

Article

PENGARUH JIGSAW PUZZLE TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PADA PASIEN STROKE

Nisfil Mufidah¹, Dwi Nurus Samsiyah²

^{1,2} STIKes Ngudia Husada Madura

SUBMISSION TRACK

Received : July 28, 2020
Final Revision : August 14, 2020
Available Online: September 20, 2020

KEYWORDS

Jigsaw Puzzles, Muscle strength, stroke

CORRESPONDENCE

Phone: 081332030606
E-mail: nisfil_nhm@yahoo.com

ABSTRACT

Stroke is a cerebrovascular disease that can cause a decrease in muscle strength in the extremities. Based on a preliminary study at Anna Medika Madura General Hospital, it was obtained from 10 respondents of stroke patients who had normal muscle strength of 2 people, scale 1 (1 person), scale 2 (2 people), scale 3 (2 people), and scale 4 (4 people)). These data indicated low limb muscle strength in stroke patients. The purpose of this study is to analyze the effect of jigsaw puzzles on increasing the strength of upper limb muscles in stroke patients at Anna Medika Madura General Hospital.

The research design used Quasy-Experiments. The independent variable was a jigsaw puzzle exercise, the dependent variable was an increase in the muscle strength of the upper limb. The population was 31 stroke patients with a sample of 12 treatment group patients and 11 control group patients using the simple random sampling method, the research instrument was an observation sheet.

The results of the study with paired T test showed p value 0,000 $\alpha = 0.05$ indicating that there were differences in Jigsaw Puzzle exercises in the treatment group. While the results of research with the paired T test obtained p value 0.006 $\alpha = 0.05$ indicates that there were differences in the control group. From the results of the Independent T test different test showed p value = 0.027 <math>< 0.05</math> so it can be concluded that there is difference in the treatment and control groups.

Jigsaw Puzzle exercises can be applied by stroke patients, both at home, and can be applied in hospitals or health centers for outpatient care in order to increase the strength of upper limb muscles in stroke patients..

I. INTRODUCTION

Stroke adalah penyakit *serebrovaskuler* (pembuluh darah otak) yang ditandai dengan gangguan fungsi otak karena adanya kerusakan atau kematian jaringan otak akibat berkurang atau tersumbatnya aliran darah dan oksigen ke otak. Aliran darah ke otak akibat dapat berkurang karena pembuluh darah tersebut (Lily & Catur, 2016).

Stroke dibagi menjadi dua jenis yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik sebagian besar merupakan komplikasi dari beberapa penyakit vaskuler yang ditandai dengan gejala penurunan tekanan darah yang mendadak, takikardia, pucat, dan pernafasan yang tidak teratur, sementara *stroke hemoragik* umumnya disebabkan oleh adanya perdarahan *intracranial* dengan gejala peningkatan tekanan darah *systole* >200 mmHg pada hipertoniik dan 180 mmHg nonmotoniik, bradikardi, hipertensi, riwayat diabetes mellitus, obesitas, kolesterol (Tarwoto, 2013). Penurunan kekuatan otot merupakan salah satu masalah yang sering terjadi pada pasien stroke. Kekuatan otot merupakan kemampuan otot untuk menghasilkan tegangan dan tenaga selama usaha maksimal otot untuk berkontraksi (Trisnowiyanto, 2012). Instrument untuk menilai kekuatan otot menggunakan skala *Medical Research Countil Scale* (MRCS) dengan skala 0-5. Dengan interpretasi nilai dari tidak ada kontraksi hingga kekuatan normal (Amiruddi dkk, 2018).

Hasil Riset kesehatan Dasar (2013), prevalensi penyakit stroke di Indonesia meningkat seiring bertambahnya umur. Kasus stroke tertinggi yang terdiagnosis tenaga kesehatan adalah usia 75 tahun keatas (43,1%) dan terendah pada kelompok usia 15-24 tahun yaitu sebesar (0,2%). Prevalensi stroke

berdasarkan jenis kelamin lebih banyak laki-laki (7,1%) dibandingkan dengan perempuan (6,8%).

Di Indonesia telah menempati peringkat ke-1 dunia untuk jumlah kematian yang disebabkan stroke terbanyak dengan jumlah angka kematian mencapai (21,2%) dari total kematian yang terjadi dalam rentang waktu 2000-2012 (WHO, 2014). Dalam terbitan *Journal of the American Heart* (JAHA) 2016 menyatakan terjadinya peningkatan pada individu yang berusia 25 sampai 44 tahun menjadi (43,8%) (JAHA, 2016).

Berdasarkan data dari rekam medic bulan Juli sampai September 2019 di RSUD Anna Medika Madura diperoleh jumlah pasien sebanyak 31 responden. Pada survey awal tanggal 10 Oktober 2019 didapatkan 10 pasien stroke yang kekuatan ototnya normal ada 2 orang, yang mengalami penurunan kekuatan otot skala 1 (1 orang), yang mengalami penurunan kekuatan otot skala 2 (2 orang), yang mengalami penurunan kekuatan otot skala 3 (2 orang), dan yang mengalami penurunan kekuatan otot skala 4 (4 orang). Dari data tersebut dapat dirumuskan masalah penelitian rendahnya kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke di RSUD Anna Medika Madura.

Penyebab stroke adalah pecahnya pembuluh darah di otak atau terjadinya *thrombosis* dan *emboli*. Gumpalan darah akan masuk ke aliran darah sebagai akibat dari penyakit lain atau karena adanya bagian otak yang cedera dan menyumbat arteri otak, akibatnya fungsi otak berhenti dan menjadi penurunan fungsi otak (Fransisca, 2011).

Terjadinya stroke sering terjadi pada area brodman 4-6 motorik yang dapat menyebabkan tidak ada impuls yang dikirimkan ke jari-jari tangan sehingga otot tangan akan menurun yang menimbulkan dan koordinasi

gerak karena gangguan pada kekuatan otot (Black, 2014).

Kematian jaringan otak akibat stroke dapat menyebabkan menurunnya bahkan hilangnya fungsi yang dikendalikan oleh jaringan tersebut. Salah satu gejala yang ditimbulkan adalah kelemahan otot pada bagian anggota gerak tubuh yang terkena seperti jari-jari tangan (Mubarok, 2008 dalam Handayani, 2019).

Dampak dari kelemahan otot pasien stroke akan mengalami keterbatasan mobilisasi. Pasien mengalami keterbatasan beberapa atau semua untuk melakukan rentang gerak dengan mandiri. Kelemahan fisik dan mental, kesulitan saat duduk, berdiri, berjalan dan akan menghalangi seseorang melakukan aktivitas sehari-hari (Sulistiawan, 2014).

Kekuatan otot dapat ditingkatkan dengan melakukan suatu terapi latihan gerak aktif maupun pasif, latihan menggenggam bola, dan salah satunya dengan terapi permainan *Jigsaw Puzzle*.

Jigsaw puzzle mampu menciptakan gerakan berulang sebagai rehabilitasi neurologis pada stroke. *Jigsaw* berarti menghilangkan pola di urutan gambar bahwa permainan akan diulang untuk menemukan bagian gambar. Dengan demikian pemain termotivasi dan didorong untuk terus mengatur dan menemukan pola yang hilang berulang kali. Gerakan aktif yang berulang kali terjadi dalam permainan ini diharapkan dapat meningkatkan kekuatan otot.

II. METHODS

Desain penelitian menggunakan *analitik* dengan pendekatan *quasy experimental*. Populasinya adalah pasien Stroke di RSU ANNA Medika Madura sejumlah 31 responden. Sampel

penelitian ini sejumlah 23 responden. Variabel independent penelitian adalah *Jigsaw Puzzles* dan variable dependen adalah kekuatan otot. Teknik pengambilan sampel menggunakan *probability sampling* dengan teknik *Simple Random Sampling*. Instrumen pengumpulan data menggunakan alat pengukuran kekuatan otot. Uji statistik menggunakan uji *Independent t test* ($\alpha=0.05$).

III. RESULT

Perbedaan kekuatan otot pada pasien stroke di RSU Anna Medika Madura Bangkalan sebelum dan sesudah diberikan latihan *Jigsaw Puzzle*

Tabel 3.1 Kekuatan Otot Pasien stroke di RSU Anna Medika Madura Bangkalan sebelum dan sesudah diberikan latihan *Jigsaw Puzzle* pada tanggal 14 Desember – 5 Maret 2020

No.	Kekuatan otot	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Skala 1	3	25	0	0
2.	Skala 2	3	25	0	0
3.	Skala 3	3	25	5	41.7
4.	Skala 4	3	25	6	50
5.	Skala 5	0	25	1	8.3
Total		12	100%	12	100%
St. Deviasi		1.168		0.651	

Berdasarkan table 3.1 diatas menunjukkan bahwa pada kelompok pretest perlakuan sebagian kecil berada pada kategori kekuatan otot skala 1 sampai kekuatan otot skala 4 yaitu sebanyak 3 responden (25%).. Sedangkan pada kelompok *post test*

perlakuan setengahnya berada pada kategori kekuatan otot skala 4 yaitu sebanyak 6 responden (50%) dan sebagian kecil berada pada kategori kekuatan otot skala 5 sebanyak 1 responden (8%). (Arikunto, 2010). Dari hasil uji *paired T test* didapatkan $\rho\text{ value} = 0,000 < \alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara sebelum dan sesudah diberikan terapi *Jigsaw Pazzel* pada kelompok perlakuan

Perbedaan kekuatan otot pada pasien stroke di RSUD Anna Medika Madura Bangkalan tanpa diberikan latihan *Jigsaw Puzzle*

Tabel 3.2 Kekuatan Otot Pasien stroke di RSUD Anna Medika Madura Bangkalan tanpa diberikan latihan *Jigsaw Puzzle* pada tanggal 14 Desember – 5 Maret 2020

Kategori	Pretest		Posttest	
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
Kekuatan otot skala 1	2	18	0	0
Kekuatan otot skala 2	3	27	3	27
Kekuatan otot skala 3	2	18	3	27
Kekuatan otot skala 4	4	36	4	36
Kekuatan otot skala 5	0	0	1	9
Total	11	100	11	100
St. Deviasi	1.191		1,009	

Berdasarkan tabel 3.2 diatas menunjukkan bahwa pada kelompok *pre test* kontrol maupun *post test* kontrol hampir setengahnya berada pada kategori kekuatan otot skala 4 yaitu

sebanyak 4 responden (36%) dan hampir setengahnya lagi berada pada kategori kekuatan otot skala 2 sebanyak 3 responden (27%). (Arikunto, 2010). Dari hasil uji *paired T test* didapatkan $\rho\text{ value} = 0,006 < \alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pada *pre test* dan *post test* pada kelompok kontrol.

Selisih data perlakuan dan kontrol pada pasien stroke di RSUD Anna Medika Madura Bangkalan.

Tabel 3.3 Selisih data perlakuan dan kontrol pada pasien stroke di RSUD Anna Medika Madura Bangkalan pada tanggal 14 Desember – 5 Maret 2020

No	Kekuatan otot kelompok perlakuan Pre-Post	Kekuatan otot kelompok kontrol Pre-Post	Selisih Perlakuan	Selisih kontrol
1.	Skala 1 - 3	Skala 3 - 3	2	0
2.	Skala 3 - 4	Skala 4 - 4	1	0
3.	Skala 3 - 4	Skala 3 - 4	1	1
4.	Skala 4 - 4	Skala 2 - 3	0	1
5.	Skala 4 - 5	Skala 1 - 2	1	1
6.	Skala 2 - 3	Skala 4 - 4	1	0
7.	Skala 1 - 3	Skala 4 - 5	2	1
8.	Skala 2 - 4	Skala 1 - 2	2	1
9.	Skala 4 - 4	Skala 2 - 2	0	0
10.		Skala 4 - 4	1	0
11.	Skala 2 - 3	Skala 2 - 3	2	1
12.	Skala 1 - 3	Skala 2 - 3	1	1

Berdasarkan tabel 3.3 diatas menunjukkan bahwa pada kelompok

perlakuan nilai selisih terendah adalah 0 sedangkan nilai selisih tertinggi adalah 2. Pada kelompok kontrol nilai selisih terendah adalah 0 dan nilai selisih tertinggi adalah 1. (Arikunto, 2010). Dan dari hasil uji *Independent T test* didapatkan p value $0,027 < \alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

IV. DISCUSSION

Perbedaan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pada Pasien Stroke yang Diberikan Terapi Jigsaw Puzzle

Berdasarkan hasil penelitian di RSUD Anna Medika Madura Bangkalan. Didapatkan bahwa ada perbedaan antara sebelum dan sesudah diberikan terapi *Jigsaw Puzzle*. Peneliti berpendapat bahwa dengan adanya terapi *jigsaw puzzle* akan mengasah otak, melatih koordinasi mata dan tangan, memperkuat jari-jari dan pergelangan tangan sehingga kekuatan otot meningkat dan memberikan pengetahuan.

Hal ini didukung oleh peneliti Kusnanto, (2017) terapi *jigsaw puzzle* merupakan salah satu bentuk terapi yang bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan fleksibilitas kekuatan otot dan mencegah kontraktur. Caranya adalah dengan pengulangan gerakan dalam menyusun kepingan puzzle. Terapi *jigsaw puzzle* adalah gerakan berulang-ulang yang akan menghasilkan lebih banyak serat otot diaktifkan, sehingga menyebabkan kontraksi otot berulang-ulang. Terapi *jigsaw puzzle* pada penderita stroke adalah untuk meningkatkan kekuatan otot dari gerakan berulang-ulang yang dilakukan selama terapi, melatih ketrampilan motorik halus, mengasah otak dengan berfikir kreatif kembali, melatih koordinasi antara mata dan tangan dan melatih kesabaran dalam

menyusun kepingan puzzle menjadi rangkaian gambar yang pas (Faridah, 2018).

Dari tabulasi data didapatkan bahwa pada kelompok perlakuan sebelum dilakukan latihan *jigsaw puzzle* sebagian kecil berada pada kategori kekuatan otot skala 1 sampai kekuatan otot skala 4 yaitu sebanyak 3 responden. Sedangkan setelah dilakukan latihan *jigsaw puzzle* setengahnya berada pada kategori kekuatan otot skala 4 yaitu sebanyak 6 responden dan sebagian kecil berada pada kategori kekuatan otot 5 sebanyak 1 responden.

Perbedaan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pada Pasien Stroke Tanpa Diberikan Latihan Jigsaw Puzzle

Berdasarkan hasil penelitian di RSUD Anna Medika Madura dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pada *pre test* dan *post test* pada kelompok kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian di RSUD Anna Medika Madura pada kelompok *pre test* kontrol maupun *post test* kontrol diperoleh hampir setengahnya berada pada kategori kekuatan otot skala 4 yaitu sebanyak 4 responden (36%) dan hampir setengahnya lagi berada pada kategori kekuatan otot skala 2 sebanyak 3 responden (27%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna pada nilai rata-rata kekuatan otot ekstremitas atas pada kelompok kontrol. Peneliti berpendapat bahwa pasien stroke yang mengalami kelemahan pada ekstremitas atas ketika melakukan suatu terapi *jigsaw puzzle* dapat meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas.

Serangan stroke dapat menimbulkan cacat fisik yang permanen. Cacat fisik dapat mengakibatkan seseorang kurang produktif. Oleh karena itu pasien stroke memerlukan rehabilitasi

untuk meminimalkan cacat fisik agar dapat menjalani aktifitasnya secara normal. Rehabilitasi harus dimulai sedini mungkin secara cepat dan tepat, sehingga dapat membantu pemulihan fisik yang lebih cepat dan normal. Serta menghindari kelemahan otot yang dapat terjadi apabila tidak dilakukan latihan rentang gerak setelah pasien terkena stroke (Irfan, 2010 dalam Sulistiawan, 2014). Pasien yang mengalami keterbatasan dalam mobilisasi akan mengalami keterbatasan beberapa atau semua untuk melakukan rentang gerak dengan mandiri. Kelemahan fisik dan mental akan menghalangi seseorang melakukan aktivitas hidup sehari-hari (Sulistiawan, 2014).

Dari hasil tabulasi data didapatkan bahwa pada kelompok kontrol pretest maupun post test hampir setengahnya berada pada kategori kekuatan otot skala 4 yaitu sebanyak 4 responden dan hampir setengahnya lagi berada pada kategori kekuatan otot skala 2 sebanyak 3 responden.

Pengaruh Jigsaw Puzzle Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pada Pasien Stroke

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa *Jigsaw Puzzle* berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke pada kelompok perlakuan.

Berdasarkan hasil penelitian Farida, (2018) dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang bermakna dengan pemberian terapi jigsaw puzzle 2x sehari selama 6 hari dapat mempengaruhi kekuatan otot. Hal ini karena pasien dilatih untuk melakukan gerakan mencekam, memegang dan memanipulasi objek menggunakan konsentrasi dan

koordinasi antara mata dan tangan. Sehingga memperkuat jari-jemari pergelangan tangan pasien. Jigsaw puzzle adalah permainan terdiri atas kepingan-kepingan dari satu gambar tertentu yang dapat melatih kreatifitas, keteraturan, dan tingkat konsentrasi. Jigsaw puzzle merupakan terapi inovatif terbaru yang dapat meningkatkan kekuatan otot.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan terdapat peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas. Hal ini sesuai dengan konsep yang ada yang menyatakan bahwa pasien stroke dapat mengalami gangguan keseimbangan dan koordinasi gerak karena gangguan pada kekuatan otot, sehingga hal ini menyebabkan pasien mengalami kesulitan dalam melakukan aktifitas sehari-hari.

Terjadinya peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke menggunakan skala *Medical Research Council Scale* (MRCS) dengan skala 0-5. Dengan interpretasi nilai dari tidak ada kontraksi hingga kekuatan normal (Amiruddi dkk, 2018).

Stroke atau gangguan vaskuler otak atau dikenal dengan Cerebro Vaskuler Accident (CVA) secara luas menggambarkan perubahan pada neurologi yang terjadi karena kematian sel otak sehingga fungsi seperti gerakan, sensasi, atau emosi yang diatur oleh bagian otak tersebut terganggu atau hilang dan pada bagian ekstremitas kekuatan otot mengalami atrofi, penurunan massa otot, dan pemendekan serat otot karena kurangnya aktivitas.

Dari hasil tabulasi data didapatkan selisih pada kelompok

perlakuan dengan nilai selisih terendah adalah 0 sedangkan nilai selisih tertinggi adalah 2. Pada kelompok kontrol nilai selisih terendah adalah 0 dan nilai selisih tertinggi adalah 1. Dari hasil tersebut terjadi perubahan signifikan pada kelompok perlakuan dengan selisih nilai 2. Berdasarkan hasil tersebut peneliti berpendapat bahwa latihan jigsaw puzzle dapat meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke. Permainan jigsaw puzzle sebagai terapi rehabilitasi tambahan di ekstremitas atas untuk meminimalkan terjadinya kekakuan (kontraktur) dan gangguan kekuatan otot pada pasien stroke (Farida, 2018).

V. CONCLUSION

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan Ada perbedaan kekuatan otot pasien stroke sebelum dan sesudah dilakukan jigsaw puzzle di poli rawat jalan RSUD Anna Medika Madura, Ada perbedaan kekuatan otot pasien stroke tanpa latihan jigsaw puzzle di poli rawat jalan RSUD Anna Medika Madura dan Ada perbedaan pada kelompok perlakuan dan kelompok control.

REFERENCES

- American Heart Association., 2013. *Guidelines for the Early Management of Patient With Acute Ischemic Stroke A Guideline For Healthcare Professionals*. Stroke, Publikasi online 1 Januari 2013 di <http://stroke.ahajournals.org/content/early/2013/01/31/STR.0b013e318284056a>.
- Amiruddin, M. A, Danes, V. R, Lintong, F. L., 2015. *Analisa Hasil Pengukuran Tekanan Darah Antara Posisi Duduk dan Posisi Berdiri pada Mahasiswa Semester VIII (Tujuh) TA. 2014/2015*. *Jurnal e-Biomedik (eBm)* Vol. 3 No. 1. Halaman 125-129. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi.
- Trisnowiyanto., 2012. *Instrument Pemeriksaan Fisioterapi dan Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Fransisca, B., 2011. *Asuhan Keperawatan pada klien Gangguan system Persyarafan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Farida, 2018. *Analisis Praktik Klinik Keperawatan Tn.B Dengan Diagnosa Stroke Non Hemoragik (SNH) Dengan Inovasi Pemberian Pelatihan Pemasangan Puzzle Jigsaw Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Di Ruang Stroke Center RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda*. [e-journal] : 15. Kalimantan Timur: Universitas Muhammadiyah. Tersedia di: [23 Juli 2018].
- Irfan, Muhammad, 2010. *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Edisi Pertama. Penerbit Graha Ilmu:Yogyakarta.
- Kusnanto., 2017. *Jigsaw Puzzle meningkatkan kemampuan motoric halus dari ekstremitas atas di post-stroke klieniskemik*, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Airlangga, Kampus C Mulyorejo Surabaya, 60115 Email: eska_ners2012@yahoo.com.
- Lili, & Catur., 2016. *Care Your Self, Stroke*. Jakarta: Penebar Plus.
- Notoadmodjo, Soekidjo, 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sulistiono, 2014. *Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Terhadap Kekuatan Otot Pada Lansia Di Panti Werdha Rindang Asih II Kecamatan Boja: Universitas Negeri Semarang*.
- Sugiyono., 2013. *Metode Penelitian Kualitatif dan R&D*. Bandung; Alfabeta.
- WHO., 2016. *Avoiding Heart Attacks And Stroke : don't be victim-protect yourself*. http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/avoid_heart_attack_report/en/. Diakses 20 Februari 2016

RESEARCHER BIOGRAPHY

Researcher 1

NAME : Nisfil Mufidah, S.Kep., Ns., M.Kep
Institution : STIKes Ngudia Husada Madura
Research experience : Cerebro Vascular Accident and Medical
Surgical Nursing
Email : nisfil_nhm@yahoo.com

Researcher 2

NAME : Dwi Nurus Samsiyah
Institution : STIKes Ngudia Husada Madura
Research experience : Medical Surgical Nursing
Email : dwinurus@yahoo.com