

**PENERAPAN ROM AKTIF (*CYLINDRICAL GRIP*) TERHADAP PENINGKATAN
KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PADA PASIEN STROKE NON
HEMORAGIK**

**APPLICATION OF ACTIVE ROM (*CYLINDRICAL GRIP*) TO INCREASING UPPER
EXTREMITY MUSCLE STRENGTH IN NON-HEMORRAGIC STROKE PATIENTS**

Adinda Choirunnisya¹, Indhit Tri Utami², Ludiana³

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

Email : adindachoirunnisya@gmail.com

ABSTRAK

Stroke adalah 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 meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke non hemoragik menggunakan intervensi latihan *Range Of Motion Cylindrical Grip*. Desain karya tulis ilmiah yaitu study kasus (*case study*) dengan menggunakan dua subyek. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar observasi kekuatan otot. Hasil penerapan menunjukkan bahwa pada subyek I nilai kekuatan otot sebelum penerapan kekuatan otot tangan kanan 1111 kiri 5555 setelah dilakukan penerapan *Range Of Motion Cylindrical Grip* hari ketiga terjadi peningkatan kekuatan otot tangan kanan 3333 kiri 5555. Pada subyek II nilai kekuatan otot sebelum dilakukan penerapan *Range Of Motion Cylindrical Grip* kekuatan otot tangan kanan 2222 kiri 5555 setelah dilakukan penerapan hari ketiga kekuatan otot tangan mengalami peningkatan kekuatan otot tangan kanan 3333 kiri 5555. Penerapan *Range Of Motion Cylindrical Grip* mampu meningkatkan kekuatan otot pasien stroke non hemoragik.

Kata Kunci: *Cylindrical Grip*, Kekuatan Otot, ROM

ABSTRACT

Stroke is a condition that arises because of blood circulation disorder in the brain that causes the death of brain tissue, resulting in a person suffering from paralysis or death. The purpose of this application is to increase upper extremity muscle strength in non-hemorrhagic stroke patients using the *Range Of Motion Cylindrical Grip* exercise intervention. The design of scientific papers is a case study using two subjects. The data collection instrument used a muscle strength observation sheet. The results of the application showed that in subject I the value of muscle strength before the application of the muscle strength of the right hand 1111 left 5555 after the application of the *Range Of Motion Cylindrical Grip* on the third day there was an increase in muscle strength of the right hand 3333 left 5555. In subject II the value of muscle strength before the application of the *Range Of Motion Cylindrical Grip* right hand muscle strength 2222 left 5555 after the third day of application the hand muscle strength experienced an increase in right hand muscle strength 3333 left 5555. Application of the *Range Of Motion Cylindrical Grip* is proven to be effective in increasing the muscle strength of patients with non-hemorrhagic stroke.

Keywords : *Cylindrical Grip*, Muscle Strength, ROM

PENDAHULUAN

Stroke adalah salah satu tanda klinis yang berkembang cepat akibat gangguan otak fokal atau global dengan gejala-gejala yang berlangsung 24 jam atau lebih dan dapat menyebabkan kematian tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vesikuler. Gangguan pada otak salah satunya menyebabkan kecatatan yaitu kelumpuhan anggota gerak, gangguan bicara, proses berpikir daya ingat, dan bentuk-bentuk kecatatan lainnya sebagai akibat dari gangguan fungsi otak¹. Menurut *World Health Organization* tahun 2020 stroke merupakan salah satu masalah kesehatan yang utama di dunia. Pada tahun 2020 terdapat sekitar 27.000 kasus stroke. Dengan jumlah orang per 100.000 penduduk yang menderita stroke telah menurun lebih dari 40 % selama 15 tahun terakhir. Sekitar 6.000 orang meninggal pada tahun 2020 akibat stroke, kematian ini lebih meningkat dibanding tahun 2019².

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 *prevelensi* penyakit stroke di Indonesia meningkat seiring bertambahnya umur. Kasus stroke tertinggi terdiagnosis tenaga kesehatan berada di wilayah Kalimantan Timur, sedangkan kepulauan Riau berada pada urutan ke 4 di Indonesia. Indonesia mengalami peningkatan kasus

stroke sebanyak 7% pada tahun 2013 menjadi 10,9% pada tahun 2018³. 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 kasus. Dan didapatkan data Diruang Penyakit Syaraf pada tahun 2021 bahwa stroke non hemoragik termasuk dalam penyakit 10 besar dan menduduki peringkat pertama⁴.

Stroke adalah penyakit gangguan fungsional otak yang terjadi akibat penyumbatan pembuluh darah arteri. Stroke terjadi akibat sumbatan pada pembuluh darah, terutama arteri di otak. Sumbatan pembuluh darah arteri ternyata tidak saja menyerang bagian otak manusia, namun juga dapat menyerang bagian tubuh lainnya terutama pada ekstremitas⁵. Stroke juga dapat berdampak pada disfungsi ekstermitas. Disfungsi ekstermitas ini merupakan gangguan fungsional berupa kehilangan kontrol ekstermitas atas yang dapat menurunkan kekuatan otot⁶.

Kelemahan atau kelumpuhan otot ekstremitas pada pasien stroke dapat dipulihkan dengan fisioterapi. Salah satu bentuk fisioterapi untuk memulihkan kekuatan otot adalah *Range Of Motion*

(ROM). ROM adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot. ROM aktif adalah latihan gerak yang dilakukan pasien secara mandiri. *Cylindrical Grip* merupakan barian dari latihan ROM⁷.

Cylindrical Grip yang merupakan latihan fungsional tangan dengan cara menggenggam sebuah benda berbentuk *silindris*. Dalam *Cylindrical Grip* jari-jari dilipat dengan ibu jari yang ditekuk diatas telunjuk dari jari tangan. Hal ini melibatkan fungsi, terutama fungsi dari *fleksor digitorium profundus*, *Sublimis fleksor digitorium* dan *otot interoseus* membantu ketika kekuatan yang diperlukan lebih besar⁸.

Latihan *Cylindrical Grip* memberi manfaat untuk peningkatan mobilitas pada daerah pergelangan tangan (*wrist joint*) serta stabilitas pada daerah punggung tangan (*metacarpophalangeal joint*) dan jari-jari (*phalangs*). Ketidakmampuan fungsi tangan (*preherension*) diakibatkan oleh adanya *instabilitas* dari pergelangan tangan serta *hiperekstensi* dari sendi *metacarpophalangeal*⁹.

Peningkatan kekuatan otot telah dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan Ariastuti tentang Pengaruh *Range Of Motion* Aktif *Cylindrical Grip* Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Di SMC RS. Telogorejo menunjukkan bahwa tindakan *Range Of Motion* yang dilakukan 2 kali sehari selama 10 menit didapatkan nilai *p value* sebesar 0.001 (<0,05). Dari hasil peneltian tersebut disimpulkan bahwa *Range Of Motion* (ROM) *Cylindrical Grip* efektif dalam meningkatkan kekuatan otot⁷.

METODE

Desain penerapan yang digunakan pada penulisan karya tulis ilmiah ini adalah studi kasus (*case study*). Studi kasus ini dilakukan untuk mengevaluasi Penerapan ROM aktif *Cylindrical 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 stroke non hemoragik, klien mengalami *hemiparesis* (kelemahan), klien dengan kekuatan otot (0-3),

kesadaran composmentis, bersedia menjadi responden, berjenis kelamin laki-laki ataupun perempuan, tidak ada batasan usia.

Alat ukur yang digunakan berupa lembar observasi kekuatan otot.

HASIL

Penerapan *Range Of Motion Cylindrical Grip* ini dilakukan pada pasien stroke non hemoragik. Penerapan ini dilaksanakan pada subjek I tanggal 17 Mei - 19 Mei dan pada subjek II tanggal 23 Mei - 25 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 :

Tabel 1
Hasil Penilaian Kekuatan Otot Ekstermitas Atas Subyek I (Ny.S) Sebelum Dan Sesudah Penerapan

Kekuatan Otot Subyek I (Ny.S)		
17/05/2022 09.00 WIB (pagi) Sebelum Hari 1	Kanan 1111 1111	Kiri 5555 5555
17/05/2022 14.20 WIB (sore) Sesudah Hari 1	Kanan 1111 1111	Kiri 5555 5555

18/05/2022 14.20 WIB (sore) Sesudah Hari 2	Kanan 2222 1111	Kiri 5555 5555
19/05/2022 14.20 WIB (sore) Sesudah Hari 3	Kanan 3333 2222	Kiri 5555 5555

Tabel 2
Hasil Penilaian Kekuatan Otot Ekstermitas Atas Subyek I (Tn.S) Sebelum Dan Sesudah Penerapan

Kekuatan Otot Subyek I (Ny.S)		
21/05/2022 09.00 WIB (pagi) Sebelum Hari 1	Kanan 2222 0000	Kiri 5555 5555
21/05/2022 14.20 WIB (sore) Sesudah Hari 1	Kanan 2222 0000	Kiri 5555 5555
22/05/2022 14.20 WIB (sore) Sesudah Hari 2	Kanan 3333 0000	Kiri 5555 5555
23/05/2022 14.20 WIB (sore) Sesudah Hari 3	Kanan 3333 1111	Kiri 5555 5555

Berdasarkan tabel 1 dan 2 menunjukkan derajat kekuatan otot sebelum dilakukan penerapan *Range Of Motion Cylindrical Grip* pada subjek I (Ny.S) didapatkan nilai kekuatan otot tangan kanan 1111 kiri 5555. Dan setelah dilakukan penerapan selama 3 hari mengalami peningkatan nilai kekuatan otot tangan kanan yaitu menjadi 3333 kiri 5555. Sedangkan pada subyek II (Tn.S) sebelum dilakukan penerapan

Range Of Motion Cylindrical Grip di dapatkan kekuatan otot tangan kanan 2222 kiri 5555. Dan setelah dilakukan penerapan selama 3 hari mengalami peningkatan nilai kekuatan otot tangan kanan yaitu menjadi 3333 kiri 5555.

PEMBAHASAN

1. Usia

Subyek yang terlibat dalam penerapan ini subyek I (Ny.S) berusia 58 tahun dan subyek II (Tn.S) berusia 55 tahun. Usia merupakan salah satu faktor resiko stroke yang tidak dapat dikontrol¹⁰. resiko kejadian stroke meningkat seiring dengan bertambahnya usia, resiko ini meningkat sejak usia 45 tahun. Setelah usia 50 tahun ke atas setiap penambahan usia tiga tahun meningkatkan resiko sebesar 11-20%⁷. Menurut¹¹, resiko stroke akan semakin meningkat bersama dengan bertambahnya usia. 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 otak terganggu dapat mengakibatkan stroke. Berdasarkan uraian diatas stroke sering terjadi pada lanjut usia, terutama usia diatas 45 tahun. Semakin tua usia seseorang maka kejadian/insiden stroke akan semakin meningkat. Subyek dalam penerapan ini subyek I (Ny.S) berusia 58 tahun dan subyek II (Tn.S) berusia 55 tahun.

2. Jenis kelamin

Subyek dalam penerapan ini berjenis kelamin perempuan dan laki laki yaitu subyek I (Ny.S) dan subyek II (Tn.S).¹⁰ 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.

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.

Berdasarkan uraian diatas maka subyek I (Ny.S) dan subyek II (Tn.S) sama besarnya memiliki resiko menderita stroke non hemoragik. Pada subyek I (Ny.S) mempunyai riwayat keturunan dari ayahnya yang juga memiliki riwayat hipertensi dan sudah meninggal sejak tahun 2011, sedangkan pada subyek II (Tn.S) merupakan perokok aktif sejak usianya 15 tahun dan berhenti merokok setelah terkena stroke.

3. Riwayat Hipertensi

Hipertensi merupakan faktor yang dapat dikontrol dan merupakan faktor resiko tunggal yang paling penting untuk stroke iskemik maupun stroke perdarahan. Hipertensi juga dapat menyebabkan aterosklerosis dan penyempitan diameter pembuluh darah sehingga mengganggu aliran darah ke

jaringan otak¹⁰. Hipertensi sebagai faktor pencetus utama terjadinya stroke. Hipertensi menyebabkan peningkatan tekanan darah perifer sehingga menyebabkan sistem hemodinamik yang buruk dan terjadilah penebalan pembuluh darah sehingga hipertrofi dari otot jantung. Hal ini dapat diperburuk dengan kebiasaan merokok dan mengkonsumsi makanan tinggi lemak serta garam yang dapat menimbulkan plak aterosklerosis secara terus menerus sehingga akan terjadi penyumbatan pada pembuluh darah dan apabila penyumbatan tersebut mengalami obstruksi maka akan memicu timbulnya stroke¹⁴.

Berdasarkan uraian diatas bahwa kedua subyek dalam penerapan ini, yaitu subyek I (Ny.S) mempunyai riwayat hipertensi sejak 2 tahun yang lalu, sedangkan subyek II (Tn.S) memiliki riwayat hipertensi 6 tahun yang lalu.

4. Riwayat Merokok

Subyek dalam penerapan ini subyek II (Tn.S) adalah perokok aktif sejak usia 15 tahun dan berhenti merokok setelah terkena stroke. Menurut¹⁰ kandungan nikotin dalam rokok membuat jantung bekerja keras karena frekuensi denyut jantung dan tekanan darah meningkat.

Nikotin juga mengurangi kelenturan arteri serta dapat menimbulkan aterosklerosis. Kebiasaan merokok juga menyebabkan nikotin yang ada pada rokok dapat merangsang pelepasan *katekolamin* yang dapat menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah sehingga beresiko terjadinya stroke¹⁵.

KESIMPULAN

Hasil penerapan *Range Of Motion Cylindrical Grip* yang telah dilakukan pada kedua subjek yaitu Ny.S dan Tn.S selama 3 hari terbukti berhasil dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke non hemoragik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Muttaqin. (2012). *Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Persarafan*. Jakarta: Salemba Medika
2. WHO (2020). *Statistics on stroke*. Diunduh pada tanggal 08 april 2022, pukul 10.00 WIB dalam wibesite : <https://www.socialstyrelsen.se/en/statistics-and-data/statistics/>
3. Riskesdas. (2018). *Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
4. RSUD Ahmad Yani Metro. (2021). *10 Besar Penyakit Syaraf Pasien Rawat Inap RSUD Jend, A Yani Metro 2021*.
5. Ridwan, M. (2017). *Mengenal, mencegah, mengatasi silent killer, "STROKE"*. Hikam Pustaka
6. Anggraini, G. D., Septiyanti, S., & Dahrizal, D. (2018). *Range Of Motion (ROM) Spherical Grip dapat Meningkatkan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Stroke. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*
7. Ariastuti, Ni Luh. (2015). *Pengaruh Range Of Motion Aktif (Cylindrical Grip) Terhadap Kekuatan Otot Ekstermitas Atas Pada Pasien Stroke Non Hemoragik DI SMC Rs. Telogorejo. Jurnal Ilmu Keperawatan*
8. Pangaribuan, R., Manjani, Y. S., & Tarigan, J. (2021). *Mobiltas Fisik Stroke Non Hemoragik Ekstermitas Atas Dengan ROM Aktif (Cylindrical Grip) Di UPTD Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai. Jurnal Pendidikan Kesehatan*
9. Irvan, M. (2020). *Penerapan ROM Cylindrical Grip Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Ekstremtas Atas Pada Pasien Stroke. Jurnal PKK Palembang*

10. Indrawati, L., Sari, W., & Catur Setia Dewi, A. M. F. (2016). *Care Yourself Stroke*. Penebar PLUS+ *Pasien Stroke Di RSUD Tugurejo Semarang*
11. Black & Hawks. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang Diharapkan. Edisi Ke 8-Buku 3*. Jakarta: Salemba Medika
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. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 5(1), 36-44.
13. Wahyuningsih, I. (2013). *Pengaruh Range of Motion Aktif (Cylindrical Grip) Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas pada Pasien Stroke Non Hemoragik*. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*
14. Puspitasari, P. N. (2020). Hubungan Hipertensi Terhadap Kejadian Stroke. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*
15. Mardanti, lutvia dkk. (2014). *Perbedaan Rangeof Motion Spherical Grip Dan Cylindrical Grip Terhadap Kekuatan Otot Ekstermitas Atas Pada*