

Penatalaksanaan Fisioterapi Untuk Meningkatkan Keseimbangan Dan Kemampuan Fungsional Pada Pasien *Post Stroke Infark Hemiparase* : Case Report

Nuristiqomah Dwi Putri¹, Taufik Eko Susilo*², Christine Viola³

^{1,2} Program Studi Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

³Rumah Sakit Umum Daerah Bung Karno Kota Surakarta

*e-mail: tes325@ums.ac.id²

Received:	Revised:	Accepted:	Available online:
21.03.2025	19.04.2025	14.05.2025	30.05.2025

Abstract: Stroke is a major cause of global disability, especially due to hemiparesis and balance disorders that limit functional activities, so it is important to carry out community service through physiotherapy as part of the rehabilitation process for post-stroke patients. This study used a case report method on a 73-year-old male patient with interventions in the form of TENS, IR, strengthening exercise, balance exercise, and a home program. Evaluation using MMT, BBS, TUG, and Barthel Index tools. The results showed an increase in muscle strength in several regions, BBS scores from 31 to 42, TUG from 40.24 seconds to 30.17 seconds, and Barthel Index from 15 to 18. Then, with structured physiotherapy intervention accompanied by education and family support, it was proven to help the recovery process for post-stroke patients. These findings emphasize the importance of physiotherapy and family support in the post-stroke recovery process.

Keywords: Physiotherapy, Stroke, Hemiparesis, Balance, Functional Ability

Abstrak: Stroke menjadi penyebab utama disabilitas global, terutama akibat hemiparesis dan gangguan keseimbangan yang membatasi aktivitas fungsional, sehingga penting untuk dilakukan pengabdian masyarakat melalui fisioterapi sebagai bagian dari proses rehabilitasi pasien pasca stroke. Penelitian ini menggunakan metode *case report* pada pasien laki-laki berusia 73 tahun dengan intervensi berupa TENS, IR, *strengthening exercise*, *balance exercise*, serta *home program*. Evaluasi menggunakan alat MMT, BBS, TUG, dan *Barthel Index*. Hasil menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot pada beberapa regio, skor BBS dari 31 menjadi 42, TUG dari 40,24 detik menjadi 30,17 detik, serta *Barthel Index* dari 15 menjadi 18. Kemudian, dengan intervensi fisioterapi terstruktur yang disertai edukasi dan dukungan keluarga terbukti membantu proses pemulihan pasien pasca stroke. Temuan ini menegaskan pentingnya fisioterapi dan dukungan keluarga dalam proses pemulihan post stroke.

Kata kunci: Fisioterapi, Stroke, Hemiparesis, Keseimbangan, Kemampuan Fungsional

1. PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu kasus terbanyak yang menyebabkan disabilitas bahkan kematian di dunia. Menurut data dari World Health Organization (WHO), stroke adalah penyebab kematian kedua di dunia, dengan lebih dari 15 juta orang mengalami stroke setiap tahun (WHO, 2020), serta menurut World Stroke Organization 2025 menunjukkan bahwa telah terjadinya peningkatan jumlah orang penderita stroke, kematian, dan disabilitas pasca stroke antara tahun 1990-2021 terutama pada negara berkembang salah satunya ASIA (peningkatan 70,0% pada stroke insiden, 44,0% kematian akibat stroke, 86,0% stroke prevalen, dan 32% disabilitas) (Feigin *et al.*, 2022).

Stroke merupakan kondisi medis yang terjadi akibat gangguan aliran darah ke otak yang dapat menyebabkan kerusakan permanen pada jaringan otak dan memicu berbagai masalah neurologis, serta gangguan aliran darah ini akan menyebabkan pasokan oksigen dan darah yang menuju otak terhambat sehingga akan mempengaruhi kontrol gerak tubuh yang dikendalikan oleh otak (Marliana, 2022). Dari masalah ini akan menyebabkan gangguan disabilitas pada penderita stroke, menurut data Kementerian kesehatan (Kemenkes RI 2024) di Indonesia stroke menjadi penyebab utama disabilitas yakni sebesar 11,2 %. Disabilitas yang muncul berupa kelemahan pada separuh sisi tubuh pasien post stroke atau disebut dengan istilah hemiparesis pasca stroke. Hemiparesis ini merupakan kondisi dimana satu sisi tubuh mengalami kelemahan otot atau kehilangan kekuatannya (Feratywi & Dewi, 2024).

Selain Hemiparase, gangguan keseimbangan juga merupakan salah satu keluhan yang dirasakan oleh pasien pasca stroke, dimana gangguan ini merupakan faktor risiko utama pasien mudah jatuh (Khan & Chevidikunnan, 2021). Keseimbangan merupakan kemampuan untuk mempertahankan garis gravitasi pada tubuh dengan *postural control* yang baik, sedangkan pada pasien pasca stroke memiliki keseimbangan yang buruk atau *core stability* yang lemah dimana tubuh asimetris, waktu tumpuan singkat, dan memiliki kecepatan berjalan yang lambat. Ini akan menyebabkan resiko jatuh tinggi yang akan menimbulkan rasa takut jatuh, peningkatan disabilitas, kemampuan fungsional menurun, dan akhirnya menurunkan kualitas hidup (Li *et al.*, 2019)

Hemiparesis dan gangguan keseimbangan yang terjadi pada pasien pasca stroke akan mempengaruhi kemampuan fungsionalnya terutama pada aktivitas sehari-hari, sehingga dianjurkan untuk melakukan rehabilitasi melalui fisioterapi. Fisioterapi bertujuan untuk memulihkan fungsi motorik, meningkatkan kekuatan otot, dan memperbaiki kualitas hidup pasien dengan teknik fisioterapi seperti latihan penguatan, latihan keseimbangan, dan mobilisasi sendi, telah terbukti efektif dalam rehabilitasi pasien pasca stroke. Maka dari itu fisioterapi menjadi salah satu komponen penting dalam program rehabilitasi pasien pasca stroke (Pranata *et al.*, 2025).

2. METODE PENELITIAN

Pemelitian ini menggunakan metode *case report* yang dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Bung Karno Kota Surakarta pada bulan Januari 2025. Subjek penelitian merupakan seorang pasien berjenis kelamin laki-laki berusia 73 tahun dengan diagnosa medis *Post Stroke Infark Hemiparase sinistra* dengan keluhan saat ini kekakuan pada sendi bahu kiri dan lutut kiri, serta kelemahan pada tubuh bagian kiri. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode observative partisipatif, dimana pengambilan data dilakukan melalui beberapa penilaian pemeriksaan diantaranya pemeriksaan kekuatan otot yang diukur menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT) (Roman *et al.*, 2022), pemeriksaan keseimbangan yang diukur menggunakan *Berg Balance Scale* (BBS) dan *Time Up and Go Test* (Leger *et al.*, 2022), serta terakhir pemeriksaan kemampuan fungsional yang diukur menggunakan *Barthel Index* (Nguyen & Trinh, 2023).

Dari hasil pengumpulan data melalui pemeriksaan Fisioterapis merancang program terapi. Program ini mencakup latihan penguatan untuk otot-otot yang lemah dengan *strengthening exercise* meliputi *Active resisted exc*, *Bridging*, *Sit to stand*, *Static cycle* (Lattouf *et al.*, 2021). Selanjutnya latihan keseimbangan untuk meningkatkan stabilitas dengan *balance exercise* meliputi *Sitting balance*, *standing balance*, dan jalan ditempat (Hyun *et al.*, 2021). Latihan dilakukan secara bertahap, dimulai dari gerakan yang sederhana hingga gerakan yang lebih kompleks, dengan tujuan untuk meningkatkan kekuatan, keseimbangan, dan kemampuan fungsional pasien. Latihan diberikan selama periode rehabilitasi (seminggu 2x selama 2 minggu) dengan pemberian home program 2x/sehari untuk hasil lebih optimal. Hasil evaluasi dilakukan secara berkala untuk memantau kemajuan pasien (Alverina *et al.*, 2024).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Seorang laki-laki pensiunan *chef* restoran berusia 73 tahun datang ke poli rehabilitasi RSUD Bung Karno Kota Surakarta pada bulan februari dengan diagnose medis *post stroke infark hemiparase sinistra*, keluhan saat ini masih adanya kekakuan pada bahu dan lutut serta terjadi kelemahan pada anggota gerak atas dan bawah kiri sehingga tubuh terasa berat. Pemeriksaan tanda vital seluruhnya normal namun tekanan darah tinggi dan BMI pasien tergolong *Overweight*. Diduga pasien terkena stroke dikarenakan pekerjaannya sebagai *chef* restoran yang terus beraktivitas dengan mencicipi makanan dalam jangka waktu lama dan jarang berolahraga, disamping itu pasien memiliki riwayat kolesterol tinggi dan hipertensi.

Kondisi saat ini tampak pasien dapat berdiri tanpa alat bantu namun pada saat berjalan pasien membutuhkan tongkat untuk membantu melangkah, memiliki pola *Step length* pendek (*Initial Contact* tidak ada) tampak adanya kelemahan pada *knee* dan *ankle* kiri, pada saat berjalan tampak lengan kiri

lemah, tampak postur membungkuk, dan terdapat kekakuan otot atau *spasme* pada otot anggota gerak bagian kiri. Selanjutnya pemeriksaan kekuatan otot menggunakan MMT (Tabel 1) menunjukkan hasil bahwa anggota gerak bagian kanan memiliki kekuatan otot normal sedangkan anggota gerak bagian kiri memiliki keterbatasan dan kelemahan.

Tabel 1. *Manual Muscle Testing* (MMT)

Sendi	Kanan	Kiri
Shoulder	5	3
Elbow	5	4
Wrist	5	2
MCP	5	2
PIP	5	2
DIP	5	2
HIP	5	5
Knee	5	4
Ankle	5	2

Tabel 2. Pengukuran Keseimbangan

<i>Berg Balance Scale</i> (BBS)	
Total Score	31
<i>Time Up and Go Test</i> (TUG)	
Jarak Tempuh Lintasan	40,24 detik

Pemeriksaan keseimbangan (Tabel 2) dilakukan dengan menggunakan *Berg Balance Scale* (BBS) total skor menunjukkan hasil bahwa pasien berjalan membutuhkan bantuan, dan *Time Up and Go Test* dengan hasil jarak tempuh lintasan menunjukkan bahwa pasien memiliki resiko jatuh tinggi serta butuh pengawasan. Pemeriksaan kemampuan fungsional (Tabel 3) dilakukan dengan pengukuran menggunakan *Barthel Index* hasil menunjukkan bahwa pasien ketergantungan ringan. pasien memiliki kondisi kognitif dan komunikasi yang lancar sehingga akan sangat mudah untuk menerima instruksi dari fisioterapis.

Tabel 3. Pengukuran Aktivitas Fungsional

<i>Barthel Index</i>	
Total Score	15

Dari hasil pemeriksaan pasien terdapat penurunan kekuatan otot, penurunan keseimbangan tubuh, terdapat *spasme*, dan penurunan aktivitas fungsional. Untuk itu pasien mendapatkan program fisioterapi seminggu 2 kali sesuai jadwal kunjungan pasien di poli rehabilitasi rawat jalan yang telah ditentukan oleh rumah sakit, dengan setiap sesinya sekitar satu sampai satu setengah jam meliputi pemberian modalitas alat dan latihan. Semua pemeriksaan dilakukan pada pertemuan ke-1 dan dievaluasi pada pertemuan ke-3. Adapun program intervensi fisioterapi seperti yang tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4. Program Intervensi Fisioterapi

Intervensi	Tujuan	Dosis
Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)	Menstimulasi serabut saraf untuk meningkatkan kekuatan otot	TENS jenis NMES Triangular diberikan pada kedua ekstremitas atas dan bawah bagian kiri selama 15 menit sebelum latihan

Infra Red (IR)	Memberikan rasa nyaman dan relaksasi pada jaringan superfisial	IR jenis luminous diberikan pada kedua ekstremitas atas dan bawah bagian kiri dengan cahaya IR yang tegak lurus di area otot yang spasme selama 15 menit sebelum latihan.
Strengthening exercise	Meningkatkan kekuatan otot ekstremitas tubuh yang lemah dan <i>core muscle</i>	Pertemuan ke-1 setiap gerakan dilakukan 8x repetisi 2 set. Pertemuan ke-2 dan ke-3 setiap gerakan dilakukan 10x repetisi 2 set dengan 8s / 1x repetsi. Diberikan waktu istirahat 1 menit / 1 set gerakan.
• <i>Active resisted exc,</i> • <i>Bridging,</i> • <i>Sit to stand,</i> • <i>Static cycle</i>		
Balance exercise	Melatih keseimbangan statis dan dinamis untuk ekstremitas bawah	Pertemuan ke-1 setiap gerakan dilakukan 8x repetisi 2 set. Pertemuan ke-2 dan ke-3 setiap gerakan dilakukan 10x repetisi 2 set dengan waktu istirahat 1 menit / 1 set gerakan.
• <i>Sitting balance,</i> • <i>Standing balance,</i> • Jalan ditempat		

Fisioterapis juga memberikan edukasi kepada pasien dan keluarganya tentang pentingnya latihan mandiri di rumah untuk mempercepat proses pemulihan. Edukasi yang di dapatkan berupa melakukan latihan di rumah, latihan tersebut sesuai dengan yang telah diajarkan sebelumnya. Latihan di rumah dilakukan selama 2x dalam sehari sesuai kemampuan pasien dengan pengawasan dan bantuan keluarga. Motivasi dan dukungan keluarga sangat penting untuk mendorong pasien agar semangat menjalani hidup yang lebih sehat.

Tabel 5. Hasil Evaluasi Pemberian Program Fisioterapi

Pengukuran Kekuatan Otot		Pertemuan Ke-1		Pertemuan Ke-3	
		Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
MMT	Shoulder	5	5	3	4
	Elbow	5	5	4	4
	Wrist	5	5	2	3
	MCP	5	5	2	3
	PIP	5	5	2	3
	DIP	5	5	2	3
	HIP	5	5	4	4
	Knee	5	5	4	4
	Ankle	5	5	2	3
Pengukuran keseimbangan		Pertemuan Ke-1		Pertemuan Ke-3	
BBS	Total Skor	31		42	
TUG	Jarak Tempuh Lintasan	40,24 detik		30,17 detik	
Pengukuran Aktivitas Fungsional					
<i>Barthel Index</i>	Total Skor	15		18	

Dari hasil pemberian modalitas alat, program latihan, dan edukasi selama 2 minggu di dapatkan hasil seperti pada table 5. Pada pengukuran kekuatan otot terdapat peningkatan satu point pada beberapa regio. Hasil dari pengukuran keseimbangan menggunakan BBS memperlihatkan peningkatan yang signifikan dimana dari 31 (berjalan dengan bantuan) menjadi 42 (mandiri), begitu pula dengan pengukuran TUG dimana pasien terlihat adanya peningkatan waktu lebih cepat pada pemeriksaan hari ke-3. Terakhir pada pengukuran aktivitas fungsional terdapat peningkatan point namun tidak merubah interpretasinya yaitu tetap dikategorikan sebagai pasien dengan ketergantungan ringan.

Berdasarkan hasil evaluasi menunjukan bahwa meningkatnya keseimbangan dan kemampuan fungsional pada pasien post stroke hemiparese dapat tercapai dengan pemberian program fisioterapi.

Dimulai dari peningkatan kekuatan otot anggota gerak yang lemah, peningkatan kekuatan *core muscle*, meningkatnya keseimbangan tubuh, dan meningkatnya kemampuan fungsional. Ini semua dapat meningkat dengan melakukan terapi rutin menggunakan modalitas alat, penerapan latihan penguatan dan latihan keseimbangan, serta penerapan home program di rumah sesuai dengan dosis yang telah ditentukan.

Penerapan latihan penguatan atau *strengthening exercise* pada pasien pasca stroke hemiparese akan sangat dibutuhkan untuk memperkuat anggota gerak tubuh yang lemah. *Strengthening exercise* dengan resisten atau tanpa resisten yang meliputi *active resisted exc*, *bridging*, *sit to stand*, dan *static cycle* terbukti dapat membantu pemulihan pasien pasca stroke secara bertahap dengan meningkatnya kekuatan otot dan mengaktifkan motorik kasar yang selanjutnya akan meningkatkan kemampuan fungsional fisik (Angela *et al.*, 2024). Oleh karena itu pemberian *strengthening exercise* dalam program rehabilitasi pasien pasca stroke hemiparese akan membantu mengatasi kelemahan, meningkatkan kekuatan otot, serta meningkatkan fungsi fisik secara keseluruhan.

Selanjutnya penerapan latihan keseimbangan dimulai dari latihan *core exercise* lalu diikuti dengan *balance exercise* meliputi *sitting balance*, *standing balance*, dan jalan ditempat merupakan latihan dari keseimbangan. Latihan tersebut efektif dalam membantu meningkatkan keseimbangan pasien pasca stroke hemiparese secara bertahap yang berfokus pada peningkatan otot stabilisasi *trunk* dan kekuatan otot-otot anggota gerak bawah sehingga tubuh dapat mempertahankan *postural control* nya, yang dimana ini akan meningkatkan keseimbangannya (Pratama *et al.*, 2022). Oleh karena itu *balance exercise* dalam program rehabilitasi pasien pasca stroke hemiparese akan meminimalisir resiko jatuh dan meningkatkan aktifitas fungsional secara mandiri.

Selain program yang telah dilakukan di Poli Rehabmedik, pasien telah melakukan *home program* di rumah sesuai dengan arahan fisioterapi dengan pengawasan keluarga. Karna menurut Pratama *et al.*, (2022) menjelaskan bahwa peningkatan yang terjadi dapat disebabkan dari berbagai faktor salah satunya latihan di rumah yang diberikan fisioterapis dapat dilakukan dengan teratur sesuai dengan anjuran fisioterapis, lalu peran keluarga yang memotivasi kesembuhan pasien.

4. KESIMPULAN

Kelemahan otot, Penurunan keseimbangan, dan penurunan aktivitas fungsional merupakan suatu masalah yang saling berkaitan pada pasien post stroke hemiparese. Dengan diberikannya latihan penguatan dan keseimbangan pada pasien post stroke hemiparese akan membantu mereka agar lebih mandiri. Dari studi ini menunjukan bahwa terdapat peningkatan kekuatan otot, peningkatan keseimbangan, dan peningkatan aktivitas fungsional meskipun tidak signifikan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi teknik fisioterapi yang lebih inovatif dan efektif dalam rehabilitasi pasien pasca stroke, serta penelitian selanjutnya sebaiknya lebih meningkatkan jumlah pertemuan dengan pasien agar dapat melihat hasil jangka panjang yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Angela, C., Latif, D., Jabbar, R., Alam, B., & Tariq, I. (2024). Effectiveness of Strengthening Exercises in Improving Functional Activities of Hemiplegic. *Pakistan Journal of Rehabilitation*, 13(2), 58–66.
- Feratywi, A., & Dewi, A. C. (2024). Correlation between Improved Balance and Decreased Limb Spasticity and Improved Muscle Strength in Post-Stroke Hemiparesis. *Journal of Sports and Physical Education Studies*, 4(1), 01-06.
- Feigin, V. L., Brainin, M., Norrving, B., Martins, S., Sacco, R. L., Hacke, W., & Lindsay, P. (2022). World Stroke Organization (WSO): global stroke fact sheet 2022. *International Journal of Stroke*, 17(1), 18-29.
- Hyun, S.-J.; Lee, J.; Lee, B.-H. (2021). The Effects of Sit-to-Stand Training Combined with Real-Time Visual Feedback on Strength, Balance, Gait Ability, and Quality of Life in Patients with Stroke: A Randomized

- Controlled Trial. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 12229.
- Alverina, N. K. A. S., Nugraha, M. H. S., & Wiguna, K. A. (2024). Pelaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Stroke Hemiparese. *Indonesian Journal of Physiotherapy*, 4(2), 70-76.
- Khan, F., & Chevidikunnan, M. F. (2021, March). Prevalence of balance impairment and factors associated with balance among patients with stroke. A cross sectional retrospective case control study. In *Healthcare. MDPI*, (Vol. 9, No. 3, p. 320).
- Lattouf, N. A., Tomb, R., Assi, A., Maynard, L., & Mesure, S. (2021). Eccentric training effects for patients with post-stroke hemiparesis on strength and speed gait: A randomized controlled trial. *NeuroRehabilitation*, 48(4), 513-522.
- Leger, H., Tittle, R., Dowdell, S., & Thompson, C. (2022). Comparison of the validity of the timed up and go test (TUG) and activities-specific balance confidence questionnaire (ABC) to the 'Gold standard' Berg Balance Scale (BBS) in assessing fall risk in the Elderly Population. *J Rehab Pract Res*, 3(2), 133.
- Li, J., Zhong, D., Ye, J., He, M., Liu, X., Zheng, H., & Zhang, S. L. (2019). Rehabilitation for balance impairment in patients after stroke: a protocol of a systematic review and network meta-analysis. *BMJ open*, 9(7), e026844.
- Marliana, H. M. (2022). Literature Review: Analisis Implementasi Program Penanggulangan Stroke Di Indonesia. *Academia.edu*, 111424309.
- Pranata, S. D., Faradisa, I. S., & Yuwono, A. H. (2025). Stimulator Listrik Portabel untuk Rehabilitasi Pasca Stroke yang Terintegrasi dengan Pemantauan EMG Sistem Berbasis IoT. *INTEGER: Journal of Information Technology*, 10(1).
- Pratama, AD, Noviana, M., & Pahlawi, R. (2022). Efektivitas Balance dan Core Latihan untuk meningkatkan Keseimbangan Statis pada Kasus Stroke Hemiparese Sinistra. *Jurnal Fisioterapi Terapan Indonesia*, 1 (1).
- Roman, N. A., Miclaus, R. S., Nicolau, C., & Sechel, G. (2022). Customized manual muscle testing for post-stroke upper extremity assessment. *Brain sciences*, 12(4), 457.
- Nguyen, D. T. H., & Trinh, D. T. T. (2023). Correlation of the Fugl Meyer assessment, Motricity Index and Barthel Index scales in the assessment of rehabilitation in post-stroke patients. *MedPharmRes*, 7(4), 1-10.
- Publichealth.com. (2020). World Health Organization (WHO) Definition of Stroke. Retrieved May 4, 2025, from <https://www.publichealth.com.ng/world-health-organization-who-definition-of-stroke/>