

## Pengaruh Latihan *Range Of Motion* (ROM) Dengan Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik

### *The Effect Of Range Of Motion (Rom) Exercise With Rubber Balls On Muscle Strength In Non-Hemorrhagic Stroke Patients*

Rahmawati Dian Nurani<sup>1\*</sup>, Ida Yatun Khomsah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi D III Keperawatan, Akademi Keperawatan Bunda Delima, Bandar Lampung, Indonesia

---

**Kata Kunci :**

Stroke non hemoragik, *Range Of Motion*, bola karet, kekuatan otot

**ABSTRAK**

Stroke Non Hemoragik merupakan penyakit tidak menular dan dapat menyebabkan kelemahan hingga kelumpuhan pada anggota gerak. Intervensi yang paling sering dilakukan untuk meningkatkan otot yang diakibatkan stroke yaitu Latihan *Range Of Motion* (ROM). ROM sendiri memiliki manfaat meningkatkan kekuatan dan elastisitas otot dan salah satunya gerakan ROM yaitu genggam bola karet. Penelitian literature review ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *Range Of Motion* (ROM) dengan bola karet terhadap kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik. Desain yang digunakan adalah studi *literature review*, dengan kriteria literatur stroke non hemoragik, *Range Of Motion*, bola karet dan kekuatan otot. Hasil penelitian didapatkan sebanyak lima artikel yang digunakan dalam penulisan literature, dari kelima jurnal tersebut mendapatkan hasil akhir bahwasannya terdapat pengaruh atau peningkatan kekuatan otot setelah diberikan Latihan *Range Of Motion* (ROM) dengan bola karet yang sangat signifikan yang dibuktikan dengan nilai rata-rata nilai P Value < 0,05. Penggunaan Latihan genggam bola karet menjadi suatu modalitas tekanan pada reseptor dan rangsang sensorik raba halus sehingga dapat melenturkan otot, pembuluh darah menjadi elastis serta meningkatkan kembali nilai kekuatan otot.

---

**Kata Kunci :**

Stroke Non Hemorrhagic, *Range Of Motion*, rubber ball, muscle strength

**ABSTRACT**

*Non-Hemorrhagic Stroke is a non-communicable disease and can cause weakness or paralysis in the limbs. The most frequently performed intervention to improve muscle tone caused by stroke is Range of Motion (ROM) training. ROM itself has the benefit of increasing muscle strength and elasticity and one of the ROM movements is holding a rubber ball. This literature review research aims to determine the effect of Range of Motion (ROM) training with a rubber ball on muscle strength in non-hemorrhagic stroke patients. The design used a literature review study, with literature criteria for non-hemorrhagic stroke, Range of Motion, rubber ball and muscle strength. The research results showed that there were five articles that were used in writing literature, from the five journals the final result was that there was an effect or increase in muscle strength after being given Range of Motion (ROM) training with a rubber ball which was very significant as evidenced by the average P value < 0.05. The use of rubber ball grip training is a modality for fine touch sensory stimulation and pressure on receptors so that it can flex muscles, make blood vessels elastic and increase muscle strength again.*

Copyright © 2024 JKBD  
All rights reserved

---

**Corresponding Author:**

**Rahmawati Dian Nurani**

Diploma III Keperawatan, Akademi Keperawatan Bunda Delima, Bandar Lampung, Indonesia

Email: [ners.rahmawatidian@gmail.com](mailto:ners.rahmawatidian@gmail.com)

---

---

**Article history**

Received date : 26 Juli 2024

Revised date : 5 Agustus 2024

Accepted date : 6 Agustus 2024

---

**PENDAHULUAN**

Stroke merupakan penyakit yang menyebabkan oksigen dan aliran darah ke otak dapat terhambat dan terhenti akibat pembuluh darah di otak mengalami penyempitan (Arum, 2015). Penyempitan atau penyumbatan tersebut mengakibatkan system syaraf sulit atau tidak dapat digerakkan akibat dari suplai darah yang terhenti dan oksigen yang rusak (Maulana, 2014).

*American Health Association* (AHA) (2018) menyatakan diperkirakan satu pasien stroke dalam 4 menit dapat meninggal baik pasien baru maupun berulang dan dapat terjadi setiap tahunnya serta satu kasus baru dapat terjadi 40 detik sekali dengan prevalensi 795.000 pasien stroke baru atau berulang, sedangkan *World Stroke Organization* (2018) kejadian stroke sepanjang hidup dapat terjadi diantara 6 orang di dunia.

Provinsi Lampung memiliki angka kejadian stroke sebanyak 42.851 orang (7,7 %) berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan dan berdasarkan diagnosis atau gejala sebanyak 68.393 orang (12,3 %). Angka penyakit Stroke di Provinsi Lampung sebanyak 42.851 (7 %) dilihat dari diagnosis tenaga kesehatan dan 68.393 (12,3 %) dilihat dari gejala atau diagnosis (Pusdatin, 2014). Prevalensi kejadian stroke di kabupaten atau Kota di Provinsi Lampung berkisar antara 8,3%. Prevalensi Kota madya Bandar Lampung berdasarkan gejala dan diagnosis tertinggi dari Kabupaten yang ada di Provinsi Lampung (Riskesmas, 2018).

*Range Of Motion* (ROM) merupakan pergerakan persendian yang dapat menimbulkan pergerakan otot dan kontraksi, dengan cara persendian pasien dapat digerakkan sesuai gerakan normal baik secara aktif maupun pasif. Gerakan ROM mempunyai manfaat dapat memperbaiki dan mempertahankan kemampuan pergerakan sendi secara lengkap dan normal agar tonus otot dan masa meningkat (Potter & Perry, 2012).

Salah satu latihan dengan metode tangan menggenggam adalah latihan gerak ROM

dengan bola karet. Gerakan ROM dengan bola karet dapat melatih jari-jari dalam melakukan kontraksi seperti abduksi, adduksi, fleksi dan ekstensi, sehingga gerakan tersebut dengan menggunakan bola karet dapat melatih reseptor sensorik dan motorik yang dapat meningkatkan kekuatan otot tangannya. Gerakan bola karet tersebut dapat dilakukan selama 8 hari dengan dilakukan sehari dua kali. Bahan Bola karet mudah didapat oleh pasien dan ringan digunakan serta dilakukan dimana dan kapan saja jika pasien terjadi kelemahan otot pada ekstremitas atas (Irfan, 2012).

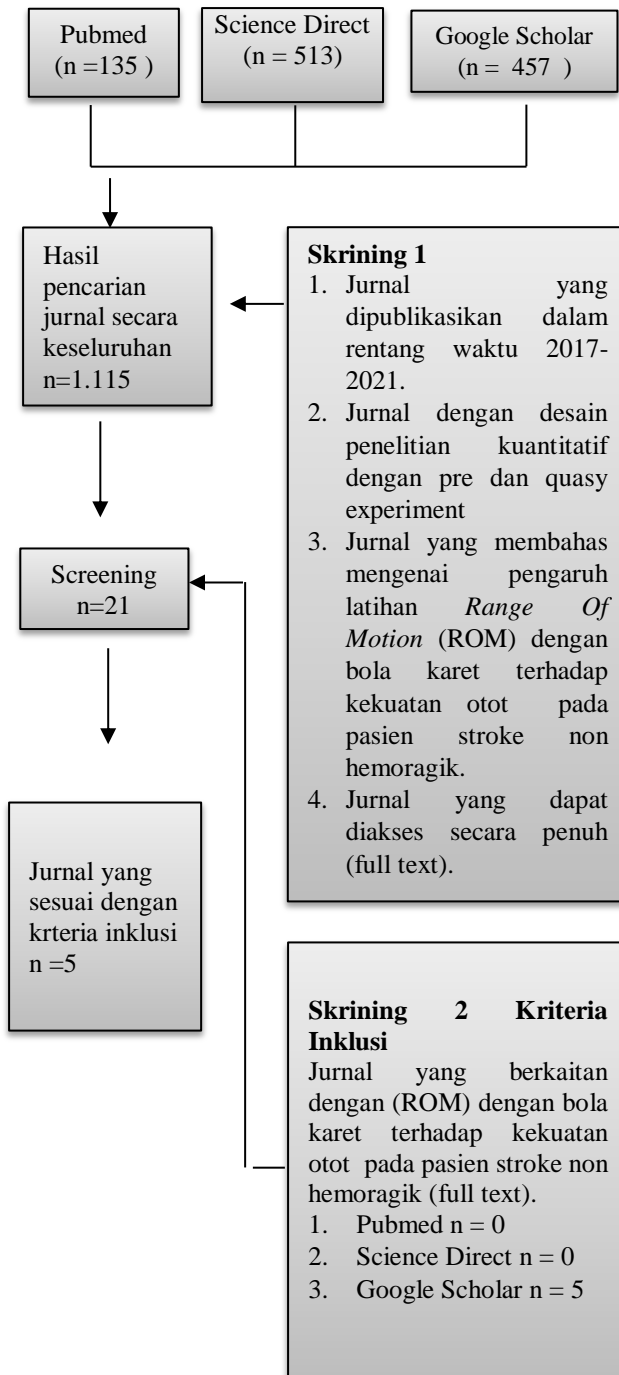
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Faridah (2018), sebelum diberikan ROM nilai kekuatan otot pasien bola karet kurang dari 3, dibandingkan setelah diberikan meningkat menjadi skala 5, dengan nilai *p value* 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang berarti ROM *exercise* bola karet berpengaruh pada peningkatan kekuatan otot genggam pasien stroke.

**METODE**

Desain penelitian yang digunakan adalah studi *literature review*, studi *literature review* pada penelitian ini adalah Pengaruh Latihan *Range Of Motion* (ROM) dengan Bola Karet terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 121 orang klien stroke non hemoragik. Metode dalam pengumpulan data tersebut yaitu metode dokumentasi.

Dalam pencarian peneliti menemukan 1,115 jurnal dan kemudian jurnal tersebut di seleksi, ada 1,115 jurnal di eksklusi karena terbit di bawah tahun 2014 dan tidak menggunakan bahasa indonesia atau bahasa inggris serta judul atau topik yang tidak sesuai. Penilaian kelayakan dari 21 jurnal tersisa adanya ketidak kelayakan inklusi sehingga dilakukannya eksklusi dan didapatkan 5 jurnal yang dilakukan review. Pengambilan data didapatkan dari jurnal online dan google scholar yang terbit pada tahun 2017-2021 dengan menggunakan desain *pre* dan *quasy eksperiment*.

Prisma *Flow* Diagram menggambarkan data diperoleh secara online dari *open journal system*



Tabel 1 Nilai presentase kekuatan otot sebelum dan sesudah diberikan latihan bola karet

Sebelum Intervensi		
Kekuatan otot	Frekuensi (N)	Presentase (%)
0	0	0
1	3	7,5
2	11	27,5
3	23	57,5
4	3	7,5
5	0	0
<b>Jumlah</b>	40	100
Sesudah Intervensi		
Kekuatan otot	Frekuensi (N)	Presentase (%)
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	26	65
5	14	15
<b>Jumlah</b>	40	100

Tabel 1 diatas menyatakan bahwa sebelum dilakukan gerakam ROM dengan bola karet nilai kekuatan otot kurang dari sama dengan skala 3 sebanyak 37 responden (92,5 %), setelah dilakukan Gerakan ROM meningkat menjadi nilai kekuatan otot lebih dari skala 3 sebanyak 40 responden (100 %) dan tidak ada responden yang nilai kekuatan otot kurang dari skala 3 dengan dibuktikan nilai uji wilcoxon p value 0,00, sehingga Latihan ROM pada ekstremitas atas dengan bola karet ada pengaruh untuk meningkatkan kekuatan oto pasien stroke di RSUD Dr. H. Soewondo Kendal.

2) Pengaruh Latihan Menggenggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik di Rumah Sakit Permata Bunda Purwodadi (Siswanti Heny, 2021).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1) Pengaruh latihan *Range Of Motion* pada ekstremitas atas dengan bola karet terhadap kekuatan otot pasien stroke di RSUD Dr. H. Soewondo Kendal (Aini Nur Dwi, 2020)

Tabel 2 Nilai rata-rata kekuatan otot sebelum dan sesudah diberikan latihan bola karet

Variabel	Kelompok Intervensi	n	Mean	Min-Max
Kekuatan Otot	Sebelum	15	2,43	5-9
	Sesudah	15	3,71	4-5

Berdasarkan tabel 2 diatas, sebelum dilakukan latihan rata-rata nilai kekuatan otot adalah 2,43 menjadi 3,71 setelah diberikan gerak rom dengan bola karet dan hasil uji *paired sample t-test* p value 0,01 sehingga ada pengaruh yang signifikan genggam bola karet terhadap kekuatan otot pada pasien stroke hemoragik di rumah sakit permata bunda purwodadi.

- 3) Pengaruh ROM *exercise* bola karet terhadap kekuatan otot genggam pasien stroke di RSUD RAA Soewondo Pati (Farida, 2018)

Tabel 3 Nilai skala kekuatan otot sebelum dan sesudah diberikan latihan bola karet (n=16)

Skala Kekuatan otot	2	3	4	5	P value
Sebelum	4	6	4	2	0,000
Sesudah	1	3	6	6	

Tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa nilai kekuatan otot sebelum dilakukan *exercise* bola karet kurang dari sama dengan skala 3 adalah 10 orang dan lebih dari skala 3 hanya 6 orang, sedangkan nilai kekuatan otot setelah diberikan *exercise* bola karet meningkat menjadi lebih dari skala 3 sebanyak 12 responden dan kurang dari skala 3 hanya 4 orang dengan nilai uji *Paired T Test* 0,00 sehingga *exercise* bola karet berpengaruh pada kekutatan otot genggam pasien stroke di RSUD RAA Soewondo Pati.

- 4) Pengaruh latihan gerak aktif menggenggam bola pada pasien stroke diukur dengan *handgrip dynamometer* (Winona, 2016).

Tabel 4 Nilai rata-rata kekuatan otot sebelum dan sesudah diberikan latihan bola karet

Kekuatan otot	N	Min-maks	Mean	SD	P Value
Sebelum latihan	18	2-24	10,56	5,96	0,00
Sesudah latihan	18	4-29	14,06	6,23	

Berdasarkan tabel 4 kekuatan otot sebelum diberikan intervensi rata-ratanya sebesar 10,56 setelah diberikan intervensi menjadi 14,06 hasil uji *Paired T Test* nilai P value: 0,00, dengan demikian latihan gerak aktif dengan menggenggam bola karet

terdapat pengaruh untuk meningkatkan kekuatan otot yang diukur dengan dengan *handgrip dynamometer*.

- 5) Pengaruh latihan *Range Of Motion* pada ekstremitas atas dengan bola karet terhadap kekuatan otot pasien stroke non hemoragik di ruang rawat stroke RSNN Bukit Tinggi tahun 2012 (Chaidir & Zuardi, 2014)

Tabel 5 Nilai Kekuatan Otot Sebelum Intervensi Pasien Stroke Nonhemoragi di ruang rawat stroke RSNN Bukittinggi Tahun 2012

Variabel nilai kekuatan otot (H-1)	Perlakuan		Kontrol	
	f	%	f	%
2	3	37,5	3	37,5
3	3	37,5	5	52,5
4	2	25	0	0
Jumlah	8	100	8	100

Tabel 6. Nilai Kekuatan Otot Sesudah Intervensi Pasien Stroke Nonhemoragi di ruang rawat stroke RSNN Bukittinggi Tahun 2012

Variabel nilai kekuatan otot (H-1)	Perlakuan		Kontrol	
	f	%	f	%
2	1	12,5	3	37,5
3	2	25	3	37,5
4	3	37,5	2	25
5	2	25	0	0
Jumlah	8	100	8	100

Jumlah Rata-rata kekuatan otot kurang dari sama dengan skala 3 sebelum diberikan intervensi sebanyak 6 orang (75 %) dan lebih dari skala 3 hanya 2 orang (25 %). Setelah diberikan intervensi ROM dengan bola karet Rata-rata kekuatan otot yang kurang dari skala 3 menjadi hanya 3 orang (37,5 %), yang lebih dari 3 menjadi 5 orang (62,5 %). Hasil uji *Paired T Test* P value: 0,012, hal ini berarti latihan *Range Of Motion* (ROM) pada ekstremitas atas dengan bola karet berpengaruh dalam meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke di Ruang rawat stroke RSNN BukitTinggi.

Stroke merupakan penyakit yang menyebabkan oksigen dan aliran darah ke otak dapat terhambat dan terhenti akibat pembuluh darah di otak mengalami penyempitan (Arum, 2015). Penyempitan atau penyumbatan

tersebut mengakibatkan system syaraf sulit atau tidak dapat digerakkan akibat dari suplai darah yang terhenti dan oksigen yang rusak (Maulana, 2014). Stroke memiliki manifestasi klinis akibat gangguan sistem fungsi otak fokal (global) yang berkembang dengan cepat dan berlangsung selama lebih dari sama dengan 24 jam yang disebabkan gangguan darah otak non tarumatik hingga dapat mengakibatkan kematian (Mansjoer, 2014).

Gejala stroke sangat tergantung pada bagian otak yang terganggu, gejalanya dapat menimbulkan afasia atau tidak dapat berbicara, bicara pelo, bibir tidak simetris, nyeri kepala, gangguan rasa seperti kebas di salah satu anggota gerak dan pusing berputar (vertigo) jika stroke menyerang cerebellum, kelumpuhan anggota gerak hingga penurunan kesadaran (Mansjoer, 2014).

Gerakan ROM dengan bola karet dapat melatih jari-jari dalam melakukan kontraksi seperti abduksi, adduksi, fleksi dan ekstensi, sehingga gerakan tersebut dengan menggunakan bola karet dapat melatih reseptor sensirik dan motorik yang dapat meningkatkan kekuatan otot tangann. Gerakan bolaa karet tersebut dapat dilakukan selama 8 hari dengan dilakukan 2 kali sehari. Bola karet sangat mudah didapt oleh pasien dan bahan yang digunakan juga ringan dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja jika pasien terdapat kelemahan otot pada ektremintas atas (Irfan, 2012).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kudadari et al (2024) bahwa kekuatan otot sebelum dilakukan latihan ROM didapatkan nilai minimal kekuatan otot yaitu pada skala 2 dan nilai maximal kekuatan otot pada skala 4 dengan nilai rata-rata 3,50. Sedangkan sesudah dilakukan ROM didapatkan peningkatan kekuatan otot dimana nilai minimal 2 dan nilai maximal 5 dengan nilai rata 4,00. ROM berpengaruh dalam meningkatkan Kekuatan otot pada pasien stroke sehingga pasien tahu dan mengerti tahap-tahap dalam melatih persendian, otot yang sesuai baik secara pasif maupun aktif secara gerakan normal.

Latihan range of motion dilakukan dengan tujuan untuk mempertahankan atau meningkatkan kekuatan otot memelihara mobilitas persendian, merangsang sirkulasi darah dan mencegah kelainan bentuk. Jaringan otot yang memendek akan memanjang secara perlahan apabila dilakukan latihan range of

motion dan jaringan otot akan mulai beradaptasi untuki mengembalikan panjang otot kembali normal (Murtaqib, iMuchtar 2019).

## KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah kelima jurnal yang telah direview menyebutkan bahwa bola karet sebagai bentuk latihan ROM yang dapat meningkatkan kekuatan otot pasien stroke non hemoragik. Kelima jurnal nilai rata-rata kekuatan otot setelah diberikan terapi latihan bola karet meningkat dengan hasil  $p\text{-value} < 0,05$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, D., N, Rohana, N., Windyastuty, 2018 *Pengaruh Latihan Range Of Motion pada Ekstremitas Atas dengan Bola Karet terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke* Rsud Soewondo Kendal. Isbn 978-602-60315  
<http://journal.uwhs.ac.id/index.php/whnc/article/view/294/299>
- Arum, Sheria Puspita. 2015. *Stroke kenali cegah & obati*, Yogyakarta: Notebook <https://onsearch.id/Author/Home?author=Sheria+Puspita+Arum>
- Chaidir, R and Zuardi, I. M. 2014 . 'Pengaruh Latihan Range Of Motion Pada ekstremitas Atas Dengan Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragi Di Ruang Rawat Stroke RSSN Bukittinggi tahun 2012'. *Afiah*. Vol. 1, No. 1 <http://ejournal.stikesyarsi.ac.id/index.php/JAV1N1/article/view/3> Diponegoro University Library. 2016. Retrieved from Digilib Undip: <https://digilibundip.ac.id/v2/2016/03/08/stroke/>.
- Faridah, U. F., Sukarmin, S. and Kuati, S. 2018. 'Pengaruh ROM Exercise Bola Karet Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Genggam Pasien Stroke di Indonesia *Jurnal Perawat*, Vol. 3, No.1, hal. 36–43. <https://ejr.stikesmuhkudus.ac.id/index.php/ijp/article/view/633>
- Hentu, A., S., Rochmawati, E., Firmawati, E, 2018. Efektifitas Latihan ROM dan

- Bola Karet Terhadap Peningkatan Kekuatan Menggenggam Dan Fungsi Menggenggam Pada Pasien Stroke. *Medika Ilmu kesehatan* Vol.7,No,2 <https://ejournal.unjaya.ac.id/index.php/mik/article/download/235/235>
- Irfan, Muhammad. 2012. *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Kudadiri, F., Silalahi, K. L., Padang, L., & Sitopu, R. F. (2024). Efektivitas ROM (Range Of Motion) Aktif terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Iskemik. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(3), 1355-1362.
- Mansjoer, Arief. 2014. *Kapita Selekta Kedokteran*. Penerbit Media Aesculapius. Jakarta <https://ejr.stikesmuhkudus.ac.id/index.php/ijp/article/view/633>
- Riskedas,2018.datastroke<http://dinkes.babelprov.go.id/sites/default/files/dokumenbankdata/20181228%20%20Laporan%20Riskesdas%202018%20.nasional>
- Riskesdas,2018.datastroke<https://www.google.com/search?q=data+stroke+di+provinsi+lampung&coq=data+stroke+di+provinsi+&cadj=chrome.1.69i57j33i10i16012/9887j4&sourceid=chrome&ie-UTP-8>.
- Sari, A., C., Ayyubana, S., Sari, S., A, (2021) Efektivitas Terapi Genggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke. *Jurnal Cendikia Muda*Vol1.No.3 <https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/213>
- Siswanti,,H., Haetinah, d., Susanti, D., H, 2021 Pengaruh Latihan Menggenggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Di Rumah Sakit Permata Bunda Purwodadi <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1481/1448>
- Wijaya, A. saferi and Mariza, P. yessie, 2013, *Keperawatan Medikal Bedah. Pertama*Yogyakarta: Nuha Medika.
- Wijaya, A. K. (2017). *Patofisiologi Stroke Non Hemoragik Akibat Trombus*.9.Apa yang Dimaksud dengan Fisioterapi?Alodokter:<http://www.alodokter.com/apa-yang-dimaksud-dengan-fisioterapi>
- Wijaya & Putri.2013. *Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta : Nuha Medika