

APLIKASI *BALANCE BALL* DAN LATIHAN BERJALAN UNTUK KESEIMBANGAN PADA KONDISI *HEMIPARESE SINISTRA POST STROKE NON HEMORAGIC*

Application Of Balance Ball And Walking Exercises For Balance In The Condition Of Non-Hemorrhagic Post Stroke Hemiparese Sinistra

Bayu Galih Saputra,¹Arief Hendrawan²

Program Studi D3 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Al-Irsyad Cilacap
e-mail bayuphysiotherapy@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang dan Tujuan Penulisan : Stroke merupakan gangguan fungsi *cerebral* fokal atau global. Gangguan keseimbangan dan pola gerak dapat disebabkan oleh beberapa faktor dan salah satunya adalah stroke. Tujuan Karya Tulis Ilmiah ini untuk mengetahui pengaruh *Balance Ball* dan latihan berjalan untuk keseimbangan pada kondisi *Hemiparese Post stroke non hemoragic (SNH)*. Metode Penelitian : Tindakan fisioterapi modalitas *Balance Ball* dan Latihan Berjalan pada Tn. S yang bertujuan untuk meningkatkan keseimbangan pada kondisi post SNH dengan menggunakan instrument pengukuran *Berg Balance Scale* dan *Indeks Barthel*, tindakan terapi dilakukan sebanyak 4 kali dari tanggal 11 sampai 20 April 2023. Hasil Penelitian : Setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 4 kali, hasilnya terdapat peningkatan nilai keseimbangan dengan hasil menggunakan *berg balance scale* T1 : 36 sampai T4 : 41 dan didapatkan peningkatan aktivitas fungsional menggunakan *indeks Barthel* dengan hasil T1 : 90 sampai T5 : 95. Kesimpulan : Setelah diberikan tindakan fisioterapi sebanyak 4 kali, didapatkan hasil terjadi peningkatan keseimbangan dengan pemberian modalitas *Balance Ball* dan Latihan Berjalan

Kata Kunci : *Hemiparese Sinistra Post SNH, Balance Ball, Latihan Berjalan Tandem*

ABSTRACT

Background and Purpose of Writing : Stroke is a focal or global disruption of cerebral function. Disorders of balance and movement patterns can be caused by several factors and one of them is stroke. The aim of this scientific paper is to determine the effect of balance ball and walking exercises for balance in the condition of post-SNH hemiparesis. Research Methods Used: Physiotherapy procedures on Mr. S in the form of Balance Ball and Walking Exercise modalities aimed at improving balance in post-SNH conditions, for measurement instruments using the Berg Balance Scale and Barthel Index, therapeutic actions were carried out 4 times from 11 to 20 April 2023. Research Results: Balance Ball and Tandem Walking Exercises are physiotherapy modalities for treating Post-SNH Hemiparesis cases, after physiotherapy procedures have been carried out 4 times. In the report, results were obtained in the form of an increase in balance values with results using the Berg balance scale T1: 36 to T4: 41 and an increase in functional activity using the Barthel index with results T1: 90 to T5: 95. Conclusion: After being given physiotherapy 4 times, results were obtained in the form of improved balance by administering the Balance Ball modality and walking exercises

Keywords: *Hemiparesis Sinistra Post SNH, Balance Ball, Tandem Walking Exercise*

1. PENDAHULUAN

Stroke merupakan tanda-tanda khas yang berkembang secara cepat dari gangguan fungsi *cerebral* fokal atau global, berlangsung lebih dari 24 jam atau hingga menyebabkan kematian, serta terjadi tanpa penyebab lain yang jelas selain *vascular*. *Stroke* merupakan penyebab kematian kedua di dunia setelah penyakit jantung dan penyebab kecacatan ketiga dunia (1). *Stroke* merupakan defisit neurologis yang terjadi tiba-tiba disebabkan oleh gangguan *vaskular* berupa kekurangan suplai oksigen ke otak yang berlangsung lebih dari 24 jam sehingga mengakibatkan kerusakan atau *nekrosis* jaringan otak. Secara umum, *stroke* dibagi menjadi 2 yaitu *stroke hemoragik* (perdarahan) dan *stroke non hemoragik* (penyumbatan) dalam (1). *Stroke* adalah penyebab kematian kedua dan penyebab kecacatan ketiga di seluruh dunia. Prevalensi *stroke* (per mil) berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki 11,0 dan perempuan yaitu 10,9; berdasarkan tempat tinggal yaitu 12,6 di perkotaan dan 8,8 di pedesaan Insidensi *stroke hemoragik* meningkat setelah usia 45 tahun (3).

World Health Organization (WHO) mendefinisikan *stroke* sebagai suatu terjadinya gangguan fungsional otak fokal maupun global secara mendadak dan akut yang berlangsung lebih dari 24 jam akibat gangguan aliran darah otak. Secara sederhana didefinisikan sebagai penyakit otak akibat terhentinya suplai darah ke otak karena sumbatan (*stroke iskemik*) atau perdarahan (*stroke hemoragik*) (4). *Stroke* merupakan suatu persoalan kesehatan sedunia dengan insiden pertahun 0,2 sampai 2,5 per 1000 populasi. *Stroke iskemik* terhitung sekitar 87% dan *stroke hemoragik* 13%. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 *stroke* merupakan penyebab kematian utama di Indonesia dan prevalensi *stroke* di Indonesia 12,1 per 1.000 penduduk dan terjadi peningkatan dibandingkan Riskesdas 2007 yang sebesar 8,3 persen. Berdasarkan diagnosis oleh tenaga Kesehatan atau gejala yang menyerupai *stroke*, prevalensi *stroke* di Provinsi Jawa Tengah adalah 5,5 per 1000 penduduk. Menurut Kabupaten Cilacap prevalensi *stroke* berkisaran antara 5,0-18,0% dan Kabupaten Cilacap mempunyai prevalensi urutan ke-3 dibandingkan wilayah lainnya, baik berdasarkan diagnosis maupun gejala

Menurut (Greig & Mead, 2014) dalam (1) kondisi *stroke* mengakibatkan problematika berupa *Hemiparese*. *Hemiparese* merupakan komplikasi yang sering terjadi setelah serangan *stroke* yang awal timbulnya mendadak progresif cepat berupa defisit neurologis fokal yang disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak non-traumatic (5).

Disfungsi *motorik* yang paling umum adalah *hemiparese* karena *lesi* pada sisi otak yang berlawanan. *Hemiparese* atau kelemahan pada satu sisi tubuh merupakan gejala lain dari disfungsi motorik (5). Dalam sudut pandang fisioterapi problematika pada kondisi *stroke non hemoragic* meliputi penurunan kekuatan otot, penurunan lingkup gerak sendi, adanya *spastisitas*, serta adanya gangguan keseimbangan, koordinasi dan pola berjalan (6). Gangguan keseimbangan dan pola berjalan pada pasien *hemiparese post stroke non hemoragic*, maka fisioterapis berperan dalam meningkatkan keseimbangan dengan menggunakan metode *Balance Ball* dan Latihan Berjalan (7).

Balance Ball merupakan suatu aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan kestabilan tubuh dengan cara meningkatkan kekuatan otot *ekstremitas* bawah (Nyman, 2007) dalam (7). Papan keseimbangan atau lebih dikenal di dunia fisioterapi *balance ball* adalah sebuah alat yang digunakan untuk melatih *propioceptif ekstremitas* atas atau *ekstremitas* bawah. Gerakan-gerakan dalam *balance ball* berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot pada anggota gerak bawah yang pada akhirnya akan dapat meningkatkan keseimbangan tubuh. Latihan berjalan merupakan salah satu cara dari *ambulasi*, pada manusia ini dilakukan dengan cara *bipedal* (dua kaki). Dengan cara ini berjalan merupakan gerakan yang sangat stabil meskipun demikian pada kondisi normal jalan hanya membutuhkan sedikit kerja otot-otot tungkai. Pada gerakan ke depan sebenarnya yang memegang peranan penting adalah momentum dari tungkai itu sendiri atau akselerasi, kerja otot justru pada saat deselerasi. Komponen signifikan dari berjalan adalah mempertahankan postur tubuh selama periode waktu gerakan (8).

2. METODE PENELITIAN

Metode pengambilan kasus dengan pemberian tindakan fisioterapi pada Tn. S berupa modalitas *Balance Ball* dan Latihan Berjalan yang bertujuan untuk meningkatkan keseimbangan pada kondisi *hemiparese sinistra post SNH*. Instrumen pengukuran menggunakan *Berg Balance Scale*, *Indeks Barthel*, dan MMT. Tindakan terapi dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Cilacap sebanyak 4 kali dari tanggal 11-20 April 2023. Hasil pemeriksaan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Pemeriksaan Keseimbangan

| No | Kriteria | Nilai |
|--------------|---|-------|
| 1 | Duduk tanpa disangga, kedua kaki menginjak lantai | 3 |
| 2 | Duduk ke berdiri | 3 |
| 3 | Berdiri tanpa disangga | 3 |
| 4 | Berdiri ke duduk | 3 |
| 5 | Bergeser posisi duduk | 3 |
| 6 | Berdiri mata tertutup | 2 |
| 7 | Berdiri kedua kaki rapat | 1 |
| 8 | Meraih benda tangan lurus ke depan | 3 |
| 9 | Memungut benda dilantai pada posisi berdiri | 3 |
| 10 | Berputar melihat belakang melalui bahu | 3 |
| 11 | Berputar 360 derajat | 2 |
| 12 | Menginjakan kaki di stool kanan-kiri bergantian | 2 |
| 13 | Berdiri satu kaki didepan | 3 |
| 14 | Berdiri satu kaki | 2 |
| JUMLAH NILAI | | 36 |

Berdasarkan pemeriksaan keseimbangan menggunakan *berg balance scale* diperoleh hasil dengan nilai 36 (fair).

Tabel 2. Pemeriksaan Aktifitas Fungsional

| No | Aktifitas | Nilai |
|--------------|---------------------------|-------|
| 1 | Makan | 10 |
| 2 | Mandi | 5 |
| 3 | Berias Diri | 5 |
| 4 | Berpakaian | 10 |
| 5 | Buang Air Besar | 10 |
| 6 | Buang Air Kecil | 10 |
| 7 | Toiletting/Ke kamar mandi | 10 |
| 8 | Berpindah | 15 |
| 9 | Mobilisasi | 10 |
| 10 | Naik Turun Tangga | 5 |
| JUMLAH NILAI | | 90 |

Berdasarkan pemeriksaan aktifitas fungsional menggunakan indeks barthel diperoleh hasil dengan nilai 90 (ketergantungan moderat).

Tabel 3. Pemeriksaan MMT

| Regio | <i>Dextra</i> | <i>Sinistra</i> |
|-------|---------------|-----------------|
| AGA | 5 | 4 |
| AGB | 5 | 4 |

Berdasarkan pemeriksaan nilai kekuatan otot menggunakan MMT diperoleh hasil dengan nilai 5 untuk kekuatan otot dextra 5 dan nilai 4 untuk kekuatan otot sinistra.

Intervensi yang diberikan pada pada Tn. S adalah pemberian tindakan fisioterapi *Balance Ball* atau papan keseimbangan, merupakan alat yang digunakan sebagai program latihan *neuromuscular* untuk meningkatkan control *proprioceptive* keseimbangan dan efektif meningkatkan reaksi otot saat mengalami gangguan keseimbangan (9). Menurut (10) menyebutkan bahwa latihan *proprioceptive* dengan *balance ball* meningkatkan keseimbangan statis secara signifikan. Latihan *proprioceptive* dapat meningkatkan keseimbangan karena *proprioceptive* merupakan salah satu komponen dari terbentuknya keseimbangan. Keseimbangan merupakan suatu interaksi yang kompleks dan interaksi dari system sensorik (*vestibular, visual* dan *somatosensorik* termasuk *propioceptor*) dan *muskuloskeletal* (otot, sendi, dan jaringan lainnya) yang dimodifikasi atau diatur dalam otak (*control motoric, cerebellum, basal ganglia*, dan area asosiasi) sebagai respon terhadap perubahan kondisi internal dan eksternal.

Landasan *balance ball* yang statis dan labil dimana landasan *balance ball* berbentuk setengah lingkaran. Latihan yang dilakukan dengan *balance ball* akan meningkatkan keseimbangan. Latihan di atas *balance ball* dapat merangsang *mekanoreseptor* sehingga mengaktifkan *joint sense* atau rasa pada sendi. Selama latihan berlangsung maka serabut *intrafusul* dan *ekstrafusul* akan terus menerima *input* sensoris yang akan dikirim dan diproses di otak sehingga dapat menentukan besarnya kontraksi yang diperlukan. Permukaan dari *balance ball* akan menyebabkan adanya stimulasi yang tidak konsisten akibat dari ketidakstabilan permukaan yang diterima oleh otot dan sendi berpengaruh sangat cepat terhadap penangkapan informasi sensoris dan lebih efisien ditangkap oleh sistem saraf pusat. *Input* sensoris hanya bersumber dari visual, *vestibular*, dan *somatosensoris* (*taktil* dan *propioseptif*) (10).

Latihan berjalan merupakan suatu latihan keseimbangan dan koordinasi yang bertujuan untuk mengoptimalkan kinerja dan pola berjalan. Latihan berjalan terbukti efektif dan secara signifikan menunjukkan kecepatan, jarak, dan keseimbangan berjalan yang disebabkan latihan berjalan mampu meningkatkan komponen biomekanik gaya berjalan dengan latihan yang dilakukan secara berulang-ulang. Pengulangan tersebut memicu munculnya komponen berjalan yang hilang dan memungkinkan pasien untuk mempraktikkan pola berjalan secara lengkap yang disertai dengan peningkatan kekuatan otot tungkai bawah yang berkorelasi dengan peningkatan kecepatan berjalan (11).

Latihan berjalan yang digunakan yaitu dengan metode latihan jalan tandem. Gerakan pada latihan jalan tandem merupakan salah satu cara agar dapat menumbuhkan kebiasaan dalam mengontrol postur tubuh langkah demi langkah yang dilakukan dengan bantuan kognisi dan koordinasi otot *trunk, lumbal spine, pelvic, hip*, otot-otot perut hingga ankle. Latihan ini dilakukan dengan cara berjalan satu garis dimana posisi tumit kaki menyentuh jari kaki yang lainnya sejauh 3-6 meter yang dilakukan dengan mata tertutup (8). Latihan jalan meningkatkan fungsi dari pengontrol keseimbangan tubuh yaitu system informasi sensorik, *central processing* dan efektor untuk bisa beradaptasi dengan perubahan lingkungan. Ketika melakukan latihan jalan tandem, klien dilatih secara visual dengan melihat kearah depan agar memperluas arah pandangan untuk dapat berjalan lurus. Selain melatih visual, latihan jalan tandem juga mengaktifkan *somatosensoris, vestibular* serta *proprioceptive* yang mempertahankan posisi tubuh tetap tegak selama berjalan, serta melakukan pola jalan yang benar sehingga dapat meningkatkan keseimbangan (8).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien Tn. S berusia 58 tahun dengan diagnosa *hemiparese sinistra post stroke non hemoragic (SNH)*, mengeluhkan gangguan keseimbangan pasca SNH. Setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 4 kali dari tanggal 11, 14, 17, & 20 April 2023 di RSUD Cilacap, didapatkan hasil berupa peningkatan keseimbangan pada Tn. S dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Keseimbangan

| No | Kriteria | T1 | T2 | T3 | T4 |
|----|---|----|----|----|----|
| 1 | Duduk tanpa disangga, kedua kaki menginjak lantai | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | Duduk ke berdiri | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 3 | Berdiri tanpa disangga | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | Berdiri ke duduk | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 5 | Bergeser posisi duduk | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 6 | Berdiri mata tertutup | 2 | 2 | 3 | 3 |

| | | | | | |
|--------------|---|----|----|----|----|
| 7 | Berdiri kedua kaki rapat | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 8 | Meraih benda tangan lurus ke depan | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 9 | Memungut benda dilantai pada posisi berdiri | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 10 | Berputar melihat belakang melalui bahu | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 11 | Berputar 360 derajat | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 12 | Menginjakan kaki di stool kanan-kiri bergantian | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 13 | Berdiri satu kaki didepan | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 14 | Berdiri satu kaki | 2 | 2 | 2 | 3 |
| Jumlah Nilai | | 36 | 36 | 37 | 41 |

Tabel 5. Hasil Aktifitas Fungsional

| No | Aktifitas | T1 | T2 | T3 | T4 |
|--------------|---------------------------|----|----|----|----|
| 1 | Makan | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 2 | Mandi | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3 | Berias Diri | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 4 | Berpakaian | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 5 | Buang Air Besar | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 6 | Buang Air Kecil | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 7 | Toiletting/Ke kamar mandi | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 8 | Berpindah | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 9 | Mobilisasi | 10 | 10 | 15 | 15 |
| 10 | Naik Turun Tangga | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Jumlah Nilai | | 90 | 90 | 95 | 95 |

Tabel 6. Hasil Kekuatan otot

| Regio | T1 | T2 | T3 | T4 |
|-----------------------------|----|----|----|----|
| <i>AGA dan AGB Dextra</i> | 5 | 5 | 5 | 5 |
| <i>AGA dan AGB Sinistra</i> | 4 | 4 | 4 | 4 |

Berdasarkan hasil evaluasi selama 4 kali diberikannya tindakan fisioterapi kepada Tn. S diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel 4, 5 dan 6 menunjukkan perubahan peningkatan keseimbangan dengan hasil tersebut, sehingga dapat disimpulkan bahwa modalitas *balance ball* dan latihan berjalan dapat meningkatkan keseimbangan pada kondisi *hemiparese post stroke non hemoragic*.

4. KESIMPULAN

Terdapat perubahan yang signifikan yaitu terjadi peningkatan keseimbangan pada kondisi *hemiparesis sinistra post stroke non hemorragic* setelah pemberian modalitas fisioterapi *balance ball* dan latihan berjalan yang dilakukan selama 4 kali.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat, inayah, taufik, dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan artikel ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing yang selalu memberi arahan dan masukan dalam proses penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anggiat K&. TERAPI LATIHAN PADA KONDISI STROKE : KAJIAN LITERATUR EXERCISE THERAPY IN STROKE CONDITION : A LITERATURE REVIEW. 2021;1(1).
2. Feigin VL, Norrving B, Mensah GA. Global Burden of Stroke. 2017;439–49.
3. Asch CJJ Van, Luitse MJA, Rinkel GJE, Tweel I Van Der, Algra A, Klijn CJM. Incidence , case fatality , and functional outcome of intracerebral haemorrhage over time , according to age , sex , and ethnic origin : a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol.* 2010;9(2):167–76.
4. Junaidi I. Stroke Waspada! Ancamannya. Westriningsih, editor. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET; 2011.
5. Aditya PE, Utami MN, Multazam A. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Non-Hemorrhagic Stroke: Studi Kasus. *Physiother Heal Sci.* 2022;4(1):27–30.
6. Cahyadinata Indra, Proboyekti Dyah RAB. Gambaran Problematika Fisioterapi pada Pasien Post Stroke Non Hemoragic di Rumah Sakit X. *J Penelit Ilmu Kesehat (Jurnal Pikes).* 2020;1(1):7–15.
7. Rahayu UB, Masitoh I. FENOMENA BALANCE EXERCISE UNTUK MENINGKATKAN KESEIMBANGAN POSTURAL LANJUT. 2013;166–70.
8. Muliarta M, Studi P, Fisiologi M, Fakultas O, Universitas K, Kedokteran F, et al. LATIHAN JALAN TANDEM LEBIH MENINGKATKAN KESEIMBANGAN TANDEM STANCE EXERCISE IS MORE INCREASING BALANCE AMONG THE ELDERLY THAN BALANCE STRATEGY EXERCISE. 2018;6(1):117–22.
9. Silva P de B, Oliveira AS, Mrachacz-Kersting N, Laessoe U, Kersting UG. Strategies for

- equilibrium maintenance during single leg standing on a wobble board. *Gait Posture*. 2016;44:149-54.
10. Swandari. Pelatihan Propioseptif Efektif Dalam Meningkatkan Keseimbangan Dinamis. *Maj Ilm Fisioter Indones*. 2016;4.
 11. Mochizuki L, Bigongiari A, Franciulli PM, Francica JV, Alonso AC, Ervilha UF, et al. The effect of gait training and exercise programs on gait and balance in post-stroke patients. *Med Express*. 2015;2(4):2-7.