

***MOTOR RELEARNING PROGRAMME* DAPAT MENINGKATKAN KESEIMBANGAN DUDUK-BERDIRI PADA PASIEN PASCA STROKE**

Kasim Nurhas Jaiddin¹, Titin Kartini², Satriansyah³

^{1),2),3)} Program Studi Sarjana Fisioterapi Wiyata Husada Samarinda

Email : kasimnurhas@itkeswhs.ac.id

ABSTRAK

Gangguan keseimbangan duduk-berdiri merupakan masalah yang sering dialami pasien pasca stroke. Tujuan penelitian ini untuk membuktikan adanya pengaruh pemberian *Motor Relearning Programme* (MRP) terhadap peningkatan keseimbangan duduk-berdiri pada pasien pasca stroke. Metode penelitian ini adalah *Pre-eksperimental* dengan desain *One Group pretest-posttest*. Sebanyak 28 orang subjek penelitian berusia 35 – 65 tahun, mengalami gangguan keseimbangan duduk-berdiri dan memenuhi kriteria inklusi diberikan latihan *Motor Relearning Programme* (MRP) sebanyak 12 kali perlakuan yaitu 30 menit per hari selama 3xseminggu. Alat ukur yang digunakan untuk mengevaluasi perubahan tingkat keseimbangan duduk-berdiri adalah *Berg Balance Scale* (BBS). Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan antara hasil *pretest* dengan *posttest* sehingga dinyatakan bahwa terdapat peningkatan keeimbangan duduk-berdiri yang signifikan ($p < 0,05$). Simpulan penelitian ini *Motor Relearning Programme* (MRP) berpengaruh dalam peningkatan keseimbangan duduk-berdiri pada pasien pasca stroke.

Kata Kunci : *Motor Relearning Programme, Berg Balance Scale, Balance* pasca stroke.

***Corresponding Author:**

Herdin

Program Studi Sarjana Fisioterapi

ITKES Wiyata Husada Samarinda, Indonesia

Email: kasimnurhas@itkeswhs.ac.id

PENDAHULUAN

Pasien pasca stroke di seluruh dunia ada sekitar 33 juta dan merupakan penyebab ketiga kecacatan di dunia yang membutuhkan manajemen fisik dan rehabilitasi dengan prevalensi stroke sebanyak 20,5 juta jiwa (Alchuriyah,2016);(Widjaja,2015);(Azad,2016); (Lennon S,2018).

Jumlah pasien pasca stroke di Indonesia mengalami peningkatan dari 10,9 per seribu penduduk tahun 2013 menjadi 14,7 per seribu penduduk tahun 2018 dengan prevalensi stroke 10,9 per mil, tertinggi di Provinsi Kalimantan Timur (14,7 per mil), terendah di Provinsi Papua (4,1 per mil). (Kemenkes, 2019); (Hankey,2017); (Ghani dkk.2016)

Pendekatan fisioterapi pada pasien pasca stroke bertujuan untuk mempertahankan kemampuan dan membantu mengembalikan kemampuan yang hilang untuk menjadi lebih mandiri dimulai saat pasien masih dalam perawatan akut. *Motor Relearning Programme* (MRP) merupakan metode yang sering digunakan dalam penanganan pasien pasca stroke. (Artha,2015);(Setyaningratri,2020); (Immadi,2015).

Pasien pasca stroke mengalami *defisit neuromotor* hampir 80% dan memberikan gejala kelumpuhan sebelah badan dengan tingkat kelemahan bervariasi dari yang lemah sampai yang berat disertai dengan kehilangan sensibilitas, kegagalan sistem koordinasi, perubahan pola jalan dan terganggunya keseimbangan, dimana setelah serangan harus mempelajari kembali hubungan *somatosensori* baru atau lama untuk melakukan tugas-tugas fungsionalnya. *Motor Relearning Programme* (MRP)

adalah salah satu program rehabilitasi yang sering dipergunakan untuk mengembalikan fungsi karena defisit motorik. (Pramita, & Zuhri, 2017); Suhartini dkk,2010).

Manfaat *Motor Relearning Programme* (MRP) lebih besar pada pemulihan keseimbangan karena mengintegrasikan rangsangan dari lingkungan luar untuk menghasilkan respons *motorik internal* dalam kinerja tugas fungsional dan dalam konteks nyata dengan model pembelajaran ulang motorik melalui peningkatan kinerja motorik individu. (Pinzón,2020).

Pelatihan *Motor Relearning Programme* (MRP) pada tahap awal stroke bermanfaat untuk pemulihan fungsi motorik pasien dan lebih efektif karena menyebabkan kognitif, asosiatif dan otonom dalam meningkatkan keseimbangan berdiri pada pasien pasca stroke. (Guan Min,2017); (Mufidah, 2020)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimental*, dengan rancangan "*one group pretest-posttest design*". Penelitian dilakukan di Instalasi Rehabilitasi Medik Ruang Fisioterapi RSUD Dr. Kanujoso Djatiwibowo Balikpapan dari bulan Maret sampai Mei 2021 dengan melibatkan 28 responden.

Sebanyak 28 responden diberikan latihan *Motor Relearning Programme* (MRP), terdiri atas lima tahapan latihan meliputi : (1) latihan fungsi extremitas atas, (2) latihan bridging dan transfer (latihan keseimbangan dari posisi tidur ke duduk), (3) latihan keseimbangan duduk, (4) latihan keseimbangan duduk ke

***Corresponding Author:**

Herdin

Program Studi Sarjana Fisioterapi
ITKES Wiyata Husada Samarinda, Indonesia
Email: kasimnurhas@itkeswhs.ac.id

berdiri, dan (5) latihan keseimbangan berdiri. Program latihan ini ditujukan untuk meningkatkan keseimbangan duduk-berdiri dan memungkinkan terjadinya peningkatan kontrol postural dan motor kontrol.

Program latihan ini dilakukan sebanyak 12 kali perlakuan dengan durasi 30 menit perhari selama 3x seminggu, intensitas 8x hitungan/3-10 x repetisi, teknik latihan terkontrol dan berulang. Responden yang terlibat dalam penelitian ini merupakan pasien pasca stroke berusia 35 hingga 65 tahun, fase *recovery* dengan tekanan darah <160/100mmHg dan memiliki kekuatan otot 3, Mampu berkomunikasi dengan baik dan mengikuti instruksi, serta kooperatif.

Untuk mengevaluasi perubahan tingkat keseimbangan duduk-berdiri, digunakan alat ukur *Berg Balance Scale* (BBS) dengan skor nilai: 41 – 56 = resiko jatuh rendah, 21 – 40 = resiko jatuh sedang dan 0 – 20 = resiko jatuh tinggi.

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Subjek Penelitian

Tabel 1.
 Data Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	Frekuensi	%
Usia		
35 – 45	7	25
46 – 55	9	32,1
56 – 65	12	42,9
Jenis kelamin		
Laki-laki	18	64,3
Perempuan	10	35,7
Jenis Stroke		
HS	3	10,7
NHS	25	89,3
Pendidikan		
SD	4	14,3
SMP	6	21,4
SMA	12	42,9

***Corresponding Author:**

Herdin
 Program Studi Sarjana Fisioterapi
 ITKES Wiyata Husada Samarinda, Indonesia
 Email: kasimnurhas@itkeswhs.ac.id

D3	2	7,1
S1	4	14,3
Pekerjaan		
IRT	7	25
PNS	3	10,7
Wiraswasta	18	64,3

Tabel 1 diatas memperlihatkan sebuah gambaran karakteristik responden penelitian berdasarkan usia lebih banyak berada pada rentang usia 56 – 65 tahun. Berdasarkan jumlah laki-laki lebih banyak daripada perempuan. Jenis stroke yang terbanyak adalah Non Hemoragik Stroke. Berdasarkan tingkat pendidikan terbanyak adalah SMA dan jenis pekerjaan terbanyak adalah wiraswasta.

2. Data Deskriptif Tingkat Keseimbangan duduk-berdiri

Tabel 2.
 Data Deskriptif Hasil Pengukuran *Pretest* dan *Posttest* Tingkat keseimbangan duduk-berdiri

Kategori BBS	<i>Pre test</i>		<i>Post test</i>	
	F	%	F	%
Resiko Jatuh Rendah	1	3,6	19	67,9
Resiko Jatuh Sedang	11	39,3	8	28,6
Resiko Jatuh Tinggi	16	57,1	1	3,6

Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa distribusi hasil skala pengukuran perubahan tingkat keseimbangan duduk-berdiri *Pretest* dan *Posttest* dengan pemberian *Motor Relearning Programme* (MRP) menunjukkan nilai rujukan berdasarkan *Berg Balance Scale* (BBS). Terlihat pada *Pretest* resiko jatuh rendah 1 orang dan meningkat pada *Posttest* ada 19 orang, sedangkan pada resiko jatuh sedang dan jatuh tinggi pada *Pretest* ada 11 orang dan 16 orang kemudian menurun pada *posttest* ada 8 orang dan 1 orang.

3. Uji Normalitas dan Homogenitas

Tabel 3.
 Hasil Uji Hipotesis BBS *Pretest* dan
Posttest

BBS	Mean±SD	95%CI	P value
<i>Pre-</i>	-	-20,559-(-	0,000
<i>Post</i>	17,464±8,08	14,329)	
<i>test</i>	5		

Tabel 3 menunjukkan output *paired sample t test* diatas diketahui nilai sig.2tailed sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perubahan atau perbedaan rata-rata hasil *Pretest* dan *Posttest* yang artinya ada pengaruh dengan pemberian tindakan *Motor Relearning Programme* (MRP) pada pasien pasca stroke.

Tabel diatas juga memuat informasi tentang nilai *Mean paired differences* sebesar -17,464 (selisih perbedaan antara -20,599 sampai dengan -14,329). Diketahui t hitung negatif disebabkan karena nilai rata-rata hasil *Berg Balance Scale* (BBS) *Pretest* lebih rendah dari *Posttest* sehingga bermakna positif (t hitung = 11,430 > t tabel = 2,052).

Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pada perubahan *Berg Balance Scale* (BBS) *Pretest* dengan *Posttest* yang artinya ada perubahan peningkatan keseimbangan duduk-berdiri pada pasien pasca stroke.

PEMBAHASAN

Dari hasil analisis penelitian yang dilakukan selama 12 kali perlakuan selama 3x seminggu dengan intensitas 8x hitungan/3-10x repetisi selama 30 menit/hari dengan latihan terkontrol dan berulang terbukti dapat meningkatkan

keseimbangan duduk-berdiri pada pasien pasca stroke.

Motor Relearning Programme (MRP) sangat efektif untuk meningkatkan pemulihan fungsional ekstremitas atas pada pasien stroke dengan menerapkan prinsip berurutan dan fungsional serta dapat membantu meningkatkan keseimbangan, meningkatkan fungsi motorik sisi lesi dan aktifitas fungsional karena didesain dalam bentuk aktivitas sehari-hari dan melibatkan kerjasama pasien secara langsung. (Jan, S.dkk,2019); (Gregor dkk,2021); (Sari, 2019).

Latihan *Motor Relearning Programme* (MRP) merupakan suatu program untuk melatih kembali motorik spesifik dengan menghindari gerakan yang tidak perlu atau salah yang melibatkan proses kognitif, ilmu perilaku dan psikologis, pelatihan, pemahaman tentang anatomi dan fisiologi saraf serta berdasarkan pada teori perkembangan normal (neurodevelopment). Terjadinya peningkatan keseimbangan duduk-berdiri pada pasien pasca stroke dikarenakan *Motor Relearning Programme* (MRP) memiliki asumsi bahwa otak memiliki kapasitas untuk sembuh selama otak tersebut selalu digunakan. Otak juga mampu untuk reorganisasi dan adaptasi sesuai dengan teori *neuroplastisitas* saraf yang menyatakan bahwa untuk meningkatkan *neuroplastisitas* saraf, salah satu model pendekatan yang digunakan berbasis fungsional karena melibatkan partisipasi aktif langsung dari pasien sehingga dapat meningkatkan keseimbangan duduk-berdiri dimana hal tersebut tidak terjadi secara instan melainkan dibutuhkan latihan yang terarah, teratur dan berulang-ulang. (Umi,2019); (Irfan,2011)

***Corresponding Author:**

Herdin
 Program Studi Sarjana Fisioterapi
 ITKES Wiyata Husada Samarinda, Indonesia
 Email: kasimnurhas@itkeswhs.ac.id

Belajar dan memori selama pembelajaran motorik dengan pengulangan latihan/kegiatan otak menjadi aktif dimana area otak yang besar dan difus menunjukkan aktivitas *sinaptik* sehingga menghasilkan *Long Term Memory* yang membutuhkan sintesis protein baru dan pertumbuhan koneksi *sinaptik* baru dengan pengulangan sintesis stimulus spesifik dan aktivitas protein baru dapat meningkatkan pertumbuhan koneksi *sinaptik* baru dengan elemen pembelajaran motorik berupa instruksi verbal, partisipasi aktif dan motivasi, memori, kemungkinan kesalahan, kontrol postur, praktek dan umpan balik. (Mateos-Aparicio & Rodríguez.2019).

Berdasarkan hukum ingatan dari *Ritchi Russel*, setiap pemula gerakan atau aktivitas akan disempurnakan oleh sel saraf otak menjadi alur atau jejas, apabila gerakan atau aktivitas itu diulang-ulang akan menjadi suatu rangkaian dan bila diajarkan terus akan menjadi suatu rekaman di otak. Latihan yang terarah dan teratur secara terus-menerus dapat mengaktifkan sifat *plastisitas* yang ada di otak yang disebut juga dengan *neuroplastisitas* dimana dapat terjadi karena adanya adaptasi yang diperoleh dari proses pembelajaran, pengalaman dan adaptasi lingkungan. (Widjaja,2015); (Irfan.2011).

Motor Relearning Programme (MRP) berdasarkan pada *motor learning* dimana pola motorik (*motor patterns*) dapat diperoleh dan dimodifikasi melalui pembelajaran berbasis pengalaman seperti melalui observasi dan latihan berulang-ulang. Pembelajaran kembali yang dilakukan oleh pasien pasca stroke dengan teknik *Motor Relearning Programme* (MRP) ini menekankan pada

latihan yang berorientasi dan pemberian *feedback* yang sesuai kepada pasien untuk meningkatkan kontrol motorik dalam aktivitas sehari-hari. *Motor learning* terbagi menjadi tiga tahapan yaitu *cognitive stage*, *associative stage* dan *autonomous stage* dimana setelah tahapan *motor learning* ini terlewati maka pasien stroke akan mendapatkan kemampuan *skill* dari latihan yang diberikan bahkan setelah latihan tersebut dihentikan (Suhartini dkk,2010); (Guan M, 2017); (Umi B,2019); (Irfan.2011).

Terjadi perubahan *Centre of Gravity* (COG) pada pasien pasca stroke dimana *Centre of Gravity* (COG) menjadi lebih rendah dibuktikan dengan observasi postur yang cenderung membungkuk, sendi panggul menekuk. Hal ini sesuai dengan pengamatan peneliti terhadap subjek penelitian dimana hampir semua subjek memiliki postur membungkuk dengan panggul menekuk dan lutut menekuk sehingga sulit mempertahankan posisi tegak. Metode *Motor Relearning Programme* (MRP) dapat melatih keseimbangan panggul dan melatih kontrol postur. Saat latihan, kekuatan otot pelvic akan meningkat dan memperbaiki postur sehingga berat badan menjadi seimbang antara kanan dan kiri karena faktor yang mempengaruhi kecepatan pemulihan pada ekstremitas bawah disebabkan tungkai sebagai penunjang berat badan mendapatkan stimulus terus-menerus pada waktu berdiri dan berjalan (Sari B,2019); (Irfan.2011).

Faktor yang menyebabkan tidak terjadinya peningkatan keseimbangan duduk-berdiri yang signifikan pada beberapa responden disebabkan karena beberapa pasien memiliki penyakit penyerta seperti *Diabetes Melitus* sehingga latihan yang diberikan tidak

***Corresponding Author:**

Herdin

Program Studi Sarjana Fisioterapi

ITKES Wiyata Husada Samarinda, Indonesia

Email: kasimnurhas@itkeswhs.ac.id

terlalu berefek dan kurangnya dukungan dari keluarga serta memiliki motivasi yang rendah sehingga kurang maksimal dalam melakukan latihan yang diberikan. Selain itu kurangnya pengulangan latihan di rumah oleh responden dan masih tergantung dengan bantuan orang lain seperti anggota keluarganya sehingga peningkatan yang diharapkan tidak tercapai. Kemandirian seorang pasca stroke dalam perawatan diri perlu dilakukan secara mandiri dengan bantuan keluarga apabila benar-benar diperlukan, hal ini agar pasien pasca stroke lebih mandiri dalam melakukan aktivitas fungsional (Gregor dkk.2021); (Hasanah,2018).

KELEMAHAN PENELITIAN

Ada sejumlah faktor yang dapat mempengaruhi perubahan tingkat keseimbangan duduk-berdiri yaitu selain memberikan latihan *Motor Relearning Programme* (MRP) semua responden diberikan modalitas Fisioterapi yang lain (modalitas elektroterapi) sehingga menghasilkan efek neurologis yang besar dan dapat mempengaruhi efek dari penerapan *Motor Relearning Programme* (MRP).

Faktor motivasi dan semangat beberapa responden yang sangat minim sehingga mempengaruhi hasil penelitian latihan *Motor Relearning Programme* (MRP) juga ikut berpengaruh, oleh karena itu latihan ini membutuhkan semangat dan partisipasi aktif dari responden serta dukungan moril dari keluarga pasien.

SIMPULAN

Motor Relearning Programme (MRP) efektif meningkatkan

keseimbangan duduk-berdiri pada pasien pasca stroke.

DAFTAR PUSTAKA

- Alchuriyah, & Wahjuni. (2016). *Faktor risiko kejadian stroke usia muda. October*, 62–73.
<https://doi.org/10.20473/jbe.v4i1.62-73>.
- Widjaja, et al. (2015). *Neurorestorasi Pasca- stroke: Harapan Baru Penderita Stroke. Cdk-227*, 42(4), 257–261.
- Tej D. Azad, et al. (2016). *Neurorestoration after stroke. 40(May)*, 1-11.
<https://doi.org/10.3171/2016.2.FOCUS15637>.
- Kemenkes, R. (2019). *Infodatin Stroke Kemenkes Ri 2019*.
- Hankey, G. J. (2017). *Stroke. In The Lancet*.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30962-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30962-X)
- Ghani, Mihardja, & Delima. (2016). *Faktor Risiko Dominan Penderita Stroke di Indonesia. Buletin Penelitian Kesehatan*, 44(1), 49–58.
<https://doi.org/10.22435/bpk.v44i1.4949.49-58>
- Lennon sheilla, et al. (2018). *Physical Management for Neurological Condition Fourth Edition*. 131-147.
- Artha, I. G. P. (2015). *Pada pasien stroke sub akut training approach bobath more effective method of the functional training activities to improve balance stand static sub acute stroke patients Pendahuluan*. 03, 1–10.
- Setyaningratri Yeni, et al. (2020). *Literature review: gambaran pengaruh motor relearning programme (MRP) untuk peningkatan kemampuan motorik*. 1–13.

***Corresponding Author:**

Herdin
Program Studi Sarjana Fisioterapi
ITKES Wiyata Husada Samarinda, Indonesia
Email: kasimnurhas@itkeswhs.ac.id

- Immadi, *et al.* (2015). *Effectiveness of the Motor Relearning Approach in Promoting Physical Function of the Upper Limb after a Stroke. International Journal of Physiotherapy.* <https://doi.org/10.15621/ijphy/2015/v2i1/60047>
- Pramita, & Zuhri, S. (2017). *Pengaruh latihan stabilisasi postural terhadap keseimbangan statis dan dinamis pada pasien pasca stroke.* Indah. *Jurnal Kesehatan Terpadu*, 1(1), 19–24.
- Suhartini, O. B., Jurusan, D., & Kesehatan, P. (2010). *Pemulihan kontrol motorik penderita stroke dengan motor relearnin6 programme.* VI(2), 37–43.
- Pinzón Bernal, *et al.* (2020). *Effect of an intervention program based on motor relearning on postural control in adults with hemiparesis. Fisioterapia.* <https://doi.org/10.1016/j.ft.2019.09.001>
- Guan Min, *et al.* (2017). *Effect of motor relearning programme on motor function recovery of acute stroke patients with hemiplegia.* 17(3).
- Mufidah, *et al.* (2020). *Journal of Global Pharma Technology The Differences Between Motor Relearning Programme and Bobath Method On Standing Balance in Stroke Patients.* April.
- Jan, S., Arsh, A., Darain, H., & Gul, S. (2019). A randomized control trial comparing the effects of motor relearning programme and mirror therapy for improving upper limb motor functions in stroke patients. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association.*
- Gregor, S., Saumur, T. M., Crosby, L. D., Powers, J., & Patterson, K. K. (2021). Study Paradigms and Principles Investigated in Motor Learning Research After Stroke: A Scoping Review. *Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation*, 3(2), 100111. <https://doi.org/10.1016/j.arrct.2021.100111>
- Sari, B. (2019). *Penatalaksanaan Fisioterapi Motor Relearning Programme (MRP) Pada Kasus Hemiparese Sinistra Post Stroke Non Hemoragik Fase Pemulihan Fungsional Di Klinik Kineta Sidoarjo.* Muhammadiyah University Of Gresik Repository.
- Umi Budi Rahayu, *et al.* (2019). *Fisioterapi Neurologi pada sistem saraf pusat.* Muhammadiyah University Press. www.muppress@ums.ac.id.39-72.
- Irfan. (2011). *Fisioterapi bagi Insan Stroke. Journal of Physical Therapy Science.* 43-124, 153-154.
- Mateos-Aparicio, P., & Rodríguez-Moreno, A. (2019). The impact of studying brain plasticity. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 13(February), 1-5. <https://doi.org/10.3389/fncel.2019.00066>
- Hasanah, U. (2018). Pengaruh Motor

***Corresponding Author:**

Herdin

Program Studi Sarjana Fisioterapi

ITKES Wiyata Husada Samarinda, Indonesia

Email: kasimnurhas@itkeswhs.ac.id

Jurnal Physio Research Center

Volume 1, Nomor.1, September 2021

Relearning Programme (MRP)
Terhadap Kemampuan Activity Of
Daily Living (Adl) Pada Pasien Post
Stroke Di Makassar. In *Journal of
Materials Processing Technology*
(Vol. 1, Issue 1). Universitas
Hasanuddin Makassar.

***Corresponding Author:**

Herdin

Program Studi Sarjana Fisioterapi

ITKES Wiyata Husada Samarinda, Indonesia

Email: kasimnurhas@itkeswhs.ac.id