

PENGARUH STIMULASI DUA DIMENSI TERHADAP KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN STROKE NON HEMORAGIK

Eka Tuastri Fitriani^{1*}, Made Sukarja², Luh Mira Puspita¹

¹Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²Politeknik Kesehatan Denpasar

*Email: ekachivior@gmail.com

ABSTRAK

Stroke adalah penyakit darurat neurologis yang terjadi karena gangguan aliran darah otak yang tiba-tiba mengakibatkan kematian sel-sel saraf otak yang mengakibatkan disfungsi sensorik dan motorik yang memengaruhi timbulnya kecacatan dan bahkan kematian. Stimulasi dua dimensi harus diberikan kepada pasien stroke dalam membantu mempercepat peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke adalah dengan menggabungkan berbagai latihan gerakan aktif dengan terapi musik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana efek stimulasi dua dimensi terhadap peningkatan kekuatan otot pasien stroke non-hemoragik ekstremitas atas. Desain penelitian ini adalah desain eksperimen semu dengan desain kelompok kontrol pretest posttest. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Non Probability Sampling yaitu purposive sampling. Teknik analisis data uji normalitas Shapiro Wilk karena sampel kurang dari 50, distribusi normal uji parametrik data uji t berpasangan dan distribusi abnormal uji non-parametrik uji Mann Whitney. Penelitian ini dilakukan di ruang nagasari dan Rumah Sakit mawar Sanglah hingga 13 Mei hingga 29 Mei 2015. Hasil intervensi pretest dan posttest serta kelompok kontrol diuji paired T-test diperoleh Sig. (2 ekor) 0,000 dan 0,004. Perbedaan nilai pretest dan posttest perbedaan dalam kelompok perlakuan dan kontrol diuji dengan hasil Mann-Whitney Sig. (2 tailed) 0,000 (p 0,05) yang berarti ada efek stimulasi dua dimensi terhadap kekuatan otot tungkai atas.

Kata kunci: terapi musik, stroke non hemoragik, latihan rentang gerak, kekuatan otot ekstremitas atas

ABSTRACT

Stroke was a neurological emergency disease that occurs due to disruption of cerebral blood flow suddenly resulted in the death of brain nerve cells resulted in sensory and motor dysfunction which affected the onset of disability and even death. Two-dimensional stimulation should be given to stroke patients in helped to accelerate the increased in upper extremity muscle strength in stroke patients is to combine active range of motion exercises with music therapy. This study aims to determine how the two-dimensional stimulation effect to increased muscle strength of upper limb non-hemorrhagic stroke patients. This study design was a quasi experimental design with pretest posttest control group design. In this study, the sampling technique used is Non Probability Sampling is purposive sampling. Data analysis technique Shapiro Wilk normality test because the sample is less than 50, the normal distribution of data parametric test of paired t test and abnormal distribution a non-parametric test Mann Whitney test. This research was conducted at room nagasari and mawar Sanglah Hospital until May 13 to May 29, 2015. The results of pretest and posttest intervention and control groups were tested paired T-test results obtained Sig. (2 tailed) 0,000 and 0,004. Difference in value of pretest and posttest differences in treatment and control group were tested with the Mann-Whitney result Sig. (2 tailed) 0,000 (p 0,05) which means there is a two-dimensional stimulation effect on upper limb muscle strength.

Keywords: music therapy, non haemorrhagic stroke, range of motion exercises, upper extremity muscle strength

PENDAHULUAN

Stroke non hemoragik merupakan terhentinya sebagian atau keseluruhan aliran darah ke otak akibat tersumbatnya pembuluh darah otak (Wiwit, 2010). Stroke merupakan penyebab kematian kedua di Eropa dengan 1,1 juta pasien stroke meninggal tiap tahunnya dan penyakit nomor empat penyebab kematian di amerika serikat tahun 2010 (*Stroke Association*, 2013). Stroke di Indonesia merupakan penyakit penyebab kematian

pertama dan penyebab kematian tertinggi pada usia 55-64 tahun tahun 2011 (Yudiarto,*dkk*, 2013).

Pasien stroke dari hasil laporan rekam medis Rumah Sakit Sanglah pada tahun 2009 sampai 2013 rata-rata pasien stroke non hemoragik tiap tahunnya berjumlah lebih dari 600 pasien. Berdasarkan studi pendahuluan di IRNA D pada unit pelayanan stroke di ruang Nagasari pada tanggal 2 Januari 2015

terdapat 391 pasien stroke pada tahun 2014 dengan 223 stroke non hemoragik

Penyumbatan pembuluh darah di otak menyebabkan perfusi jaringan otak tidak adekuat menyebabkan kematian sel dan edema di area otak sehingga serabut motorik pada sistem saraf rusak mengakibatkan terjadinya penurunan kekuatan otot, terjadinya paralisis dan kecacatan pada pasien stroke (Frasel, Burd, Liebson, Lipschick, & Petterson, 2008). Stroke yang tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan terjadinya kecacatan bahkan kematian pada pasien stroke.

Pemulihan dan pengembalian kelenturan sendi pasien stroke memerlukan rehabilitasi setelah kondisi pasien dianggap stabil (Waluyo, 2009). Rehabilitasi pasien stroke dapat dilakukan dengan pemberian latihan rentang gerak aktif assistif dengan *cylindrical grip* yang merupakan suatu bentuk latihan fungsional tangan dengan cara menggenggam sebuah benda berbentuk silindris seperti gelas, botol, tisu gulung pada telapak tangan dipadukan dengan terapi musik untuk menstimulasi saraf motorik dan sensorik (Kleim & Jones, 2008 dalam Soloman, 2013). Kombinasi latihan rentang gerak aktif assistif dengan *cylindrical grip* dan terapi musik yang selanjutnya disebut dengan stimulasi dua dimensi. Dimensi tersebut merupakan penggabungan karakter yang berbeda antara stimulasi motorik pada latihan rentang gerak aktif assistif dengan *cylindrical grip* dan stimulasi sensorik pada terapi musik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh stimulasi dua dimensi terhadap kekuatan otot ekstremitas atas pasien stroke non hemoragik di RSUP Sanglah Denpasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan rancangan *quasi experimental* yaitu *pretest-posttest with control group*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien stroke non hemoragik yang dirawat di IRNA D RSUP Sanglah Denpasar. Jumlah sampel 10

kelompok perlakuan dan 10 kelompok kontrol dengan cara *Non Probability* menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian ini adalah *handgrip dynamometer*, musik instrumental berjenis *ethnic bali* yaitu musik gus teja, *Headset*, *Stopwatch*, dan lembar pengkajian dan observasi

Seluruh responden pada penelitian ini sebelumnya telah dijelaskan mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur dari penelitian ini. Kemudian responden menandatangani lembar persetujuan menjadi responden. Selanjutnya dilakukan *pretest* menggunakan alat *handgrip dynamometer* masing-masing kelompok, kemudian pada kelompok perlakuan diberikan latihan stimulasi dua dimensi dan pada kelompok control diberikan diberikan intervensi sesuai stándar yang telah diberikan oleh pihak rumah sakit yaitu latihan rentang gerak. Setelah tujuh hari intervensi dilaksanakan *posttest* masing-masing kelompok. Data yang telah terkumpul kemudian dilakukan *editing*, *coding*, *entry data*, dan *cleaning*.

Setelah data terkumpul maka dilakukan analisis. Uji normalitas pada kedua kelompok yang menunjukkan data *pretest* dan *posttest* terdistribusi normal sehingga dilakukan analisis secara parametrik yaitu *paired sampel t-test* dengan tingkat kemaknaan 5% untuk menganalisis perubahan kekuatan otot ekstremitas atas pada masing-masing kelompok. Sedangkan data perbedaan selisih didapatkan tidak berdistribusi normal sehingga menggunakan uji *mann-whitney* dengan tingkat kemaknaan 5%. Pada nilai *posttest* kedua kelompok dilakukan untuk menganalisis pengaruh stimulasi dua dimensi terhadap kekuatan otot ekstremitas atas

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 diketahui 40,0% responden berjenis kelamin laki-laki pada kelompok perlakuan; 70,0% responden laki-laki pada kelompok kontrol; 25,0% responden dalam rentang usia 41-60 tahun pada kelompok

perlakuan; 40% responden dalam rentang usia 41-60 dan 61-80 pada kelompok kontrol; 35% responden terserang stroke

pertama pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Tabel 1.
Karakteristik responden (n=10)

Karakteristik	Perlakuan		Kontrol	
	f	%	f	%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	8	40,0	14	70,0
Perempuan	2	10,0	6	30,0
Umur				
21-40	2	10,0	4	20,0
41-60	5	25,0	8	40,0
61-80	3	15,0	8	40,0
Serangan Stroke				
Pertama	7	35,0	14	70,0
Berulang	3	15,0	6	30,0

Tabel 2.

Hasil analisis kekuatan otot ekstremitas atas *pretest* dan *posttest* kelompok perlakuan dan kelompok kontrol (n=10)

Kekuatan Otot Ekstremitas Atas	Mean	Standar Deviasi	p
Perlakuan			
<i>Pretest</i>	14,50	6,754	0,000
<i>Posttest</i>	21,30	7,704	
Kontrol			
<i>Pretest</i>	12,7	6,865	0,004
<i>Posttest</i>	13,70	7,649	

Tabel 2 diketahui nilai rata-rata kekuatan otot ekstremitas atas *pretest* pada kelompok perlakuan adalah 14,50 kg dan kelompok kontrol adalah 12,7 kg.

Sedangkan Rata-rata nilai kekuatan otot ekstremitas atas *posttest* pada kelompok perlakuan adalah 21,30 kg dan kelompok kontrol adalah 13,70 kg.

Tabel 3.

Perbedaan selisih nilai kekuatan otot ekstremitas atas antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

Indikator Kekuatan Otot	Kelompok		p
	Perlakuan	Kontrol	
Mean	6,80	1,00	0,000
Std. Deviation	2,098	0,816	

Berdasarkan Tabel 3 diketahui data selisih perubahan kekuatan otot ekstremitas atas, kelompok perlakuan memiliki rata-rata 6,80 kg sedangkan pada kelompok kontrol memiliki perubahan rata-rata 1,00 kg. Hasil uji statistik dengan menggunakan

mann-whitney menunjukkan nilai $p=0,000$ yang berarti $p<0,05$ sehingga dapat ditarik kesimpulan ada pengaruh stimulasi dua dimensi terhadap kekuatan otot ekstremitas atas.

PEMBAHASAN

Masalah utama pasien stroke yaitu terjadinya penyumbatan pembuluh darah otak yang menyebabkan serabut motorik pada sistem saraf rusak sehingga terjadinya penurunan kekuatan otot, terjadinya paralisis dan kecacatan pada pasien stroke (Frasel, Burd, Liebson, Lipschick, & Petterson, 2008). Seluruh responden pada penelitian ini mengalami kelemahan pada ekstremitas atas. Kekuatan untuk menggenggam yang sangat rendah memiliki delapan kali risiko kecacatan (Sukmaninggrum, Kristiyawati & Solechan, 2012).

Pemulihan dan pengembalian kelenturan sendi pada pasien stroke memerlukan rehabilitasi secepat mungkin setelah kondisi pasien dianggap stabil (Waluyo, 2009). Fase akut pasien stroke berakhir 48 sampai 72 jam, setelah fase akut berakhir dan kondisi pasien stroke stabil dengan jalan nafas adekuat pasien bisa dilakukan rehabilitasi (Smeltzer & Bare, 2010). Otak akan melakukan proses *neuroplasticity* yaitu kemampuan otak melakukan reorganisasi dalam bentuk adanya interkoneksi baru pada saraf (Muttaqin, 2011).

Rehabilitasi bertahap yang diawali dengan mobilisasi pada ekstremitas atas dilakukan untuk membantu meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien stroke yang nantinya dapat membantu pasien stroke dalam melakukan aktivitas secara mandiri seperti makan, minum, mandi, merawat diri, berpakaian maupun berlatih menggenggam tongkat untuk latihan berjalan (Irfan, 2010).

Latihan stimulasi dua dimensi dapat menggabungkan karakter stimulasi motorik dan sensorik yang apabila keduanya dipadukan akan mendorong sinkronisasi sensorimotorik yang akan meningkatkan respon motorik (Kleim & Jones, 2008 dalam Solomon 2013). Menggabungkan musik ke dalam program rehabilitasi dapat memiliki efek neurologis yang sangat positif dalam mencapai tujuan program rehabilitasi, karena musik

dianggap mempunyai kekuatan untuk menyembuhkan (Wigram, Pedersen, & Bonde, 2004).

Beberapa penelitian yang mendukung penelitian ini antara lain yang dilakukan oleh Victoria, Kristiyawati dan Arif (2014) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa Latihan Lateral *Prehension Grip* berpengaruh dalam meningkatkan luas gerak sendi (LGS) jari tangan pada pasien stroke di RSUD Dr. H Soewondo Kendal. Penelitian serupa dilakukan oleh Sukmaninggrum, Kristiyawati dan Solechan (2012) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kekuatan otot antara sebelum dan setelah latihan ROM aktif-asistif: *spherical grip* di RSUD Tugurejo Semarang.

Penelitian yang dilakukan oleh Kim *et al* (2011) penelitian ini mengevaluasi tentang status psikologis *Beck Anxiety Inventory* (BAI) dan *Beck Depression Inventory* (BDI) dengan kuisioner dengan hasil terjadi penurunan pada BAI dan BDI sehingga musik pada penelitian ini memiliki efek yang positif pada suasana hati pasien. Penelitian ini juga di dukung oleh Djohan (2006) terapi musik mempunyai tujuan mengekspresikan perasaan, membantu rehabilitasi fisik, memberi pengaruh positif terhadap kondisi suasana hati dan emosi, meningkatkan memori serta menyediakan kesempatan untuk berinteraksi dan membangun kedekatan emosional.

SIMPULAN

Ada pengaruh latihan stimulasi dua dimensi terhadap kekuatan otot ekstremitas atas.

DAFTAR PUSTAKA

- Djohan. (2006). *Terapi Musik Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Galangpress
- Irfan, M. (2010). *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Yogyakarta: Graha Ilmu

- Kim *et al.* (2011). Effect of Music Therapy On Mood In Stroke Patients” penelitian ini mengevaluasi tentang status psikologis *Beck Anxiety Inventory* (BAI) dan *Beck Depression Inventory* (BDI), (Online) <http://jmt.oxfordjournals.org/content/39/1/20.short>, diakses 29 Mei 2015
- Mutataqin, A. (2011). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Persarafan*. Jakarta: Salemba Medika
- Smeltzer & Bare. (2010). *Textbook of Medical – Surgical Nursing*. United State of America: Lippincott Williams & Wilkins
- Soloman Stefanie Driscoll, (2013). *The Effects of Rhythmic Auditory Stimulation on Gait in Patients During the Sub-Acute Stage of Stroke: An Evidence-based Review*. (Online) [www . ptrehab . ucsf.edu/.../Solomon ,%20 Stefanie0 . pdf](http://www.ptrehab.ucsf.edu/.../Solomon,%20Stefanie0.pdf) diakses 20 November 2014
- Stroke Association. (2013). *Stroke Statistik*. (Online) www.stroke.org.uk/sites/.../Stroke%20statistics.pdf. diakses 15 November 2014
- Sukmaningrum, Kristiyawati & Solechan. (2012). *Efektifitas Range of Motion (ROM) Aktif-Assistif Spherical Grip Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Ekstremitas Atas Pasien Stroke di RSUD Tugurejo Semarang*. (Online) www.e-jurnal.com/2013/10/efektivitas-range-of-motion-rom-aktif.html di akses pada 1 januari 2015
- Waluyo, S. (2009). *100 Questions & Answer Stroke*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Wigram, T, Pedersen, I. N., & Bonde, L. O. (2004). *A comprehensive guide to music therapy: Theory, clinical practice, research and training*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Wiwit, S. (2010). *Stroke dan Penanganannya: Memahami, Mencegah & Mengobati Stroke*. Yogyakarta: Katahati
- Yudiarto dkk. (2013). *Indonesia Stroke Registry*. (Online) <http://www.neurology.org/content/82/10/Supplement/S12.003> diakses 10 November 2014

