

**PENGARUH PEMBERIAN CORE STRENGTHENING DAN PELVIC PNF
PADA KESEIMBANGAN BERDIRI DAN BERJALAN
PADA LANSIA PASCA STROKE**

*The Effect of Core Strengthening and Pelvic PNF on Standing Balance and Walking
in the Elderly After Stroke*

Bambang Purnomo Sidik¹, Mariel Daba²

¹bambangsidik53@gmail.com/0896-5604-1841

ABSTRAK

Stroke merupakan penyebab kedua dalam kematian dan ketiga kecacatan di dunia. Kematian mendadak beberapa sel otak yang disebabkan adanya kekurangan oksigen ketika aliran darah ke otak karena penyumbatan atau pecah dari arteri ke otak. Akibat stroke ditentukan bagian mana otak yang terjadi cedera (kanan atau kiri), hal ini mempengaruhi perubahan yang terjadi setelah serangan stroke yaitu kelumpuhan sebagian belah tubuh (hemiplegi) ataupun dimana sebelah bagian tubuh dirasakan tidak berasa (hemiparesis). Pasien stroke akan mengalami gangguan keseimbangan. **Tujuan** : Mengetahui pengaruh penambahan *Core Stengthening* dan *Pelvic PNF* terhadap keseimbangan berdiri dan berjalan pada lansia. **Metode** : Eksperimental dengan rancangan *Three Group Pre Test* dan *Post Test*. Responden dipilih 3 kelompok, yaitu pada lansia post stroke dengan gangguan keseimbangan statis dan dinamis. Setiap sampel diberikan perlakuan pemberian latihan core strengthening dan Pelvic PNF. **Hasil** : Uji normalitas data menggunakan shapiro wilk test dengan $p > 0,05$. Berdasarkan tabel uji normalitas menunjukkan distribusi data penelitian ini adalah normal, hasil unpaired test mendapatkan hasil yang berbeda-beda. Untuk *core strengthening* pada kelompok perlakuan menunjukkan terdapat perubahan $p \text{ value} = < 0,0435$, *pelvic PNF* menunjukkan ada perubahan $p \text{ value} = < 0,0297$. *Core strengthening* dan *pelvic PNF* menunjukkan perubahan signifikan dengan $p \text{ value} = < 0,0012$.

Kata kunci : Stroke, *Core Strengthening*, *Pelvic PNF*

ABSTRACT

Stroke is the second leading cause of death and the third leading cause of disability in the world. Sudden death of several brain cells caused by a lack of oxygen when blood flow to the brain is lost due to blockage or rupture from the artery to the brain. The consequences of a stroke are determined by which part of the brain the injury occurs, this affects the changes that occur after a stroke, namely paralysis of one part of the body (hemiplegia) or where one part of the body is felt to be tasteless (hemiparesis). Stroke patients will experience balance disorders. Objective : To determine the effect of the addition of Core Stengthening and Pelvic PNF on the balance of standing and walking in the elderly. Method : Experimental with the design of Three Group Pre Test and Post Test. Respondents were selected 3 groups, namely in the post-stroke elderly with static and dynamic balance disorders. Each sample was given core strengthening exercises and Pelvic PNF. Results : Data normality test the shapiro wilk test with $p > 0.05$. Based on the normality test table, it shows the distribution of data in this study is normal, results of the unpaired test, the results vary. For core strengthening in the treatment group, there was a change in $p \text{ value} = < 0.0435$, pelvic PNF showed a change in $p \text{ value} = < 0.0297$. Core strengthening and pelvic PNF was a significant change with $p \text{ value} = < 0.0012$.

Keywords : Stroke, *Core Strengthening*, *Pelvic PNF*

PENDAHULUAN

Cerebrovascular accident atau stroke merupakan penyebab kedua kematian dan ketiga kecacatan di dunia. Pasien stroke sering mengalami disabilitas umum yaitu kelumpuhan atau kelemahan pada satu sisi pada tubuh yang dapat mengganggu aktivitas fungsional sehari-harinya (American Academy of Neurology, 2017). Akibat stroke ditentukan oleh bagian mana otak yang terjadinya cedera, baik yang mempengaruhi otak bagian kanan atau kiri, dan hal ini akan mempengaruhi perubahan-perubahan yang terjadi setelah terserang stroke yaitu kelumpuhan sebagian belah tubuh (hemiplegi) ataupun hemiparesis dimana sebelah bagian tubuh yang terkena dirasakan tidak bertenaga. Pasien stroke juga akan mengalami berbagai gangguan keseimbangan. Gangguan keseimbangan pada pasien stroke berhubungan dengan ketidak mampuan gerak otot yang menurun sehingga keseimbangan tubuh menurun (Nisa et al,2019). Terapi latihan yang diberikan berupa core strengthening dengan pelvic PNF bertujuan untuk membantu pasien stroke mencapai kemampuan fisik dan fungsional yang optimal. Pemberian stimulasi dan fasilitasi bertujuan untuk memberikan pembelajaran kembali suatu gerakan, memahami masalah gerakan, pengembalian keseimbangan, pemeliharaan fisiologis tubuh dan meningkatkan

kemampuan fungsional. Mobilisasi dan stretching dilakukan agar dapat membantu mempertahankan dan memelihara fisiologis jaringan otot agar tidak tightnes. Terapi latihan lanjutan diberikan untuk normalisasi tonus, pengembangan pola fungsional yang normal, pencegahan kontraktur dan deformitas, pasien mandiri secara fungsional dan mencapai keamanan pasien. Latihan pasif diberikan pada semua gerakan persendian (sesuai pola fungsional atau gerakan selektif) (Prior & Suskin, 2018). Intervensi yang diberikan menurut (Sharma & Kaur, 2017) adalah terapi latihan berupa core strengthening dengan Pelvic PNF

METODE

Berdasarkan hasil penelitian ini menemukan bahwa terdapat pengaruh pemberian Core Strengthening dan Pelvic PNF pada lansia post stroke yang didapatkan dari hasil pemeriksaan dengan dengan *Time Up & Go Test* (TUGT) dan pemeriksaan *Fungsional Reach Test* (FRT) pada masing-masing kelompok. Penelitian ini dilakukan dengan pemberian Core Strengthening dan Pelvic PNF sebanyak 2 kali seminggu, selama 4 minggu pada tiga kelompok perlakuan ditemukan hasil adanya peningkatan keseimbangan dinamis berdasarkan hasil pemeriksaan TUGT dan keseimbangan statis berdasarkan hasil

pemeriksaan FRT. Pada kelompok perlakuan satu pemberian Core Strengthening terjadi peningkatan keseimbangan statis dan dinamis dengan nilai p value 0,04, Pada kelompok perlakuan dua pemberian Pelvic PNF terjadi peningkatan keseimbangan statis dan dinamis dengan nilai p value 0,02, Pada kelompok perlakuan tiga pemberian Core Strengthening dan Pelvic PNF terdapat pengaruh yang signifikan dengan nilai p value 0.00 pada keseimbangan berdiri dan berjalan jika dibandingkan dengan kelompok perlakuan satu dan dua. Dalam pelaksanaan fisioterapi pemberian latihan core strengthening, Pelvic PNF, serta pemberian kombinasi latihan core strengthening dan pelvic PNF sangat berdampak meningkatkan kemampuan control keseimbangan pasien lansia pasca stroke. Penelitian sebelumnya memaparkan bahwa latihan core strengthening mampu meningkatkan keseimbangan berdiri dan berjalan pada pasien stroke (Chung et al., 2013). Selain itu penambahan program latihan core dengan pelvic PNF akan membantu meningkatkan stabilitas core sehingga tercapainya kontrol postural dan kontrol mobilitas yang baik akan meningkatkan keseimbangan, gaya berjalan dan kemampuan fungsional pada pasien stroke (Sharma & Kaur, 2017).

HASIL

Penelitian ini dilakukan di poli rehabilitasi medic RS Cahya Kawaluyan dengan sampel yaitu pada lansia post stroke dengan gangguan dengan gangguan keseimbangan statis dan dinamis yang sedang rawat jalan di Klinik maupun di RS tersebut. Total sampel yang diperoleh berdasarkan kriteria inklusi adalah 30 orang, dimana terdapat 30 sampel lansia post stroke. Setiap sampel diberikan perlakuan berupa pemberian latihan Core Strengthening, Pelvic PNF, Pelvic PNF dan Core Strengthening. Distribusi berdasarkan karakteristik usia dan jenis kelamin pada pasien lansia post stroke. Uji Normalitas Data Penelitian pada masing-masing kelompok perlakuan core strengthening, pelvic pnf, core strengthening dan pelvic PNF. Data ditampilkan dalam bentuk rerata dan SEM kemudian dilakukan Uji normalitas data dengan menggunakan Shapiro wilk test dengan $p > 0,05$.

Tabel 5. 1 – Shapiro Wilk Test

| <i>Shapiro Wilk Test</i> | | | |
|--------------------------|----------------|--------|-----------------|
| Kelompok | <i>P Value</i> | | Distribusi Data |
| | TUG | FRT | |
| Perlakuan 1 | 0,0754 | 0,3930 | Normal |
| Perlakuan 2 | 0,0578 | 0,7452 | Normal |
| Perlakuan 3 | 0,9146 | 0,5928 | Normal |

Berdasarkan table uji normalitas data penelitian diatas menunjukkan bahwa distribusi data dalam penelitian ini adalah berdistribusi normal dengan $p > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data dalam penelitian ini dapat digunakan dan dilanjutkan ke uji analisis selanjutnya.

Tabel 5.3 Pengaruh pemberian core strengthening, pelvic PNF, core strengthening dan pelvic PNF pada pasien lansia pasca stroke.

| Kelompok | Unpaired T-test | | P Value |
|-------------|---------------------|---------------------|----------|
| | TUG (Mean ± SEM) | FRT (Mean ± SEM) | |
| Perlakuan 1 | 22,8±1,41 | 26,3±0,77 | 0,0435* |
| Perlakuan 2 | 22,8±1,20 | 26,3±0,85 | 0,0297* |
| Perlakuan 3 | 22,3±0,70 | 26,9±0,62 | 0,0012** |

Berdasarkan hasil Analisa data pada masing-masing kelompok perlakuan dengan menggunakan *unpaired T-test* untuk melihat pengaruh berupa pemberian latihan core strengthening, pelvic PNF, pelvic PNF dan core strengthening pada Lansia pasca Stroke. Berdasarkan hasil *unpaired T-test* pada masing-masing mendapatkan hasil yang berbeda-beda. Untuk *core strengthening* pada kelompok perlakuan menunjukkan bahwa terdapat perubahan dengan $p Value = <0,0435$, Pelvic PNF pada kelompok perlakuan menunjukkan bahwa terdapat perubahan dengan $p Value = <0,0297$, Core Strengthening dan Pelvic PNF pada kelompok perlakuan menunjukkan bahwa terdapat perubahan yang signifikan dengan $p Value = <0,0012$.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ini menemukan bahwa terdapat pengaruh pemberian Core Strengthening dan Pelvic PNF pada lansia post stroke yang didapatkan dari hasil pemeriksaan dengan dengan *Time Up & Go Test* (TUGT) dan pemeriksaan *Functional Reach Test* (FRT) pada masing-masing kelompok. Penelitian ini dilakukan dengan pemberian Core Strengthening dan Pelvic PNF sebanyak 2 kali seminggu, selama 4 minggu pada tiga kelompok perlakuan ditemukan hasil adanya peningkatan keseimbangan dinamis berdasarkan hasil pemeriksaan TUGT dan keseimbangan statis berdasarkan hasil pemeriksaan FRT. Pada kelompok perlakuan satu pemberian Core Strengthening terjadi peningkatan keseimbangan statis dan dinamis dengan nilai p value 0,04, Pada kelompok perlakuan dua pemberian Pelvic PNF terjadi peningkatan keseimbangan statis dan dinamis dengan nilai p value 0,02, Pada kelompok perlakuan tiga pemberian Core Strengthening dan Pelvic PNF terdapat pengaruh yang signifikan dengan nilai p value 0.00 pada keseimbangan berdiri dan berjalan jika dibandingkan dengan kelompok perlakuan satu dan dua. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian

sebelumnya yang menemukan bahwa pemberian core strengthening dan pelvic PNF dapat meningkatkan keseimbangan berdiri dan berjalan pada pasien lansia post stroke (Chung et al., 2013; Sharma & Kaur, 2017). Dalam pelaksanaan fisioterapi pemberian latihan core strengthening, Pelvic PNF, serta pemberian kombinasi latihan core strengthening dan pelvic PNF sangat berdampak meningkatkan kemampuan control keseimbangan pasien lansia pasca stroke. Penelitian sebelumnya memaparkan bahwa latihan core strengthening mampu meningkatkan keseimbangan berdiri dan berjalan pada pasien stroke (Chung et al., 2013). Selain itu penambahan program latihan core dengan pelvic PNF akan membantu meningkatkan stabilitas core sehingga tercapainya kontrol postural dan kontrol mobilitas yang baik akan meningkatkan keseimbangan, gaya berjalan dan kemampuan fungsional pada pasien stroke (Sharma & Kaur, 2017). Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa bentuk pemberian Stabilitas latihan core dapat meningkatkan keseimbangan dan koordinasi pada pasien pasca stroke dengan cara meningkatkan kekuatan otot inti dan mempertahankan stabilisasi tubuh (Iqbal dkk, 2021). Tobing & Sulaiman (2021) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa

terdapat hubungan yang bermakna diantara keselarasan postur tubuh dengan keseimbangan menjaga kestabilan berdiri dan berjalan. Metode PNF dapat menimbulkan neural plastisitas di dalam sistem saraf pusat. Metode PNF menekankan pada partisipasi aktif dari pasien, motor kontrol dan motor learning. Metode PNF menghasilkan fasilitasi visual, verbal dan taktil sehingga dapat mempengaruhi kognitif pasien dimana terjadi proses berpikir terhadap ketidakmampuannya melakukan berbagai tugas atau aksi (Adler et al, 2014). Oleh karena itu program latihan PNF menekankan pada peran aktif pasien maka pasien dapat merasakan sendiri gerakan yang dilatih dengan pola yang benar. Hal ini dapat menghasilkan rekaman baru tentang pola gerak yang benar didalam sistem saraf pusat dan membentuk pola konektifitas yang baru dengan terbentuknya sinaps-sinaps baru didalam sistem saraf pusat. Secara umum, problematik fisioterapi pada pasien stroke yaitu hemiparese atau hemiplegi anggota gerak, gangguan sensorik, depresi, *postural alignment/postural control*, gangguan keseimbangan, gangguan pola berjalan, dan gangguan kemampuan fungsional serta aktivitas sehari-hari (Saunders, Greig dan Mead, 2014). Problem keseimbangan umumnya terjadi pada penderita hemiparese,

dimana problem tersebut dapat menyebabkan risiko jatuh dan hilangnya kepercayaan ketika berjalan dan bergerak. Beberapa penelitian menunjukkan adanya gangguan keseimbangan yang secara konsisten ditunjukkan oleh penderita hemiparese dengan ayunan postural yang lebih besar dibandingkan orang sehat. Gambaran kompleks yang ditunjukkan pada pasien dengan kondisi neurologis hampir selalu melibatkan kerusakan pada sistem yang mengontrol postur dan pergerakan volunter. Ketika perintah turun ke sumsum tulang belakang terganggu, ini mengarah pada masalah pengorganisasian pola aktivitas yang berorientasi pada tujuan yang tepat pada latar belakang kontrol postural. Stimulasi taktil merupakan suatu rangsangan melalui sentuhan dan tekanan. Stimulasi taktil pada prinsipnya harus menimbulkan kontraksi otot sehingga merangsang golgi tendon dan badan otot. , badan otot akan bereaksi dengan dikirimnya impuls ke motoneuron anterior, perangsangan neuron ini menyebabkan peningkatan kontraksi secara singkat. Rangsangan pada badan otot dan golgi tendon akan diinformasikan melalui aferen ke susunan saraf pusat sehingga akan berkontribusi pada fasilitasi dan inhibisi (gracianin). Rangsangan taktil yang selalu diulang-ulang akan memberikan informasi

ke"supraspinal mekanisme sehingga terjadi pola gerak yang terintegrasi dan menjadi gerakan-gerakan pola fungsional. oleh sebab itu pemberian latihan core strengthening dan pelvic PNF sangat berpengaruh pada kontrol keseimbangan berdiri dan berjalan. Peran Fisioterapi dalam memfasilitasi pemulihan motorik dianggap dihasilkan dengan mempromosikan plastisitas otak (Dias, 2014). Pengertian plastisitas sebagai adaptasi perilaku (belajar) dikaitkan dengan perubahan fungsi pada tingkat sinaps (Nikhil Sharma, 2013). Latihan dan pengulangan gerakan merupakan metode yang paling efektif untuk meningkatkan pemulihan kontrol motorik setelah stroke, setelah kekuatan otot yang cukup dan kontrol sukarela tersedia (Aries, 2020). Latihan yang dilakukan secara berulang merupakan sebagai aspek penting untuk mengembalikan kontrol keseimbangan setelah stroke. Dari ketiga penelitian tersebut terdapat adanya peningkatan dengan pemberian core strengthening, pemberian pelvic pnf, core strengthening dan pelvic PNF terhadap keseimbangan dan trunk control pasien stroke. Hasil dari terapi dengan tiga metode tersebut menunjukkan adanya perubahan keseimbangan pasien pasca stroke, tetapi dengan adanya penambahan core stability dan intervensi pelvic pnf menunjukkan hasil yang lebih efektif untuk meningkatkan

keseimbangan dan kontrol trunk. Pada penelitian Cabanas et al (2016) menunjukkan pada pengukuran keseimbangan duduk atau keseimbangan statis menunjukkan perbedaan hasil yang belum signifikan antara kelompok perlakuan. Oleh karena itu, dengan memodifikasi pemberian penambahan terapi core strengthening dan pelvif pnf mendapat hasil perbedaan yang lebih signifikan antara kelompok perlakuan keseimbangan berdiri dan berjalan pasien pasca stroke.

KESIMPULAN

Simpulan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian core strengthening dan pelvic PNF. Pemberian kombinasi latihan core strengthening dan pelvic PNF ditemukan lebih signifikan untuk memperbaiki keseimbangan. Saran yang diberikan berdasarkan hasil penelitian meliputi agar metode latihan digunakan lebih efektif, bisa digunakan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan mengenai core exercise dan gangguan keseimbangan dinamis pada lansia yang berhubungan dengan bidang fisioterapi dan kepada seluruh lansia khususnya untuk dapat mengaplikasikan core strengthening dan pelvoc PNF yang bisa diimplementasikan dalam masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada poli rehabilitasi medic RS Cahya Kawaluyan serta pembimbing yang telah membantu terselesaikannya penelitian ini. Semoga penelitian ini kedepannya bisa menjadi manfaat bagi pembaca .

DAFTAR PUSTAKA

- Dwi P.A., Isnaini H., Agustina A. (2023). Fisioterapi untuk meningkatkan keseimbangan pasien hemiparese pasca stroke non hemoragik. *Journal of Innovation Research and Knowledge* studi kasus Program Studi Profesi Fisioterapi, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rahma, W.F., Susilo, T., & Vera, Y. (2023). Pengaruh Teknik Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Terhadap Peningkatan Kualitas Berjalan Pada Pasien Stroke Di RSU. Haji Medan. *Jurnal Kesehatan dan Fisioterapi (Jurnal KeFis)*, 3(2), 43.
- Marliando, S.L., & Sudaryanto, W.T. (2022). Efektifitas Core Stability Exercise Dengan Metode Bobath Terhadap Keseimbangan

- Pada Pasien Pasca Stroke. *Jurnal Kesehatan dan Fisioterapi (Jurnal KeFis)*, 2(3), 121.
- Sudaryanto, & Anshar. (2018). Beda Pengaruh antara Proprioceptor Neuromuscular Facilitation dan Terapi Konvensional terhadap Perubahan Keseimbangan Dinamis pada Penderita Hemiparese. *Global Health Science*, 3(1), 17. Diakses dari <http://jurnal.csdforum.com/index.php/ghs>
- Viani, I.R., Hasmar, W., & Sari, I.P. (2021). Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Post Stroke Hemiparese Sinistra dengan Modalitas Stimulasi Taktil dan Pelvic Tilting untuk Meningkatkan Keseimbangan. *Jurnal Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Terapan (JKIKT)*, 3(2), 17. Diakses dari <http://jurnal.polanka.ac.id/index.php/JKIKT>
- Hasanah, M., Gofir, A., & Setyopranoto, I. (2019). Neurorehabilitasi Motorik Pasca Stroke. *Berkala Neurosains*, 18(2).
- Aditya, P.E., Utami, M.N., & Multazam, A. (2022). Penatalaksanaan Fisioterapi pada Non-Hemorrhagic Stroke: Studi Kasus. *Volume 4, Nomor 1*, Juni 2022.
- Pilkar, R., Veerubhotla, A., & Ibrionke, O. (2022). Fungsi, Keseimbangan dan Mobilitas setelah Stroke: Intervensi Penguatan Inti Baru untuk Memperbaiki Batang Tubuh. *Ilmu Otak*, 12, 668. <https://doi.org/10.3390/brainsci12050668>
- Hlaing, S. S., Puntumetakul, R., Khine, E. E., & Boucaut, R. (2021). Efek latihan stabilisasi inti dan latihan penguatan pada proprioception, keseimbangan, ketebalan otot, dan hasil terkait nyeri pada pasien dengan nyeri pinggang subakut nonspesifik: uji coba terkontrol secara acak. *Gangguan Muskuloskeletal BMC*, 22, 998. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04858-6>
- Copyright (c) 2023, JurnalSains dan Kesehatan (J. Sains Kes.). Published by Faculty of Pharmacy, University of

Mulawarman, Samarinda,
Indonesia. This is an Open
Access article under the CC-BY-
NC License.

Komalasari, D. R., Amalia, H.,2023.
Uji Reliabilitas The Functional

Reach Test untuk Pengukuran
Keseimbangan Statis pada
Penderita Osteoarthritis Lutut. J.
Sains Kes., 5(5). 615-622.