

Pengaruh Terapi Genggam Bola Karet Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke

Mira Andika¹, Zakiyah Alharis^{2*}

Keperawatan Universitas Mercubaktijaya, Jalan Jamal Jamil Siteba Padang
ns.miraandika@gmail.com, zakiyahalharis2@gmail.com

Abstrak

Stroke merupakan gangguan neurologis yang disebabkan adanya gangguan suplai darah ke otak yang mengakibatkan penurunan kekuatan otot (hemiparase). Salah satu intervensi keperawatan non farmakologi untuk meningkatkan kekuatan otot dengan terapi genggam bola karet yang dilakukan selama 5 hari sebanyak 1 kali sehari. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh terapi genggam bola karet terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke di RSUP.Dr.M.Djamil Padang. Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian *pre eksperimen* dengan pendekatan *one group pre-test post-test design*. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2023 hingga Agustus 2024 di RSUP.Dr.M.djamil Padang. Sampel berjumlah 10 responden dengan Teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Pengolahan data dalam penelitian ini adalah uji *Wilcoxon sign rank test*. Hasil penelitian didapatkan rerata skala kekuatan otot sebelum dilakukan intervensi terapi genggam bola karet adalah 1.50 dan rerata skala kekuatan otot sesudah diberikan intervensi terapi genggam bola karet adalah 2.80.. Terdapat perbedaan antara skala kekuatan otot sebelum dan sesudah diberikan intervensi terapi genggam bola karet dengan $pvalue=0,004$ ($p<0,05$). Berarti dapat disimpulkan terdapat pengaruh terapi genggam bola karet terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke di RSUP.Dr.M.Djamil Padang. Disarankan bagi pelayanan keperawatan terutama perawat diruang neurologi untuk menggunakan terapi genggam bola karet sebagai pilihan pengobatan non farmakologis untuk menangani kelemahan otot pada pasien stroke.

Kata Kunci: Penurunan kekuatan otot, Terapi genggam bola karet, Stroke

Abstract

Introduction: Stroke is a neurological disorder caused by a disruption in the blood supply to the brain which results in decreased muscle strength (hemiphrase). One of the non-pharmacological nursing interventions to increase muscle strength with rubber ball grip therapy which is carried out for 5 days, once a day. The purpose of this study was to determine the effect of rubber ball grip therapy on increasing muscle strength in stroke patients at RSUP. Dr. M. Djamil Padang. This type of research uses a pre-experimental research design with a one group pre-test post-test design approach. The study was conducted from December 2023 to August 2024 at RSUP. Dr. M. Djamil Padang. The sample consisted of 10 respondents with a purposive sampling technique. Data processing in this study was the Wilcoxon sign rank test. The results of the study obtained an average muscle strength scale before the rubber ball grip therapy intervention was 1.50 and an average muscle strength scale after the rubber ball grip therapy intervention was 2.80. There was a difference between the muscle strength scale before and after the rubber ball grip therapy intervention with $pvalue = 0.004$ ($p < 0.05$). This means that it can be concluded that there is an effect of rubber ball grip therapy on increasing muscle strength in stroke patients at RSUP. Dr. M. Djamil Padang. It is recommended for nursing services, especially nurses in the

neurology room, to use rubber ball grip therapy as a non-pharmacological treatment option to treat muscle weakness in stroke patients..

Keywords: *Decreased muscle strength, Rubber ball handheld therapy*

PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu penyakit fatal (silent killer) yang menyerang manusia. Stroke merupakan kehilangan fungsi otak yang diakibatkan oleh terhentinya suplai darah ke otak. Umumnya stroke terjadi akibat kulminasi penyakit serebrovaskuler selama beberapa tahun (Smeltzer & Bare, 2013). Stroke merupakan gangguan neurologis yang disebabkan adanya gangguan suplai darah ke otak. Stroke terbagi menjadi 2 macam yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik merupakan penyumbatan akibat gumpalan darah karena thrombosis (penyumbatan di pembuluh darah yang disebabkan oleh pengumpulan darah) sedangkan stroke hemoragik merupakan pecahnya pembuluh darah di otak, sehingga darah menggenangi atau menutupi ruang jaringan sel otak, sehingga menyebabkan kerusakan jaringan sel otak dan menyebabkan kerusakan fungsi otak (Black & Hawks, 2014).

Menurut *World Health Organization* (WHO, 2024) stroke ditandai dengan keadaan klinis yang mendadak kejadiannya berupa defisit neurologi baik focal, maupun global pada fungsi otak yang dapat berlangsung selama 24 jam atau lebih dan dapat menyebabkan kematian. Faktor risiko penyebab terjadinya stroke yaitu: merokok, kurangnya aktivitas fisik, melakukan diet yang tidak sehat, mengonsumsi alkohol, hipertensi, fibrilasi atrium, obesitas, jenis kelamin pria, disposisi genetik, dan faktor psikologis. Stroke dapat menyebabkan kerusakan permanen, termasuk terjadinya kelumpuhan sebagian dan gangguan bicara, pemahaman dan memori. Derajat dan lokasi cedera yang dialami menentukan tingkat keparahan stroke, baik minimal hingga bisa berakibat fatal *World Stroke Organization* (WSO, 2022)

Menurut *World Stroke Organization* menunjukkan bahwa setiap tahunnya ada 13,7 juta kasus baru stroke, dan sekitar 5,5 juta kematian terjadi akibat penyakit stroke. Selama 15 tahun terakhir, rata-rata stroke terjadi dan menyebabkan kematian lebih banyak pada negara berpendapatan rendah dan menengah dibandingkan dengan negara berpendapatan tinggi. Terdapat 101 juta individu yang hidup saat ini pernah mengalami stroke. Dengan kata lain, 1 dari 4 individu yang berusia 25 tahun pernah mengalami stroke di dalam hidupnya dan setiap tahun 3 juta wanita dan 2,5 juta laki-laki di dunia meninggal karena penyakit stroke, sedangkan setiap 4 menit terdapat kematian karena penyakit stroke. *World Health Organization* memperkirakan 7,6 juta kematian terjadi akibat stroke pada tahun 2022.

Di Indonesia data Rikesdas (2018) Stroke adalah penyakit ketiga yang paling umum di Indonesia. Jumlah stroke 8,3 per 1.000 orang, dengan stroke non-hemoragik menyumbang 60,7%, berdasarkan diagnosis dokter prevalensi stroke pada penduduk umur ≥ 15 tahun meningkat dari 7% tahun 2013 menjadi 10,9% tahun 2018. Sedangkan Kematian akibat penyakit stroke mencapai 15,9% pada rentang usia 45- 54 tahun dan mengalami peningkatan pada usia 55-64 tahun sekitar 26,8 %. Berdasarkan kelompok usia, stroke lebih banyak terjadi pada individu yang berusia dalam rentangan 55-64 tahun (33,3%). Penderita stroke sebagian besar tinggal di daerah perkotaan sebanyak 63,9%, sedangkan beberapa yang tinggal di daerah pedesaan sebanyak 36,1% (Rikesdas, 2018). Provinsi dengan prevalensi tertinggi di Indonesia berada di Kalimantan Timur, yaitu sebesar 14,7%, paling rendah di Provinsi Papua (4,1%), di Sumatera Barat berada pada posisi ke-15 (10,9% atau sebesar 2.120.362 orang).

Stroke dapat menyebabkan gangguan seperti penurunan tonus otot, hilangnya sensibilitas pada sebagian anggota tubuh, menurunnya kemampuan untuk menggerakkan anggota tubuh yang sakit dan ketidakmampuan dalam hal melakukan aktivitas tertentu, pasien stroke mengalami kelemahan pada satu sisi anggota tubuh disebabkan oleh penurunan tonus otot sehingga tidak mampu menggerakkan tubuhnya (Pomalango, 2023). Selain itu stroke menyebabkan pembuluh darah pecah, bicara pelo (disartria), dan penurunan kesadaran, sehingga menyebabkan penurunan pasokan oksigen dan nutrisi ke otak. Apabila pasokan oksigen dan nutrisi ke otak menurun, pasien berisiko mengalami kematian sel saraf. Kerusakan pada sistem saraf dan kakunya otot serta

persendian otak dapat menyebabkan kelumpuhan atau kelemahan otot sehingga menyebabkan gangguan gerak pada penderita stroke,serta penurunan kekuatan otot pada penderita stroke (Febriyani & Fijianto, 2021).

Penurunan kekuatan otot adalah gejala umum yang sering terjadi pada penderita stroke penurunan kekuatan otot bisa terjadi pada satu atau kedua sisi tubuh, tergantung pada area otak yang terkena dampak dari stroke. Penurunan kekuatan otot setelah stroke terjadi karena kerusakan pada sistem saraf yang mengatur fungsi motorik atau gerakan tubuh. Bagian otak yang terkena dampak dari stroke mungkin tidak lagi dapat mengirimkan sinyal saraf ke otot untuk berkontraksi dan bergerak seperti biasa. Kelemahan otot dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk bergerak dan melakukan aktivitas sehari-hari seperti berjalan, mengambil atau memegang benda, atau bahkan berbicara. Kelemahan otot juga dapat menyebabkan ketidakseimbangan tubuh dan meningkatkan risiko jatuh.

Gambaran penurunan kekuatan otot pada pasien stroke dapat ditemukan sebanyak 70-80% pasien stroke mengalami hemiparesis(kelemahan pada satu sisi bagian tubuh) yang dapat menyebabkan imobilisasi. Kelemahan otot dapat mengakibatkan disabilitas fungsional sehingga mengurangi kemampuan beraktivitas seperti bekerja, berjalan, berbicara, makan dan mandi. Jika hemiparesis tidak segera ditangani maka akan menyebabkan kecacatan permanen dan imobilisasi yang terjadi akan berakibat terjadinya pneumonia, dekubitus, kontraktur, thrombosis vena dalam, atropi otot serta inkontinensia urin dan bowel (Susanti & Bistara, 2019). Kematian yang diakibatkan oleh stroke sekitar 10-30% pasien yang dirawat dan 70-90% pasien yang hidup pasca stroke.

Sekitar 90% pasien mengalami kelumpuhan atau kelemahan separuh tubuhnya. Pasien stroke yang tidak segera mendapatkan penanganan medis dapat mengakibatkan kelumpuhan dan juga menimbulkan komplikasi, salah satunya seperti terjadinya gangguan mobilisasi, gangguan fungsional, gangguan aktivitas sehari-hari dan kecacatan yang tidak dapat disembuhkan. Gangguan fungsional yang umum terjadi pada penderita stroke ialah pada ekstremitas atas, diantaranya seperti kehilangan kontrol yang dapat menurunnya kekuatan otot (Sholihany et al., 2021) Menurut pandangan (Budi et al., 2019) bahwa dari 500.000 penduduk Indonesia yang menderita stroke,sebanyak 29% pengidap stroke bisa meninggal kurang lebih satu tahun, serta meninggal sebesar 20% tiap tiga bulan, sebesar 25% menderita kelemahan otot (Hemiparase) maka akan ketergantungan pada orang lain dan sisanya 46% yang bisa hidup secara mandiri.

Penatalaksanaan kelemahan otot pada pasien stroke dapat dilakukan dengan terapi farmakologi dan terapi non farmakologi. Penatalaksanaan secara farmakologis untuk mengatasi kelemahan otot dengan pemberian kortikosteroid yang berfungsi untuk mengurangi peradangan dan pembengkakan pada otot dan sendi. Agen anabolik yang berfungsi meningkatkan massa dan kekuatan otot melalui peningkatan sintesis protein terapi ini dapat digunakan pada pasien dengan atrofi otot akibat penyakit kronis atau kondisi lain yang menyebabkan penurunan massa otot. Sedangkan terapi non-farmakologi dapat dilakukan dengan fisioterapi, latihan *Range of Motion* (ROM) aktif dan pasif dan terapi menggenggam bola karet. Latihan menggenggam bola karet merupakan gerakan menggenggam atau mengepalkan tangan rapat-rapat yang diterapkan dalam latihan genggam bola karet merangsang peningkatan aktivitas kimiawi neoromuskuler dan muskuler. Hal ini akan merangsang serat saraf otot ekstermitas terutama saraf parasimpatis untuk memproduksi asetilcholin, sehingga muncul kontraksi(Rismawati et al., 2022)

Bola karet selain digunakan meningkatkan kekuatan otot tangan, bola karet juga mudah dilakukan oleh pasien serta bahan yang digunakan mudah didapat oleh pasien. Bola karet juga ringan dibawa sehingga dapat digunakan sewaktu waktu apabila pasien mengalami kelemahan otot terutama ekstremitas atas (tangan). Pelaksanaan terapi latihan menggenggam bola karet ini adalah meletakkan bola karet diatas telapak tangan pasien

yang mengalami kelemahan dan intruksikan kepada pasien untuk menggenggam bola karet kemudian kendurkan genggam tangan (Siswanti Heny et al., 2021).

Latihan menggenggam bola karet akan merangsang adanya perintah oleh korteks serebri agar menstimulus saraf untuk bekerja untuk mengaktivasi sinyal secara spesifik oleh serebelum sehingga memicu banyak aktivitas motorik ke otot terutama untuk pergerakan. Neuron motorik membawa instruksi dari sistem saraf pusat menuju efektor perifer. Jaringan perifer, organ dan sistem organ akan mendapatkan stimulus dari neuron motorik yang nantinya memodifikasi semua aktifitas. Aktivitas latihan gerak dengan menggenggam bola karet akan merangsang serat-serat otot berkontraksi dan berelaksasi. Latihan secara teratur akan menimbulkan pembesaran (hipertrofi) otot. Semakin banyak latihan yang dilakukan semakin baik proses hipertrofi otot sehingga kekuatan otot dapat mengalami peningkatan Hal ini relevan dengan penelitian sebelumnya bahwa terapi genggam bola karet efektif untuk meningkatkan kekuatan otot. Peningkatan kekuatan otot terjadi setelah dilakukan penerapan selama 5 hari sebanyak 1 kali dalam sehari (Saputra et al., 2022)

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian (Hasanah, 2019) diketahui bahwa dari 6 orang responden didapatkan hasil lebih dari sebagian mengalami peningkatan otot ekstremitas atas dengan nilai 3 mampu mengangkat dengan bantuan dengan persentase 22,2%, nilai 4 mampu melawan gravitasi sedikit dengan persentase 27.8 %, nilai 5 kekuatan otot penuh dengan persentase 28.7 % bahwa sesudah latihan menggenggam yang bola dilakukan selama 5 hari pada ekstremitas atas pasien stroke kekuatan otot sebagian besar responden meningkat dengan skala 4-5 masing-masing sebanyak 6 responden (28,7%) dari nilai kekuatan otot sebelumnya yaitu skala 2 hasil penelitian dari 6 responden, didapatkan beberapa responden tidak mengalami kenaikan nilai kekuatan otot penyebab dari tidak ada peningkatan diantaranya kurangnya motivasi dari keluarga, malas untuk melakukan latihan, latihan tidak rutin dan tidak sesuai jadwal. Sebagian besar dari responden yang rajin dan rutin dalam melakukan latihan dibuktikan adanya peningkatan kekuatan otot ekstremitas atasnya sudah mencapai nilai 3 yaitu mampu mengangkat tangan dengan bantuan.

Berdasarkan survey awal yang telah dilakukan pada tanggal 5 maret 2024 di ruangan neurologi RSUP Dr.M.Djamil Padang terdapat 10 pasien yang menderita stroke, 9 orang diantaranya mengalami penurunan kekuatan otot, dari hasil pemeriksaan fisik pasien yang mengalami penurunan kekuatan otot dengan skala 4 berjumlah 2 orang, pasien yang mengalami penurunan kekuatan otot dengan skala 3 berjumlah 4 orang, pasien yang mengalami penurunan kekuatan otot dengan skala 2 berjumlah 3 orang sedangkan 1 orang pasien sudah bisa beraktivitas dengan normal, dan 9 pasien yang mengalami penurunan kekuatan otot saat ditanyakan pasien belum pernah mendapatkan terapi komplementer seperti terapi genggam bola karet.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian pra-eksperiment dengan menggunakan pendekatan *One Group Pretest-Posttest design*, dengan populasi seluruh pasien stroke dan sampel sebanyak 12 orang dengan kriteria inklusi bersedia jadi responden, pasien stroke kekuatan otot dengan skala 1-2, kesadaran komposmentis. Adapun dengan teknik pengambilan sampel secara purposive sampling. Analisis data dengan uji wilcoxon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Univariat

a. Tabel 5.1 Rerata Kekuatan Otot Sebelum Diberikan Terapi Genggam Bola Karet di RSUP Dr.M.Djamil Padang

Variable	N	Mean	SD	Min	max
Sebelum intervensi	10	1.50	.527	1	2

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan rerata kekuatan otot pada pasien stroke di RSUP.Dr.M.Djamil Padang sebelum dilakukan terapi genggam bola karet adalah yaitu 1.50 dengan nilai minimum 1 dan nilai maximum 2.

Kekuatan otot didefinisikan sebagai suatu kemampuan otot atau sekelompok otot bertujuan agar mampu mengatasi maupun menahan beban. Kekuatan secara fisiologis merupakan kemampuan dari neomuskuler untuk mengatasi atau menahan beban dari luar maupun dari dalam . Kekuatan otot akan terlihat melalui kontraksi pada serabut otot bergaris (otot sadar) yang akan berlangsung secara singkat dan setiap melakukan kontraksi terjadi atas adanya atau menerima rangsangan tunggal dari syaraf (Triwianti, 2021)

Pasien stroke yang mengalami kelemahan pada satu sisi anggota tubuh disebabkan oleh karena penurunan tonus otot, sehingga tidak mampu menggerakkan tubuhnya (imobilisasi). Immobilisasi yang tidak mendapatkan penanganan yang tepat, akan menimbulkan komplikasi berupa abnormalitas tonus.Atropi otot karena kurangnya aktivitas dapat terjadi hanya dalam waktu kurang dari satu bulan setelah terjadinya serangan stroke. Kontraktur merupakan salah satu penyebab terjadinya penurunan kemampuan pasien penderita stroke dalam melakukan rentang gerak sendi. Kontraktur diartikan sebagai hilangnya atau menurunnya rentang gerak sendi, baik dilakukan secara pasif maupun aktif karena keterbatasan sendi, fibrosis jaringan penyokong, otot dan kulit

Paralisis atau kelumpuhan disebabkan karena hilangnya suplai saraf ke otot sehingga otak tidak mampu untuk menggerakkan ekstremitas, hilangnya suplai saraf ke otot akan menyebabkan otot tidak lagi menerima sinyal kontraksi yang dibutuhkan untuk mempertahankan ukuran otot yang normal sehingga terjadi atrofi. Serat otot akan rusak dan digantikan oleh jaringan fibrosa dan jaringan lemak. Jaringan fibrosa yang menggantikan serat otot selama atrofi akibat denervasi memiliki kecenderungan untuk terus memendek selama berbulan bulan, yang disebut kontraktur. Atropi otot menyebabkan penurunan aktivitas pada sendi sehingga sendi akan mengalami kehilangan cairan sinovial dan menyebabkan kekakuan sendi. Kekakuan sendi dan kecenderungan otot untuk memendek menyebabkan penurunan rentang gerak pada sendi (Rahmadani & Rustandi, 2019)

Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan (Pomalango, 2023) tentang terapi genggam bola karet meningkatkan kekuatan otot mendorong pemulihan pada pasien stroke menyatakan berdasarkan penelitian rata-rata kekuatan otot sebelum diberikan intervensi 1.59 dan skala kekuatan otot sebelum dilakukan terapi genggam bola karet cenderung lemah.

Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh (Margiyati et al., 2022) yang berjudul penerapan latihan genggam bola karet terhadap klien stroke Hasil penelitian menunjukkan nilai rerata kekuatan otot sebelum dilakukan intervensi genggam bola karet yaitu 1.46

Berdasarkan Analisa Peneliti berpendapat penurunan kekuatan otot yang terjadi pada pasien dapat disebabkan oleh manifestasi klinis dari stroke itu sendiri dan faktor yang mempengaruhi kekuatan otot itu sendiri diantaranya usia,jenis kelamin dan jenis stroke,perubahan fisik pada individu akibat bertambahnya usia karena proses penuaan sehingga lebih rentan dan mudah mengalami penurunan kekuatan otot tersebut. hasil dari karakteristk responden didapatkan hasil tertinggi dari kategori usia

40-50 tahun sebanyak 30% usia 51-60 tahun sebanyak 30 %. Pada jenis kelamin ditemukan laki-laki lebih banyak yaitu 60% .pada jenis stroke didapatkan stroke iskemik lebih banyak daripada stroke hemoragik yaitu 80%..

b. Table 5 Rerata Kekuatan Otot Sesudah Diberikan Terapi Genggam Bola Karet di RSUP Dr.M.Djamil Padang

Rerata skala kekuatan otot	n	Mean	SD	Min	Max
Sesudah intervensi	10	2.80	.919	2	4

Berdasarkan Tabel 5.2 dapat dilihat bahwa rata-rata kekuatan otot pada pasien stroke di RSUP Dr.M.Djamil Padang sesudah diberikan terapi genggam bola karet adalah 2.80 artinya skala kekuatan otot pasien sesudah diberikan terapi genggam bola karet mengalami peningkatan.

Latihan menggenggam bola karet merupakan gerakan menggenggam atau mengepalkan tangan rapat-rapat yang diterapkan dalam latihan genggam bola karet merangsang peningkatan aktivitas kimiawi neoromuskuler dan muskuler. Hal ini akan merangsang serat saraf otot ekstermitas terutama saraf parasimpatis untuk memproduksi asetilcholin, sehingga muncul kontraksi(Rismawati et al., 2022)

Terapi menggenggam bola karet dapat memberikan rangsangan serat-serat otot khususnya jari-jari tangan untuk dapat bergerak dengan cara latihan menggenggam dan meremas untuk menstimulasi gerak tangan membantu membangkitkan kembali kendali otak terhadap otot-otot. Terapi menggenggam akan melatih otot-otot sehingga terjadi rangsangan serat-serat otot untuk berkontraksi menaikkan temperature otot, menaikkan kekuatan otot dan menaikkan produksi asam laktat (Saputra et al., 2022)

Gerakan yang terjadi pada latihan gerak aktif diawali dengan adanya perintah untuk bekerja yang diaktifkan oleh sinyal dari otak yang diawali oleh korteks serebri yang dicapai ketika korteks mengaktifkan pola fungsi yang tersimpan pada area otak yang lebih rendah yaitu medulla spinalis, batang otak, ganglia basalis dan sereblum yang kemudian mengirimkan banyak sinyal pengaktivasi spesifik ke otot dan memicu banyak aktivitas motorik normal terutama untuk pergerakan. Latihan secara teratur akan menimbulkan pembesaran (hipertrofi) otot. Semakin banyak latihan yang dilakukan semakin baik proses hipertrofi otot sehingga kekuatan otot dapat mengalami peningkatan

Hasil penelitian relevan dengan penelitian (Triwianti, 2021) yang berjudul penerapan latihan genggam bola karet terhadap kekuatan otot pada klien stroke non hemoragik bahwa sesudah latihan menggenggam yang bola karet hasil penelitian menunjukkan peningkatan dengan 2.67

Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Sahfeni, 2022) tentang Pengaruh terapi menggenggam bola karet bergerigi terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien strok menyatakan berdasarkan penelitian rata-rata kekuatan otot setelah diberikan intervensi 3.86 yang artinya ada peningkatan kekuatan otot setelah diberikan terapi genggam bola karet.

Berdasarkan analisa peneliti berpendapat bahwa Peneliti berpandangan bahwa latihan alternatif ini bisa dipakai bagi penderita stroke. Hal ini di buktikan dengan pemberian terapi menggenggam bola karet yang memberikan dampak peningkatan kekuatan otot pada bagian ekstremitas atas Hal ini setara dengan pengamatan (Putra Kusuma et al., 2022) dalam pengamatan ini ada pengaruh terapi genggam bola dalam meningkatkan motorik halus pada penderita stroke..

2. Analisa Bivariat

Analisa Bivariat digunakan untuk melihat ada Pengaruh Terapi Bola Karet Terhadap peningkatan kekuatan otot pada Pasien Stroke di RSUP Dr.M.Djamil Padang.

Tabel 5.3 **Pengaruh Terapi Genggam Bola Karet Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Di RSUP.Dr.M.Djamil Padang**

Skala kekuatan otot	mean	SD	Min-max	Selisih Mean	P value
Pretest	1.50	527	1-2	-1.30	0.004
Posttest	2.80	919	2-4		

Berdasarkan hasil penelitian pada table 5.3 dapat dilihat hasil uji statistik dengan *Wilcoxon sign rank test* didapatkan p value=0,004 < α 0,05 maka dapat ditarik kesimpulan ada pengaruh terapi genggam bola karet terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke di RSUP Dr.M.Djamil Padang sehingga Ha diterima.

Latihan menggenggam bola karet akan merangsang adanya perintah oleh korteks serebri agar menstimulus saraf untuk bekerja untuk mengaktifasi sinyal secara spesifik oleh serebelum sehingga memicu banyak aktivitas motorik ke otot terutama untuk pergerakan. Neuron motorik membawa instruksi dari sistem saraf pusat menuju efektor perifer. Jaringan perifer, organ dan sistem organ akan mendapatkan stimulus dari neuron motorik yang nantinya memodifikasi semua aktifitas. Aktivitas latihan gerak dengan menggenggam bola karet akan merangsang serat-serat otot berkontraksi dan berelaksasi. Latihan secara teratur akan menimbulkan pembesaran (hipertrofi) otot. Semakin banyak latihan yang dilakukan semakin baik proses hipertrofi otot sehingga kekuatan otot dapat mengalami peningkatan(Yuliyani et al., 2023). Terapi menggenggam bola karet merupakan salah satu terapi komplementer bertujuan untuk membantu meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas dengan menggenggam bola karet yaitu melatih fungsi tangan secara optimal gerak jari tangan mengepal atau menggenggam dengan rapat sehingga dapat menggerakkan otot-otot dan membantu merangsang kemampuan otak untuk mengontrol otot (Putri et al., 2024).

Hal ini sejalan dengan penelitian (Sahfeni,2022) yang berjudul pengaruh terapi genggam bola karet bergerigi untuk meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke bahwa hasil pengamatan dari 7 narasumber ,setelah dilakukan olah data dengan *Uji Wilcoxon* di dapatkan hasil p-value 0,034< α 0,05 maka maka signifikasinya lebih rendah dari derajat kesalahan yang ditentukan penulis. Sehingga ada perbandingan kekuatan otot ekstremitas atas pada golongan perlakuan dan selesai dilakukan terapi menggenggam bola karet bergerigi.

Hal ini setara dengan penelitian (Putra Kusuma et al., 2022) dengan analisa data *Uji Wilcoxon* P-value 0,000<0,05 maka dalam pengamatan ini ada pengaruh terapi genggam bola dalam meningkatkan motorik halus pada penderita stroke.

Analisa peneliti sesuai dengan hasil penelitian maka disimpulkan bahwa terapi genggam bola karet dapat meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke, dimana pada rerata kekuatan otot sebelum dilakukan terapi genggam bola karet yaitu 1.50 meningkat setelah melakukan terapi genggam bola karet menjadi 2.80. Peneliti menilai

terdapat perbedaan yang sangat baik terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke antara sebelum dan sesudah dilakukan terapi genggam bola karet.

Menurut peneliti hal ini terjadi karena terapi menggenggam bola karet dapat merangsang serat-serat otot untuk berkontraksi walaupun hanya sedikit kontraksinya setiap harinya. Hal ini sesuai dengan teori (Olviani, 2017) dalam (Yuliyani et al., 2023), yang mengatakan terapi menggenggam bola karet akan menyebabkan kontraksi otot yang bisa membuat kekuatan otot tangan menjadi lebih kuat karena telah terjadi kontraksi yang dihasilkan peningkatan motor unit yang di produksi asetilcholin. Teori Sudarsono (2018), menjelaskan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi kekuatan otot, Salah satunya usia. Baik pria dan wanita perkembangan kecepatan ototnya akan mencapai puncak saat usia 25 tahun, dan akan mengalami penurunan sekitar 65% - 70% saat usia 65 tahun.

Hasil dari karakteristik responden didapatkan hasil tertinggi dari kategori usia 40-50 tahun sebanyak 30%, usia 51--60 sebanyak 30%. Pada jenis kelamin laki-laki lebih banyak yaitu sebanyak 60%. Pada jenis stroke didapatkan stroke iskemik lebih banyak daripada stroke hemoragik yaitu sebanyak 80%. Pada tingkat pendidikan sebanyak 50% responden memiliki riwayat pendidikan terakhir SMA. Pada kekuatan otot sebelum diberikan intervensi didapatkan skala 1 50% dan skala 2 50%. Sedangkan pada kekuatan otot setelah diberikan intervensi didapatkan skala 3 20 % dan skala 4 30 %.

PENUTUP

Rerata kekuatan otot sebelum diberikan intervensi terapi genggam bola karet pada pasien stroke adalah 1.50 dengan standar deviasi 527 di RSUP Dr.M.Djamil Padang. Sebelum diberikan intervensi terapi genggam bola karet kekuatan otot pada pasien stroke mengalami penurunan. Rerata kekuatan otot sesudah diberikan intervensi terapi genggam bola karet pada pasien stroke adalah 2.80 dengan standar deviasi 919 di RSUP Dr.M.Djamil Padang. kekuatan otot sesudah pemberian terapi genggam bola karet yang diukur secara manual mengalami peningkatan kekuatan otot. Ada pengaruh terapi genggam bola karet terhadap kekuatan otot sebelum dan sesudah diberikan terapi pada pasien stroke di RSUP Dr.M.Djamil Padang ($p \text{ value}=0,004 < \alpha 0,05$) maka dapat ditarik kesimpulan ada pengaruh terapi genggam bola karet terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke di RSUP Dr.M.Djamil Padang sehingga H_0 diterima H_a ditolak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini peneliti menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Pimpinan RSUP Dr.M.Djamil Padang, yang telah memfasilitasi dalam penelitian terutama dalam pengumpulan data, dan juga ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada UNIVERSITAS MERCUBAKTIJAYA Padang dan LPPM UNIVERSITAS MERCUBAKTIJAYA yang telah membantu baik berupa moril serta materil dan juga ucapan terima kasih atas dukungan serta bantuan mahasiswa yang telah berpartisipasi dalam proses penelitian ini.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Arif, M., Hanila, G., Studi, P. S., & STIKes Perintis Sumbar, K. (2020). Efektifitas Rom Aktif Asistif Spherical Grip Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Stroke Di Ruangan Neurologi Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 2(2), 142–148.
- Black, J., & Hawks, J. H. (2014). *keperawatan medikal bedah : manajemen klinis untuk hasil yang diharapkan edisi 8 buku 3* (A. K. suslia, S.kep.Ns.Aklia Ganiajri, S.K.M., Faqihani

- Puji Lestari, S.kep., Ns.Peni Retno Wulan Arum Sari (ed.); edisi 8). PT Salemba Emban Patria.
- Budi, susilo catur. (2019). *KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH PERSARAFAN*. PT PUSTAKA BARU.
- Guyton, & Hall. (2016). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Elsevier Singapore Pte Ltd.
- Hasanah, N. (2019). *Penerapan Terapi Menggenggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik*. 30, 4–11.
- Hentu, A. (2018). Efektivitas Latihan Rom Dan Bola Karet Terhadap Peningkatan Kekuatan Menggenggam Dan Fungsi Menggenggam Pada Pasien Stroke Di Rsud Sleman. *Media Ilmu Kesehatan*, 7(2), 149–155. <https://doi.org/10.30989/mik.v7i2.284>
- Margiyati, M., Rahmanti, A., & Prasetyo, E. D. (2022). Penerapan Latihan Genggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pada Klien Stroke Non Hemoragik. *Jurnal Fisioterapi Dan Ilmu Kesehatan Sishana*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.55606/jufdikes.v4i1.1>
- Notoatmodjo, soekidjo. (2015). *metodologi penelitian kesehatan*. PT.RINEKA CIPTA.
- Notoatmodjo, soekidjo. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Nursalam. (2020). *metodologi penelitian ilmu keperawatan* (5th ed.). salemba medika.
- Pomalango, Z. B. (2023). *Terapi Genggam Bola Karet Meningkatkan Kekuatan Otot Mendorong Pemulihan Pasca Stroke*. 4(2), 380–389.
- Putra Kusuma, A., Tri Utami, I., & Purwono, J. (2022). Pengaruh Terapi “Menggenggam Bola Karet Bergerigi” Terhadap Perubahan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Diukur Menggunakan Hangryp Dynamometer Di Ruang Syaraf Rsud Jend a Yani Kota Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(1), 17–23. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpts/article/view/53930>
- Putri, D. S., Nur, L., Azahro, M., Nur, H. A., Wulan, E. S., Cahyanti, L., & Purwandari, N. P. (2024). *Spiritual Well-Being Correlates with Quality of Life in Stroke Patients Kesejahteraan Spiritual Berkorelasi dengan Kualitas Hidup Pasien Stroke*. 3(May), 10–20.
- Rahmadani, E., & Rustandi, H. (2019). Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik dengan Hemiparese melalui Latihan Range of Motion (ROM) Pasif. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 1(2), 354–363. <https://doi.org/10.31539/joting.v1i2.985>
- Rismawati, R., Harista, D. R., Widyyati, M. L. I., & Nurseskasatmata, S. E. (2022). Penerapan Terapi ROM Latihan Bola Karet terhadap Gangguan Mobilitas Fisik Pada Pasien Stroke: Literature Review. *Nursing Sciences Journal*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.30737/nsj.v6i1.1949>
- Rudi, H., & Sari, utami maria putri. (2020). *keperawatan medikal bedah 2*. PUSTAKA BARU PRESS.
- Sahfeni, S. (2022). Pengaruh terapi menggenggam bola karet bergerigi terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke. *Undergraduate Thesis, Stikes Ngudia Husada Madura*, 13.
- Saputra, D. G., Dewi, N. R., & Ayubana, S. (2022). Penerapan Terapi Menggenggam Bola Karet Terhadap Perubahan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Dengan Hemiparase Di Kota Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(September), 308–312.
- Sari, A. C., Ayubbana, S., & HS, S. A. (2021). Efektifitas Terapi Genggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Effectiveness of Rubber Ball Grip Therapy Against Muscle Strength on Stroke Patients. *Jurnal Cendikia Muda*, 1(3), 283–288.
- Sholihany, R. F., Agung, W., & Irawati, D. (2021). *LATIHAN ROM PASIF UNILATERAL DAN BILATERAL TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT AKIBAT STROKE ISKEMIK*. 4, 706–717.
- Siswanti Heny, Dewi, H., & Susanti, H. D. (2021). Pengaruh Latihan Menggenggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non. *University Research Colloquium 2021*, 1, 806–809.
- Smeltzer, suzanne C., & Bare, B. G. (2013). *Buku ajar keperawatan medikal-bedah Brunner*

- dan suddarth (Brunner and suddarths textbook of medical-surgical nursing)* (M. Ester & E. Panggabean (eds.); edisi 3). Jakarta EGC.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Triwianti, Y. A. D. & Y. (2021). Pengaruh Terapi Aktif Menggenggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik di RSUD Dr. RM Djoelham Binjai. *Scholar.Archive.Org*, 1(3), 124–127.
<https://scholar.archive.org/work/26zcu7soi5dkbdnjf6arhi66rm/access/wayback/http://p-enelitimuda.com/index.php/SL/article/download/78/pdf>
- WSO. (2022). *Global Stroke Fact Sheet 2022 Purpose : Data sources :*
- Yuliyani, F. I., Hartutik, S., & Sutarto, A. (2023). Penerapan Terapi Genggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke di Bangsal Anyelir Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. *Jurnal RIset Rumpun Ilmu Kesehatan*, 2(2), 37–48.