



Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Hemiparase Sinistra Pasca Stroke di RSUD Grati Pasuruan: Studi Kasus

Fitkiyah Nurul Khuzaimah ^{1*}, Safun Rahmanto ², Tanti Kurniawati ³

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

³ RSUD Grati Pasuruan, Indonesia

Email: fitkiyahnurul@gmail.com ^{1*}, safun07@umm.ac.id ², tanti724@gmail.com ³

Alamat: Universitas Muhammadiyah Malang

Korespondensi penulis: fitkiyahnurul@gmail.com

Abstract. Stroke is a cerebrovascular disorder that disrupts blood flow and oxygen supply to the brain, leading to tissue damage and impaired function. This study examines the impact of physiotherapy interventions, including Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES), stretching, strengthening, and ankle exercises, on a 60-year-old patient with hemiparesis sinistra post-stroke. The patient presented with abnormal gait, postural imbalance, and weakness in the left upper and lower limbs. After undergoing physiotherapy sessions twice a week for two weeks, the patient demonstrated increased muscle strength in the left lower extremity, reduced edema in the left leg, and improved range of motion, particularly in the hip and knee joints. These findings highlight the effectiveness of physiotherapy in enhancing functional recovery for post-stroke patients with hemiparesis sinistra.

Keywords: Stroke, Hemiparase, Intervention, Physiotherapy

Abstrak. Stroke adalah gangguan serebrovaskular yang mengganggu aliran darah dan suplai oksigen ke otak, yang menyebabkan kerusakan jaringan dan gangguan fungsi. Studi ini meneliti dampak intervensi fisioterapi, termasuk Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES), peregangan, penguatan, dan latihan pergelangan kaki, pada pasien berusia 60 tahun dengan hemiparesis sinistra pasca-stroke. Pasien menunjukkan gaya berjalan yang tidak normal, ketidakseimbangan postural, dan kelemahan pada tungkai kiri atas dan bawah. Setelah menjalani sesi fisioterapi dua kali seminggu selama dua minggu, pasien menunjukkan peningkatan kekuatan otot di ekstremitas kiri bawah, mengurangi edema di kaki kiri, dan meningkatkan rentang gerak, terutama pada sendi pinggul dan lutut. Temuan ini menyoroti efektivitas fisioterapi dalam meningkatkan pemulihan fungsional untuk pasien pasca-stroke dengan hemiparesis sinistra.

Kata kunci: Stroke, Hemiparase, Intervensi, Fisioterapi

1. LATAR BELAKANG

Stroke adalah suatu kelainan pada sistem serebrovaskular (pembuluh darah di otak) yang ditandai dengan berkurangnya atau tersumbatnya aliran darah dan oksigen ke otak, sehingga mengakibatkan kerusakan atau kematian jaringan otak dan gangguan fungsi otak. Saat pembuluh darah pada otak menyempit ataupun tersumbat yang diakibatkan oleh pecahnya pembuluh darah, maka aliran darah ke otak akan terganggu (Famalah et al., 2024). Banyak hal yang dapat menghentikan aliran darah ke otak, antara lain: tersumbatnya pembuluh darah (iskemik) atau pecahnya pembuluh darah (hemoragik). Kedua penyebab tersebut dapat menghentikan suplai darah ke otak dan menimbulkan gejala kematian jaringan otak (Widiani Ria & Yasa Mahardika, 2023).

Stroke merupakan penyebab kematian nomor dua di dunia dan penyebab paling umum kecacatan jangka panjang yang parah. Antara tahun 1990 dan 2019, kejadian stroke

meningkat sebesar 70% dan kematian akibat stroke sebesar 43% di negara-negara berpenghasilan tinggi. Meskipun 86% kasus stroke terjadi di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah, negara-negara tersebut juga menyumbang 89% kematian akibat stroke. Kecacatan akibat stroke dapat bersifat jangka panjang, dengan lebih dari 89% pasien tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri, dan 11% pasien stroke tidak dapat berjalan secara mandiri (Markus & Brainin, 2020).

Pasien stroke sering mengalami disabilitas seperti kelumpuhan atau kelemahan dalam satu sisi dalam tubuh yg bisa mengganggu kegiatan fungsional sehari-harinya. Akibat stroke dipengaruhi sang bagian mana otak yg terjadinya cedera, baik yg menghipnotis otak bagian kanan atau kiri, & hal ini akan menghipnotis perubahan-perubahan yg terjadi sesudah terjangkit stroke yaitu kelumpuhan sebagian belah tubuh (hemiplegi) ataupun hemiparesis dimana sebelah bagian tubuh yg terkena dirasakan tidak bertenaga. Pasien stroke pula akan mengalami banyak sekali gangguan keseimbangan. Gangguan keseimbangan dalam pasien stroke berhubungan dengan ketidakmampuan mobilitas otot yg menurun sebagai akibatnya keseimbangan tubuh menurun (Viani et al., 2023).

Pemulihan pasca stroke dapat dilakukan dengan melakukan terapi di fisioterapi yaitu dengan memberikan intervensi berupa NMES, stretching, strengthening dan ankle exercise. *Neuromuscular Electrical Stimulation* (NMES) merupakan salah satu intervensi terapeutik yang dapat menginduksi pemulihan motorik. Namun, secara umum NMES dapat digunakan untuk menstimulasi otot-otot yang dapat digunakan dalam pemulihan stroke yang digunakan pada beberapa otot termasuk pada otot yang tidak lumpuh untuk menstimulasi serta meningkatkan kekuatan otot (Chodijah & Herawati, 2021). *Stretching* merupakan intervensi penting dalam rehabilitasi pasien stroke, yang bertujuan untuk mencegah atau mengurangi kontraktur otot yang dapat timbul akibat imobilisasi pada posisi memendek. Tinjauan sistematis menyoroiti bahwa meskipun *stretching* umum digunakan, program jangka pendek (kurang dari 12 minggu) seringkali tidak menghasilkan perubahan signifikan pada rentang gerak sendi (ROM) atau sifat mekanik dan struktural otot (Lecharte et al., 2020). Strengthening ialah digunakan untuk merehabilitasi pasien stroke dengan meningkatkan kekuatan otot pada sisi yang lemah sehingga dapat meningkatkan stabilitas pada sisi tubuh yang lemah (Desvita et al., 2024).

2. KAJIAN TEORITIS

Fisioterapi

Fisioterapi adalah profesi kesehatan yang menggunakan metode fisik seperti latihan, modalitas elektroterapi, mobilisasi, dan terapi sensorik untuk memulihkan fungsi motorik dan sensorik pasien, meningkatkan kualitas hidup, serta mencegah komplikasi setelah stroke (Shahid et al., 2023). Pendekatan berbasis impairments & fungsional: Intervensi mencakup teknik neurodevelopmental, PNF, pelatihan tugas fungsional, dan pembelajaran motorik yang diyakini bermanfaat melalui feedback proprioseptif dan pengulangan tugas (Hayuningrum et al., 2024). Tahapan pemulihan motorik: Fisioterapi mengikuti fase: kognitif (membangun program), asosiatif (latihan dan koreksi), hingga otomatis (pemantapan gerakan) (Nesi et al., 2024).

Stroke

Menurut Widiani Ria & Yasa Mahardika, (2023) Stroke merupakan gangguan neurologis akut yang terjadi akibat gangguan aliran darah ke otak, menyebabkan kematian sel otak dalam hitungan menit. Kondisi ini diklasifikasikan menjadi dua jenis utama dengan subkategori spesifik:

- Jenis-Jenis Stroke:
 - Stroke Iskemik (85-87% kasus) Disebabkan oleh penyumbatan pembuluh darah otak.
 - Stroke Trombotik: Penyumbatan oleh gumpalan darah yang terbentuk langsung di arteri otak, sering terkait aterosklerosis.
 - Stroke Embolik: Penyumbatan oleh gumpalan darah yang berasal dari bagian tubuh lain (misal jantung).
 - Transient Ischemic Attack (TIA): Gangguan sementara aliran darah otak <24 jam, menjadi tanda peringatan stroke berat.
 - Stroke Hemoragik (13-15% kasus) Disebabkan pecahnya pembuluh darah otak:
 - Perdarahan Intracerebral: Pendarahan dalam jaringan otak, umumnya akibat hipertensi.
 - Perdarahan Subarachnoid: Pendarahan di ruang antara otak dan selaput otak, sering terkait aneurisma.
- Faktor Risiko dan Epidemiologi
 - Prevalensi global: 15 juta kasus/tahun dengan 5 juta kematian
 - Di Indonesia: Meningkat dari 7‰ (2013) menjadi 10.9‰ (2018)

- Faktor dominan: Hipertensi (51% kasus), diabetes (16%), dan usia >55 tahun.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah studi kasus (case study) yang dilakukan dengan 1 orang responden yang merupakan penderita penurunan kognitif. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5, 6, dan 8 Desember 2024. Data primer diperoleh dari pemeriksaan langsung kepada pasien.

Tn. S berusia 60 tahun dengan keluhan kesemutan di anggota gerak atas dan anggota gerak bawah sebelah kiri di kaki kiri. Pasien mendatangi rs menggunakan kursi roda, pasien dirujuk dari dokter saraf ke rehab medik untuk melakukan fisioterapi. 3 bulan yang lalu pasien saat bangun tidur mengeluhkan kakinya terasa ringan namun terasa berat dan lemas, pasien pernah di opname selama 7 hari di RSUD grati.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan pasien dapat berjalan namun pola jalan abnormal dan dengan bantuan, postur tubuh cenderung miring ke sebelah kiri, tangan sebelah kiri terlihat lemas tidak dapat bergerak secara mandiri. Pada pemeriksaan kekuatan otot menggunakan manual muscle test (MMT) menunjukkan adanya penurunan kekuatan otot pada sisi yang terkena stroke dan keterbatasan dalam ROM.

Tabel 1. Data Manual Muscle Testing (MMT)

MMT	DEXTRA	SINISTRA
Shoulder	5/5	0/5
Elbow	5/5	0/5
Wrist	5/5	0/5
Hip	5/5	2/5
Knee	5/5	3/5
Ankle	5/5	2/3

Tabel 2. Data ROM

Bidang AGA	Regio	Dextra	Sinistra
Sagital	Shoulder	50 – 0 – 140	0 – 0 – 0
	Elbow	0 – 0 – 150	0 – 0 – 0
	Wrist	60 – 0 – 80	0 – 0 – 0
Frontal	Shoulder	150 – 0 – 70	0 – 0 – 0
	Wrist	20 – 0 – 30	0 – 0 – 0
Rotasi	Elbow	85 – 0 – 80	0 – 0 – 0
Bidang AGB	Regio	Dextra	Sinistra
Sagital	Hip	15 – 0 – 120	10 – 0 – 140
	Knee	0 – 0 – 130	9 – 0 – 130
Frontal	Hip	45 – 0 – 10	30 – 0 – 10
	Ankle	20 – 0 – 10	20 – 0 – 10

Pasien tidak mengalami gangguan sensorik, pemeriksaan sensorik seperti tajam, tumpul, kasar dan halus tidak menunjukkan adanya perbedaan antara sisi yang sakit (kiri)

dan sisi yang sehat (kanan). Pasien terdapat gangguan pada test refleks, refleks yang di test pada pasien ialah refleks biceps, patella, trommer sebelah kiri. Pasien tidak mengalami nyeri diam, tekan dan gerak.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Intervensi fisioterapi yang diberikan bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot dan memperbaiki kualitas hidup pasien. Pasien menjalani fisioterapi sebanyak 2 kali dalam seminggu selama 2 minggu. Intervensi pertama yang diberikan ialah NMES selama 8 menit pada ekremitas atas dan bawah dengan frekuensi ektremitas atas 15 Ma dan pada ekstremitas bawah 24 Ma. Selanjutnya diberikan intervensi stretching passive ROM, dengan intensitas 8 rep/2set yang dilakukan selama 2-3 menit yang dilakukan pada masing-masing anggota tubuh. Kemudian, strengthening dengan intensitas 8 rep/2 set dengan gerakan *hip raise* dan *Arm Raise*.

Pada pemeriksaan MMT terdapat sedikit peningkatan kekuatan otot, dan pada ROM terdapat peningkatan pada anggota gerak bawah, namun pada anggota gerak atas tidak terdapat peningkatan.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Manual Muscle Testing (MMT)

MMT REGIO	SINISTRA		
	T0 – T3	T5	T8
Shoulder	0/5	0/5	1/5
Elbow	0/5	0/5	1/5
Wrist	0/5	0/5	1/5
Hip	2/5	3/5	3/5
Knee	3/5	4/5	4/5
Ankle	2/5	3/5	3/5

Tabel 4. Hasil Evaluasi ROM

Bidang AGA	Regio sinistra	T0-T3	T5	T8	
Sagital	Shoulder	0 – 0 – 0	0 – 0 – 0	0 – 0 – 0	
	Elbow	0 – 0 – 0	0 – 0 – 0	0 – 0 – 0	
	Wrist	0 – 0 – 0	0 – 0 – 0	0 – 0 – 0	
Frontal	Shoulder	0 – 0 – 0	0 – 0 – 0	0 – 0 – 0	
	Wrist	0 – 0 – 0	0 – 0 – 0	0 – 0 – 0	
Rotasi	Elbow	0 – 0 – 0	0 – 0 – 0	0 – 0 – 0	
Bidang AGB	Regio Sinitra	T0 – T3	T5	T8	
Sagital	Hip	10 – 0 – 140	12 – 0 – 140	12 – 0 – 140	➡ peningkatan
	Knee	9 – 0 – 130	5 – 0 – 130	5 – 0 – 130	➡ peningkatan
Frontal	Hip	30 – 0 – 10	40 – 0 – 10	40 – 0 – 10	➡ peningkatan
	Ankle	20 – 0 – 10	20 – 0 – 10	20 – 0 – 10	

Tabel 5. Hasil Evaluasi Refleks

Nama Refleks	To – T3	T5	T8
Biceps Sinistra	+	+	+
Patella Sinistra	+	+	-
Trommer Sinistra	+	+	-

Hasil ini menunjukkan bahwa *NMES* efektif dalam membantu reaktivasi otot yang melemah, terutama bila digunakan secara konsisten. Penelitian (Chodijah & Herawati, 2021) mendukung bahwa *NMES* dapat membantu pemulihan motorik pada pasien hemiparesis. *Stretching* yang dilakukan bertujuan mencegah kontraktur akibat imobilisasi. Meski tidak menunjukkan peningkatan ROM pada ekstremitas atas, tetap bermanfaat dalam mempertahankan panjang otot. *Strengthening* (hip raise & arm raise) berkontribusi pada peningkatan kekuatan otot kaki kiri, membantu pasien menjadi lebih stabil saat berdiri atau berjalan. *Ankle exercise* membantu mengontrol tonus otot pergelangan kaki dan berperan dalam pengurangan edema melalui peningkatan sirkulasi darah.

Keterbatasan yang ditemukan adalah minimnya peningkatan fungsi ekstremitas atas. Hal ini bisa disebabkan oleh:

- Derajat kerusakan neurologis lebih berat pada otot proksimal lengan kiri.
- Durasi intervensi yang relatif singkat (hanya 3 kali sesi terapi).
- Tidak adanya penggunaan teknik tambahan seperti mirror therapy atau facilitation technique.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Intervensi fisioterapi yang mencakup Neuromuscular Electrical Stimulation (*NMES*), stretching, strengthening, dan latihan pergelangan kaki yang diberikan selama tiga sesi dalam dua minggu menunjukkan hasil positif pada pasien hemiparesis sinistra pasca stroke. Setelah menjalani terapi, pasien mengalami peningkatan kekuatan otot pada ekstremitas bawah sisi kiri, yang berkontribusi pada perbaikan mobilitas dan keseimbangan. Selain itu, terjadi penurunan edema pada kaki kiri, yang membantu mengurangi ketidaknyamanan dan meningkatkan fungsi anggota gerak. Perbaikan fungsi rentang gerak (ROM) juga terlihat, terutama pada sendi panggul dan lutut, sehingga pasien memperoleh fleksibilitas yang lebih baik dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi intervensi fisioterapi tersebut efektif dalam mendukung pemulihan pasien pasca stroke.

DAFTAR REFERENSI

- Chodijah, S., & Herawati, I. (2021). *The Effect of Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES) and Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) in Increasing Extremity Muscle Strength of Hemiparesis Dextra Patient: A Case Study*.
- Conference. Swinburne University. Available at: <http://www.swin.edu.au/aare/97pap/CHAN97058.html>, diakses tanggal 27 Mei 2000.
- Desvita, E., Sofiani, Y., & Yunitri, N. (2024). The Effect of Bridging Exercise on Muscle Strength and Body Balance in Stroke Patients at National Brain Center Hospital Prof. DR. Mahar Mardjono East Jakarta. *Jurnal Keperawatan Komprehensif*, 10(1), 148–156. <https://doi.org/10.33755/jkk>
- Familah, A., Arifin, A. F., Harun Muchsin, A., Erwin Rachman, M., & Dahlia. (2024). Karakteristik Penderita Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik. *Fakum Medical Journal*, 4(6), 457–464.
- Hayuningrum, F. C., Annisa, N. A., Apriliani, T., & Pamungkas, G. V. (2024). Systematic Review: Efektivitas Penerapan Strengthening dan Stretching Exercise Pada Kasus Erb' Palsy. *Indonesian Journal of Health Science*, 4(1), 14–27.
- Lecharte, T., Gross, R., Nordez, A., & Le Sant, G. (2020). Effect of chronic stretching interventions on the mechanical properties of muscles in patients with stroke: A systematic review. In *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* (Vol. 63, Issue 3, pp. 222–229). Elsevier Masson SAS. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2019.12.003>
- Markus, H. S., & Brainin, M. (2020). COVID-19 and stroke—A global World Stroke Organization perspective. *International Journal of Stroke*, 15(4), 361–364. <https://doi.org/10.1177/1747493020923472>
- Nesi, Suminarti, Hayuningrum, F. C., Wiyono, A., & Faradilla, A. (2024). Fisioterapi Dengan New Bobath Concept Pada Hemiparese Sinistra Et Causa Stroke Iskemik di Rumah Hermina Jatinegara. *Indonesian Journal of Health Science*, 4(4), 368–377.
- Shahid, J., Kashif, A., & Shahid, M. K. (2023). A Comprehensive Review of Physical Therapy Interventions for Stroke Rehabilitation: Impairment-Based Approaches and Functional Goals. In *Brain Sciences* (Vol. 13, Issue 5, pp. 1–22). MDPI. <https://doi.org/10.3390/brainsci13050717>
- Viani, I. R., Hasmar, W., & Permata sari, I. (2023). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Post Stroke Hemiparese Sinistra Dengan Modalitas Stimulasi Taktil dan Pelvic Tilting Untuk Meningkatkan Keseimbangan. *Jurnal Kajian Ilmiah Kesehatan Teknologi*, 3(2), 17–24.
- Widiani Ria, G. A., & Yasa Mahardika, I. made. (2023). Korelasi Tingkat Pengetahuan Terhadap Kemampuan Deteksi Dini Gejala Stroke Dengan Sikap Keluarga Terhadap Penanganan Pre Hospital. *JURNAL KESEHATAN EDISI*, 14(2), 25–30. <https://ejurnal.biges.ac.id/index.php/kesehatan/>