

**PENGARUH LATIHAN *RANGE OF MOTION* PADA EKSTREMITAS ATAS
DENGAN BOLA KARET TERHADAP KEKUATAN OTOT PASIEN STROKE
RSUD DR. H. SOEWONDO KENDAL**

Dwi Nur Aini¹, Nana Rohana², Ervilina Windyastuti³
^{1,2} Dosen Prodi Ners STIKES Widya Husada Semarang
³Mahasiswa Prodi Ners STIKES Widya Husada Semarang
STIKES WIDYA HUSADA SEMARANG
E-mail: dwi.nuraini00@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang :Stroke menyebabkan kerusakan neurologis karena sumbatan total atau parsial pada pembuluh darah serebral sehingga menyumbat aliran darah ke otak. *Range Of Motion dapat membantu menyembuhkan kelemahan otot pada penderita stroke.* **Tujuan :**Mengetahui pengaruh latihan *range of motion* (ROM) pada ekstremitas atas dengan bola karet terhadap kekuatan otot pasien stroke. **Metode :**Jenis penelitian *Quasi Eksperimen* dengan *One Group Pretest-Postest*. Populasi adalah pasien stroke 3 bulan terakhir dengan jumlah 40. Sampel sebanyak 40 diambil dengan teknik *consecutive sampling*. Uji analisis data menggunakan *uji Wilcoxon*. **Hasil :** Sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 23 responden (57,5%), berumur antara 40-60 tahun yaitu sebanyak 31 responden (77,5%), pendidikan SMP sebanyak 21 (52,5%), kekuatan otot sebelum latihan ROM pada kategori 3 yaitu 23 responden (57,5%) dan kekuatan otot setelah latihan ROM pada kategori 4 yaitu 26 responden (65%). Uji *Wilcoxon* P value = 0,000. **Kesimpulan :**Ada pengaruh latihan *range of motion* (ROM) pada ekstremitas atas dengan bola karet terhadap kekuatan otot pasien stroke RSUD Dr. H. Soewondo Kendal.

Kata Kunci : Latihan *Range Of Motion* (ROM), Kekuatan Otot, Stroke

ABSTRACT

Background: Stroke causes neurological damage due to total or partial blockage of the cerebral blood vessels which blocks blood flow to the brain. Range Of Motion can help heal muscle weakness in stroke patients. **Objective:**To determine the effect of range of motion (ROM) exercises on the upper extremities with rubber balls on the muscle strength of stroke patients. **Method:** Type of Quasi Experiment study with One Group Pretest-Postest. The population was stroke patients in the last 3 months with the number 40. 40 samples were taken by consecutive sampling technique. Test data analysis using Wilcoxon test. **Results:** Most of the respondents were male respondents as many as 23 respondents (57.5%), aged between 40-60 years as many as 31 respondents (77.5%), junior high school education as much as 21 (52.5%), muscle strength before ROM training in category 3, it was 23 respondents (57.5%) and muscle strength after ROM training in category 4, which was 26 respondents (65%). Wilcoxon Test P value = 0,000. **Conclusion:** There is an effect of range of motion (ROM) exercises on the upper extremities with rubber balls on the muscle strength of stroke patients RSUD Dr. H. Soewondo Kendal

Keywords : Range Of Motion Exercise (ROM), Muscle Strength, Stroke

PENDAHULUAN

Stroke merupakan suatu penyakit neurologis akut yang disebabkan oleh gangguan pembuluh darah otak yang terjadi secara mendadak dan dapat menimbulkan gejala yang sesuai dengan daerah otak yang terserang (Bustan, 2015). Berdasarkan *American Heart Association* (2013), pada tahun 2010 stroke menyebabkan kematian kurang lebih 1 dari 19 orang di Amerika Serikat dan setiap 4 menit 1 orang meninggal dunia karena stroke. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Rinkesdas) Nasional tahun 2013, prevalensi stroke di Indonesia berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan sebesar 7 per mil dan yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan (nakes) atau gejala sebesar 12,1 per mil. Jadi, sebanyak 57,9% penyakit stroke telah terdiagnosis oleh Nakes. Profil kesehatan provinsi Jawa Tengah pada (2015) jumlah kasus stroke di Jawa Tengah yaitu terdiri dari stroke hemoragik sebanyak 4.558 dan stroke non hemoragik sebanyak 12.795.

Stroke dapat menyebabkan kerusakan neurologis yang disebabkan adanya sumbatan total atau parsial pada satu atau lebih pembuluh darah serebral sehingga menyumbat aliran darah ke otak. Hambatan tersebut umumnya disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah atau penyumbatan pembuluh oleh gumpalan (*clot*), yang menyebabkan kerusakan jaringan otak karena otak kekurangan pasokan oksigen dan nutrisi. Stroke dapat menyebabkan berbagai macam gangguan seperti kematian jaringan otak, penurunan tonus otot, dan hilangnya sensibilitas pada sebagian anggota tubuh yang dapat menurunkan kemampuan fungsi tubuh yang dikendalikan oleh jaringan tersebut (Ikawati, 2011).

Salah satu metode yang digunakan untuk memulai aktivitas fisik sebelum pasien siap melakukan latihan ROM dengan bola karet adalah menggerakkan lengan dengan perlahan. Hal ini sering dilakukan untuk pasien stroke di rumah sakit yang tidak mampu melakukan aktivitas. Agar tidak terjadi kelemahan otot bisa dilakukan ROM dengan perlahan dapat membantu menyembuhkan kelemahan otot pasien. Setelah penderita stroke mulai melanjutkan kegiatan fisik dengan terapi fisik yang aman, dan nafsu makan akan mulai membaik. Peningkatan secara bertahap dapat membantu mencegah keputusasaan. Otot yang terganggu akibat stroke masih bisa membaik berkat latihan ROM.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 21 April 2018 di Ruang Cempaka RSUD Dr. H. Soewondo Kendal Kabupaten Kendal, berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Ruang yang dilakukan peneliti dan melihat dari buku registrasi keluar masuknya pasien di dapatkan setiap bulannya ada 33 pasien yang mengalami stroke di Ruang Cempaka. Pasien yang mengalami stroke yaitu biasanya ditandai dengan kelumpuhan wajah dan anggota badan yang timbul mendadak, gangguan sensibilitas pada satu atau lebih anggota badan, kesulitan bicara dan kelemahan otot.

Berdasarkan hasil wawancara dengan perawat mengatakan belum pernah dilakukan terapi non farmakologi di Ruang Cempaka yaitu berupa latihan *range of motion* (rom) dengan bola karet yaitu untuk meningkatkan kekuatan otot. 3 pasien dan didapatkan bahwa 2 pasien mengatakan belum pernah dilakukan latihan *range of motion* (rom) dengan bola karet di Ruang Cempaka. Hasil studi pendahuluan yang didapatkan maka peneliti tertarik untuk meneliti dengan judul “Pengaruh Latihan *Range Of Motion* (ROM) pada Ekstremitas Atas dengan Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke RSUD Dr. H. Soewondo Kendal Kabupaten Kendal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Quasy Experiment* menggunakan pendekatan *One Group Pretest-Posttest*. Variabel dependen yaitu kekuatan otot, variabel independen yaitu *Range Of Motion* (ROM) dengan bola karet. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien stroke dalam 3 bulan terakhir (bulan Januari – bulan Maret) sebanyak 40 pasien. Sampel pada penelitian ini berdasarkan pada kriteria inklusi yaitu Pasien stroke yang mengalami gangguan kelemahan otot ekstremitas atas. Pasien bersedia menjadi responden. Kriteria

eksklusi meliputi Pasien dengan adanya fraktur ekstremitas atas, adanya deformitas ekstremitas atas, dan adanya penurunan kesadaran. Jumlah sampel 40 kasus dengan teknik *consecutive sampling*. Hasil yang diperoleh dianalisis dengan uji *Wilcoxon*.

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Responden

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Pasien Stroke di RSUD Dr. H Soewondo Kendal Bulan Agustus-September 2018
n= 40

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki – laki	23	57.5
Perempuan	17	42.5
Jumlah	40	100.0

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia Pada Pasien Stroke di RSUD Dr. H Soewondo Kendal Bulan Agustus-September 2018
n= 40

Usia	Frekuensi	Presentase (%)
< 40 Tahun	8	20.0
40–60 Tahun	31	77.5
> 60 Tahun	1	2.5
Jumlah	40	100.0

Tabel 3
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan pada Pasien Stroke di RSUD Dr. H Soewondo Kendal Bulan Agustus-September 2018
n= 40

Pendidikan	Frekuensi (n)	Presentase (%)
SD	2	5.0
SMP	21	52.5
SMA	15	37.5
Perguruan tinggi	2	5.0
Jumlah	40	100.0

2. Analisa Univariat

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Sebelum dilakukan Latihan *Range Of Motion* pada Ekstremitas Atas dengan Bola Karet di RSUD Dr. H Soewondo Kendal Bulan Agustus-September 2018
n= 40

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
Jumlah	40	100.0

Tabel 5
Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Setelah dilakukan Latihan *Range Of Motion* pada Ekstremitas Atas dengan Bola Karet RSUD Dr. H Soewondo Kendal Bulan Agustus-September 2018
n= 40

Kekuatan otot	Frekuensi (n)	Presentase (%)
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	26	65
5	14	35
Jumlah	40	100

3. Analisa Bivariat

Tabel 6
Pengaruh latihan *Range Of Motion* (ROM) pada ekstremitas Atas dengan Bola Karet pada Responden Stroke RSUD Dr. H. Soewondo Kendal Bulan Agustus-September 2018
n=40

Variabel	Frekuensi	Z hitung	P Value
Negative Rank	0	-5,479	0,000
Positive Rank	38		
Ties	2		
Total	40		

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sebagian responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 23 pasien (57,5%) dan perempuan sebanyak 17 pasien (42,5%). Hal ini menunjukkan bahwa jenis kelamin yang berisiko tinggi adalah laki-laki dan jenis kelamin yang berisiko rendah adalah perempuan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sofyan (2012) bahwa jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki (51,9%). Analisis hubungan jenis kelamin dengan kejadian stroke diperoleh nilai $p = 0,308$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel jenis kelamin dengan kejadian stroke pada pasien rawat inap di Ruang Teratai RSUD Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2012.

Beberapa faktor risiko stroke tertentu diketahui mempengaruhi masing-masing jenis kelamin. Hal ini berhubungan dengan hasil penelitian di Nigeria yang berjudul *Gender Variation Risk Factors and Clinical Presentation of Acute Stroke*, yang menemukan bahwa faktor risiko kebiasaan merokok dan riwayat mengkonsumsi alkohol ditemukan lebih dominan pada responden laki-laki dan berbeda signifikan dengan responden perempuan (Wabila dkk., 2010). Penelitian yang dilakukan oleh Marlina (2011) menyatakan bahwa berdasarkan hasil tabulasi silang antara jenis kelamin dan faktor risiko stroke, wanita lebih sering mengalami hiperkolesterolemia dan kejadian stroke sebelumnya. Kejadian stroke pada perempuan juga dikatakan meningkat pada usia pasca menopause, karena sebelum menopause wanita dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan HDL, dimana HDL berperan penting dalam pencegahan proses aterosklerosis (Price dan Wilson, 2006).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa usia terbanyak adalah usia 40-60 tahun sebanyak 31 responden (77,5%), kurang 40 tahun sebanyak 8 responden (20%) dan lebih 60 tahun sebanyak 1 responden (2,5%). Sebagian besar responden berusia 40-60 tahun karena risiko stroke usia lebih dari 40 tahun meningkat setiap 10 tahun pertambahan usia, hal ini juga berkaitan dengan usia harapan hidup masyarakat dengan stroke berusia 60 tahun keatas lebih tinggi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori bahwa umur lebih dari 40 tahun terjadi proses klasifikasi pembuluh darah termasuk pembuluh darah otak (Andra & Yessie, 2013). Penelitian Sofyan (2012) menunjukkan bahwa kelompok umur yang berisiko tinggi adalah kelompok umur > 55 tahun dan kelompok umur berisiko rendah adalah kelompok umur 40-55 tahun. Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh nilai $p = 0,031$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara variabel umur dengan kejadian stroke pada pasien rawat inap di Ruang Teratai RSUD Provinsi Sulawesi Tenggara.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Lestari (2010) yang mendapatkan bahwa persentasi kelompok umur > 55 tahun, lebih banyak menderita stroke dibandingkan dengan kelompok umur 40-55 tahun. Stroke yang menyerang kelompok usia diatas 40 tahun adalah kelainan otak non traumatik akibat proses patologi pada sistem pembuluh darah otak (Majalah Farmacia, 2009). Peningkatan frekuensi stroke seiring dengan peningkatan umur berhubungan dengan proses penuaan, dimana semua organ tubuh mengalami kemunduran fungsi termasuk pembuluh darah otak. Pembuluh darah menjadi tidak elastis terutama bagian endotel yang mengalami penebalan pada bagian intima, sehingga mengakibatkan lumen pembuluh darah semakin sempit dan berdampak pada penurunan aliran darah otak (Kristiyawati dkk., 2009).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui tingkat pendidikan terbanyak adalah pendidikan SMP sebanyak 21 (52,5%), pendidikan SMA sebanyak 15 (37,5%), pendidikan SD sebanyak 2 (5%) dan pendidikan tinggi sebanyak 2 (5%). Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian Wardhani (2015) bahwa responden yang memiliki tingkat pendidikan SMA sampai Perguruan Tinggi sebanyak 14 orang (63,6%),

sedangkan responden yang memiliki tingkat pendidikan SD sampai SMP sebanyak 8 orang (36,4%). Pendidikan merupakan faktor sosial ekonomi yang secara tidak langsung dapat mempengaruhi kejadian stroke. Pendidikan adalah suatu upaya untuk menambah pengetahuan seseorang, sehingga diharapkan mereka dapat mengubah perilaku kesehatan menjadi lebih baik dan dapat meningkatkan kesehatannya. Pada pendidikan tinggi, belum tentu seseorang mendapatkan informasi tentang stroke. Oleh karena itu, tingkat pendidikan tinggi belum tentu menjamin seseorang terhindar dari stroke. Tingkat pendidikan bukan merupakan faktor dominan yang mempengaruhi seseorang mengalami stroke.

2. Pengaruh *Range Of Motion* pada Ekstremitas Atas dengan Bola Karet

Gambaran kekuatan otot sebelum dilakukan intervensi latihan *Range Of Motion* dengan Bola Karet pada pasien Stroke RSUD Dr. H. Soewondo Kendal. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa kekuatan otot sebelum latihan sebagian besar skor 3 yaitu 23 responden (57,5%), skor 2 sebesar 11 responden (27,5%), skor 1 sebesar 3 responden (7,5%) dan skor 4 sebesar 3 responden (7,5%). Sebagian besar skor kekuatan otot 3 dapat dikarenakan penampang melintang otot yang kecil, kekuatan dan kekakuan jaringan, regangan otot tapi tidak menghasilkan gerak berupa perpindahan anggota tubuh, usia responden yang sebagian besar > 40 tahun (Lesman dalam Dewi, 2015). Latihan ROM dapat meningkatkan kekuatan otot karena latihan ini memberikan kemampuan maksimal seseorang dalam melakukan gerakan dan memperbaiki kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan sehingga dapat mencegah kelainan bentuk, kelakuan dan kontraktur (Kozier, Erb, & Olivery, 1995).

Pengukuran kekuatan otot adalah suatu pengukuran untuk mengevaluasi kontraktibilitas termasuk didalamnya otot dan tendon dan kemampuannya dalam menghasilkan suatu usaha. Pemeriksaan kekuatan otot diberikan kepada individu yang di curigai atau aktual yang mengalami gangguan kekuatan otot maupun daya tahannya (Bambang, 2012). Pengukuran kekuatan otot dapat dilakukan dengan menggunakan pengujian otot secara manual yang disebut dengan MMT (*manual muscle testing*). Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan otot mengkontraksikan kelompok otot secara voluner (Bambang, 2012).

Hasil penelitian Marlina (2011) menunjukkan bahwa rata-rata kekuatan otot responden pada latihan ROM sebelum intervensi adalah 3,68 dengan standar deviasi 1,62. Secara konsep, pemulihan ekstremitas tidak hanya ditentukan oleh pemulihan fungsional jaringan otak saja tetapi juga dilihat dari ada tidaknya penyakit penyerta yang menghambat peningkatan kekuatan otot. Selain itu, juga ditentukan oleh intensitas program rehabilitasi yang dijalankan pasien stroke (Yastroki, 2007). ROM pada pasien yang mengalami kelemahan pada awalnya sangat penting untuk mencegah terjadinya kontraktur sehingga dapat mengurangi risiko deformitas menetap dan palsy akibat dari tekanan (Ginsberg, 2007).

Pada pasien stroke sebagian besar akan mengalami kecacatan, terutama pada kelompok usia diatas 50 tahun (Black, 2005). Manifestasi klinis biasanya terjadi kelumpuhan yang mendadak pada salah satu sisi tubuh, hal tersebut diakibatkan oleh lesi (pembuluh darah yang tersumbat) yang secara khusus dapat mengenai sisi kontra lateral dari tubuh. Derajat kelainan akibat lesi berbeda satu pasien dengan pasien lainnya, tergantung dari lokasi dan luas lesi yang akan tampak pada disfungsi motorik (Smeltzer & Bare, 2004).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa kekuatan otot setelah latihan sebagian besar skor 4 yaitu 26 responden (65%), dan skor 5 sebesar 14 responden (35%). Hasil penelitian Marlina (2011) menunjukkan bahwa pada pengukuran sesudah intervensi didapat rata-rata 4,60 dengan standar deviasi 0,81. Program latihan ROM makin dini dilakukan maka makin bagus pula hasilnya karena tidak ada kerusakan lanjut yang tidak dapat disembuhkan, makin cepat otot menjadi kuat maka makin sedikit pula

kemungkinan terjadi atropi, makin dini pasien di berikan latihan maka makin kesempatan adanya perubahan osteoporotic yang terjadi pada tulang panjang. Program latihan ROM dapat mengoptimalkan kekuatan otot sehingga meningkatkan perawatan diri secara maksimal (Smeltzer, 2004).

Dalam penelitian Pongantung (2018) mengatakan bahwa penderita stroke harus di mobilisasi sedini mungkin. Salah satu mobilisasi dini yang dapat segera dilakukan adalah pemberian latihan *range of motion* yang bertujuan untuk meningkatkan kemandirian pasien pasca stroke. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori bahwa setelah diberikan latihan ROM maka dapat meningkatkan kekuatan otot yaitu sebagian besar responden setelah latihan kekuatan otot meningkat menjadi sebagian besar kategori 4 yaitu gerakan otot dapat melawan gravitasi dan tahanan ringan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Astrid (2011) dengan judul Pengaruh Latihan Range of Motion (ROM) Terhadap Kekuatan Otot, Luas gerak sendi dan kemampuan fungsional pasien stroke di RS Sint Carolus Jakarta menunjukkan hasil bahwa nilai P value = 0,000 berarti latihan ROM berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot pasien stroke. Secara konsep dikatakan bahwa pemulihan ekstremitas lebih banyak ditentukan oleh pemulihan fungsional jaringan otak, ada tidaknya penyakit penyerta yang menghambat peningkatan kekuatan otot (Umphred, 2001).

3. Analisis Bivariat

Berdasarkan uji Wilcoxon didapatkan hasil mean rank 19,5 dengan Z Score -5,479 dan P value 0,000. Dimana nilai $P < \alpha$ (0,05), dapat disimpulkan bahwa H_a diterima berarti pengaruh latihan *Range Of Motion* (ROM) pada ekstremitas atas dengan Bola Karet dengan kekuatan otot pada pasien stroke RSUD Dr. H. Soewondo Kendal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan ROM dapat meningkatkan kemampuan otot sehingga dapat digunakan oleh perawat dalam memberikan asuhan pada pasien stroke. Perawat yang belum mengerti atau belum memiliki kemampuan untuk melatih ROM ke pasien dapat membaca literatur tentang ROM, berlatih dengan rekan perawat yang mengerti dan mampu melakukan ROM.

Hasil penelitian Marlina (2011) menunjukkan bahwa uji statistik didapatkan nilai 0,000 maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara latihan ROM pertama dengan latihan kedua pada kelompok intervensi. Kompleksnya permasalahan yang muncul pada pasien stroke, sehingga perlu penanganan yang segera, tepat, teliti dan penuh kesabaran dan melibatkan kerja sama antar disiplin ilmu seperti dokter, *Physiotherapist*, *speech therapist*, *occupational therapist* juga termasuk keterlibatan keluarga pasien (Warlow, 2001).

Penanganan yang cepat, tepat dan adekuat diharapkan akan mempercepat penyembuhan serta dapat memperkecil risiko kecacatan fisik dan komplikasi lainnya yang akan timbul. Permasalahan yang sering ditemui dapat berupa kelemahan pada anggota gerak yang berakibat berkurangnya kemampuan fungsional motorik, namun dengan latihan ROM maka dapat meningkatkan kembali nilai kekuatan otot. Latihan kekuatan otot ini dilakukan pada lengan, tangan, bahu dan ekstremitas bawah karena pasien akan menanggung seluruh berat tubuh pada otot-otot ini untuk melakukan aktivitas. Otot trisep dan latissimus dorsi adalah otot-otot penting yang digunakan dalam mendukung saat berjalan. Pelaksanaan latihan ROM pada pasien stroke secara intens, terarah dan teratur, maka dapat mempengaruhi kemampuan motorik pasien untuk meningkatkan kemandirian. Setelah latihan ini dilakukan maka pasien dapat melakukan aktivitas sehari-hari sehingga pasien pulang tidak lagi ketergantungan pada perawat dan keluarga ataupun orang lain.

Hasil penelitian ini sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Hariyono, dkk (2015) di RS Dr. Soebandi Hospital hasil penelitian didapatkan nilai $p=0,000$ yang berarti $p<0,05$ hasil tersebut dapat diartikan ada pengaruh latihan ROM terhadap rentang gerak sendi bahu. latihan *range of motion* pada penderita stroke dilakukan 2 kali dalam

sehari untuk mencegah komplikasi. Semakin dini proses rehabilitasi dimulai, maka kemungkinan penderita mengalami defisit kemampuan bergerak akan semakin kecil. Keadaan pasien pasca stroke akan membaik dengan penyembuhan spontan, belajar dan latihan.

Hasil penelitian ini menunjukkan masih ada responden yang tidak mengalami perubahan kekuatan otot dikarenakan responden belum maksimal melakukan latihan ROM secara mandiri, terdapat responden yang kurang kooperatif dalam melakukan latihan ROM, terdapat responden yang merasa takut melakukan ROM akan memperparah rasa sakit yang dialami, tidak mendapatkan dukungan dari keluarga dekat untuk melakukan latihan ROM. Selain itu daya tangkap pasien saat dilatih ROM dapat mempengaruhi hasil yang diharapkan karena dengan daya tangkap yang baik, pasien dapat dengan mandiri melakukan latihan ROM kapanpun saat pasien merasa ingin berlatih sehingga tidak bergantung kepada perawat. Hal tersebut juga yang merupakan keterbatasan pasien yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti.

Latihan ROM dapat menimbulkan rangsangan sehingga meningkatkan aktivasi dari kimiawi neuromuskuler dan muskuler. Rangsangan melalui neuromuskuler akan meningkatkan rangsangan pada serat syaraf otot ekstremitas terutama syaraf parasimpatis yang merangsang produksi asetilcholin, sehingga mengakibatkan kontraksi. Mekanisme melalui muskulus terutama otot polos ekstremitas akan meningkatkan metabolisme pada mitokondria untuk menghasilkan ATP yang dimanfaatkan oleh otot polos ekstremitas sebagai energi untuk kontraksi dan meningkatkan tonus otot polos ekstremitas. Oleh sebab itu dengan latihan Range of Motion (ROM) secara teratur dengan langkah-langkah yang benar yaitu dengan menggerakkan sendi-sendi dan juga otot, maka kekuatan otot lansia akan meningkat.

KESIMPULAN

1. Sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki ber usia 40-60 tahun, berpendidikan SMP.
2. Sebagian besar kekuatan otot responden sebelum dilakukan intervensi latihan *Range Of Motion* yaitu gerakan tidak dapat melawan gravitasi, tapi dapat melakukan gerakan horizontal, dalam satu bidang sendi.
3. Sebagian besar kekuatan otot responden setelah dilakukan intervensi latihan *Range Of Motion* yaitu gerakan otot hanya dapat melawan gravitasi.
4. Ada pengaruh latihan *Range Of Motion* (ROM) pada ekstremitas atas dengan Bola Karet dengan kekuatan otot pada pasien stroke RSUD Dr. H. Soewondo Kendal.

DAFTAR PUSTAKA

- Andra, S.W., & Yessie, M.P., 2013. *Keperawatan Medikal Bedah: Keperawatan Dewasa Teori dan Contoh Askep*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Astrid, M. (2011). 'Pengaruh Latihan *Range of Motion* (ROM) Terhadap Kekuatan Otot, Luas gerak sendi dan kemampuan fungsional pasien stroke di RS Sint Carolus' Jakarta. *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan (JIKK)*, Vol. 1 No.4, Juni 2011:175-182
- Bambang Trisnowijayanto. (2012). *Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi dan Penelitian Kesehatan*. Nuha Medika: Yogyakarta.
- Black, J. M. (2005). *Medical surgical nursing, clinical management for positive outcome* (7th Ed.). Philadelphia, United States of America.
- Bustan. (2015). *Manajemen Pengendalian Penyakit Tidak Menular*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Ginsberg, Lionel. (2007). *Lecture Notes: Neurology*. Jakarta: Erlangga

- Hariyono, D. C., Hasan, M., & Prasetyo, R. (2015). 'Perbandingan Rentang Gerak Sendi Bahu Siku dan Kekuatan Otot Lengan Atas pada Pasien Pasca Stroke di RS Dr. Soebandi'. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 25-28
- Hastono, Susanto Priyo. (2010). *Analisa Data*. Jakarta : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Ikawati, Z. (2011). *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Kozier, B., Erb, G., & Oliveri, R. (1995). *Fundamental Of Nursing: Concept process and practicem*. 4th Edition. Massachusetts: Addison Wesley Publising Company, Inc.
- Kristiyawati, S.P., Irawaty, D., Hariyati, R.T.S. 2009. "Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke di RS Panti Wilasa Citarum Sema-rang", *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan (JIKK)*, Volume 1 (1), 29 hal. 1-7. Semarang: STIKES Telogorejo.
- Lestari, N. K. (2010). "Pengaruh Massage dengan Minyak Kelapa terhadap Pencegahan Dekubitus pada Pasien Stroke di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Subroto Jakarta Pusat". Skripsi Sarjana (Diterbitkan). Universitas Pembangunan Nasional Veteran: Jakarta.
- Majalah Farmacia. (2009). *Lebih Baik Dicegah Daripada Sekadar Momok*. http://www.majalahfarmacia.com/rubrik/one_news_print.asp?IDNews=1245 (Diakses tanggal 17 september 2018)
- Marlina. (2011). "Pengaruh Latihan ROM Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Iskemik di RSUDZA Banda Aceh". *Idea Nursing Jurnal* Vol. III No.1
- Pongantung, H, dkk. (2018). *Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Rentang Gerak Sendi Ekstremitas Atas Pada Pasien Pasca Stroke di Makassar*. *Journal Of Islamic Nursing* Vol 3 No.1
- Smeltzer Suzanne C. 2005. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*. Alih Bahasa Jepang Waluyo, dkk. Editor Monica Ester, dkk. Ed. 8. Jakarta: EGC.
- Sofyan, AM, Sihombing IY, Hamra Y. (2012). "Hubungan Umur, Jenis Kelamin, dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke". Program pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran UHO
- Watila, M.M., Nyandaiti, Y. W., Bwala, S. A., Ibrahim, A. 2010. "Gender Variation Risk Factors and Clinical Presentation of Acute Stroke", *Journal of Neuroscience and Behavioural Health*, Volume 3(3), hal. 38-43.S
- Yastroki. (2007). *South East Asia Medical Information Center, Annual Report 1990-1999*

