

KOMBINASI PROGRAM MOTOR LESSON, PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITY DAN LATIHAN CORE STABILITY TERHADAP PENINGKATAN KESEIMBANGAN DUDUK UNTUK BERDIRI DAN POSTURAL KEKUATAN OTOT PENDERITA STROKE

Sri Saadiyah Leksonowati, Sudaryanto

Poltekkes Kemenkes Makassar, Indonesia

Email: srisaadiyah66@gmail.com, sudaryanto@poltekkes-mks.ac.id

INFO ARTIKEL	Abstrak
Diterima 30 Oktober 2022 Direvisi 18 November 2022 Disetujui 25 November 2022	Epidemiologi stroke global berubah dengan cepat. Meskipun angka kematian akibat stroke yang distandarisasi oleh usia telah menurun di seluruh dunia dalam dua dekade terakhir, jumlah absolut orang yang mengalami stroke setiap tahun, hidup dengan konsekuensi stroke, dan meninggal akibat stroke meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi pemberian motor <i>relearning</i> program, <i>proprioceptive neuromuscular facilitation</i> dan <i>core stability exercise</i> terhadap peningkatan keseimbangan duduk ke berdiri dan kekuatan otot postural penderita stroke. Penelitian ini termasuk penelitian pra eksperimen yang melibatkan variabel perlakuan yaitu kombinasi pemberian motor <i>relearning</i> program, <i>proprioceptive neuromuscular facilitation</i> dan <i>core stability exercise</i> , sedangkan variabel respons adalah keseimbangan duduk ke berdiri dan kekuatan otot postural penderita stroke. Populasi target adalah penderita stroke RS di Kota Makassar, sedangkan sampel penelitian ini adalah pasien stroke RS di Kota Makassar sebanyak 45 orang, pada saat penelitian berlangsung. Penelitian ini menggunakan berg Balance Scale, dan Manual Muscle Testing untuk Keseimbangan duduk ke Berdiri dan Kekuatan otot sebelum dan sesudah pemberian intervensi dengan frekuensi 1 kali seminggu selama 3 bulan. Hasil penelitian MRP, PNF dan Core Stability, mean keseimbangan nilai pretest sebesar $0,64 \pm 0,484$ (skala 0-4), dan nilai post test sebesar $3,04 \pm 0,767$ (skala 0-4), dan nilai p sebesar 0,000 atau $< 0,05$, mean kekuatan otot nilai pretest sebesar $0,64 \pm 0,484$ (skala 0-5), dan nilai post test sebesar $3,42 \pm 0,583$ (skala 0-5), dan nilai p sebesar 0,000 atau $< 0,05$. Kesimpulannya, Kombinasi pemberian motor <i>relearning</i> program, <i>proprioceptive neuromuscular facilitation</i> dan <i>core stability exercise</i> berpengaruh terhadap peningkatan keseimbangan duduk ke berdiri dan kekuatan otot postural penderita stroke.
Kata Kunci: Motor Relearning Program; Proprioceptive Neuromuscular Facilitation; Core Stability Exercise; Keseimbangan Duduk Ke Berdiri; Kekuatan Otot Postural; Penderita Stroke	
Keywords: <i>Motor Relearning Program; Proprioceptive Neuromuscular Facilitation;</i>	Abstract <i>The global stroke epidemiology is changing rapidly. Although age-standardized stroke death rates have declined worldwide</i>

How to cite:

Leksonowati,S,S., Sudaryanto (2022). Kombinasi Program Motor Lesson, Roprioceptive Neuromuscular Facility Dan Latihan Core Stability Terhadap Peningkatan Keseimbangan Duduk Untuk Berdiri Dan Postural Kekuatan Otot Penderita Stroke. *Jurnal Health Sains*, 3(11). <https://doi.org/10.46799/jhs.v3i11.679>

E-ISSN:

2722-5356

Published by:

Ridwan Institute

Core Stability Exercises; Sitting To Standing Balance; Postural Muscle Strength; Stroke Survivors

in the last two decades, the absolute number of people who have a stroke each year, live with the consequences of stroke, and die from stroke are increasing. This study aims to determine the effect of a combination of motor relearning programs, proprioceptive neuromuscular facilitation and core stability exercise on improving sitting-to-standing balance and postural muscle strength in stroke patients. This research is a pre-experimental study involving treatment variables, namely a combination of motor relearning programs, proprioceptive neuromuscular facilitation and core stability exercise, while the response variables are sitting to standing balance and postural muscle strength in stroke patients. The target population was stroke patients at the hospital in Makassar City, while the sample for this study was 45 stroke patients at the Makassar City Hospital at the time of the study. This study used the Berg Balance Scale, and Manual Muscle Testing for Sitting to Standing Balance and Muscle Strength before and after the intervention with a frequency of 1 time a week for 3 months. The results of the MRP, PNF and Core Stability studies, the mean balance of the pretest value is 0.64 ± 0.484 (scale 0-4), and the post test value is 3.04 ± 0.767 (scale 0-4), and the p value is 0.000 or < 0.05 , the mean pretest value of muscle strength is 0.64 ± 0.484 (0-5 scale), and the post test value is 3.42 ± 0.583 (0-5 scale), and the p value is 0.000 or < 0.05 . In conclusion, the combination of motor relearning programs, proprioceptive neuromuscular facilitation and core stability exercise has an effect on increasing sitting to standing balance and postural muscle strength in stroke sufferers.

Pendahuluan

Epidemiologi stroke global berubah dengan cepat. Meskipun angka kematian akibat stroke yang distandarisasi oleh usia telah menurun di seluruh dunia dalam dua dekade terakhir, jumlah absolut orang yang mengalami stroke setiap tahun, hidup dengan konsekuensi stroke, dan meninggal akibat stroke meningkat. Pembaruan rutin pada tingkat beban stroke saat ini penting untuk memajukan pengetahuan kita tentang epidemiologi stroke dan memfasilitasi organisasi dan perencanaan perawatan stroke berbasis bukti (Feigin et al., 2015).

Meskipun stroke adalah penyebab utama kematian ketiga setelah penyakit jantung dan kanker, namun 80% penderita

stroke mengalami kecacatan permanen (Jayaraj et al., 2019); (Febryantho & Mastrisiswadi, 2019). Stroke dapat diklasifikasikan menjadi non-haemoragik atau hemoragik, dimana 85% stroke adalah non-haemoragik (Saba A, 2016). Di seluruh dunia, penyakit serebrovaskular dan khususnya stroke menyebabkan persentase besar (47-67%) tahun hidup dan kematian yang disesuaikan dengan kecacatan (Feigin et al., 2017). Stroke non-haemoragik ditandai dengan oklusi arteri akibat embolus atau trombus (Catanese et al., 2017). Ketidakteraturan fungsional dan metabolik yang terjadi selama stroke non-haemoragik sangat tergantung pada arteri yang tersumbat, yang pada gilirannya

menentukan ukuran area non-hemoragik di otak (Dugue et al., 2017).

Stroke merupakan gangguan neurologis akut akibat gangguan pada aliran darah otak yang menyebabkan kecacatan maupun kematian. Stroke dapat dibagi berdasarkan penyebabnya yaitu stroke hemoragik dan stroke non-hemoragik. Stroke hemoragik terjadi akibat perdarahan atau rusaknya pembuluh darah otak. Sedangkan Stroke non-hemoragik terjadi akibat suplai darah ke otak terhambat atau terhenti. (Humam & Lisiswanti, 2015), penyebab lain ischemic stroke penyakit pembuluh darah kecil yang berhubungan dengan hipertensi (Lee, 2017).

Menurut (Depkes, 2013) “stroke merupakan penyebab kematian utama di Indonesia dan prevalensi stroke di Indonesia 12,1 persen per 1.000 penduduk. Angka itu naik dibandingkan Riskesdas 2007 yang sebesar 8,3 persen. Setiap tahunnya belasan juta orang didunia terkena stroke dan 5 juta diantaranya meninggal karena stroke. Angka ini diperkirakan akan semakin meningkat”.

(Widiyanto, n.d.) mengungkapkan bahwa “sebanyak 80% penderita stroke mempunyai defisit neuromotor sehingga memberikan gejala kelumpuhan separuh badan dengan tingkat kelemahan bervariasi dari yang ringan hingga berat, kehilangan sensibilitas, kegagalan sistem koordinasi, perubahan pola jalan, hingga terganggunya keseimbangan”.

Penanganan stroke selama ini, diantaranya dengan terapi *range of motion* (Harahap, 2020) dan terapi mirror (Chamelia, 2020) untuk meningkatkan kekuatan otot, motor relearning program dan kinesiotapping untuk memperbaiki pola jalan (Irawan, 2017). PNF dengan ROM

Exercise untuk meningkatkan kemampuan fungsional ekstremitas (Hasanah et al., 2020).

Atas dasar itu, penulis tertarik untuk meneliti “kombinasi pemberian motor relearning program, proprioceptive neuromuscular facilitation dan core stability exercise terhadap peningkatan keseimbangan duduk ke berdiri dan kekuatan otot postural penderita stroke”.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian quasi eksperimental dengan menggunakan desain pre-post test one group design. Penelitian ini dilakukan di Poli fisioterapi Rumah Sakit di Kota Makassar (meliputi RSUD Kota Makassar, RSUD Labuang Baji, dan RSKD Dadi Makassar) dan diperoleh 45 sampel. Alat ukur yang digunakan untuk mengevaluasi keseimbangan adalah berg balance scale dan alat ukur yang digunakan untuk kekuatan otot adalah manual muscle testing.

Hasil dan Pembahasan

Intervensi yang diberikan kepada sampel adalah MRP dan PNF. Sebelum dilakukan intervensi terlebih dahulu dilakukan pretest untuk menilai keseimbangan dan kekuatan otot sebelum diberikan perlakuan. Intervensi diberikan 12 kali perlakuan, dan pada intervensi terakhir dilakukan pengukuran kembali untuk menilai perubahan keseimbangan dan kekuatan otot sebagai hasil dari post test. Nilai uji normalitas Pada penelitian ini dilakukan uji normalitas dengan hasil data terdistribusi tidak normal, sehingga dilakukan analisis data dengan menggunakan uji non parametric (uji wilcoxon). Nilai keseimbangan duduk ke

berdiri sebelum dan sesudah intervensi. Pengaruh pemberian MRP, PNF dan Core Stability terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada penderita post stroke.

Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji Wilcoxon diperoleh hasil yang menunjukkan pemberian MRP, PNF dan Core Stability dapat memberikan peningkatan keseimbangan duduk ke berdiri dan kekuatan otot pada penderita post stroke. Peningkatan keseimbangan duduk ke berdiri dan peningkatan kekuatan otot pada penderita mengalami peningkatan yang berbeda.

MRP memiliki asumsi bahwa otak memiliki kapasitas untuk sembuh, selama otak tersebut digunakan, dan otak juga mampu untuk melakukan reorganisasi dan adaptasi. Pelatihan fungsi terarah dapat meningkatkan kemampuan otak untuk membaik (Irfan, 2010). Latihan tersebut dapat memberikan proses pembelajaran aktivitas fungsional serta menerapkan premis dasar bahwa kapasitas otak mampu untuk reorganisasi dan beradaptasi (plastisitas otak) dan dengan latihan yang terarah dapat saja menjadi sembuh dan membaik, selain itu sebagai relearning kontrol motorik sehingga dapat mengeliminasi gerakan yang tidak diperlukan dan meningkatkan kemampuan pengaturan postural dan gerakan (Wirawan, 2009).

PNF merupakan intervensi yang sering digunakan dalam penanganan kasus neurologis yang bertujuan meningkatkan kekuatan otot, dan fleksibilitas. Hal ini dapat membantu pasien untuk : (1) membentuk kontrol kepala dan trunk, (2) memulai dan mempertahankan gerakan, (3) mengontrol pergeseran pusat gravitasi tubuh, dan (4) mengontrol pelvis dan trunk dalam midline tubuh sementara ekstremitas bergerak (Smeltzer & Bare, 2002).

Core stability exercise merupakan suatu bentuk latihan yang mengandalkan

kemampuan dari trunk, lumbal spine, pelvic hip, otot-otot abdominal, dan otot-otot kecil sepanjang spine, yang berfungsi sebagai pusat penghubung ekstremitas atas dan ekstremitas bawah, otot-otot tersebut bekerja sama untuk membentuk kekuatan agar dapat mempertahankan tulang belakang dengan alignment tubuh yang simetris dan menjadi lebih stabil (Anand et al., 2017). Penelitian ini sejalan dengan (SARI, n.d.) yang menyatakan Metode Motor Relearning Programme (MRP) dapat membantu meningkatkan keseimbangan, meningkatkan fungsi motorik sisi lesi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Coulombe et al., 2017) menyatakan bahwa core stability exercise bertujuan untuk melatih pola motorik otot, melancarkan aliran darah, meningkatkan metabolisme tubuh, meningkatkan stabilitas tulang belakang, mengurangi nyeri, memperbaiki postur, dan keseimbangan. Latihan ini diarahkan untuk menfokuskan pada otot yang letaknya lebih dalam (deep muscle) pada abdomen yang terhubung dengan tulang belakang (spine) dan panggul (pelvic).

Kesimpulan

Kombinasi pemberian motor relearning program, proprioceptive neuromuscular facilitation dan core stability exercise berpengaruh terhadap peningkatan keseimbangan duduk ke berdiri dan kekuatan otot postural penderita stroke.

Pemberian MRP, PNF dan Core Stability didapatkan mean keseimbangan nilai pretest sebesar $0,64 \pm 0,484$ (skala 0-4), dan nilai post test sebesar $3,04 \pm 0,767$ (skala 0-4), dan nilai p sebesar 0,000 atau $< 0,05$.

Pemberian MRP, PNF dan Core Stability didapatkan mean kekuatan otot nilai pretest sebesar $0,64 \pm 0,484$ (skala 0-5), dan nilai post test sebesar $3,42 \pm 0,583$ (skala 0-5), dan nilai p sebesar 0,000 atau $< 0,05$.

BIBLIOGRAFI

- Anand, P. C., Khanna, G. L., Chorsiya, V., & Geomon, T. (2017). Relationship of core stability with bowling speed in male cricket medium and medium fast bowlers. *Al Ameen J Med Sci*, *10*(3), 8–11. [Google Scholar](#)
- Catanese, L., Tarsia, J., & Fisher, M. (2017). Acute ischemic stroke therapy overview. *Circulation Research*, *120*(3), 541–558. [Google Scholar](#)
- Chamelia, C. (2020). *Pengaruh Terapi Mirror Terhadap Kekuatan Otot Pada Ekstremitas Atas Pasien Hemipare Dengan Kasus Stroke (studi di Irna B RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan)*. STIKes Ngudia Husada Madura. [Google Scholar](#)
- Coulombe, B. J., Games, K. E., Neil, E. R., & Eberman, L. E. (2017). Core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. *Journal of Athletic Training*, *52*(1), 71–72. [Google Scholar](#)
- Depkes, R. I. (2013). Riset kesehatan dasar. *Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*. [Google Scholar](#)
- Dugue, R., Nath, M., Dugue, A., & Barone, F. C. (2017). Roles of pro- and anti-inflammatory cytokines in traumatic brain injury and acute ischemic stroke. *Mech. Neuroinflam*, *211*, 4901. [Google Scholar](#)
- Febryantho, I. A., & Mastrisiswadi, H. (2019). Post-stroke rehabilitation robot for knee: a compact design and manufacture. *Journal of Physics: Conference Series*, *1367*(1), 12036. [Google Scholar](#)
- Feigin, V. L., Abajobir, A. A., Abate, K. H., Abd-Allah, F., Abdulle, A. M., Abera, S. F., Abyu, G. Y., Ahmed, M. B., Aichour, A. N., & Aichour, I. (2017). [Google Scholar](#)
- Feigin, V. L., Krishnamurthi, R. V., Parmar, P., Norrving, B., Mensah, G. A., Bennett, D. A., Barker-Collo, S., Moran, A. E., Sacco, R. L., & Truelsen, T. (2015). Update on the global burden of ischemic and hemorrhagic stroke in 1990-2013: the GBD 2013 study. *Neuroepidemiology*, *45*(3), 161–176. [Google Scholar](#)
- Harahap, M. P. (2020). *Pengaruh Range of Motion Pasif terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Post Stroke di Wilayah Kerja Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2019*. [Google Scholar](#)
- Hasanah, H., Wirawati, S. M., & Sari, F. A. (2020). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis stem pada materi bangun ruang. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, *3*(1), 91–100. [Google Scholar](#)
- Humam, H., & Lisiswanti, R. (2015). Pengaruh tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap stroke. *Jurnal Majority*, *4*(9), 88–92. [Google Scholar](#)
- Irawan, D. S. (2017). Metode Konvensional, Kinesiotaping, Dan Motor Relearning Programme Berbeda Efektifitas Dalam

- Meningkatkan Pola Jalan Pasien Post Stroke Di Klinik Ontoseno Malang. *Research Report*. [Google Scholar](#)
- Irfan, M. (2010). *Fisioterapi bagi insan stroke*. [Google Scholar](#)
- Jayaraj, R. L., Azimullah, S., Beiram, R., Jalal, F. Y., & Rosenberg, G. A. (2019). Neuroinflammation: friend and foe for ischemic stroke. *Journal of Neuroinflammation*, 16(1), 1–24. [Google Scholar](#)
- Lee, S.-H. (2017). *Stroke revisited: diagnosis and treatment of ischemic stroke*. Springer. [Google Scholar](#)
- Saba A, R. (2016). *Diabetes mellitus and stroke in the Arab world*. [Google Scholar](#)
- SARI, A. H. (n.d.). *Penatalaksanaan Motor Relearning Programme (Mrp) Pada Pasien Hemiparese Sinistra Post Stroke Non Haemoragik Stadium Recovery Di Rsal Ramelan Surabaya*. [Google Scholar](#)
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah, Vol. 3*. [Google Scholar](#)
- Widiyanto, W. (n.d.). Terapi Gerak Bagi Penderita Stroke. *Medikora*, 1, 152661. [Google Scholar](#)
- Wirawan, R. P. (2009). Rehabilitasi stroke pada pelayanan kesehatan primer. *Majalah Kedokteran Indonesia*, 59(2), 61–71. [Google Scholar](#)

Copyright holder :

Sri Saadiyah Leksonowati, Sudaryanto (2022)

First publication right :

[Jurnal Health Sains](#)

This article is licensed under:

