

Original Article

Pengaruh Terapi ROM Aktif (Spherical Grip) Menggenggam Bola terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Extremitas Atas pada Pasien dengan Gangguan Mobilitas Fisik Akibat Stroke

Reti Ratna Djuwita

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia Maju, Indonesia
Email correspondent: retiratnadjuwita@gmail.com

Abstract

Introduction: This research highlights the effect of ball grasping active ROM therapy (spherical grip) on increasing upper extremity muscle strength in patients with impaired physical mobility due to stroke at Vania Hospital, Bogor, which was carried out from October 2023 to February 2024.

Objectives: This research is important because researchers want to see and prove the effect of ball grasping training on increasing upper extremity muscle strength in stroke patients.

Method: This research uses a quantitative approach with a One Group Pre-Post Test Design research design with data analysis using paired sample T-Test statistics. The sample in this study was 32 stroke patients undergoing treatment at Vania Hospital. Sampling used the Total Sampling technique, with research instruments using observation sheets and muscle strength scale measurements using MMT (Manual Muscle Testing).

Result: With the results that before the Active ROM Grasping the Ball therapy was carried out, the muscle strength had muscle contractions (Scale 1) in 20 stroke sufferers with a frequency of 62.5%. After the Active ROM Grasping the Ball therapy, the muscle strength was greatest in the strength of being able to move the palms and fingers. - fingers (Scale 3) as many as 18 stroke sufferers with a frequency of 56.3%

Conclusion: The findings indicate that Active ROM therapy using a ball (spherical grip) has a significant effect on increasing upper extremity muscle strength in stroke patients with impaired physical mobility. This therapy can be considered an effective intervention in stroke rehabilitation programs.

Keyword: ball grasping therapy, impaired physical mobility, increased upper extremity muscle strength, stroke

Editor: YY

Hak Cipta:

©2024 Artikel ini memiliki akses terbuka dan dapat didistribusikan berdasarkan ketentuan Lisensi Atribusi Creative Commons, yang memungkinkan penggunaan, distribusi, dan reproduksi yang tidak dibatasi dalam media apa pun, asalkan nama penulis dan sumber asli disertakan. Karya ini dilisensikan di bawah **Lisensi Creative Commons Attribution Share Alike 4.0 Internasional**.

Pendahuluan

Stroke adalah salah satu penyakit kardioserebrovaskuler yang masuk kedalam kategori kelompok penyakit katastrofik yang dampaknya luas secara ekonomi dan sosial (Manefo, 2021). Stroke merupakan terhambatnya aliran darah serta oksigen ke otak karena terdapat penyempitan atau hambatan pada pembuluh darah di otak. Penyumbatan tersebut dapat menyebabkan minimnya suplai darah serta oksigen sehingga menimbulkan syaraf yang berhubungan dengan organ badan menjadi susah digerakkan bahkan sampai rusak atau tidak dapat digerakkan (Maulana, 2014 dalam Faridah, 2019). Stroke ini dibagi menjadi dua yaitu stroke iskemik atau Non hemoragik dan stroke hemoragik. Stroke non hemoragik adalah tersumbatnya bekuan darah yang disebabkan penyempitan sebuah arteri atau beberapa arteri yang mengarah menuju otak atau karena embolus yang terlepas dari jantung ataupun arteri ekstrakranial yang menjadi penyebab sumbatan di satu atau beberapa arteri intrakranial yang ada didalam tengkorak (Azziah & Wahyuningsih, 2020). Latihan menggenggam bola (Spherical grip) adalah model terapi non farmakologi yang dapat diberikan pada pasien stroke sebagai bentuk proses pada tahap penyembuhan (rehabilitasi) yang dinyatakan lebih efektif karena bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke.

Berdasarkan American Heart Association (2013), pada tahun 2010, stroke menyebabkan kurang lebih 1 diantara 19 kematian di Amerika Serikat. Rerata setiap 40 detik, seseorang di Amerika Serikat terdiagnosis stroke, dan kira-kira satu orang meninggal dunia setiap 4 menit. Data world stroke organization (2014) menunjukkan bahwa setiap tahunnya ada 13,7 juta kasus baru stroke, dan sekitar 5,5 juta kematian terjadi akibat penyakit stroke, sekitar 70% penyakit stroke dan 87% kematian dan disabilitas akibat stroke terjadi pada Negara berpendapatan rendah dan menengah (Kemenkes, 2018).

Secara nasional, prevalensi stroke di Indonesia tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur lebih dari 15 tahun sebesar 10,9% atau diperkirakan sebanyak 2.120.362 orang. Provinsi Kalimantan timur (14,7%) merupakan provinsi dengan prevalensi tertinggi stroke di Indonesia, di Jawa Barat menduduki peringkat ke-11 dengan jumlah (11,4%) atau diperkirakan sebanyak 52.511 (Risksedas, 2018). Dinas Kesehatan Bogor menyatakan, Stroke menduduki peringkat pertama angka kematian akibat penyakit tidak menular pada 2022 lalu sebesar 164 orang. Peningkatan jumlah penderita stroke di Kota Bogor terus menunjukkan peningkatan pada tahun 2020 sebanyak 2.034 kasus stroke, angka ini naik signifikan di banding tahun 2019 sebesar 1026 kasus dan tahun 2018 ada 822 kasus. Berdasarkan data rekam medis angka prevalensi pasien stroke di poliklinik syaraf rumah sakit Vania kota Bogor mengalami peningkatan dari 2 bulan terakhir yaitu bulan Februari 2023 yaitu (174 pasien) sedangkan di bulan maret 2023 yaitu (213 pasien).

Hasil yang di dapatkan setelah dilakukan observasi di ruang rawat inap RS Vania Bogor pada bulan Setember 2023 ada 18 dari 32 pasien stroke yang mengalami kelemahan pada ekstremitas atas. Masalah utama yang akan timbul pada penderita stroke yaitu rusaknya/ matinya jaringan otak yang dapat mengakibatkan berkurangnya atau bahkan hilangnya fungsi jaringan tersebut (Yayasan stroke Indonesia, 2011). Salah satu manifestasi klinis stroke ialah gangguan motoric. Stroke dapat menyisakan kelumpuhan, terutama pada sisi yang terkena, timbul nyeri, sublokasi pada bahu, pola jalan yang salah dan masih banyak kondisi yang perlu dievaluasi oleh perawat (Surzanne et al., 2014). Hal ini untuk mencegah stroke berulang, yang dapat memperburuk kondisi pasien stroke dan meminimalkan kecacatan. Selain itu media yang digunakan untuk terapi mudah didapatkan dan bersifat elastis. Berdasarkan fenomena yang peneliti temukan di RS Vania Bogor.

Oleh sebab itu, dengan dilakukannya penelitian ini maka peneliti ingin melihat dan membuktikan pengaruh latihan menggenggam bola terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien stroke. Dari uraian di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa urgensi penelitian pada penelitian ini yaitu “Apakah ada pengaruh latihan menggenggam bola terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada stroke”

Metode

Jenis penelitian kuantitatif yaitu mengembangkan data dengan menggunakan model-model matematis (Robet Donmoyer dalam Santoso, 2018). Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian pre eksperimental yang menggunakan pendekatan one group pre-post tes design, dimana penelitian ini

akan mengungkapkan pengaruh antar variabel dengan cara melibatkan satu kelompok subjek. Kelompok subjek akan diobservasi sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi kembali setelah dilakukan intervensi (Nursalam, 2016).

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh pasien stroke yang mengalami penurunan kekuatan otot rata-rata sebanyak 32 pasien di ruang rawat inap RS Vania Bogor. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah total sampling yaitu teknik penentuan sample apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sample (Sugiyono, 2017 dalam Akbar et al.,2020). Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisa univariat dan Analisa bivariat.

Hasil

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin di RS Vania Bogor

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Usia		
25-35 tahun	1	3.1
36-45 tahun	4	12.5
46-55 tahun	4	12.5
56-65 tahun	9	28.1
> 65 tahun	14	43.8
Total	32	100.0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	13	40.6
Perempuan	19	59.4
Total	32	100.0

Berdasarkan Tabel 1, setelah dilakukan penelitian rekuensi usia paling banyak yang menderita Stroke di RS Vania Bogor yaitu usia > 65 tahun sebanyak 14 orang dengan frekuensi persentase 43,8%. Sedangkan paling sedikit di usia 25-35 tahun sebanyak 1 orang dengan frekuensi persentase 3,1%. Setelah dilakukan penelitian dari 32 responden didapatkan hasil bahwa frekuensi jenis kelamin paling banyak yang dari 32 responden didapatkan hasil bahwa menderita Stroke di RS Vania Bogor yaitu perempuan sebanyak 19 orang dengan frekuensi persentase 59,4%. Sedangkan paling sedikit laki-laki sebanyak 13 orang dengan frekuensi persentase 40,6%.

Mengidentifikasi Kekuatan Otot Ekstermitas Atas Pasien Stroke Sebelum dilakukan Terapi Menggenggam Bola

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Stroke Sebelum Dilakukan Terapi ROM Aktif (Spherical Grip) Menggenggam Bola

Sebelum (<i>Spherical Grip</i>)	Frekuensi	Persentase
Tidak ada kontraksi otot (Skala 0)	2	6.3
Terdapat kontraksi otot (Skala 1)	20	62.5
Dapat meluruskan dan membengkokkan telapak tangan (Skala 2)	9	28.1
Dapat menggerakkan telapak tangan dan jari-jari (Skala 3)	1	3.1
Dapat melawan hambatan ringan (Skala 4)	0	0
Dapat bergerak bebas (Skala 5)	0	0
Total	32	100.0

Berdasarkan Table 2 diatas, didapatkan hasil bahwa sebelum dilakukan terapi ROM Aktif (Spherical Grip) Menggenggam Bola kekuatan otot paling banyak ada pada kekuatan hanya terdapat

kontraksi otot (Skala 1) sebanyak 20 orang penderita stroke dengan frekuensi 62,5 % dari keseluruhan 32 orang responden.

Mengidentifikasi Kekuatan Otot Ekstermitas Atas Pasien Stroke Setelah dilakukan Terapi Menggenggam Bola

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Stroke Setelah Dilakukan Terapi ROM Aktif (Spherical Grip) Menggenggam Bola

Sebelum (<i>Spherical Grip</i>)	Frekuensi	Persentase
Tidak ada kontraksi otot (Skala 0)	0	0
Terdapat kontraksi otot (Skala 1)	0	0
Dapat meluruskan dan menbengkokkan telapak tangan (Skala 2)	2	6.3
Dapat menggerakkan telapak tangan dan jari-jari (Skala 3)	18	56.3
Dapat melawan hambatan ringan (Skala 4)	11	34.4
Dapat bergerak bebas (Skala 5)	1	3.1
Total	32	100.0

Berdasarkan [Table 3](#) diatas, didapatkan hasil bahwa setelah dilakukan terapi ROM Aktif (Spherical Grip) Menggenggam Bola kekuatan otot paling banyak ada pada kekuatan Dapat menggerakkan telapak tangan dan jari-jari (Skala 3) sebanyak 18 orang penderita stroke dengan frekuensi 56,3% dari keseluruhan 32 orang responden

Analisis Bivariat Menganalisis Kekuatan Otot Ekstremitas Atas

Tabel 4. Hasil Uji Marginal Homogeneity Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Sebelum dan Sesudah Terapi ROM Aktif (Spherical Grip)

Marginal Homogeneity Test	
Parameter	Sebelum dan Sesudah
Distinct Values	6
Off-Diagonal Cases	31
Observed MH Statistic	38.000
Mean MH Statistic	71.000
Std. Deviation of MH Statistic	6.403
Std. MH Statistic	-5.154
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.002

Berdasarkan [Tabel 4](#), hasil uji marginal homogeneity didapatkan bahwa nilai signifikansi $< 0,05$ maka didapatkan kesimpulan dengan interpretasi nilai $p < \alpha$ artinya ada pengaruh terapi menggenggam bola terhadap kekuatan otot tangan pasien stroke terdapat perbedaan antara sebelum dilkukn terapi menggenggm bola dengn sesudah dilakukan terapi menggenggam bola. Hal ini sejalan dengan hasil hipotesis H_a diterima Ada pengaruh terhadap aplikasi terapi ROM aktif (spherical grip) menggenggam bola pada pasien dengan gangguan mobilitas fisik akibat stroke di RS Vania Bogor, Ho ditolak.

Pembahasan

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Setelah dilakukan penelitian dari 32 responden didapatkan hasil bahwa frekuensi usia paling banyak yang menderita Stroke di RS Vania Bogor yaitu usia > 65 tahun sebanyak 14 orang dengan frekuensi persentase 43,8%. Sedangkan paling sedikit di usia 25-35 tahun sebanyak 1 orang dengan frekuensi persentase 3,1%. Setelah dilakukan penelitian dari 32 responden didapatkan hasil bahwa frekuensi jenis kelamin paling banyak yang menderita Stroke di RS Vania Bogor yaitu perempuan

sebanyak 19 orang dengan frekuensi persentase 59,4%. Sedangkan paling sedikit laki-laki sebanyak 13 orang dengan frekuensi persentase 40,6%.

Usia dan jenis kelamin merupakan dua di antara faktor risiko stroke yang tidak dapat dimodifikasi. Laki-laki memiliki risiko lebih tinggi untuk terkena stroke namun kematian akibat stroke lebih banyak dijumpai pada perempuan dibandingkan laki-laki karena pada umumnya perempuan terserang stroke pada usia lebih tua. Selain itu, adanya keadaan khusus pada wanita juga diduga sebagai pemicu, yaitu kehamilan, melahirkan dan menopause yang berhubungan dengan ketidakseimbangan hormonal. Laki-laki lebih mudah terkena stroke dikarenakan lebih tingginya angka kejadian faktor risiko stroke pada laki-laki (Pinzon & Asanti, 2010).

Hasil Uji Marginal homogeneity antara sebelum dan sesudah dilakukan terapi ROM aktif menggenggam bola

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh setelah diberikan latihan Range of Motion (ROM) Spherical Grip sebanyak 2 kali sehari dalam waktu 10 menit selama 7 hari berurut-turut sehingga terjadi peningkatan skala kekuatan otot. Range of Motion (ROM) Spherical Grip merupakan latihan untuk menstimulasi gerak pada tangan yang berupa latihan fungsi menggenggam yang dilakukan melalui 3 tahap yaitu membuka tangan, menutup jari-jari untuk menggenggam objek dan mengatur kekuatan menggenggam sebuah benda berbentuk bulat seperti bola pada telapak tangan (Irfan, 2010).

Pada saat latihan Range of Motion (ROM) Spherical Grip ada penyebaran mencengkram yang lebih besar di jari, tulang sendi meta carpo phalangeal menghasilkan tarikan lebih banyak daripada aktifitas interoseus (Kaplan, 2015). Didukung dalam penelitian Olviani (2017) menyatakan spherical grip merupakan latihan fungsional tangan dimana saat responden melakukan latihan dengan bola, beban yang diangkat lebih besar daripada responden yang melakukan latihan dengan benda lain yang menyebabkan kontraksi otot dengan tenaga yang besar dan kontraksi yang terjadi lebih kuat sehingga menghasilkan peningkatan motor unit yang diproduksi asetilcolin, sehingga mengakibatkan kontraksi. Mekanisme yang dilakukan melalui latihan ini berdampak pada peningkatan kekuatan otot yang lebih baik (Irsyam, 2012).

Langkah-langkah latihan Range of Motion (ROM) Spherical Grip dilakukan dengan memberikan bola, kemudian lakukan koreksi pada jari-jari responden agar menggenggam sempurna, lalu posisikan wrist joint (pergelangan tangan) 45 derajat, selanjutnya berikan instruksi kepada responden untuk menggenggam (menggenggam kuat) selama 5 detik kemudian rileks. Lakukan pengulangan sebanyak 7 kali. (Irfan, 2010). Latihan ini mengakibatkan kontraksi yang berdampak pada peningkatan kekuatan otot yang lebih baik. Keberhasilan penerapan Range of Motion (ROM) Spherical Grip memberikan dampak positif terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien post stroke. Hal ini berimplikasi bahwa latihan Range of Motion (ROM) Spherical Grip dapat dijadikan sebagai alternatif terapi latihan dalam proses rehabilitasi pasien post stroke yang dapat digunakan oleh perawat untuk upaya pencegahan terjadinya kondisi cacat permanen pada pasien paska perawatan di rumah sakit. Didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Olviani (2017) yang menyebutkan latihan Range of Motion (ROM) Spherical Grip merupakan salah satu bentuk intervensi fundamental perawat yang dapat meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien post stroke.

Kesimpulan

Terapi ROM aktif (spherical grip) menggenggam bola berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke dengan gangguan mobilitas fisik di RS Vania Bogor. Terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan terapi, yang menunjukkan peningkatan kekuatan otot setelah intervensi.

Konflik Kepentingan

Peneliti menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan, baik secara pribadi maupun institusional, dalam pelaksanaan penelitian ini.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing serta semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi selama proses penelitian ini.

Pendanaan

Seluruh pembiayaan dalam penelitian ini ditanggung secara mandiri oleh peneliti.

References

- American Stroke Association, & American Heart Association. (2015). The stroke family caregiver. American Heart Association. (2013). Guidelines for care of patients with acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals. <http://stroke.ahajournals.org>
- Apriyanda, R. (2019). CERDIK, Rahasia Masa Muda Sehat dan Masa Tua Nikmat!. Pusdatin Kemenkes RI. <https://ayosehat.kemkes.go.id/cerdik-rahasia-masa-muda-sehat-dan-masa-tua-nikmat>
- Belagaje, S. R. (2017). Stroke rehabilitation. *Continuum: Lifelong Learning in Neurology*, 23(1), 238–253. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000423>
- Budi, H., Netti, N., & Suryarinilsih, Y. (2019). Pengaruh latihan range of motion (ROM) menggenggam bola terhadap kekuatan otot ekstremitas atas pasien stroke iskemik. *Jurnal Sehat Mandiri*, 14(2), 79–86. <https://doi.org/10.33761/jsm.v14i2.151>
- Cahyati, Y., Nurachmah, E., & Hastono, S. P. (2013). Perbandingan peningkatan kekuatan otot pasien hemiparese melalui latihan range of motion unilateral dan bilateral. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 16(1), 40–46. <https://doi.org/10.7454/jki.v16i1.18>
- Ekasari, M. F., Riasmini, N. M., & Hartini, T. (2018). Meningkatkan kualitas hidup lansia: Konsep dan berbagai strategi intervensi. Wineka Media.
- Fan, E., Ciesla, N. D., Truong, A. D., Bhoopathi, V., Zeger, S. L., & Needham, D. M. (2010). Inter-rater reliability of manual muscle strength testing in ICU survivors and simulated patients. *Intensive Care Medicine*, 36(6), 1038–1043. <https://doi.org/10.1007/s00134-010-1849-6>
- Gina Dwi Anggraini, & Septiyanti, D. (2018). Range of motion (ROM) spherical grip dapat meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien stroke. *Jurnal Ilmu Teknologi Kesehatan*. <https://doi.org/10.32668/jitek.v6i1.85>
- Gupta, A., Giambore, A. E., Gialdini, G., Finn, C., Delgado, D., Gutierrez, J., et al. (2016). Silent brain infarction and risk of future stroke: A systematic review and meta-analysis. *Stroke*. <https://doi.org/10.1161/strokeaha.115.011889>
- Hariandja, J. R. (2013). Identifikasi kebutuhan akan sistem rehabilitasi berbasis teknologi terjangkau untuk penderita stroke di Indonesia. *Jurnal UNPAR*, 1–30. <https://doi.org/10.26593/rres.V2i0.228.%25p>
- Irfan, M. (2010). *Fisioterapi bagi insan stroke*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Junaedy, I. (2009). *Stroke, waspadai ancamannya*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Laporan nasional Riskesdas 2018*.
- Lanzino, G. (2012). The Barrow ruptured aneurysm trial. *Journal of Neurosurgery*, 116(1), 133–134. <https://doi.org/10.3171/2011.9.JNS111045>
- Mubarak, W. I. (2015). *Buku ajar keperawatan dasar*. Jakarta: Salemba Medika.
- Murtaqib. (2013). Pengaruh latihan range of motion (ROM) aktif terhadap perubahan rentang gerak sendi pada penderita stroke di Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember. *Jurnal IKESMA*. <https://ikesma.jurnal.unej.ac.id/index.php/IKESMA/article/view/1670>
- Muttaqin, A. (2011). *Buku ajar keperawatan dengan gangguan sistem persarafan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Naziyah, Suharyanto, T., & Pratiwi, I. A. (2019). Hubungan dukungan keluarga dengan perawatan diri (self-care) pasien dengan stroke hemoragik di ruang rawat inap RS Islam Jakarta Cempaka Putih. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan Nasional*, 1(1). <http://journal.unas.ac.id/health>
- Nur Rahayu, K. I. (2015). Pengaruh pemberian latihan range of motion (ROM) terhadap kemampuan motorik pada pasien post stroke di RSUD Gambiran. *Jurnal Keperawatan*, 6, 102–107. <https://doi.org/10.22219/jk.v6i2.2864>
- Nurartianti, N., & Wahyuni, N. T. (2020). Pengaruh terapi genggam bola terhadap peningkatan motorik halus pada pasien stroke. *Jurnal Kesehatan*, 8(1), 922–926. <https://doi.org/10.38165/jk.v8i1.98>
- Notoatmodjo, S. (2005). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Olviani, Y., Mahdalena, M., & Rahmawati, I. (2017). Pengaruh latihan range of motion (ROM) aktif-asistif (spherical grip) terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke di ruang rawat inap

penyakit saraf (Seruni) RSUD Ulin Banjarmasin. *Dinamika Kesehatan: Jurnal Kebidanan dan Keperawatan*, 8(1), 250–257. <https://ojs.dinamikakesehatan.unism.ac.id/index.php/dksm/article/view/249>
Pudiastuti, R. D. (2011). Penyakit pemicu stroke (dilengkapi posyandu lansia dan posbindu PTM). Yogyakarta: Nuha Medika.