

# Effect of Upper Extremity Range of Motion (Rom) Exercise on Muscle Strength in Stroke Patients

Ainur Rizqi<sup>1</sup>, Dafid Arifiyanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departement of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah PekajanganPekalongan Indonesia

 Email: [ainurrizqi11pkl@gmail.com](mailto:ainurrizqi11pkl@gmail.com)

## Abstract

*Stroke is a condition in which blood vessels are blocked or damaged by ruptured blood vessels due to increased vascular pressure. It causes muscle weakness in the extremities, so recovery therapy is needed in the form of Range Of Motion (ROM) exercises. It aims to determine the effect of muscle strength after being given an intervention in the form of ROM exercises. It took 10 respondents as the sample. Furthermore, the purposive sampling was applied as the technique. It is Quasi Experiment with One Group Pre-test Post-test design approach. In this study, it was found that the results of the Wilcoxon statistical test obtained  $p$  value = 0.000 where the  $p$  value was ( $<0.05$ ), and there were effect after the intervention was given. It can be concluded that ROM exercises in the upper extremities of post-stroke patients can increase muscle strength, so that ROM is expected to be applied to post-stroke patients.*

**Keywords:** Muscle Strength 1; Range Of Motion (ROM) 2; Stroke 3

## Pengaruh Latihan *Range Of Motion* (Rom) Ekstremitas Atas Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke

### Abstrak

Stroke adalah kondisi dimana pembuluh darah mengalami penyumbatan atau kerusakan pada pembuluh darah yang pecah akibat tekanan vaskuler yang meningkat. Stroke mengakibatkan kelemahan otot pada ekstremitas, sehingga diperlukan terapi pemulihan berupa latihan *Range Of Motion* (ROM). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kekuatan otot setelah diberikan intervensi berupa latihan ROM. Penelitian ini menggunakan sampel 10 responden. Teknik sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experiment*. Pendekatan yang digunakan menggunakan pendekatan *One Group Pre-test Post-test design*. Pada penelitian ini diketahui bahwa hasil uji statistik *Wilcoxon* memperoleh hasil  $p$  value = 0,000 dimana nilai  $p$  value  $\alpha$  ( $<0,05$ ) bahwa ada pengaruh setelah diberikan intervensi. Dapat disimpulkan bahwa latihan ROM pada ekstremitas atas pasien pasca stroke mampu meningkatkan kekuatan otot, sehingga ROM diharapkan dapat diterapkan pada pasien pasca stroke.

**Kata Kunci :** Kekuatan Otot 1; Range Of Motion (ROM) 2; Stroke 3

## 1. Pendahuluan

Di Indonesia ada kurang lebih 550.000 penderita stroke baru setiap tahunnya. Jumlah ini dapat dibilang sangat tinggi serta menjadi penyebab kematian urutan ketiga di Indonesia, setelah kardiovaskular serta kanker [1]. Stroke dapat terjadi jika darah yang berada otak pecah ataupun mengalami sumbatan. Yang mengakibatkan ada sebagian otak tidak menerima pasokan darah yang mengangkut oksigen yang dibutuhkan, akibatnya sel atau jaringan akan mengalami kematian. Penyakit stroke adalah penyebab kematian ke 2 dan yang menyebabkan terjadinya disabilitas nomor 3 pada dunia [2].

Disabilitas yang dialami pada pasien stroke menyebabkan ketidakmampuan dan ketergantungan. Jika hal ini tidak diperhatikan maka dapat mengembangkan perubahan perilaku

pada penderita stroke sehingga proses penyembuhan atau masa pemulihannya membutuhkan waktu yang lebih lama. Hal ini menyebabkan adanya penurunan kualitas hidup pada pasien stroke [3]. Rehabilitasi dengan terapi latihan *Range Of Motion* (ROM) adalah salah satu dari terapi pemulihan bagi penderita stroke ketika fase akut telah terlewati dan mulai melewati fase pemulihan. Terapi latihan ini diharapkan mampu menormalkan neurologis hemodinamik pada penderita stroke yang bisa mengubah neuroplastik sehingga hal ini dapat memperbaiki fungsi sensorimotorik untuk menjalankan pemetaan ulang di area otak yang mengalami kerusakan [3].

## 2. Metode

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Pada Ekstremitas Atas Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Di Wilayah Kerja Puskesmas Karangdadap.. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Quasi Experimental Designs* dengan metode *One Group Pretest Posttest Design*. Analisis statistik yang digunakan yaitu analisis statistik non-parametrik dengan menggunakan *Uji Wilcoxon*. Pada penelitian ini peneliti mengambil populasi pasien stroke yang mayoritas mengalami hemiparase di Puskesmas Karangdadap yang berjumlah sebanyak 134 populasi. Penggunaan sampel pada penelitian ini sebanyak 10 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

### 1. Kriteria inklusi

- a. Pasien stroke yang mampu melawan gerakan gravitasi
- b. Pasien stroke dengan skala kekuatan otot 3
- c. Pasien stroke dengan angka GCS (*Glasgow Coma Scale*) E4M6V5 atau dengan hasil penjumlahan komponen GCS 15
- d. Pasien bersedia menjadi responden penelitian
- e. Pasien mampu kooperatif

### 2. Kriteria eksklusi

- a. Pasien stroke yang melakukan atau menerima terapi stroke lain saat dilaksanakannya penelitian.
- b. Pasien yang mengalami stroke kembali saat sedang dilaksanakannya penelitian.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Karakteristik responden

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki (70%) dan sebagian besar berusia 55-64 tahun (60%). Adapun hasil distribusi frekuensi yang terperinci dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1** Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (N=10)

	Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
	<b>Jenis kelamin</b>		
	Laki-laki	7	70
	Perempuan	3	30
3.2	<b>usia</b>		
Otot	45-54	3	30
	55-64	6	60
	65-74	1	10

Kekuatan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa rata-rata kekuatan otot *pre test* shoulder pada kelompok intervensi sebesar 3,3 setelah diberikan terapi *Range Of Motion* (ROM) menjadi 3,8. *Pre test* elbow rata – rata kekuatan otot sebesar 3,6 dan setelah diberikan terapi menjadi 3,8. Rata – rata kekuatan otot *pre test* Wrist sebesar 3,7 dan setelah diberikan terapi meningkat menjadi 3,8. Dan rata – rata kekuatan otot *pre test* digiti sebesar 3,7

dan setelah diberikan terapi berubah dan meningkat menjadi 3,8. Adapun hasil distribusi yang terperinci dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2** Distribusi Rata-Rata Kekuatan Otot (N=10)

Jenis Otot	Mean	Median	SD	Min-Max	N
Pre Shoulder	3,3	3	0,483046	3 – 4	10
Post Shoulder	3,8	4	0,695852	4 – 5	
Pre Elbow	3,6	4	0,668675	3 – 4	
Post Elbow	3,8	4	0,686873	4 – 5	
Pre Wrist	3,7	4	0,677631	3 – 4	
Post Wrist	3,8	4	0,683957	4 – 5	
Pre Digits	3,7	4	0,679331	3 – 4	
Post Digits	3,8	4	0,682512	4 – 5	

### 3.3 Pengaruh *Range Of Motion* (ROM) Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa adanya pengaruh kekuatan otot pada ekstremitas atas setelah diberikan intervensi dengan menggunakan uji *Wilcoxon* diperoleh hasil kekuatan otot *pre test* dan *post test p-value* nya 0,002 (< 0,05). Maka dapat disimpulkan adanya pengaruh antara terapi latihan *Range Of Motion* (ROM) terhadap kekuatan otot. Adapun hasil distribusi yang terperinci dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3** Distribusi Pengaruh Kekuatan Otot (N=10)

Variabel	Mean	Median	SD	<i>p-value</i>	N
Pre Shoulder	3,3	3	0,483046	0.002	10
Post Shoulder	3,8	4	0,695852	0.002	
Pre Elbow	3,6	4	0,668675	0.002	
Post Elbow	3,8	4	0,686873	0.002	
Pre Wrist	3,7	4	0,677631	0.002	
Post Wrist	3,8	4	0,683957	0.002	
Pre Digits	3,7	4	0,679331	0.002	
Post Digits	3,8	4	0,682512	0.002	

### 3.4 Pembahasan

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa ada pengaruh kekuatan otot terhadap terapi *Range Of Motion* (ROM) pada pasien stroke. Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [4], bahwa adanya pengaruh kekuatan otot terhadap terapi *Range Of Motion* (ROM) pada pasien stroke.

Elemen patofisiologi stroke yang paling penting adalah adanya defisit motorik berupa hilangnya atau berkurangnya kapasitas otot, yang dapat menyebabkan keadaan imobilitas. Kondisi ini menyebabkan penurunan kekuatan otot yang dapat mengakibatkan ketidakmampuan secara umum terhadap kekuatan otot, penurunan kelenturan yang dapat menimbulkan kontraktur, sehingga pada akhirnya pasien akan mengalami keterbatasan atau ketidakmampuan terutama dalam melakukan aktivitas sehari-hari [3]. Disfungsi ekstremitas atas merupakan salah satu masalah yang paling sering dialami oleh pasien stroke. Kelemahan otot pada ekstremitas atas sering terjadi pada pasien stroke dan menyebabkan gangguan tersebut.

ROM adalah latihan rentang gerak sendi merupakan suatu latihan yang dilakukan untuk mempertahankan kemampuan menggerakkan persendian secara normal. Bila terjadi gerakan, maka seluruh struktur yang berpengaruh diantaranya : otot, permukaan sendi, kapsul sendi,

pembuluh darah, dan saraf [5]. Diketahui bahwa latihan *Range Of Motion* (ROM) merupakan salah satu bentuk terapi rehabilitasi yang mampu mencegah kecacatan dan membantu meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke. Kurangnya terapi rehabilitasi yang dilakukan pasien stroke di Wilayah Kerja Puskesmas Karangdadap menyebabkan kelemahan otot. Dengan melemahnya kekuatan otot dapat mengganggu aktifitas sehari-hari pasien stroke dan menurunkan tingkat kemandirian pada pasien stroke. Terjadinya proses kontraksi otot akibat adanya interaksi yang saling berhubungan antara actin dan myosin sehingga menyebabkan otot mampu berkontraksi. Otot akan bekerja dengan cara berkontraksi sehingga otot akan mengalami pemendekan dan akan mengeras serta pada bagian tengah otot akan membesar (menggelembung). Otot yang memendek yang melekat pada tulang akan tertarik dan keadaan inilah yang dikenal dengan kekuatan otot. Sumber dalam melakukan semua kegiatan dan aktivitas kehidupan sehari-hari bersumber dari kekuatan otot atau strenght otot [3]. Kontraksi otot tidak selalu mempendek otot, karena ketegangan otot dapat dihasilkan seiring dengan perubahan panjang otot. Proses kontraksi otot menyebabkan terjadinya relaksasi otot, yaitu kembalinya serat-serat otot pada keadaan tegangan rendah atau low tension [6].

Pemulihan dan latihan *Range Of Motion* (ROM) merupakan salah satu terapi lanjutan yang digunakan pada pasien stroke setelah melalui fase akut dan memasuki fase penyembuhan. Karena latihan ini dapat menstabilkan kembali fungsi hemodinamik-neurologis yang dapat mempengaruhi neuroplastisitas, diharapkan dapat meningkatkan fungsi sensorimotor dan memetakan kembali daerah otak yang rusak. Stimulasi dari terapi latihan *Range Of Motion* (ROM) dapat memecah gumpalan yang menyumbat pembuluh darah ke otak memungkinkan untuk mengembalikan area otak yang pernah mengalami trauma, dan memetakan kembali area otak tersebut dapat mengembalikan fungsi otak [3].

#### 4. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa adanya pengaruh kekuatan otot ekstremitas atas terhadap terapi *Range Of Motion* (ROM) pada pasien stroke.

## Referensi

- [1] Istichomah, *Modul Praktikum Keperawatan I*. Bandung: Media Sains Indonesia, 2020.
- [2] A. S. Wijaya and Y. M. Putri, *Keperawatan Medikal Bedah 2*. Yogyakarta: Nuha Medika, 2017.
- [3] M. S. Hutagalung, *Gangguan Fungsi Kognitif Penderita Stroke Iskemik dan Manfaat Range Of Motion (ROM) Untuk Penyembuhan Stroke*. Yogyakarta: Nuha Medika, 2021.
- [4] A. Anggriani, Z. Zulkarnain, S. Sulaiman, and R. Gunawan, *PENGARUH ROM (Range of Motion) TERHADAP KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIC*, vol. 3, no. 2. 2018.
- [5] M. Judha, S. Damayanti, L. B. Fitriana, C. D. Y. Nekada, and M. Wahyuningsih, *Sistem Muskuloskeletal Integumen*. Yogyakarta: Nuha Medika, 2017.
- [6] A. Pristianto, Wijayanto, and F. Rahman, *Terapi Latihan Dasar*. Muhammadiyah University Press, 2018.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

---