

**PENERAPAN RANGE OF MOTION (ROM) AKTIF CYLINDRICAL GRIP
TERHADAP KEKUATAN OTOT PASIEN STROKE NON HEMORAGIK**

**IMPLEMENTATION OF ACTIVE CYLINDRICAL GRIP RANGE OF MOTION (ROM).
ON MUSCLE STRENGTH IN NON-HEMORRHAGIC STROKE PATIENTS**

M. Agus Rafiudin¹, Indhit Tri Utami², Nury Luthfiyatil Fitri³

^{1,2,3}Akademi Keperawatan Dharma Wacana Metro

Email: rafiudinagus@gmail.com

ABSTRAK

Stroke merupakan gangguan pada otak yang dapat menyebabkan kecacatan dan kelemahan. Kelemahan otot (hemiparese) yang terjadi pada ekstremitas atas merupakan penyebab pasien stroke mengalami gangguan fungsional, diketahui bahwa ekstremitas atas memiliki peranan yang besar dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari setiap orang. Penatalaksanaan bisa diberikan pada penderita stroke adalah latihan ROM aktif *Cylindrical Grip*. Tujuan dari penerapan ini adalah untuk membantu meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke. Rancangan karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus (*case study*). Subyek yang digunakan yaitu dua pasien stroke non hemoragik sesuai kriteria inklusi. Analisa data dilakukan menggunakan analisis deskriptif dengan melihat kekuatan otot sebelum dan setelah penerapan menggunakan alat ukur *handgrip dynamometer*. Hasil penerapan menunjukkan bahwa setelah dilakukan penerapan ROM aktif *Cylindrical Grip* 2 kali sehari selama 7 hari dengan waktu 10 menit, terjadi peningkatan kekuatan otot pada kedua subyek penerapan, dimana kekuatan otot subyek I dari 16.2 kg menjadi 19.0 kg dan pada subyek II dari kekuatan otot 29.5 kg menjadi 34.5 kg. ROM aktif yang dilakukan secara rutin mampu meningkatkan kekuatan otot.

Kata Kunci : *Cylindrical Grip*, Kekuatan Otot, ROM, Stroke Non Hemoragik.

ABSTRACT

Stroke is a disorder of the brain that can cause disability and weakness. Muscle weakness (hemiparese) that occurs in the upper extremities is the cause of stroke patients experiencing functional disorders. It is known that the upper extremities have a major role in meeting everyone's daily needs. Management that can be given to stroke sufferers is active ROM exercises Cylindrical Grip. The purpose of this application is to help increase muscle strength in stroke patients. The design of this scientific paper uses a case study design. The subjects used were two non-hemorrhagic stroke patients according to the inclusion criteria. Data analysis was carried out using descriptive analysis by looking at muscle strength before and after application using a handgrip dynamometer. The results of the application showed that after the application of active ROM Cylindrical Grip 2 times a day for 7 days with 10 minutes, there was an increase in muscle strength in both application subjects, where the muscle strength of subject I was from 16.2 kg to 19.0 kg and in subject II of muscle strength was 29.5 kg to 34.5 kg. Active ROM that is done regularly can increase muscle strength.

Keywords : *Cylindrical Grip, Muscle Strength, ROM, Non Hemorrhagic Stroke.*

PENDAHULUAN

Stroke merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan perubahan neurologis yang terjadi akibat gangguan aliran darah pada otak. Perubahan ini dapat terjadi secara mendadak dan harus ditangani secara cepat dan tepat¹. *World Health Organization* (WHO) stroke membawa risiko kematian yang tinggi. Korban dapat mengalami kehilangan penglihatan dan/atau bicara, kelumpuhan dan kebingungan. Setiap tahun, 15 juta orang di seluruh dunia menderita stroke. Dari jumlah tersebut, 5 juta meninggal dan 5 juta lainnya menjadi cacat permanen, yang membebani keluarga dan masyarakat. Stroke jarang terjadi pada orang di bawah 40 tahun. Bila memang terjadi, penyebab utamanya adalah tekanan darah tinggi. Namun, stroke juga terjadi pada sekitar 8% anak dengan penyakit sel sabit².

Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2020 tercatat jumlah kasus stroke di Indonesia cukup tinggi yaitu 1.789.261 penduduk Indonesia mengalami atau menderita stroke³. Sementara itu, prevalensi stroke di Provinsi Lampung mengalami peningkatan pada tahun 2013 dari 4 permil menjadi 8 permil di tahun 2018⁴. Berdasarkan data *Medical Record* di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Jend. Ahmad Yani Metro, penyakit stroke merupakan penyakit terbanyak yang ada di ruang saraf, dimana pada catatan terakhir tahun 2022, jumlah pasien stroke mencapai 761 pasien (57,4%) dari total 1.325 pasien yang dirawat di ruang

saraf. Jenis stroke terbanyak adalah stroke non hemoragik yaitu sebanyak 618 (81,2%) dan sisanya sebanyak 143 (10,8%) adalah stroke hemoragik⁵.

Stroke adalah perubahan neurologis yang disebabkan oleh adanya gangguan suplai darah ke bagian otak. Akibat adanya gangguan pada otak salah satunya menyebabkan kecacatan hemiplegia dan hemiparese. Hemiplegia (kelumpuhan) dari satu bagian tubuh, sedangkan hemiparesis yaitu kelemahan dari satu sisi bagian tubuh seperti otot-otot tangan, kaki, dan wajah. Hemiparese (kelemahan) pada pasien stroke ini biasanya disebabkan oleh stroke arteri serebral anterior atau media sehingga mengakibatkan infark pada bagian otak yang mengontrol gerakan (saraf motorik) dari korteks bagian depan⁶.

Kelemahan otot (hemiparese) yang terjadi pada ekstremitas atas merupakan penyebab pasien stroke mengalami gangguan fungsional, diketahui bahwa ekstremitas atas memiliki peranan yang besar dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari setiap orang. Penggunaan ekstremitas atas sangat penting karena memberikan penilaian yang subjektif tentang tingkat kesejahteraan seseorang, sehingga gangguan motorik pada ekstremitas atas dianggap mempengaruhi kualitas hidup seseorang⁷.

Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu upaya rehabilitasi untuk memulihkan kondisi pasien pasca stroke. Rehabilitasi merupakan suatu upaya untuk mengembalikan seseorang ke

kondisinya semula atau ke kondisi yang lebih baik daripada kondisinya sekarang. Salah satu rehabilitasi yang dapat diberikan pada pasien stroke adalah latihan rentang gerak atau yang sering disebut *Range of Motion* (ROM)¹.

Range of Motion (ROM) ialah latihan yang digunakan untuk memperbaiki dan menjaga tingkat kesanggupan yang sempurna dari seseorang dalam menggerakkan persendian secara normal dan lengkap agar massa otot dan tonus mengalami⁸. Latihan ROM dapat dilakukan menggunakan alat, seperti alat yang berbentuk silindris. *Cylindrical grip* merupakan bagian dari latihan ROM. *Cylindrical grip* salah satu dari *power grip* yang menggunakan benda berbentuk silindris berfungsi untuk menggerakkan jari-jari tangan menggenggam sempurna⁹.

Tujuan penerapan *range of motion* (ROM) aktif *cylindrical grip* adalah untuk meningkatkan kekuatan otot pasien stroke non hemoragik di ruang Saraf RSUD Jendral Ahmad Yani Kota Metro.

METODE

Karya tulis ilmiah ini menggunakan metode studi kasus yang dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore selama 7 hari dengan waktu 10 menit di Ruang Saraf RSUD Jendral Ahmad Yani Kota Metro. Instrumen yang digunakan dalam penerapan ini adalah lembar kuesioner mengenai karakteristik subyek, standar prosedur operasional (SPO) ROM aktif *cylindrical grip* dan lembar observasi hasil

pengukuran kekuatan otot menggunakan *handrip dynamometer* merk *Camry ISO 9001*.

HASIL

Penerapan ini dilakukan pada dua pasien dengan diagnosa stroke non hemoragik. Gambaran kedua subyek penerapan adalah sebagai berikut:

Tabel 1
Karakteristik Subyek I

Data	Subyek I
Inisial	Ny. S
Usia	56 tahun
Jenis kelamin	Perempuan
Riwayat hipertensi	Ada
Riwayat penyakit jantung	Tidak ada
Riwayat penyakit DM	Ada
Berat badan/Tinggi badan	73 kg/155 cm
IMT	30.41 (Obesitas I)
Riwayat merokok	Tidak merokok

Tabel 2
Karakteristik Subyek II

Data	Subyek I
Inisial	Tn. M
Usia	60 tahun
Jenis kelamin	Laki-laki
Riwayat hipertensi	Tidak
Riwayat penyakit jantung	Tidak ada
Riwayat penyakit DM	Ada
Berat badan/Tinggi badan	52 kg/162 cm
IMT	19.84 (Normal)
Riwayat merokok	Perokok aktif

Tabel 3
Kekuatan Otot Sebelum dan Setelah Penerapan ROM Aktif *Cylindrical Grip*

Hasil Pengkajian Kekuatan Otot Kedua Responden		
Waktu	Subyek I (Ny. S)	Subyek II (Tn. M)
Pre	16.2	29.5
Hari ke-1	Post (Pagi)	16.8
	Post (Sore)	17
Hari ke-2	Post (Pagi)	17.4
	Post (Sore)	17.0
Hari ke-3	Post (Pagi)	17.5
	Post (Sore)	17.3
Hari ke-4	Post (Pagi)	17.4
	Post (Sore)	32.6

	Post (Sore)	17.7	32.9
Hari ke-5	Post (Pagi)	17.9	33.2
	Post (Sore)	17.9	33.8
Hari ke-6	Post (Pagi)	18.3	33.7
	Post (Sore)	18.7	33.9
Hari ke-7	Post (Pagi)	18.3	33.7
	Post (Sore)	19.0	34.5

PEMBAHASAN

Pembahasan dalam penerapan ini terdiri dari:

1. Karakteristik Subyek

a. Usia

Usia subyek dalam penerapan ini yaitu 56 tahun pada subyek I (Ny. S) dan 60 tahun pada subyek II (Tn. M). Penurunan fungsi sistem pembuluh darah akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia, sehingga makin bertambah usia makin tinggi kemungkinan mendapat stroke. Dalam statistik, faktor ini menjadi 2 kali lipat setelah usia ≥ 55 tahun¹.

Hasil penelitian menunjukkan responden usia >55 tahun secara signifikan memiliki peluang 3,23 kali lebih besar lebih besar daripada usia <55 tahun untuk menderita stroke. Stroke juga sering disebut dengan penyakit penuaan karena terjadi kemunduran struktur dan fungsi organ tubuh, termasuk pembuluh darah di otak yang kehilangan elastisitasnya¹⁰.

Berdasarkan uraian diatas kedua subyek dalam penerapan ini berusia >55 tahun sehingga keduanya berisiko tinggi untuk mengalami atau menderita stoke berdasarkan usia.

b. Jenis kelamin

Subyek yang dalam study kasus ini berjenis kelamin perempuan dan laki-laki. Stroke diketahui lebih banyak diderita laki-laki dibanding perempuan. Kecuali umur 35-44 tahun dan di atas 85 tahun, lebih banyak diderita perempuan. Hal ini diperkirakan karena pemakaian obat kontrasepsi oral dan usia harapan hidup perempuan yang lebih tinggi dibanding laki-laki. Perempuan Indonesia mempunyai usia harapan hidup tiga sampai empat tahun lebih tinggi dari usia harapan hidup laki-laki¹.

Hasil penelitian menunjukkan laki-laki cenderung memiliki kejadian stroke lebih tinggi (1,8%). Namun hasil analisis tidak ditemukan hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan stroke. Kejadian stroke pada laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan risiko yang bergantung pada usia. Risiko stroke pada perempuan lebih tinggi setelah menopause. Hal ini dikarenakan produksi hormon estrogen yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan seluruh organ tubuh termasuk jantung dan pembuluh darah berkurang setelah menopause. Oleh karenanya perempuan lebih banyak menderita stroke pada usia lanjut.

Pada laki-laki kejadian stroke lebih banyak karena terdapat hormon testosteron yang dapat meningkatkan kadar LDL darah¹⁰.

Berdasarkan uraian diatas kedua subyek dalam penerapan ini berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dan keduanya mengalami atau menderita stroke.

c. Riwayat hipertensi

Subyek I (Ny. S) dalam penerapan ini mempunyai riwayat hipertensi, sedangkan subyek II (Tn. M) tidak mempunyai riwayat hipertensi. Hipertensi merupakan faktor resiko utama terjadinya stroke. Hipertensi dapat disebabkan arterosklerosis pembuluh darah serebral sehingga darah tersebut mengalami penebalan dan degenerasi yang kemudian pecah/menimbulkan pendarahan¹¹. Makin tinggi tekanan darah, makin tinggi kemungkinan terjadinya stroke, baik perdarahan maupun iskemik. Faktor risiko stroke terbanyak adalah hipertensi dengan 71% dari 3723 kasus. Pengendalian tekanan darah dapat mengurangi 38% insiden stroke¹.

Hasil penelitian menyatakan bahwa, hipertensi sebagai faktor risiko yang sangat berperan pada stroke berulang di semua tingkat usia, merupakan risiko utama yang pengobatan dan pengendaliannya dapat menurunkan

risiko stroke ulang sebesar 25% dibandingkan dengan yang tidak terkontrol. Hipertensi tidak terkontrol meningkatkan proses *atherosklerosis* yang dapat menyebabkan pendarahan maupun infark otak. Selain itu hipertensi tidak terkontrol menyebabkan gangguan *autoregulasi* pembuluh darah otak sehingga pada tekanan darah yang sama aliran darah ke otak pada penderita hipertensi sudah berkurang dibandingkan penderita normotensi. Berdasarkan uraian diatas hipertensi merupakan salah satu faktor resiko tinggi terjadinya stroke¹².

d. Riwayat penyakit DM

Subyek dalam penerapan ini keduanya (Ny. S dan Tn. M) mempunyai riwayat penyakit DM. DM merupakan penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Faktor risiko stroke akibat DM sebanyak 17.3%. Pasien DM cenderung menderita arterosklerosis dan meningkatkan terjadinya hipertensi, kegemukan dan kenaikan kadar kolesterol. Kombinasi hipertensi dan diabetes sangat menaikkan komplikasi diabetes termasuk stroke¹.

Hasil penelitian menemukan responden dengan diabetes melitus secara signifikan memiliki peluang

2,44 kali lebih besar untuk mengalami stroke daripada responden tanpa diabetes melitus. Diabetes dapat berkontribusi untuk menyebabkan stroke dalam berbagai mekanisme. Diantaranya, diabetes dapat menyebabkan peningkatan kekakuan arteri (*arterial stiffness*) pada usia yang dini, disfungsi endotel vaskular, dan penebalan pada membran basal kapiler. Selain itu, diabetes juga menimbulkan risiko yang lebih besar untuk terjadinya stroke kembali¹⁰.

Berdasarkan uraian diatas kedua subyek (Ny. S dan Tn. M) dalam penerapan ini memiliki riwayat penyakit DM sehingga keduanya berisiko tinggi untuk mengalami atau menderita stroke.

e. Kegemukan

Berat badan subyek I (Ny. S) dalam kategori obesitas I dengan nilai IMT 30.41, sedangkan berat badan subyek II (Tn. M) dalam kategori normal dengan nilai IMT 19.84. Kegemukan biasanya berhubungan dengan pola makan, DM tipe 2, peningkatan kadar kolesterol dan peningkatan tekanan darah¹.

Hasil penelitian menemukan hasil analisis diperoleh stroke cenderung lebih tinggi pada responden dengan obesitas (221%) daripada responden tanpa obesitas (1,6%). Terdapat beberapa penjelasan hubungan

obesitas dengan kejadian stroke. Pertama, kelebihan berat badan dan obesitas berkaitan dengan peradangan sistemik tingkat rendah yang mengakibatkan peningkatan konsentrasi protein Creaktif. Kedua, obesitas faktor risiko terpenting untuk *obstructive sleep apnea* yang berpotensi meningkatkan risiko stroke. Terakhir yang kemungkinan terjadi adalah obesitas bekerja bersama dengan faktor-faktor risiko lain yang dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke¹⁰.

Berdasarkan uraian diatas kegemukan atau obesitas merupakan salah satu pencetus resiko terjadinya stroke. Berat badan subyek I (Ny. S) dalam kategori obesitas I dengan nilai IMT 30.41 sehingga lebih berisiko mengalami stroke dibandingkan subyek II (Tn. M) dengan kategori berat badan normal nilai IMT 19.84.

f. Riwayat merokok

Subyek I (Ny. S) dalam penerapan ini tidak merokok, sedangkan subyek II (Tn. M) dalam penerapan ini merupakan perokok aktif. Merokok merupakan masalah kesehatan yang utama di banyak negara berkembang termasuk Indonesia. Rokok mengandung lebih dari 4000 jenis bahan kimia yang di antaranya bersifat karsinogenik atau mempengaruhi sistem vaskular.

Penelitian menunjukkan bahwa merokok merupakan faktor risiko terjadinya stroke, terutama dalam kombinasi merokok dan pemakaian obat kontrasepsi oral. Hal ini juga ditunjukkan pada perokok pasif. Merokok meningkatkan terjadinya trombus, karena terjadinya arterosklerosis. Merokok berkontribusi 12%-14% kematian akibat stroke¹.

Rokok mengandung ribuan zat kimia berbahaya bagi kesehatan tubuh, diantaranya yaitu tar, nikotin, dan karbon monoksida. Zat kimia tersebut yang masuk ke dalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses aterosklerosis dan hipertensi. Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan stroke¹³.

Berdasarkan uraian di atas faktor kebiasaan merokok merupakan salah satu pencetus risiko terjadinya stroke. Subyek I (Ny. S) dalam penerapan ini tidak merokok, sedangkan subyek II (Tn. M) dalam penerapan ini merupakan perokok aktif sehingga lebih berisiko mengalami stroke dari faktor riwayat merokok dibandingkan subyek I (Ny. S) yang tidak merokok.

2. Kekuatan Otot Sebelum dan Setelah Latihan ROM Aktif *Cylindrical Grip*

Stroke adalah perubahan neurologis yang disebabkan oleh adanya gangguan suplai darah ke bagian otak. Akibat adanya gangguan pada otak salah satunya menyebabkan kecacatan hemiplegia dan hemiparesis. Hemiplegia (kelumpuhan) dari satu bagian tubuh, sedangkan hemiparesis yaitu kelemahan dari satu sisi bagian tubuh seperti otot-otot tangan, kaki, dan wajah. Hemiparesis (kelemahan) pada pasien stroke ini biasanya disebabkan oleh stroke arteri serebral anterior atau media sehingga mengakibatkan infark pada bagian otak yang mengontrol gerakan (saraf motorik) dari korteks bagian depan⁶.

Kelemahan otot (hemiparesis) yang terjadi pada ekstremitas atas merupakan penyebab pasien stroke mengalami gangguan fungsional, diketahui bahwa ekstremitas atas memiliki peranan yang besar dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari setiap orang. Penggunaan ekstremitas atas sangat penting karena memberikan penilaian yang subjektif tentang tingkat kesejahteraan seseorang, sehingga gangguan motorik pada ekstremitas atas dianggap mempengaruhi kualitas hidup seseorang⁷.

Hasil pengkajian kekuatan otot menggunakan alat *handgrip dynamometer* sebelum intervensi pada subyek I (Ny. S) yaitu 16.2, sedangkan pada subyek II (Tn. M) yaitu 29.5. Hasil pengkajian kekuatan otot kedua subyek setelah intervensi hari ketujuh mengalami peningkatan yaitu pada subyek I (Ny. S)

menjadi 19.0 dan pada subyek II (Tn. M) menjadi 34.5.

Latihan ROM dapat dilakukan menggunakan alat, seperti alat yang berbentuk silindris. *Cylindrical grip* merupakan bagian dari latihan ROM. *Cylindrical grip* salah satu dari *power grip* yang menggunakan benda berbentuk silindris berfungsi untuk menggerakkan jari-jari tangan menggenggam sempurna. Berdasarkan penelitian bahwa pemberian ROM *cylindrical grip* pada pasien stroke sangat efektif dalam meningkatkan kekuatan otot pada tangan pasien stroke. Hasil diatas juga dikarenakan keinginan dan motivasi yang tinggi dari pasien dalam melaksanakan ROM *cylindrical grip*. Selain meningkatkan kekuatan otot tangan, dengan pemberian ROM *cylindrical grip* diharapkan dapat mencegah kecacatan pasien stroke^{14;15}.

Latihan rentang gerak bermanfaat untuk memperbaiki tonus otot maupun refleks tendon yang mengalami kelemahan, hal ini dikarenakan pemberian latihan yang terus menerus dapat menstimulasi dan merangsang otot-otot disekitarnya untuk berkontraksi. Apabila gerakan ini dilakukan secara rutin maka akan terjadi peningkatan kekuatan otot. Latihan ROM dapat merangsang aktivitas kimiawi neuromuskuler dan muskuler. Rangsangan melalui neuromuskuler akan meningkatkan rangsangan pada serat saraf otot ekstremitas terutama saraf parasimpatis

yang merangsang untuk produksi asetilcholin, sehingga mengakibatkan kontraksi. Mekanisme melalui muskulus terutama otot polos ekstremitas akan meningkat. Jaringan otot rangka tersusun atas serat-serat otot yang berjalan sejajar dengan miofibrilnya yang terdiri atas unit kontraktile yang lebih kecil yaitu miofilamen tebal dan tipis¹⁶.

Latihan *Cylindrical grip* merupakan suatu bentuk latihan fungsional tangan dengan cara menggenggam sebuah benda berbentuk silindris seperti tissue gulung pada telapak tangan, yang bertujuan untuk menunjang pemulihan kemampuan gerak dan fungsi tangan, dengan melakukan program ini secara teratur akan membantu proses perkembangan motorik tangan. Pemberian latihan ROM Aktif *Cylindrical grip* dapat membantu mengembangkan cara untuk mengimbangi paralisis melalui penggunaan otot yang masih mempunyai fungsi normal, membantu mempertahankan, membentuk adanya kekuatan, dan mengontrol bekas yang dipengaruhinya pada otot dan membantu mempertahankan ROM dalam mempengaruhi anggota badan dalam mencegah otot dari pemendekan (kontraktur) dan terjadi kecacatan pada pasien stroke¹⁵.

Hasil penerapan ini didukung oleh penelitian tentang efektifitas latihan *range of motion cylindrical grip* terhadap

peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke non hemoragik di ruang rawat inap RSUD Kabupaten Tangerang, menunjukkan Adanya pengaruh efektifitas latihan range of motion cylindrical grip terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke non hemoragik¹⁴.

Penelitian yang sama tentang efektifitas ROM cylindrical grip terhadap peningkatan kekuatan otot tangan pada pasien stroke non hemoragik yang dilaksanakan setiap hari 4 kali setiap 6 jam, menunjukkan hasil bahwa pemberian ROM cylindrical grip lebih efektif meningkatkan kekuatan otot tangan pada pasien stroke non hemoragik dibandingkan menggunakan abduksi-adduksi¹⁵.

Penelitian lain tentang pengaruh range of motion aktif (cylindrical grip) terhadap kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke non hemoragik di SMC RS. Telogorejo. Intervensi kepada responden menggunakan benda tissue gulung selama kurang lebih 10 menit dengan 7 kali pengulangan gerakan, dilakukan sehari 2 kali yaitu pagi dan sore selama 7 hari. Pengukuran kekuatan otot disetiap akhir intervensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ROM aktif cylindrical grip efektif terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas⁹.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penerapan ROM aktif cylindrical grip selama 7 hari terjadi peningkatan kekuatan otot pada kedua subyek dengan stroke non hemoragik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Amila., Sulaiman & Sembiring, E. (2021). *Kenali dan Lawan Afasia (Gangguan Wicara-Bahasa) pada Stroke*. Nagari Koto Baru: Insan Cendekia Mandiri.
2. WHO. (2023). *Stroke, Cerebrovascular accident*. Diunduh pada tanggal 04 Februari 2023, Pukul 19.00 WIB dalam web site: <http://www.emro.who.int/health-topics/stroke-cerebrovascular-accident/index.html>.
3. Kemenkes RI. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
4. Kemenkes RI. (2018). *Riskesmas 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
5. Medikal Record RSUD Jend. Ahmad Yani Metro. (2023). *10 Besar Penyakit di Ruang Penyakit Saraf RSUD Jend. Ahmad Yani Metro tahun 2022*.
6. Black, J M & Hawks, J H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah. Edisi 8. Buku 3*. Jakarta : Salemba Medika.
7. Hutagalung, M.S. (2019). *Panduan Lengkap Stroke: Mencegah, Mengobati dan Menyembuhkan*. Bandung: Nusa Media.
8. Tasalim, R et al. (2022). *Pencatatan dan Pelaporan Kader Gerakan Peduli Stroke*. Bandung: Media Sains Indonesia.
9. Ariastuti, N. L., Okvi, A., Kurniawati, D., & Aini, H. N. (2015). Pengaruh Range Of Motion Aktif (Cylindrical Grip) terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pada Pasien Stroke Non Hemoragik di SMC RS. Telogorejo. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 7(1).
10. Azzahra, V., & Ronoatmodjo, S. (2022). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan

- Kejadian Stroke pada Penduduk Usia \geq 15 Tahun di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Analisis Data Riskesdas 2018). *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 6(2).
11. Wijaya, S.A & Putri., M.Y. (2013). *KMB 2: Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha Medika.
 12. Andromeda, A. A. (2014). Hubungan Hipertensi Tidak Terkontrol Dengan Kejadian Stroke Ulang Di Rumah Sakit Umum Daerah Sukoharjo. *Jurnal Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 14(2), 22-32.
 13. Suwaryo, P. A. W., Widodo, W. T., & Setianingsih, E. (2019). Faktor risiko yang mempengaruhi kejadian stroke. *Jurnal Keperawatan*, 11(4), 251-260.
 14. Irawati, P., Sekarsari, R., & Marsita, A. (2016). Efektifitas latihan range of motion cylindrical grip terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke non hemoragik di ruang rawat inap rsu kabupaten tangerang. *Jurnal JKFT*, 1(2), 18-31.
 15. Mardiana, S.S., Yulisetyaningrum, Y., & Wijayanti, A. (2021). Efektifitas Rom Cylindrical Grip Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tangan Pada Pasien Stroke Non Hemoragik. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 12(1), 81-90.
 16. Lina, L. F., Herliza & Efrisnal, D. (2022). Efektivitas ROM Aktif-Asistif: Spherical dan Cylindrical Grip terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke. *Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan*, 12(2), 124-132.