

## INTERVENSI METODE BOBATH DAN NEURO MUSCULAR TAPING (NMT) PADA PENDERITA PASCA STROKE TERHADAP GANGGUAN KESEIMBANGAN

Sri Yani\*, Heri Wibisono, Eko Prabowo

\*Prodi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan UPN "Veteran" Jakarta

Email Korespodensi: [sri\\_yani74@yahoo.com](mailto:sri_yani74@yahoo.com)

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Stroke adalah salah satu penyebab utama kecacatan dan kematian di seluruh dunia. Sebagian besar pasien pasca stroke mengalami kelumpuhan anggota badan bagian atas dan tungkai bawah. Gangguan yang dialami bisa dalam bentuk kelemahan otot, gangguan koordinasi, gangguan keseimbangan, gangguan gaya berjalan dan bahkan gangguan aktifitas sehari-hari. Hal ini memerlukan pengobatan komprehensif dari beberapa disiplin itu salah satunya fisioterapi. **Metode:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat intervensi fisioterapi yang menggunakan metode bobath dan NMT terhadap gangguan keseimbangan. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Fisioterapi Cengkareng. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimental pre dan post test non kontrol. Data diambil sebelum dan sesudah intervensi berupa metode fisioterapi Bobath dan NMT selama bulan November 2016. **Hasil:** Berdasarkan hasil pengujian normalitas data BBS pada distribusi normal sebelum dan sesudah intervensi diperoleh sembilan responden dengan jenis kelamin wanita 77.8% dan 22,2% pria dengan usia antara 50 – 65 tahun. Hasil uji pada analisis bivariat dengan paired sample t-test p-value 0,000 diperoleh sehingga ada perbedaan yang signifikan. Disimpulkan bahwa metode intervensi Bobath dan NMT membantu mengurangi gangguan keseimbangan.

**Kata Kunci:** Stroke, Bobath, NMT, saldo

## *INTERVENTION OF BOBATH METHOD AND NEURO MASCULAR TAPING (NMT) IN POST-STROKE PATIENTS TOWARDS BALANCE DISORDERS*

### ABSTRACT

**Introduction:** Stroke is one of the leading causes of disability and death worldwide. Most patients with post-stroke experience upper limbs and lower limbs paralysis. Disorders that can be experienced such as muscle weakness, impaired coordination, balance disorder, gait disturbance and even disruption of daily activities. It needs a comprehensive treatment from several disciplines, one of them is physiotherapy. **Method:** This study aims to determine the benefits of physiotherapy interventions which use bobath methods and NMT against impaired balance. The study was conducted in a poly Physiotherapy Cengkareng Hospital. The research method was quasi experimental pre and post test non control. Data were taken before and after the intervention in the form of physiotherapy Bobath method and NMT during November 2016. **Result:** Based on the normality test results of BBS data in the pre and post intervention normal distribution was found that there were nine respondents with female sex 77.8% and 22.2% of men with the ages between 50-65 years old. Test results on bivariate analysis by paired sample t-test p-value 0.000 obtained so that there are significant differences. It is concluded that the intervention methods of Bobath and NMT helpful to reduce balance disorders (risk of falling).

**Key word :** Stroke, Bobath, NMT, Balance

## PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan kematian di dunia. Dampak yang timbul sangat besar, termasuk dampaknya terhadap sosioekonomi baik di negara maju maupun di negara yang sedang berkembang. Upaya preventif terhadap stroke akan sangat berpengaruh terhadap masyarakat luas. Pengendalian faktor risiko stroke dapat menurunkan risiko seseorang untuk menderita stroke. Pemahaman tentang stroke yang lebih baik diharapkan dapat membantu upaya pemulihan dan pencegahan (Rambe, 2002)

Stroke termasuk penyakit tidak menular (PTM). PTM adalah penyakit kronis tidak ditularkan dari orang ke orang. PTM mempunyai durasi yang panjang dan umumnya berkembang lambat. Empat jenis PTM utama menurut WHO adalah penyakit kardiovaskular (penyakit jantung koroner, stroke), kanker, penyakit pernafasan kronis (asma dan penyakit paru obstruksi kronis), dan diabetes. Data penyakit tidak menular didapat melalui pertanyaan/wawancara responden tentang penyakit tidak menular yang terdiri dari: (1) asma, (2) penyakit paru obstruksi kronis (PPOK), (3) kanker, (4) diabetes melitus (DM), (5) hipertiroid, (6) hipertensi, (7) jantung koroner, (8) gagal jantung, (9) stroke, (10) gagal ginjal kronis (GGK), (11) batu ginjal, (12) penyakit sendi/rematik. Jenis pertanyaan meliputi: PTM yang didiagnosis tenaga kesehatan atau berdasarkan keluhan/gejala tertentu dan onset PTM yang didiagnosis tenaga kesehatan atau keluhan/gejala yang dialami responden (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013)

Jumlah penderita penyakit stroke di Indonesia tahun 2013 berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan (Nakes) diperkirakan sebanyak 1.236.825 orang (7,0%), sedangkan berdasarkan diagnosis Nakes/gejala diperkirakan sebanyak 2.137.941 orang (12,1%). (Situasi Kesehatan Jantung, 2014). Di pelayanan Fisioterapi RSUD Cengkareng rata-rata pasien yang berkunjung dengan diagnosa stroke per hari 5 pasien.

Stroke merupakan penyebab utama gangguan fungsional dengan 20% penderita

mempunyai kebutuhan institusi pelayanan setelah 3 bulan sejak serangan stroke, dan 15 % hingga 30 % cacat secara permanen. Sebagian besar stroke disebabkan adanya kombinasi adanya berbagai faktor resiko yaitu usia, jenis kelamin, riwayat stroke dalam keluarga, kebiasaan merokok, hipertensi, diabetes, kadarkolesterol dalam darah, mengerasnya arteri (atherosklerosis), kelainan jantung (Feigin & Krishnamurthi, 2011)

Stroke terbagi dalam dua jenis, yakni stroke iskemik (*ischemic stroke*) dan stroke hemoragik stroke (*hemorrhagic stroke*). Stroke iskemik sebagian besar merupakan komplikasi dari penyakit vascular, yang ditandai dengan gejala penurunan tekanan darah secara mendadak, takikardia, pucat, dan pernapasan yang tidak teratur. Sementara stroke hemoragik pada umumnya disebabkan oleh adanya perdarahan intra cranial dengan gejala peningkatan tekanan darah systole >200 mmHg pada hipertoni dan 180 mmHg pada nonmotorik, bradikar diwajah keunguan, sianosis, dan pernapasan mengorok (Batticaca, 2008)

Pada insan pasca stroke salah satu masalah yang harus mendapatkan perhatian adalah menurunnya kemampuan mobilitas untuk dapat melakukan aktivitas. Masalah-masalah yang ditimbulkan oleh stroke yaitu adanya gangguan-gangguan fungsi vital otak, seperti gangguan koordinasi, gangguan keseimbangan, gangguan kontrol postur, gangguan sensasi, dan gangguan refleks gerak, menurunnya kemampuan aktivitas fungsional individu sehari-hari (Irfan & Susanti, 2008).

Delapan puluh persen penderita stroke mempunyai defisit neuromotor sehingga memberikan gejala kelumpuhan sebelah badan dengan tingkat kelemahan bervariasi dari yang lemah hingga berat, kehilangan sensibilitas, kegagalan sistem koordinasi, perubahan pola jalan dan terganggunya keseimbangan. Hal ini mempengaruhi kemampuannya untuk melakukan aktivitas hidup sehari-hari. Oleh karena itu setelah serangan stroke, penderita harus mempelajari kembali hubungan somatosensori baru atau lama untuk melakukan tugas-tugas fungsionalnya (Wahyuddin, 2008)

Metode Fisioterapi yang dapat diberikan pada treatment penderita pasca stroke berupa

metode seperti *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF)*, *Bobath*, *Constraint Induce Movement Therapy (CIMT)*, *Neuromuscular Taping (NMT)*, *Feldenkrais*, *Hydrotherapy*, *Electrotherapy*, *Actinotherapy* dan sebagainya. Pendekatan intervensi metode bobath *approach* dapat memperbaiki pola jalan pada penderita pasca stroke (Irfan & Susanti, 2008) dengan latihan bobath enam kali dalam satu bulan lebih efektif meningkatkan keseimbangan statis dari latihan aktifitas fungsional (Artha, 2011) PNF direkomendasikan sebagai treatment yang efektif untuk gangguan fungsional ambulasi pasca stroke (Ribeiro et al., 2014). NMT menurunkan nyeri dan ROM Shoulder pada penderita stroke dengan nyeri bahu (Pillastrini et al., 2016)

Penelitian sebelumnya membahas intervensi bobath terhadap keseimbangan statis, dan Kinesiotaping mengatasi gangguan ekstremitas atas pada hemiplegia. Dari kedua penelitian tersebut peneliti bermaksud mengkombinasikan kedua metode intervensi yakni metode bobath dan taping dalam hal ini NMT terhadap kemampuan keseimbangan dinamis yang diukur dengan parameter *Berg Balance Scale (BBS)*. Dalam hal ini, peneliti memilih intervensi *Bobath* dan NMT, untuk mengatasi gangguan keseimbangan dinamis di poli Fisioterapi RSUD Cengkareng. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji manfaat intervensi metode bobath dan NMT pada penderita pasca stroke terhadap gangguan keseimbangan.

## METODE

Penelitian ini bersifat quasi eksperimental, dengan menggunakan rancangan *non randomized pre test and post test non control design*. Di mana penelitian bertujuan untuk melihat manfaat intervensi Bobath dan NMT pada penderita pasca stroke terhadap keseimbangan. Subjek penelitian ini adalah penderita stroke iskemik yang berkunjung di poli Fisioterapi RSUD Cengkareng yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusinya sebagai berikut: 1) Usia pasien 30-75 tahun, 2) Jenis kelamin laki-laki dan perempuan, 3) dengan diagnosa dokter stroke iskemik, 4) mempunyai defisit neurologis dengan NIHSS kategori sedang (5-14), 5) lama stroke < 12 bulan, 6) mempunyai gangguan

keseimbangan, 7) pasien sudah mampu berdiri tegak dan 8) bersedia mengikuti program penelitian dari awal sampai akhir. Sedangkan kriteria eksklusinya sebagai berikut 1) pasien mengalami gangguan neurologis lain seperti parkinson berdasarkan diagnosa dokter, 2) memiliki gangguan sensasi (anestesia). Penelitian ini dilakukan pada bulan November – Desember 2016 di RSUD Cengkareng.

Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dengan cara: 1) Memilih calon responden sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu penderita pasca stroke yang sedang terapi fisioterapi; 2) Mendatangi calon responden, menjelaskan maksud dan tujuan penelitian. Peneliti membawa surat permohonan serta kuesioner dan lembar persetujuan untuk menjadi responden; 3) Peneliti menjelaskan tahapan penelitian setelah calon responden bersedia untuk menjadi responden; 4) Responden menandatangani lembar persetujuan dihadapan peneliti, 5) Peneliti melakukan pemeriksaan awal kepada penderita dari riwayat penyakit, vital sign, terutama gangguan keseimbangan dan jalan; 6) Peneliti melakukan intervensi bobath dan NMT kurang lebih selama 1 jam; 7) Peneliti meminta responden untuk mengikuti program terapi ini selama 6 terapi yakni 2 minggu sekali selama 3 minggu; 8) Peneliti melakukan pemeriksaan akhir yakni vital sign, terutama gangguan keseimbangan. 9) Peneliti memberikan souvenir tanda terima kasih telah berpartisipasi dalam penelitian kepada responden pada akhir sesi intervensi. Analisa data dengan menggunakan komputer dengan software SPSS 18. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik penelitian dari Komite Etik Penelitian Kesehatan UPNVJ dengan No : B/783/XI/2016/KEPK tanggal 15 November 2016

## HASIL

Deskripsi data sampel dilakukan dengan analisa univariat untuk mengetahui frekuensi jenis kelamin, kelompok umur, lama pasca stroke, tekanan darah, HR, dan RR pada kelompok intervensi metode bobath dan NMT.

**Tabel. 1 Distribusi Karakteristik Subyek berdasarkan jenis kelamin, kelompok umur dan lama pasca stroke**

Karakterik Responden	N	Prosentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	2	22,2 %
Perempuan	7	77,8 %
Umur		
65	9	100 %
> 65	0	0 %
Lama Pasca Stroke		
6 bulan	4	44 %
> 6 bulan	5	56 %

N = 9

Berdasarkan tabel 1. Penderita stroke terbanyak bahkan terdapat pada kelompok umur 65 tahun, yakni 100 % dan berdasarkan jenis kelamin terbanyak pasien

berjenis kelamin perempuan. Lama pasca stroke dengan lebih dari 6 bulan yakni sebesar 56 %.

**Tabel. 2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan tanda vital**

Karakterik Responden	N	Prosentase (%)
Tekanan Darah		
Sistole		
120 mm Hg	1	11 %
> 120 mm Hg	8	89 %
Diastole		
80 mm Hg	8	89 %
> 80 mm Hg	1	11 %
HR		
60 – 80 x menit	2	22,2 %
> 80 x menit	7	77,8 %
RR		
12 – 24 x menit	9	100 %
25 x menit	0	0 %
Suhu		
36 – 37°C	9	100 %
> 37°C	0	0 %

Berdasarkan tabel 2. Penderita dengan tekanan darah tinggi terutama bila dilihat dari sistole terbanyak kategori > 120 mmHg yakni 89 % dan diastole terbanyak pada kategori 80

mmHg yakni sebanyak 89 %. HR terbanyak pada kategori > 80 mmHg sebanyak 77,8 % dan berdasarkan data RR dan suhu penderita dalam kategori normal (100%)

**Tabel. 3 Distribusi responden berdasarkan data BBS dan MAS**

kategori	N	Prosentase (%)
BBS- Pre Intervensi		
Resiko Jatuh Rendah	9	100 %
Resiko Jatuh Sedang	0	0 %
BBS Post Intervensi		
Resiko Jatuh Rendah	9	100 %
Resiko Jatuh Sedang	0	0 %

N=9

Hasil dari intervensi metode bobath dan NMT dianalisis dengan menggunakan analisis bivariat terhadap gangguan keseimbangan. Sebelum dilakukan uji bivariat maka terlebih dulu dilakukan uji Normalitas. Uji normalitas akan dilakukan

dengan *Kolmogorov-Smirnov*. Uji ini dilakukan untuk memenuhi ketentuan pengujian uji statistik. Uji statistic tersebut adalah uji statistik parametrik untuk yang berdistribusi normal dan non parametrik untuk yang berdistribusi tidak normal.

**Tabel. 4 Uji Normalitas**

Kategori	Gangguan Keseimbangan
Pre Intervensi	0,016
Post Intervensi	0,491

Berdasarkan tabel 4. maka data gangguan keseimbangan baik pada pre intervensi maupun post intervensi berdistribusi normal.

#### Analisis Bivariat

**Tabel. 5 Hasil pemeriksaan BBS dan MAS sebelum dan sesudah intervensi**

Variabel	N	Mean	SD	T(t-test)	P-value
BBS	9	-2,222	0,667	-10,000	0,000

Berdasarkan tabel 5 didapat  $p < 0,005$  pada variabel BBS sehingga terhadap perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi.

#### PEMBAHASAN

Pada penelitian ini distribusi responden yang paling dominan dibagi menjadi karakteristik faktor resiko usia penderita pasca stroke dan jenis kelamin. Dari keseluruhan faktor resiko usia pada responden dengan intervensi metode Bobath dan NMT usia yang menderita stroke berkisar antara usia 50 – 65 tahun. Pada penelitian ini, jumlah frekuensi pasien yang terkena stroke lebih banyak terjadi pada usia di atas 55 tahun sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rodica E. Petrea yang menjelaskan bahwa faktor resiko stroke seseorang akan meningkat setelah mencapai usia 55 tahun (Petrea et al., 2009).

Pada distribusi responden menurut jenis kelamin, didapat lebih banyak responden perempuan yang menderita stroke daripada

jenis kelamin laki – laki. Hal ini terjadi karena pada jenis kelamin perempuan lebih banyak dipengaruhi oleh proses *post menopause* yang dialami oleh perempuan dimana akan meningkatkan proses penuaan dan efek – efek yang terjadi setelah melakukan terapi hormon. Faktor lain yang mempengaruhi prevalensi perempuan lebih cenderung besar untuk terserang penyakit stroke adalah bertambahnya umur pada wanita dan beberapa faktor resiko stroke yang biasa terjadi serta lingkungan hidup atau kehilangan pasangan hidup yang lebih banyak terjadi pada perempuan tua daripada laki – laki (Petrea et al., 2009).

Pada penelitian ini faktor resiko stroke yang dibahas adalah faktor resiko usia dan jenis kelamin, yang merupakan faktor genetika yang tidak dapat diubah dan tidak

dapat dihindari namun ada beberapa faktor resiko stroke yang dapat diubah dan dikontrol yaitu seperti merokok, pola hidup yang kurang baik, inaktifitas dan beberapa penyakit yang menyebabkan terjadinya stroke sehingga kecenderungan terjadinya penyakit stroke yang lebih kecil apabila selalu menjaga kualitas hidupnya selama seseorang dalam keadaan sehat (Lloyd-Jones et al., 2009)

Setelah diberikan intervensi metode bobath dan NMT kemudian dilakukan pengujian secara statistik pada faktor resiko umur dan jenis kelamin, laki-laki lebih mengalami peningkatan level Berg Balance Scale (BBS) daripada jenis kelamin perempuan. Setelah diberikan intervensi kemudian dilakukan pengujian secara statistik untuk mengetahui perbedaan tingkat keseimbangan sebelum dan sesudah intervensi.

Umur, jenis kelamin perempuan, lemahnya keseimbangan adalah merupakan faktor yang mempengaruhi meningkatnya resiko jatuh. Selain itu juga dipengaruhi oleh gangguan sensorik yang menyebabkan hampir sepertiga penderita lansia mengalami sensasi abnormal pada saat dilakukan uji klinik dan gangguan muskuloskeletal yang diakibatkan karena stroke seperti kekakuan jaringan penghubung, berkurangnya massa otot, perlambatan konduksi saraf, gangguan proprioseptif sehinggamenyebabkan gangguan gaya berjalan (Tung, Yang, Lee, & Wang, 2010). Berdasarkan hasil analisa pengukuran yang dilakukan pada kedua intervensi, terlihat pada bahwa intervensi PNF dan aku metode bobath dan NMT memberikan peningkatan nilai BBS. Pada level keseimbangan meskipun terjadi peningkatan nilai BBS namun bila dilihat secara kategori yakni kategori resiko tidak terjadi perubahan karena memang penderita sudah pada level resiko jatuh rendah.

Pada penderita stroke juga ditemukan hemiparesis yang menyebabkan kestabilan tubuh berkurang, sehingga menyebabkan gangguan pada keseimbangan pasien pasca stroke. Pada penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan bahwa pemulihan secara umum terjadi sejak awal dengan perbaikan yang cepat terjadi pada bulan pertama telah melakukan penelitian pemulihan motorik pada penderita pasca

stroke dan menyimpulkan bahwa sebagian besar besar *variable* pemulihan motorik dapat dikerjakan pada 1 bulan pasca stroke. Pemulihan motorik ditujukan oleh munculnya kembali gerak *volunteer* pada pemulihan mobilitas dasar (Peng, 2007)

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini penderita sebagian besar adalah perempuan (77,8%) dengan usia antara 50-65 ( 65 tahun) sebanyak 100% dan intervensi bobath bermanfaat untuk mengurangi gangguan keseimbangan (resiko jatuh). Umur, jenis kelamin perempuan, lemahnya keseimbangan adalah merupakan faktor yang mempengaruhi meningkatnya resiko jatuh.

### Saran

Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan penelitian dengan kelompok kontrol atau pengkajian lebih mendalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan

## KEPUSTAKAAN

- Artha, I. G. P. (2011). 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, 3, 1–10.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2013). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. *Laporan Nasional 2013*, 1–384. <https://doi.org/10.24127/BK2013> Desember 2013
- Batticaca, F. B. (2008). *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Persarafan* (1st ed.). Jakarta: Salemba.
- Feigin, V. L., & Krishnamurthi, R. (2011). Stroke prevention in the developing world. *Stroke*. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.596858>
- Irfan, M., & Susanti, J. (2008). Pengaruh Penerapan Motor Relearning Programme (MRP) Terhadap Peningkatan Keseimbangan Berdiri. *Jurnal Fisioterapi Indonusa*, 8(2), 109–

- 126.
- Lloyd-Jones, D., Adams, R., Carnethon, M., De Simone, G., Ferguson, T. B., Flegal, K., ... Hong, Y. (2009). Heart disease and stroke statistics 2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*, *119*(3). <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.108.191261>
- Peng, C. (2007). Distance Based Methods in Phylogenetic Tree Construction. *Neural Parallel and Scientific ...*, 1–11. <https://doi.org/10.1099/00207713-47-1-46>
- Petrea, R. E., Beiser, A. S., Seshadri, S., Kelly-Hayes, M., Kase, C. S., & Wolf, P. A. (2009). Gender differences in stroke incidence and poststroke disability in the framingham heart study. *Stroke*, *40*(4), 1032–1037. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.108.542894>
- Pillastrini, P., Rocchi, G., Deserri, D., Foschi, P., Mardegan, M., Naldi, M. T., ... Bertozzi, L. (2016). Effectiveness of neuromuscular taping on painful hemiplegic shoulder: a randomised clinical trial. *Disability and Rehabilitation*, *38*(16), 1603–1609. <https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1107631>
- Rambe, A. S. (2002). Stroke : Sekilas Tentang Definisi , Penyebab , Efek ., *Universitas Sumatra Utara*, 195–198.
- Ribeiro, T. S., de Sousa e Silva, E. M. G., Sousa Silva, W. H., de Alencar Caldas, V. V., Silva, D. L. A., Costa Cavalcanti, F. A., & Lindquist, A. R. R. (2014). Effects of a training program based on the Proprioceptive Neuromuscular Facilitation method on post-stroke motor recovery: A preliminary study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *18*(4), 526–532. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2013.12.004>
- Tung, F. L., Yang, Y. R., Lee, C. C., & Wang, R. Y. (2010). Balance outcomes after additional sit-to-stand training in subjects with stroke: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, *24*(6), 533–542. <https://doi.org/10.1177/0269215509360751>
- Wahyuddin, A. W. (2008). Pengaruh Pemberian Pnf Terhadap Kekuatan Fungsi Prehension Pada Pasien Stroke Hemoragik Dan Non- Hemoragik. *Jurnal Fisioterapi Indonesia*, *8*(1), 88–108.