

**PENGARUH RANGE OF MOTION (ROM) SPHERICAL GRIP TERHADAP
PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIK**

**THE EFFECT OF RANGE OF MOTION (ROM) SPHERICAL GRIP FOR INCREASED
MUSCLE STRENGTH IN NON-HEMORRHAGIC STROKE PATIENTS**

Selly Chornellya¹, Indhit Tri Utami², NuryLuthfiyatil Fitri³

^{1,2,3}AkademiKeperawatan Dharma Wacana Metro

Email : schornellya@gmail.com

ABSTRAK

Stroke merupakan suatu keadaan yang timbul karena terjadi gangguan peredaran darah di otak yang menyebabkan terjadinya kematian jaringan otak sehingga mengakibatkan seseorang menderita kelumpuhan atau kematian. Tujuan penerapan ini adalah untuk meningkatkan kekuatan otot ekstermitas atas dengan intervensi *Range Of Motion (ROM) spherical grip* (menggengam bola kasti). Desain karya tulis ilmiah ini adalah studi kasus (*case study*) dengan menggunakan dua subyek. Hasil penerapan menunjukkan bahwa subyek I nilai kekuatan otot sebelum penerapan kekuatan otot tangan kanan 5555 kiri 3333 setelah dilakukan penerapan *Range Of Motion Spherical Grip* hari ke dua terjadi peningkatan kekuatan otot tangan kanan 5555 kiri 4444. Pada subyek II nilai kekuatan otot sebelum penerapan kekuatan otot tangan kanan 0000 kiri 5555 setelah dilakukan penerapan *Range Of Motion Spherical Grip* hari ke tiga terjadi peningkatan kekuatan otot tangan kanan 1111 kiri 5555. Penerapan *Range Of Motion Spherical Grip* ini berhasil meningkatkan kekuatan otot. Bagi keluarga pasien diharapkan dapat melakukan penerapan *Range Of Motion Spherical Grip* secara mandiri untuk membantu meningkatkan kekuatan otot pasien.

Kata Kunci : Kekuatan, Otot, Range Motion, Stroke

ABSTRACT

Stroke is a state that arises because of a circulation of blood circulation in the brain that causes the death of brain tissue so that it causes a person to suffer paralysis or death (Batticaca, 2012). The purpose of this scientific paper is to increase the strength of the top extermot muscle with the intervention of the range of spreical grip (grasping the casty ball). The design of this scientific paper is a case study by using two subjects. The results show that the subject I the value of muscle strength before the implementation of the right hand muscle strength 5555 left 3333 after the application of the range of the second day of the day's motion sprinCESS, there is a increase in the right hand muscle strength 5555 left 4444. In the subject subject to the muscle strength of the muscle strength before the implementation of the right hand muscle strength 0000 left 5555 after the application of the range of motion spherical grip day three years there is an increase in the right hand muscle strength 1111 left 5555. Application of this range of motion spherical grip has succeeded in increasing muscle strength. For the family of the patient is expected to perform the application of the range of motion spherical grip independently to help increase the muscle strength of the patient.

Keywords: Strength, Muscle, Range Motion, Stroke

Pendahuluan

Stroke merupakan suatu keadaan yang timbul karena terjadi gangguan peredaran darah di otak yang menyebabkan terjadinya kematian jaringan otak sehingga mengakibatkan seseorang menderita kelumpuhan atau kematian¹. World health organization mengungkapkan bahwa 15 juta orang menderita stroke di seluruh dunia setiap tahun. Dari jumlah tersebut, 5 juta meninggal dan 5 juta lainnya cacat permanen². Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas), prevalensi kasus stroke di Indonesia sudah mencapai 10,9% permil, prevalensi ini meningkat dibandingkan tahun 2013 dimana angka kejadian stroke di Indonesia mencapai 7,0% permil. Kasus stroke tertinggi yang terdiagnosa tenaga kesehatan adalah usia 75 tahun keatas yaitu 50,2% dan terendah pada kelompok usia < 55 tahun yaitu sebesar 32,4%³. Berdasarkan data medical record di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Jend. Ahmad Yani Metro pada tahun 2021, kasus stroke non hemoragik tidak termasuk penyakit 10 besar dengan jumlah 535 kasus⁴.

Stroke atau gangguan peredaran darah otak (GPDO) merupakan penyakit neurologi yang sering dijumpai dan harus ditangani secara cepat dan tepat⁵. Salah satu rehabilitasi yang diberikan

pada pasien stroke adalah range of motion (ROM) yaitu kemampuan maksimal seseorang dalam melakukan gerak. Rentang gerak mempunyai batas – batas gerakan dari kontraksi otot dalam melakukan gerakan. Rentang gerak dapat mencegah terjadinya kontraktur atropi otot, dan dapat meningkatkan kekuatan otot⁶.

Ekstermitas atas merupakan salah satu bagian dari tubuh yang penting untuk dilakukan ROM. Gerak pada tangan dapat istimulasikan dengan latihan fungsi menggenggam yang dilakukan melalui tiga tahap yaitu membuka tangan, menutup jari – jari untuk menggenggam objek. Bentuk dari latihan fungsional tangan yaitu power grip, power grip terdiri dari cylindrical grp, spherical grip, hook grip, lateral prehension grip, dan precision grip. Spherical grip merupakan latihan fungsional tangan dengan cara menggenggam sebuah benda berbentuk bulat seperti bola pada telapak tangan⁷.

Peningkatan kekuatan menggenggam telah dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan sukmaningrum yang dilihat dari jurnal tentang efektifitas range of motion (Spherical Grip) terhadap peningkatan otot ekstermitas atas pada pasien stroke yang dilakukan di RSUD Tugurejo Semarang menunjukkan bahwa tindakan Range Of Motion yang

dilakukan 2 kali selama 5 hari didapatkan nilai $p < 0.005$. Dari hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa range of motion (ROM) Spherical Grip efektif meningkatkan kekuatan otot⁸.

Beberapa penelitian mengatakan bahwa meningkatkan kekuatan ekstermitas pada pasien stroke non hemoragik setelah diberi rentang gerak (ROM) spherical grip 2 kali sehari dilakukan pagi dan sore hari dalam waktu 15 menit selama 3 hari berturut – turut bisa meningkatkan kekuatan otot halus ekstermitas.

Tujuan umum penerapan ini adalah untuk meningkatkan kekuatan otot ekstermitas atas dengan intervensi Range Of Motion (ROM) spherical grip pada pasien stroke non hemoragik.

Metode

Desain penerapan yang digunakan pada penulisan karya tulis ilmiah ini adalah studi kasus (case study). Studi kasus ini dilakukan untuk mengevaluasi penerapan pengaruh spherical grip terhadap peningkatan kekuatan otot pasien stroke.

Subyek dalam karya tulis ilmiah ini adalah dua pasien stroke non hemoragik di ruang penyakit syaraf RSUD Jend.Ahmad Yani Kota Metro Tahun 2022. Adapun kriteria inklusi subyek dalam karya tulis ilmiah ini adalah sebagai berikut : klien dengan diagnosa

stroke non hemoragik (SNH), klien mengalami hemiparase, klien dengan kekuatan otot 0 – 3, usia klien > 18 tahun, berjenis kelamin laki – laki ataupun perempuan, bersedia menjadi responden, kesadaran compos mentis.

Alat ukur yang digunakan berupa lembar observasi kekuatan otot.

Hasil

Penerapan *Range Of Motion Spherical Grip* ini dilakukan pada pasien dengan diagnosa medis stroke non hemoragik. Penerapan ini dilakukan kepada 2 subjek, dilaksanakan pada tanggal 24 – 26 Mei 2022. Dilakukan selama 3 hari (pagi dan sore) dan dilakukan pengukuran kekuatan otot menggunakan skala kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan penerapan. Hasil pengkajian kekuatan otot pada subjek dapat dilihat pada tabel bawah ini :

Table 1.
Hasil Penilaian Kekuatan Otot Ekstermitas Atas Subyek I (Tn. Z) Sebelum Dan Sesudah Penerapan

Kekuatan Otot Subyek I (Tn.Z)	
Sebelum 24 / 5 / 2022 Pukul : 10.20	Sesudah Hari 1 24 / 5 / 2022 Pukul :10.20
Kanan Kiri	Kanan Kiri
<u>5555</u> <u>3333</u> 5555 0000	<u>5555</u> <u>3333</u> 5555 0000

Kekuatan Otot Subyek I (Tn.Z)	
Sesudah Hari II 25 / 5 / 2022 Pukul : 15.00	Sesudah Hari III 26 / 5 / 2022 Pukul :15.00
Kanan Kiri	Kanan Kiri
<u>5555</u> <u>4444</u> 5555 1111	<u>5555</u> <u>4444</u> 5555 1111

Table 2.
Hasil Penilaian Kekuatan Otot Ekstermitas Atas Subyek I (Ny. D) Sebelum Dan Sesudah Penerapan

Kekuatan Otot Subyek II (Ny. D)	
Sebelum 24 / 5 / 2022 Pukul : 11.00	Sesudah Hari I (Pagi) 24 / 5 / 2022 Pukul :11.00
Kanan Kiri	Kanan Kiri
<u>0000</u> <u>5555</u> 0000 5555	<u>0000</u> <u>5555</u> 0000 5555

Kekuatan Otot Subyek II (Ny. D)	
Sesudah Hari II 25 / 5 / 2022 Pukul : 14.40	Sesudah Hari III 26 / 5 / 2022 Pukul :14.40
Kanan Kiri	Kanan Kiri
<u>0000</u> <u>5555</u> 0000 5555	<u>1111</u> <u>5555</u> 0000 5555

Berdasarkan table 1 dan 2 diatas menunjukkan derajat kekuatan otot pada subyek I (Tn. Z) dan subyek (Ny.D) sebelum dilakukan penerapan *range of motion spherical grip*, pada subyek I (Tn. Z) setelah penerapan *range of motion spherical grip* selama 3hari mengalami peningkatan kekuatan otot atas yaitu dari kekuatan otot 3333 menjadi 4444 dan kekuatan otot bawah 0000 menjadi 1111, sedangkan pada subyek II (Ny. D) setelah dilakukan penerapan *range of motion spherical grip* selama 3 hari mengalami peningkatan kekuatan otot atas yaitu dari kekuatan otot 0000 menjadi 1111.

Pembahasan

1. Usia

Subyek yang terlibat dalam penelitian ini subyek I (Tn. Z) berusia 56 tahun dan subyek II (Ny. D) berusia 50 tahun. Menurut⁹, usia merupakan faktor resiko stroke yang paling kuat, maka meningkat pula insidens stroke tanpa memandang etnis. Setelah usia 45 tahun insidensi akan meningkat dua kali, jika seseorang semakin tua maka kejadian atau insiden stroke semakin meningkat. Proses degenerasi (penuaan) yang terjadi secara alamiah menyebabkan berkurangnya kelenturan atau elastisitas dinding

pembuluh darah arteri yang akan mengakibatkan pembuluh darah mengeras atau kaku sehingga mudah mengalami penyempitan pembuluh darah yang dapat mengganggu aliran darah menuju ke otak, jika aliran darah menuju ke otak terganggu dapat mengakibatkan stroke¹⁰.

Berdasarkan uraian diatas bahwa usia diatas 45 tahun atau lebih maka kejadian stroke semakin meningkat merupakan salah satu resiko terjadinya stroke. Subyek dalam penerapan ini subyek I (Tn. Z) berusia 56 tahun dan subyek II (Ny. D) berusia 50 tahun sehingga beresiko terjadinya stroke.

2. Jenis Kelamin

Subyek dalam penerapan ini berjenis kelamin laki – laki dan perempuan yaitu subyek I (Tn. Z) dan subyek II (Ny. D). Menurut¹¹, menyatakan bahwa stroke lebih banyak menyerang laki – laki 19% dibandingkan perempuan. Hal ini dapat disebabkan karena pola gaya hidup seperti merokok sehingga dapat terjadi penyumbatan di pembuluh darah. Pada riset di *University Of California*, menemukan bahwa hormon estrogen pada perempuan dapat menjaga pembuluh darah di otak tetap sehat dengan meningkatkan efisiensi

mitokondria dalam pembuluh darah otak¹². Berdasarkan penelitian menyatakan jenis kelamin merupakan salah satu faktor resiko terjadinya stroke yang tidak dapat diubah. Pada laki – laki dan perempuan memiliki resiko yang sama besarnya dalam menderita stroke non hemoragik, hal ini terjadi karena didukung adanya riwayat keluarga yang menderita stroke non hemoragik. Selain itu, stroke hemoragik juga dipengaruhi oleh faktor gaya hidup laki – laki dan perempuan yang tidak jauh berbeda dalam mengkonsumsi makanan tinggi lemak, kebiasaan merokok, aktifitas dan latihan¹³.

Sehingga subyek dalam penerapan ini adalah berjenis kelamin perempuan dan laki – laki oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa baik laki – laki maupun perempuan memiliki kesempatan atau memiliki resiko yang sama untuk terjadi stroke tergantung dari hidupnya

3. Riwayat Hipertensi

Subyek dalam penerapan ini subyek I (Tn. Z) mempunyai riwayat hipertensi sejak 3 tahun yang lalu, sedangkan subyek II (Ny. D) memiliki riwayat hipertensi sudah 10 tahun. Tekanan darah tinggi dapat mempercepat pengerasan dinding

pembuluh darah arteri dan mengakibatkan penghancuran lemak pada sel otot polos sehingga dapat mempercepat proses aterosklerosis melalui efek penekanan pada sel endotel atau lapisan dalam dinding arteri yang berakibat pembentukan plak pembuluh darah semakin besar sehingga penderita hipertensi memiliki resiko mengalami stroke 8 kali lebih besar. Hipertensi memegang peranan penting pada pathogenesis atherosclerosis pembuluh darah besar yang selanjutnya akan menyebabkan stroke⁹.

4. Riwayat Merokok

Subyek dalam penerapan ini subyek I (Tn. Z) dimana Tn. Z adalah perokok aktif, merokok meningkatkan resiko terjadinya stroke hampir dua kali lipat. Penderita stroke dengan riwayat merokok yaitu sebanyak 44%. Nikotin dan karbondioksida yang ada pada rokok menyebabkan kelainan pada dinding pembuluh darah, disamping itu juga mempengaruhi komposisi darah sehingga mempermudah terjadinya proses gumpalan darah⁹. Kebiasaan merokok menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah sehingga beresiko terjadinya stroke⁷.

Selain itu, prevelensi merokok di indonesia pada tahun 2012 diketahui bahwa pria Indonesia yang digolongkan perokok aktif lebih besar dibandingkan perempuan yang terkena stroke¹².

Penerapan ini mengidentifikasi pengaruh *range of motion spherical grip* terhadap peningkatan kekuatan otot. Kekuatan otot kedua subyek (Tn. Z dan Ny. D) setelah dilakukan *range of motion spherical grip* selama 3 hari, didapatkan hasil penerapan menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot yaitu kekuatan otot pada Tn. Z hari pertama sebelum penerapan kekuatan otot atas kiri 3333 dan kekuatan otot bawah 0000 dan terjadi peningkatan kekuatan otot pada hari ke tiga setelah penerapan kekuatan otot atas kanan 4444 dan kekuatan otot bawah 111, Sedangkan pada Ny. D pada hari pertama sebelum penerapan kekuatan otot atas kanan 0000 dan terjadi peningkatan kekuatan otot pada hari ke tiga setelah penerapan kekuatan otot atas kanan 111. Pada saat melakukan latihan spherical grip dengan bola beban yang diangkat lebih besar dari pada melakukan dengan tissue gulung yang menyebabkan kontraksi otot dengan tenaga yang besar. Ini sesuai dengan Hukum Newton III yang menjelaskan gaya aksi sama

dengan gaya reaksi dimana saat melakukan latihan spherical grip menggunakan bola yang mempunyai berat lebih dari tissue gulung, maka tenaga yang dihasilkan lebih besar dan kontraksi yang terjadi lebih kuat sehingga menghasilkan peningkatan kekuatan otot yang lebih baik..Rerata kekuatan otot responden setelah dilakukan intervensi *spherical grip* terjadi peningkatan kekuatan otot.Untuk menstimulasi gerak pada tangan dapat berupa latihan fungsi menggenggam yang bertujuan mengembalikan fungsi tangan secara berkala.

Berdasarkan hasil penerapan diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa penerapan *range of motion*(ROM) *spherical grip* dapat membantu meningkatkan kekuatan otot pasien stroke. Sehingga pasien stroke dapat melakukan penatalaksanaan atau latihan dalam meningkatkan kekuatan otot.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkanbahwa setelah dilakukan penerapan *range of motion spherical grip* selama 3 hari yang dilakukan 2 kali sehari didapatkan hasil peningkatan kekuatan otot pada kedua subyek.

Daftar Pustaka

1. Batticaca. 2012. *Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan*

Gangguan Sistem Persarafan. Salemba Medika.

2. WHO. 2018. Stroke Statistics. Published 2018. Accessed July 1, 2022.<http://www.strokecenter.org/patients/about-stroke/stroke-statistics/>
3. Riskesdas. 2018. *Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
4. Medical Record RSUD Jend. 2021. Ahmad Yani Kota Metro. *10 Besar Penyakit Di Ruang Syaraf*.
5. Mutaqqin. 2012. *Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Persarafan*. Salemba Medika.
6. Arif M, Hanila G. 2015. Efektifitas Rom Aktif Asistif Spherical Grip Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Stroke Di Ruangan Neurologi Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi Tahun 2015.
7. Mardati L, Setyawan D, Kusuma MAB. 2014. Perbedaan Range of Motion Spherical Grip Dan Cylindrical Grip Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pada Pasien Stroke.
8. Sukmaningrum F. 2012. Efektivitas Range of Motion (Rom) Aktif-Asistif: Spherical Grip Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot

Ekstremitas Atas Pada Pasien Stroke
di RSUD TUGUREJO
SEMARANG.

9. Patricia H, Kembuan MAHN, Tumboimbela MJ. 2015. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Yang Di Rawat Inap Di Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Tahun 2012-2013.
10. Black H. 2014. *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang Diharapkan. Edisi Ke 8-Buku 3*. Salemba Medika; 2014.
11. Indriawati. 2016. *Stroke Cegah Dan Obati Sendiri*. Swadaya Grapi.
12. Handayani D, Dominica D. 2018. Gambaran Drug Related Problems (DRP's) pada Penatalaksanaan Pasien Stroke Hemoragik dan Stroke Non Hemoragik di RSUD Dr M Yunus Bengkulu. *J Farm Dan Ilmu Kefarmasian Indones*.
13. Wahyuningsih. 2013. Pengaruh Range of Motion Aktif (Cylindrical Grip) Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pada Pasien Stroke Non Hemoragik.