intervensi pada fase akut perlu dilakukan secara individual dan tidak semata-mata berdasarkan waktu sejak onset. Dengan demikian, hasil pengkajian pada Tn. R telah menjawab bagian awal tujuan studi dengan mengidentifikasi masalah mobilitas dan kebutuhan neuror rehabilitasi sebagai dasar penyusunan asuhan keperawatan.

Intervensi yang diberikan pada Tn. R mengintegrasikan latihan ROM pasif dengan MVFT sebagai bagian dari asuhan keperawatan untuk menangani gangguan mobilitas fisik. ROM pasif berperan dalam mempertahankan pergerakan sendi pada ekstremitas yang mengalami paresis dan mengurangi dampak keterbatasan gerak selama pasien belum mampu melakukan gerakan secara aktif. Sementara itu, *Mirror Therapy* memberikan umpan balik visual melalui refleksi ekstremitas yang tidak mengalami paresis sehingga pasien memperoleh stimulasi visual-sensorimotor selama latihan. Penelitian dan tinjauan sistematis sebelumnya menunjukkan bahwa *Mirror Therapy* dapat memberikan manfaat terhadap pemulihan fungsi motorik ekstremitas atas pada pasien stroke, meskipun respons terhadap terapi dapat berbeda berdasarkan karakteristik pasien, fase stroke, serta protokol intervensi yang digunakan. Penelitian pada pasien pascastroke dengan hemiparesis menunjukkan bahwa *Mirror Therapy* yang dikombinasikan dengan rehabilitasi konvensional dapat meningkatkan fungsi motorik dan kemampuan aktivitas sehari-hari secara signifikan (Wirmando et al., 2025). Hasil penelitian lain di Indonesia juga menunjukkan bahwa *Mirror Therapy* memberikan peningkatan signifikan pada fungsi motorik ekstremitas atas yang diukur menggunakan Fugl-Meyer Assessment–Upper Extremity dan Box and Block Test, meskipun besarnya peningkatan fungsi tangan dapat berbeda dibandingkan dengan intervensi rehabilitasi lainnya (Ogirahma et al., 2026). Dengan demikian, efektivitas *Mirror Therapy* perlu dipertimbangkan berdasarkan kondisi klinis pasien, karakteristik defisit motorik, dan bentuk protokol rehabilitasi yang diterapkan. Oleh karena itu, integrasi ROM dan MVFT dalam kasus ini memiliki dasar klinis yang saling melengkapi, tetapi hasil studi tidak dapat digunakan untuk memisahkan kontribusi masing-masing intervensi terhadap perubahan fungsi motorik.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kekuatan otot ekstremitas atas kanan meningkat dari skala 1 pada pengkajian awal menjadi skala 2 pada hari keempat perawatan. Perubahan tersebut menunjukkan munculnya respons motorik yang lebih baik pada ekstremitas yang sebelumnya hanya menunjukkan kontraksi minimal, tetapi belum menunjukkan pemulihan fungsi motorik secara penuh karena pasien masih mengalami keterbatasan mobilitas dan membutuhkan bantuan dalam aktivitas sehari-hari. Temuan ini sejalan dengan bukti penelitian mengenai *Mirror Therapy* yang menunjukkan potensi intervensi tersebut dalam mendukung pemulihan fungsi motorik setelah stroke, terutama apabila digunakan sebagai bagian dari program rehabilitasi yang terstruktur. Meta-analisis menunjukkan bahwa *Mirror Therapy* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan fungsional pasien pascastroke dibandingkan terapi konvensional, sehingga dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari program rehabilitasi untuk meningkatkan kemandirian fungsional (Samudera et al., 2023). Hasil *systematic review* juga



menunjukkan bahwa *Mirror Therapy* dapat meningkatkan fungsi motorik ekstremitas yang mengalami gangguan pada pasien stroke, sehingga penggunaannya berpotensi mendukung proses pemulihan motorik apabila diberikan secara terarah dan terstruktur (Jannah et al., 2023). Namun, peningkatan kekuatan otot pada kasus ini perlu dipahami secara hati-hati karena pasien juga mendapatkan ROM, mobilisasi, positioning, pemantauan kondisi neurologis, dan perawatan lainnya selama periode yang sama. Dengan demikian, perubahan kekuatan otot merupakan respons klinis yang diamati setelah penerapan asuhan keperawatan terintegrasi dan tidak dapat diatribusikan secara khusus kepada MVFT.

Dari perspektif neurofisiologis, *Mirror Therapy* memberikan ilusi visual bahwa ekstremitas yang mengalami paresis melakukan gerakan melalui refleksi ekstremitas yang sehat. Stimulasi visual tersebut dapat memberikan input sensorimotor yang mendukung proses latihan gerak dan keterlibatan jaringan motorik, tetapi studi kasus ini tidak melakukan pemeriksaan neurofisiologis seperti *functional magnetic resonance imaging*, *transcranial magnetic stimulation*, atau pemeriksaan *elektrofisiologis*. Oleh karena itu, peningkatan kekuatan otot pada Tn. R tidak dapat dijadikan bukti bahwa telah terjadi aktivasi mirror neuron atau pembentukan kembali jalur saraf tertentu. Penafsiran yang lebih tepat adalah bahwa MVFT berfungsi sebagai stimulasi sensorimotor tambahan dalam program rehabilitasi, sedangkan perubahan neurologis dan motorik pasien perlu dievaluasi melalui indikator klinis yang dapat diamati. Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa *Mirror Therapy* dapat digunakan sebagai intervensi rehabilitatif untuk mendukung pemulihan fungsi motorik ekstremitas atas, dengan perubahan yang dapat dievaluasi menggunakan instrumen fungsional terukur (Falaah et al., 2025). Tinjauan sistematis terbaru dari peneliti Indonesia juga menunjukkan bahwa *Mirror Therapy* berpotensi meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke, sehingga evaluasi perubahan kekuatan dan fungsi motorik dapat menjadi indikator penting dalam menilai respons pasien terhadap intervensi (Saleha & Cahyati, 2026). Pendekatan tersebut menjaga kesesuaian antara interpretasi pembahasan dengan desain studi kasus dan mencegah kesimpulan yang melampaui data yang diperoleh.

Selain perubahan motorik, penerapan asuhan keperawatan juga menunjukkan bahwa pasien mampu menggunakan papan komunikasi bergambar untuk memenuhi kebutuhan komunikasi selama masih mengalami afasia motorik. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya pendekatan keperawatan yang tidak hanya berfokus pada defisit motorik, tetapi juga mempertimbangkan gangguan komunikasi dan kebutuhan pasien untuk berpartisipasi dalam perawatan. Pada aspek perfusi serebral, pemantauan tekanan darah, status neurologis, dan kondisi hemodinamik dilakukan secara berkelanjutan, dengan hasil evaluasi menunjukkan kondisi yang stabil dan tidak terdapat tanda perburukan tekanan intrakranial selama periode pengamatan. Pemantauan tersebut penting karena perubahan posisi dan mobilisasi pada fase akut stroke dapat memengaruhi respons hemodinamik dan aliran darah serebral, terutama pada pasien dengan gangguan vaskular tertentu (Bedoucha et al., 2025). Stabilitas hemodinamik juga menjadi salah satu pertimbangan utama dalam menentukan keamanan dan intensitas mobilisasi, sehingga latihan perlu dilakukan secara bertahap dan disesuaikan dengan toleransi klinis pasien (Li & Kong, 2026). Stabilitas tersebut menjadi pertimbangan penting dalam mempertahankan pelaksanaan latihan secara bertahap sesuai toleransi pasien. Dengan demikian, penerapan ROM dan MVFT dalam kasus ini merupakan bagian dari pendekatan keperawatan yang lebih luas, yaitu menggabungkan stimulasi motorik dengan pemantauan keselamatan dan kebutuhan neurologis pasien.

Secara keseluruhan, hasil studi telah menjawab tujuan penelitian dengan menggambarkan penerapan asuhan keperawatan terintegrasi menggunakan ROM dan MVFT pada pasien infark MCA fase akut serta perubahan klinis yang diamati selama empat hari



perawatan. Perubahan utama yang ditemukan adalah peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas kanan dari skala 1 menjadi skala 2, sementara gangguan mobilitas dan ketergantungan aktivitas sehari-hari masih memerlukan penanganan lanjutan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa intervensi neurorehabilitasi dapat diintegrasikan ke dalam asuhan keperawatan pasien stroke fase akut dengan tetap memperhatikan stabilitas kondisi dan toleransi pasien. Meskipun demikian, karena penelitian menggunakan desain studi kasus dengan satu subjek dan intervensi kombinasi, hasil tersebut tidak dapat digunakan untuk menyatakan efektivitas MVFT secara spesifik ataupun menentukan hubungan sebab-akibat antara intervensi dan perubahan kekuatan otot. Studi ini lebih tepat dipandang sebagai gambaran penerapan klinis yang dapat menjadi dasar bagi pengembangan laporan kasus atau penelitian berikutnya dengan jumlah subjek lebih besar, kelompok pembanding, durasi pemantauan lebih panjang, dan instrumen pengukuran fungsi motorik yang lebih terstandar.

KESIMPULAN

Penerapan asuhan keperawatan terintegrasi melalui latihan Range of Motion (ROM) dan Mirror Visual Feedback Therapy (MVFT) pada pasien infark Arteri Serebri Media (MCA) fase akut dapat menjadi bagian dari pendekatan keperawatan untuk menangani gangguan mobilitas fisik. Intervensi dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan kondisi neurologis, hemodinamik, dan toleransi pasien selama masa perawatan. Respons klinis yang diamati menunjukkan adanya perubahan pada fungsi motorik berupa peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas kanan, meskipun pasien masih mengalami keterbatasan mobilitas dan membutuhkan bantuan dalam aktivitas sehari-hari. Temuan tersebut menunjukkan bahwa integrasi intervensi pemeliharaan gerak dan stimulasi sensorimotor dapat diterapkan dalam proses keperawatan pasien stroke fase akut dengan tetap memperhatikan keamanan dan kondisi individual pasien. Dengan demikian, tujuan studi untuk menggambarkan penerapan asuhan keperawatan terintegrasi menggunakan ROM dan MVFT serta perubahan klinis pasien selama periode perawatan telah tercapai.

Hasil studi ini memberikan implikasi praktis bahwa perawat dapat mempertimbangkan integrasi latihan ROM dan MVFT sebagai bagian dari intervensi pendukung dalam pengelolaan gangguan mobilitas pasien stroke fase akut, terutama ketika latihan disesuaikan dengan kemampuan dan toleransi pasien. Penerapan intervensi tersebut perlu disertai pengkajian neurologis, pemantauan hemodinamik, serta evaluasi fungsi motorik secara berkala agar pelaksanaannya tetap aman dan terarah. Karena studi ini hanya melibatkan satu pasien dan menggunakan kombinasi intervensi, perubahan klinis yang ditemukan tidak dapat digunakan untuk membuktikan efektivitas MVFT secara spesifik atau digeneralisasikan kepada seluruh pasien infark MCA. Hasil studi dapat menjadi gambaran awal bagi pengembangan praktik keperawatan dan dasar untuk penelitian selanjutnya dengan jumlah subjek yang lebih besar, kelompok pembanding, instrumen pengukuran motorik yang lebih terstandar, serta periode observasi yang lebih panjang. Pengembangan penelitian tersebut diharapkan dapat memberikan bukti yang lebih kuat mengenai kontribusi masing-masing intervensi dan mendukung penyusunan protokol neurorehabilitasi yang lebih terstruktur bagi pasien stroke fase akut.

DAFTAR PUSTAKA

- Bedoucha, L., Gobron, C., Vallee, F., Gayat, E., Reiner, P., Sabben, C., Obadia, M., Boursin, P., Dubus, E., Jouvent, E., Mazighi, M., & Di Meglio, L. (2025). STAND: Ultrasound of cerebral blood flow during first verticalization in acute stroke—A prospective case-control study. *Brain and Behavior*, 15(9), e70901. <https://doi.org/10.1002/brb3.70901>



- Fadlilah, L. (2024). Efek *mirror therapy* pada fungsi motorik ekstremitas atas pada pasien pasca stroke. *Healthcaring: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 3(1), 71–79.
<https://doi.org/10.47709/healthcaring.v3i1.3623>
- Falaah, N., Kurniawan, G. P. D., Agustina, D., Abida, L. L., & Laksono, A. B. B. (2025). The effect of mirror therapy exercise on upper extremity functional ability in post-stroke patients. *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia*, 5(1), 167–174.
<https://www.physiohealthjournal.org/jfki/article/view/423>
- Heriningsih, K., Inayati, A., & Minarsih. (2026). Manajemen keperawatan gangguan mobilitas fisik pada stroke iskemik akut dengan ketidakstabilan hemodinamik: Laporan kasus. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 12(1). <https://doi.org/10.33023/jikep.v12i1.3120>
- Jannah, Z., Septianingrum, Y., Afiah, R. K., & Faizah, I. (2023). The effectiveness of mirror therapy in stroke patients: A systematic review. *Journal of Nursing Practice*, 6(2), 137–144. <https://doi.org/10.30994/jnp.v6i2.307>
- Li, X., & Kong, Y. (2026). Safety and efficacy of very early mobilization in acute stroke: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 107(2), 333–352. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2025.10.021>
- Manurung, J., Lampah, C., & Gessal, J. (2023). Rehabilitasi medik pada nyeri bahu hemiplegia pasca stroke. *e-Clinic*, 11(3), 306–315. <https://doi.org/10.35790/eci.v11i3.45280>
- Mulfiyanti, D., & Sumarni. (2024). Implementasi *range of motion* pasif terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas di Rumah Sakit Hapsah Bone. *Jurnal Mitrasedhat*, 14(1), 537–543. <https://journal.stikmks.ac.id/index.php/a/article/view/440>
- Mustikaningrum, R. E., Handayani, F., Hastuti, Y. D., Latumanuwij, R., & Fieten, M. (2023). The effect of early mobilization on functional status of stroke patients: A literature review. *Holistic Nursing and Health Science*, 6(1), 46–60.
<https://doi.org/10.14710/hnhs.6.1.2023.46-60>
- Nadati, I., Salamah, U., & Hidaayah, N. (2024). The effect of giving a combination of mirror therapy and ROM (*range of motion*) based on self-care theory on muscle strength in stroke patients. *Journal of Applied Nursing and Health*, 6(1), 263–272.
<https://janh.candle.or.id/index.php/janh/article/view/230>
- Nafara, A. B., & Permatasari, I. Y. M. (2026). Acute malignant transformation as a rare complication of middle cerebral artery infarction. *Magna Neurologica*, 4(1), 58–62.
<https://doi.org/10.20961/magnaneurologica.v4i1.2644>
- Nuwi, D., Erika, K. A., & Irwan, A. M. (2025). Efektivitas kombinasi terapi cermin dan latihan ROM terhadap peningkatan *activity of daily living* dasar pada pasien pasca stroke. *Indonesian Journal of Nursing Health Science*, 9(2).
<https://doi.org/10.47007/ijnhs.v9i2.8607>
- Ogirahma, Mubarak, H., Aritonang, S. E., Zainuddin, A. A., Sahlan, A., & Warliani, M. (2026). Comparison of mirror therapy and constraint-induced movement therapy on motor recovery and functional outcomes in post-stroke patients. *Physical Therapy Journal of Indonesia*, 7(1), 7–12. <https://doi.org/10.51559/ptji.v7i1.324>
- Paramita, I. G. A. A. D. P. (2024). Middle cerebral artery stroke in chronic heart failure patient: A case report. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 12(5), 1684–1687. <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20242230>
- Pratama, A. D., & Zahra, M. (2023). Efektivitas *mirror therapy* terhadap peningkatan *motor skill* ekstremitas atas pada kasus stroke: Literature review. *Fisioterapi: Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 6(2), 1–16.
<https://scholar.ui.ac.id/en/publications/efektivitasmirrorthrapy-terhadap-peningkatan-motor-skill-ekstr/>



- Pringga, G. A., Lestari, D. I., Ridwan, M., Nugroho, E., Rakhmatiar, R., Setianto, C. A., Purbasari, B., Diyana, R., Narasati, S., & Nugroho, V. A. (2022). Mobilisasi dan alat bantu jalan pada pasien pasca stroke: Tinjauan literatur. *Research in Physical Medicine and Rehabilitation*, 1(2), 18–34. <https://rpmr.ub.ac.id/index.php/rpmr/article/view/6>
- Rianto, R. M., & Siwi, I. N. (2026). The effect of range of motion (ROM) and mirror therapy on muscle strength in older adults with stroke at elderly health centers in Sleman. *Jurnal Kesehatan Madani Medika*, 16(2), 240–252. <https://jurnalmadanimedika.ac.id/JMM/article/view/594>
- Saleha, T. Y., & Cahyati, Y. (2026). Effectiveness of mirror therapy on muscle strength in stroke patients: A systematic literature review. *Journal of Pubnursing Sciences*, 4(1), 38–51. <https://doi.org/10.69606/jps.v4i01.310>
- Samudera, G. A., Prasetya, H., & Murti, B. (2023). Effectiveness of mirror therapy on post stroke functional ability: A meta-analysis. *Indonesian Journal of Medicine*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.26911/theijmed.2023.8.1.602>
- Widiawati, & Farhan, Z. (2025). Nursing care for neurological system disorders on carotid infarction stroke through the provision of mirror therapy intervention. *Nursing Case Insight Journal*, 3(1), 17–21. <https://doi.org/10.63166/0cgg7t23>
- Wirmando, W., Sampe, S. A., Tangdiembon, L., Tarrapa, L. W., Hogen, L. S., Saranga', J. L., Makagiansar, S. P. T., & Gareso, F. P. (2025). Effectiveness of mirror therapy on improving motor function and activities of daily living in post-stroke patients with hemiparesis. *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale*, 8(2), 280–289. <https://doi.org/10.52774/jkfn.v8i2.442>
- Zulhan, I. P., Siddik, M., & Sanyoto, D. D. (2021). Literature review: Pengaruh kinesio taping terhadap tonus otot pada pasien spastisitas pasca stroke. *Homeostasis*, 4(1), 103–114. <https://doi.org/10.20527/ht.v4i1.3395>