

## BAB V

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian “*Literatur Review : Pengaruh ROM Exercise (Terapi Genggam Bola Karet) Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik*”, analisis kritis terhadap 5 artikel jurnal hasil penelitian yang menjadi sample *Literatur Review* ini akan dituangkan dalam table *critical appraisal* sebagai berikut :

**Tabel 5.1.1**

#### HASIL ANALISIS JBI

Arti kel No.	Pertanyaan Ke									Juml ah	Kateg ori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	Baik
2	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	Baik
3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	Baik
4	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	Baik

5	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	7	Baik
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------

**Keterangan Nilai :**

1 : Ya

0 : Tidak, Tidak Jelas, Tak Dapat Di Terapkan

**Keterangan Kategori :**

6-9 (A) : Kualitas Baik

0-5 (B) : Kualitas Buruk

**Hasil Artikel**

5 Artikel termasuk dalam kategori baik atau termasuk Grade A

**Tabel 5.1.2**

**Matrix Artikel**

**Pengaruh ROM *Exercise* (Terapi Genggam Bola Karet) Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik**

<b>No</b>	<b>Penulis (Tahun &amp; Kode)</b>	<b>Judul</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Metode</b>	<b>Respon den</b>	<b>Hasil</b>
-----------	---	--------------	---------------	---------------	-----------------------	--------------

1	2	3	4	5	6	7
1	Hendri Budi, Netty, Yossi Suryanilsi h  2019  ISSN : 19708- 8517  e-ISSN : 2615-8760	Pengaruh Latihan <i>Range Of Motion</i> (ROM) Menggenggam Bola Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Stroke Iskemik.	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahu i pengaruh ROM Menggenggam bola terhadap kekuatan otot pada pasien stroke iskemik.	Design penelitian <i>Quasi Eksperimen</i> dengan metode <i>one group pre- post test</i> . Teknik sampling <i>Purposive Sampling</i> yang memenuhi kriteria inklusi.	Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien stroke di Ruang Saraf RSUD Dr. M. Djamil Padang. Sample berjumlah 10 orang. Dengan menggunakan teknik purposive sampling yang sesuai dengan kriteria inklusi.	Hasil uji statistic bivariate dengan uji <i>Wilcoxon</i> didapatkan hasil pada bagian bahu (p=0,004), siku (p=0,000), tangan (p=0,000), dan jari (p=0,004) artinya adanya pengaruh bahwa latihan ROM menggenggam bola dengan menggunakan bola karet dapat meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien stroke iskemik.
2	Dwi Nur Aini, Nana Rohana, Erviliana Widyastuti	Pengaruh Latihan <i>Range Of Motion</i> Pada Ekstremitas Atas Dengan	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahu i pengaruh latihan ROM pada	Design penelitian <i>Quasi Eksperimen</i> dengan metode <i>One group pre- post test</i>	Populasi penelitian ini adalah pasien stroke 3 bulan terakhir	Hasil uji bivariate dengan menggunakan uji <i>Wilcoxon</i> didapatkan hasil (p=0,000)

2018	Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke RSUD Dr. H. Soewondo Kendal.	ekstremitas atas dengan bola karet terhadap kekuatan otot pasien stroke.	dengan teknik sampling <i>consecutive sampling</i> .	dengan jumlah 40 orang sample. Dengan teknik pengambilan sample <i>Consecutive Sampling</i> .	yang artinya ada pengaruh latihan <i>Range Of Motion</i> (ROM) pada ekstremitas atas dengan bola karet terhadap kekuatan otot pasien stroke RSUD Dr. H. Soewondo Kendal.	
ISBN :						
978-602-60315-7-0						
3	Ardin S Hentu, Erna Rochmawati, Erfini Firmawati.	Efektivitas Latihan ROM dan Bola Karet Terhadap Peningkatan Kekuatan Menggenggam dan Fungsi Menggenggam Pada Pasien Stroke Di RSUD Sleman.	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kekuatan menggenggam dan fungsi menggenggam pada pasien stroke setelah rentang latihan gerak menggunakan bola karet.	Design penelitian <i>Quasi Eksperimen</i> dengan metode <i>pre-post test with control group</i> teknik pengambilan sample <i>purposive sampling</i> .	Populasi dalam penelitian ini adalah pasien stroke di ruang rehabilitasi medik RSUD Sleman dengan jumlah sample 26 orang. Dengan teknik pengambilan sample purposive	Dari hasil penelitian didapatkan peningkatan nilai kekuatan otot setelah diberikan latihan ROM dan gerakan bola karet dimana didapatkan mean meningkat menjadi 14,93.
2018						
ISSN :						
2252-3413						
e-ISSN :						
2548-6268						



Eekkes Pasaribu.  2021  DOI :  10.31674 / mjn.2021. v12i03.00 5	Haemorrhagic Stroke.	kan bola karet terhadap kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik .	sampling <i>Purposive sampling.</i>	ik yang berjumlah 40 orang sample. Dengan teknik pengam- bilan sample Purposive Sampling.	bola karet dapat meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke non hemoragik.
---	----------------------	--	--	--	--

## 5.2 Pembahasan

Berdasarkan penilaian JBI (*Critical Appraisal Checklist For Quasi Experimental Studies Joanna Briggs Institute*) dan berdasarkan nilai rekomendasi JBI menurut FAME dalam table *Conqual* dari 5 artikel yang membahas mengenai Pengaruh ROM Exercise (Terapi Genggam Bola Karet) Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik di dapatkan hasil bahwa 5 artikel tersebut termasuk kategori kualitas baik.

Pasien stroke non hemoragik salah satunya bisa mengalami extremitas atas atau terjadi kelemahan pada anggota gerak sehingga diperlukan latihan ROM. Pasien stroke sering mengalami manifestasi klinik yaitu pada alat

geraknya mengalami kelemahan. Biasanya terjadi secara tiba-tiba gejala dan tanda ini, mengenai satu sisi dan fokal. Rangsangan diperlukan untuk meningkatkan kekuatan otot yang terkena hemiparise. Sel syaraf harus merangsang otot skelet agar dapat berkontraksi. Satu neuron meinervasi satu unit motor. Apabila sel otot tidak menerima rangsangan, sel menjadi atrofi (mengecil) dan akan mati, sampai terkadang bisa digantikan dengan yang irreversible jaringan konektif ketika rusak. Maka dari itu kelemahan otot yang terjadi pada penderita stroke yang menderita lemah otot extremitas harus melakukan pelatihan ROM. Salah satunya menggunakan media bola karet.

Dengan pelatihan ROM pasien stroke non hemoragik kemampuannya akan meningkat secara normal dalam menggerakkan persendian dan lengkap dalam peningkatan tonus otot dan massa otot. ROM adalah pelatihan untuk memperbaiki atau mempertahankan tingkat kemampuan kesempurnaan sebagai penggerak persendian dengan cara normal dan lengkap dalam peningkatan tonus otot dan massa otot. Dengan latihan ROM persendian dapat digerakan seluas mungkin dan secara optimal sesuai dengan kemampuan setiap orang dan pada sendi yang digerakan tidak akan menimbulkan rasa nyeri. Meningkatnya aliran darah ke arah kapsula sendi diakibatkan karena terjadinya pergerakan pada persendian. Saat persendian bergerak, akan terjadi gesekan antara kedua tulang permukaan kartilago. Pada kartilago terkandung *proteoglikans* yang melekat di asam hialuronat memiliki sifat hidrophilik. Air akan masuk ke cairan yang keluar dari matrik kartilago karena adanya tekanan pada kartilago. Air yang

masuk ke sinovial akan berhenti dan dikembalikan dengan mengangkut nutrisi jika tekanan berhenti.

Menurut hasil temuan jurnal-jurnal yang menjadi sample penelitian merupakan hasil penelitian sesuai dengan kriteria inklusi penelitian. Hasil temuan dari jurnal-jurnal yang berkaitan dengan Pengaruh ROM Exercise (Terapi Genggam Bola Karet) Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik. Hasil *Literatur Review* akan dibahas sebagai berikut :

Penelitian Hendri, dkk (2019) Menunjukkan hasil dari jumlah sample 10 orang, ada perbedaan terhadap kekuatan ekstremitas atas otot sesudah ataupun sebelum melakukan pelatihan ROM mengepal bola di daerah bahu responden ( $p\ value = 0.004$ ), selanjutnya ada ketidaksamaan terhadap kekuatan ekstremitas atas otot sesudah dan sebelum melakukan pelatihan ROM mengepal bola di daerah siku responden ( $p\ value = 0.000$ ), kemudian perbedaan terhadap kekuatan ekstremitas atas otot sesudah dan sebelum melakukan pelatihan ROM mengepal bola di daerah tangan responden ( $p\ value = 0.000$ ), dan perbedaan terhadap kekuatan ekstremitas atas otot sesudah dan sebelum melakukan pelatihan ROM mengepal bola di daerah jari responden ( $p\ value = 0.000$ ). Dengan ini dapat membuktikan bahwa pasien stroke non hemoragik (Iskemik) yang menderita kelemahan ekstremitas atas otot yang melakukan pelatihan ROM mengepal bola karet bisa menaikkan kekuatan otot ekstremitas atas. Penelitian ini menunjukkan hasil yang baik, yaitu dengan pelatihan ROM mengepal bola dengan bola karet dengan jangka waktu tiga hari dan diteruskan lagi pelatihan mengepal bola

dengan menggunakan bola karet dengan jangka waktu dua hari, menggunakan tips meletakkan bola karet keatas tangan yang menderita kelemahan, setelah itu jari-jari pasien mengepal sempurna, lanjutkan dengan mengepal kuat dalam jangka waktu Lima detik selanjutnya rileks dalam jangka waktu sepuluh detik, pelatihan dengan cara seperti itu diulangi sebanyak 10 kali menggunakan frekuensi latihan sehari 3 kali yang dilakukan di pagi, siang, dan sore. Dengan latihan ini bisa menaikkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien stroke Non Hemoragik yang menderita kelemahan ekstremitas atas otot.

Perlu dilaksanakan secara berulang latihan ROM mengepal bola ini. Salah satu faktor utama yang bisa menaikkan kekuatan otot ialah dengan berlatih. Pelatihan yang dilakukan secara signifikan dapat menjadikan pembesaran (hipertrofi) fibril otot. Pembesaran fibril otot akan semakin baik jika latihan yang dilakukan semakin banyak inilah penyebab otot akan semakin kuat. Perlu dilakukan program latihan yang terstruktur dan tepat, demi memenuhi peningkatan kekuatan otot dengan baik. Supaya latihan mencapai hasil yang diharapkan, maka program pelatihan disusun dengan baik dan harus mengutamakan faktor-faktor tersebut, demi meningkatkan kekuatan otot.

Latihan ROM yang dilakukan dengan cara mengepal bola karet dan bola tenis tersebut, menjadikan relaksasi dan kontraksi otot yang mengakibatkan semakin banyaknya serabut otot yang menjadi aktif sehingga mengakibatkan semakin besarnya kekuatan otot. Kekuatan yang terdapat diotot sangat berkaitan dengan sistem neuromuskuler ialah untuk melakukan kontraksi memerlukan

seberapa besar kemampuan system saraf mengaktifasi otot. Oleh karena itu makin banyak serabut otot yang menjadi aktif, maka kekuatan yang dihasilkan akan semakin besar oleh otot. Dengan pelatihan beban, dapat mengakibatkan rangsangan terhadap sel yang akan mengalami pembesaran akibat banyaknya sintesis *myofilamen*. Adanya pelatihan daya tahan menghasilkan kenaikan densitas kapiler, mitokondria, dan glikogen.

Hasil penelitian Dwi, dkk (2018) menunjukkan hasil dari jumlah sample sebanyak 40 orang. Berdasarkan uji Wilcoxon didapatkan hasil mean rank 19,5 dengan Z Score -5,479 dan P value 0,000. Yangmana nilai  $P < \alpha$  (0,05), dapat ditarik kesimpulan 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. Penelitian ini menghasilkan bahwa latihan ROM bisa 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. Dalam penelitian Pongantung (2018) “pasien stroke wajib di mobilisasi sesegera mungkin. Salah satu cara yang dapat dilakukan ialah memberikan latihan *range of motion* dengan tujuan untuk peningkatan kemandirian pasien pasca stroke.” Katanya. Penelitian ini hasilnya sejalan atau sama dengan teori bahwa sesudah dilatih dengan cara ROM bisa menaikkan kekuatan otot yaitu sebagian besar responden setelah latihan kekuatan

otot meningkat menjadi sebagian besar kategori 4 yaitu gerakan otot bisa tahanan ringan dan melawan gravitasi.

Dengan perawatan yang tepat, adekuat dan cepat berhrap penyembuhan dapat dilakukan dan bisa memperkecil risiko komplikasi dan kecacatan fisik lainnya. Kelemahan pada anggota gerak merupakan permasalahan yang sering muncul, hal ini mengakibatkan kemampuan fungsional motoric menjadi berkurang, akantetapi pelatihan ROM bisa menjadikan peningkatan nilai kekuatan otot. Pelatihan kekuatan otot dilakukan pada tangan, lengan, ekstremitas bawah dan bahu karena untuk menjalankan aktivitas pasien ini menyangga seluruh berat badan yang terletak pada otot-otot. Saat berjalan otot yang digunakan adalah otot latissimus dorsi dan trisep. Secara teratur, intens, dan terarah dilakukan latihan ROM untuk pasien stroke, hal ini bisa memengaruhi kemampuan motorik dalam peningkatan kemandirian pasien. Pasien bisa melakukan kegiatannya sehari-hari, setelah melakukan pelatihan ini, jadi pasien kembali tidak lagi ketergantungan pada keluarga, perawat, maupun orang lain.

Meningkatnya aktivitas kimiawi muskuler dan neuromuskuler akibat rangsangan dari pelatihan ROM. Melalui rangsangan neuromuskuler dapat menaikkan rangsangan di serat syaraf otot ekstremitas terlebih pada syaraf parasimpatis dapat merangsang produksi asetilcholin, yang menyebabkan kontraksi. Metabolism pada metakondria akan meningkat jika mekanisme melalui muskulus terutama otot polos ekstremitas agar menghasilkan ATP sebagai energi untuk peningkatan tonus otot polos ekstremitas dan kontraksi, yang memanfaatkan

otot polos ekstremitas. Makadari itu menggunakan latihan Range of Motion (ROM) dengan cara teratur dan langkah-langkah yang benar ialah dengan sendi-sendi serta otot yang digerakan, sehingga kekuatan otot lansia akan mengalami kenaikan.

Penelitian yang dilakukan Ardin, dkk (2018) menunjukkan hasil dari sample yang berjumlah 26 orang diperoleh perbedaan nilai kekuatan otot yang ada di kelompok kontrol dan kelompok intervensi, yang menghasilkan nilai rata-rata naik di kelompok intervensi ialah 2,57 dengan *p.value* 0,008 dan bagi kelompok kontrol mendapatkan rata-rata 2,33 dengan *p.value* 0,048. Data ini mengatakan bahwa dengan pelatihan ROM atau gerakan bola karet efektif dalam menaikkan nilai kekuatan otot. Memberi latihan ROM atau bola karet adalah terapi yang bisa menaikkan atau menstimulus sensorik yang ada ditangan sehingga dapat mengirimkan sinyal ke otak. Tekanan dan rangsang sensorik halus dapat diubah dalam konteks sensorik, dan implus diteruskan dalam konteks motorik. Terbentuknya implus di neuron motorik kedua pada kornu anterius medulla spinalis dan nuclei nervi kranialis diteruskan melalui radiks anterior, pleksus saraf (di region servikal dan lumbosakral), serta saraf perifer, saat menuju ke otot-otot rangka. Ekstremitas atas akan mengalami gerakan pada otot karena impuls disalurkan ke sel-sel otot menggunakan motor end plate taut neuromuscular. Cara ini disebut *feed- forward control* untuk respon karena adanya stimulus sentuhan dan tekanan halus bola karet yang ada di tangan.

Adanya kenaikan nilai kekuatan otot dikarenakan responden melakukan latihan secara rutin sehingga berdampak pada fibril otot yang mengalami

pembesaran. Latihan mengepal bola karet ini bisa membuat kembalinya kendali otak dan dengan ini akan membuat lebih berkontraksi serat-serat otot.

Penelitian yang dilakukan oleh Sonhaji, dkk. Menunjukkan hasil dengan jumlah sample 32 orang diperoleh peningkatan kekuatan ekstremitas yaitu dengan nilai rata-rata menjadi 0.313 membuktikan bahwa pemberian ROM dengan latihan spherical grip dengan menggenggam bola berduri lebih meningkatkan nilai kekuatan ekstremitas secara efektif. Latihan *Range Of Motion (ROM)* jari-jari tangan dengan *Sphericalgrip* bisa menyebabkan rangsangan jadi dapat menaikkan rangsangan di syaraf otot ekstremitas, maka dari itu dengan latihan *Range Of Motion (ROM)* jari-jari tangan dengan *Sphericalgrip* secara rutin dan menggunakan langkah-langkah dengan benar yakni menggerakkan otot dan sendi-sendi, maka kekuatan ekstremitas bisa naik. Pendapat diatas di dukung dengan pernyataan untuk penderita *stroke non hemoragik* diperlukan latihan pergerakan utamanya rentang gerak yang bisa menaikkan kemandirian pasien. Ini disebabkan karena adanya latihan gerak maka otot pun mencegah kekakuan otot, sirkulasi darah menjadi lancar, dan menaikkan masa otot. Jika kegiatan ini dilakukan secara teratur maka kesempatan otot untuk menjalankan gerakanpun naik. Penelitian menghasilkan bahwa pelatihan terapi *Range Of Motion (ROM)* jari-jari tangan dengan *spherical grip* lebih efektif meningkatkan kekuatan ekstremitas pada pasien stroke non hemoragik dibandingkan dengan latihan terapi *Range Of Motion (ROM)* jari-jari tangan yang dibuktikan dengan nilai Sig.(2-tailed)  $0.034 < 0.05$ , maka dapat disimpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang berarti ada perbedaan rata-rata

antara efektivitas kekuatan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada *pasien stroke non hemoragik* di RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang. Teori menyebutkan bahwa latihan *Range Of Motion* (ROM) jari-jari tangan dengan *spherical grip* adalah pelatihan fungsional menggunakan tangan caranya mengempal suatu benda dengan bentuk bulat seperti bola karet di telapak tangan. Rangsangan gerakan pada tangan bisa dilatih dengan mengempal yang melalui 3 tahap, yang pertama tangan di buka, mengempal objek dengan menutup jari-jari, dan atur kekuatan mengempal. Kegiatan ini sama halnya dengan teori Hukum Newton III yaitu gaya aksi samadengan gaya reaksi, hal ini dapat diaplikasikan kepada pasien yang berlatih menggunakan benda yang masanya lebih berat mendapatkan hasil yang lebih maksimal dan besar disbandingkan dengan latihan terapi *Range Of Motion* jari-jari tangan saja. Saat responden latihan menggunakan bola karet, akan menghasilkan tenaga yang lebih besar dan menghasilkan kontraksi lebih besar yang menghasilkan peningkatan motor unit yang untuk memproduksi asetilcholin, membuat terjadinya kontraksi. Pada peningkatan kekuatan otot menjadi lebih baik melalui mekanisme.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati, dkk (2021) menunjukkan hasil dari jumlah sample 40 orang diperoleh hasil analisis statistik menggunakan Wilcoxon signed ranks test dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh senam tangan menggunakan bola karet pada kekuatan cengkeraman tangan didapatkan nilai  $p= 0,000 <0,05$  bermakna ada perbedaan yang signifikan pada tangan sesudah dan sebelum intervensi diberikan. Nilai kekuatan genggamannya sebagai indikator pemulihan lengan pada pasien pasca stroke telah dipelajari dan

ditemukan bahwa kekuatan genggam dapat digunakan untuk mencerminkan integritas fungsional dari ekstremitas atas, Penelitian kami menemukan bahwa latihan tangan sederhana di rumah dapat meningkatkan kekuatan genggam pada tangan yang terkena stroke pada pasien pasca stroke. Kekuatan pegangan yang menurun dapat mengurangi kemampuan untuk melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari (ADL) dan karenanya, mempengaruhi kualitas hidup individu. Sebuah penelitian juga menemukan bahwa kekuatan pegangan tangan dikaitkan dengan fungsi sosial dan psikologis, Kekuatan tangan dapat ditingkatkan dengan latihan ketahanan, seperti latihan menahan beban bola elastis, bola obat, dan banyak lagi lainnya. Dalam penelitian kami, kami meminta individu untuk meremas bola karet yang compang-camping selama lima detik kemudian bersantai selama lima detik. Prosedur ini diulang tujuh kali dalam 10 menit.

Oleh karena itu, pelatihan ROM mengempal bola yang harus diketahui keluarga, perawat, dan pasien yang langsung terlibat pada perawatan penderita stroke non hemoragik yang menderita hemiparise ekstremitas atas supaya bisa melakukan pelatihan, sehingga terjadi peningkatan kekuatan pada otot pasien. Untuk itu, perawat bisa mengedukasi tentang kesehatan melalui cara mengadakan pelatihan kepada keluarga pasien atau pasien itu sendiri mengenai latihan mengempal bola, demi menguatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien stroke yang menderita hemiparise. Perawat dapat melakukan pelatihan ini dengan cara memberikan modul latihan, menerangkan kepada keluarga pasien dan pasien, memberi tahu kapan waktu latihan dan manfaat yang akan

didapatkan. Dan dilanjutkan dengan menjelaskan cara-cara latihan dengan benar yaitu, pertama mengepal bola karet dalam waktu 7 hari caranya letakan bola karet keatas tangan yang menderita kelemahan, kedua pasien menggenggam jari-jari secara sempurna, ketiga di genggam dengan kuat dalam jangka waktu 5 detik dilanjutkan rileks dalam jangka waktu 10 detik, latihan dilakukan berulang-ulang sebanyak 10 kali dengan frekuensi latihan dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Pendidikan kesehatan mengenai pelatihan ROM sesuai dengan penelitian yang dilakukan Agonwardi dan Hendri Budi bahwa salah satu intervensi dalam memberikan layanan asuhan keperawatan dan membuat pendidikan kesehatan mengenai pelatihan ROM sebagai protap atau standar asuhan keperawatan terhadap pasien stroke dan keluarganya (Hendri, 2019).

Kelima jurnal yang menjadi sample penelitian semuanya membahas terapi genggam bola karet terhadap kekuatan otot pasien stroke non hemoragik sehingga saling berkesinambungan dengan hasil yang relevan bahwa semuanya ada pengaruh terapi genggam bola karet terhadap kekuatan otot pasien stroke non hemoragik. Dari sample penelitian prosedur terapi genggam bola karet yang sangat efektif yaitu letakan bola karet keatas tangan yang menderita kelemahan, selanjutnya pasien menggenggam sempurna jari-jarinya, dilanjutkan menggenggam dengan kuat dalam jangka waktu 5 detik dilanjutkan rileks dalam jangka waktu 10 detik, latihan dilakukan berulang-ulang sebanyak 10 kali dengan frekuensi latihan sehari 2 kali yaitu pagi dan sore hari. Dan dilakukan selama 7 hari. Berdasarkan hasil analisis yang relevan dengan tinjauan teori dalam penelitian ini menyatakan bahwa terapi genggam bola karet sangat efektif

dibandingkan dengan terapi yang lain nya terhadap kekuatan otot pasien stroke non hemoragik karena memberikan pelatihan ROM dan gerakan bola karet efektif untuk peningkatan nilai kekuatan otot. Dengan pelatihan ROM dan bola karet ini adalah salah satu cara terapi yang bisa merangsang atau meningkatkan sensorik di tangan dan menyalurkan sinyal ke otak. Konteks sensorik merupakan hasil olahan dari tekanan dan rangsang sensorik halus, impuls dilanjutkan pada korteks motorik. Terbentuknya impuls pada neuron motorik kedua di nuclei nervi kranialis dan kornu anterior medulla spinalis bergerak melalui radiks anterior, plexus saraf (di region servikal dan lumbosakral), serta saraf perifer saat pentransferannya ke otot-otot rangka. Impuls disalurkan ke sel-sel otot menggunakan motor end plate taut neuromuscular selanjutnya akan menjadi gerakan otot pada ekstremitas atas. Sentuhan halus bola kret dan merespond rangsangan tekanan pada tangan merupakan mekanisme *feed- forward control* (Ardin,dkk 2018).