

PENERAPAN *RANGE OF MOTION* (ROM) PASIF TERHADAP RENTANG GERAK SENDI EKSTREMITAS ATAS PASIEN STROKE NON HEMORAGIK

APPLICATION OF PASSIVE RANGE OF MOTION (ROM) TO THE RANGE OF JOINT MOTION OF NON-HEMORRHAGIC STROKE

Wahyuni¹, Indhit Tri Utami², Nury Luthfiyatil Fitri³

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

Email: 2002wahyuni2002@gmail.com

ABSTRAK

Masalah utama yang banyak dialami pasien pasca stroke adalah hambatan mobilitas fisik yang berhubungan dengan hemiparesis, kehilangan keseimbangan dan koordinasi, spastisitas dan cedera otak. Penatalaksanaan pasien pasca stroke yang mengalami gangguan mobilitas fisik yang banyak digunakan adalah melalui *Range Of Motion* (ROM). Tujuan penerapan ini adalah meningkatkan rentang gerak sendi ekstremitas atas pasien stroke non hemoragik menggunakan intervensi latihan *range of motion* (ROM) pasif. Rancangan karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus. Subjek yang digunakan dua orang pasien pasca stroke non hemoragik. Analisa data dilakukan menggunakan analisis deskriptif. Hasil intervensi menunjukkan adanya peningkatan rentang gerak sendi ekstremitas atas dimana rentang gerak sendi subyek I (Tn. M) sebelum penerapan bidang gerak bahu fleksi 10⁰, ekstensi 10⁰, abduksi 40⁰, adduksi 10⁰, siku fleksi 70⁰, ekstensi 110⁰, pergelangan tangan fleksi 20⁰, ekstensi 10⁰. Setelah penerapan terjadi peningkatan dimana bidang gerak sendi fleksi meningkat menjadi 20⁰, ekstensi 20⁰, abduksi 50⁰, adduksi 20⁰, siku fleksi 70⁰, ekstensi 120⁰, pergelangan tangan ekstensi 20⁰. Sedangkan pada subyek II (Ny. K) sebelum penerapan rentang gerak sendi bidang gerak bahu 110⁰, ekstensi 60⁰, abduksi 70⁰, adduksi 20⁰, siku fleksi 70⁰, ekstensi 50⁰, pergelangan tangan fleksi 80⁰, ekstensi 20⁰. Setelah penerapan terjadi peningkatan pada bidang gerak bahu fleksi 120⁰, abduksi 80⁰, siku ekstensi 90⁰, pergelangan tangan fleksi 90⁰ dan ekstensi 30⁰. Pasien stroke yang melakukan ROM pasif secara rutin dapat meningkatkan rentang gerak sendi.

Kata Kunci : Rentang Gerak, ROM, Stroke

ABSTRACT

The main problems experienced by many post-stroke patients are physical mobility barriers related to hemiparesis, loss of balance and coordination, spasticity and brain injury. The most widely used management of post-stroke patients who experience impaired physical mobility is through Range Of Motion (ROM). The purpose of this application is to increase the range of motion of the upper extremity joints in non-hemorrhagic stroke patients using passive range of motion (ROM) exercise interventions. The design of this scientific paper uses a case study design. The subjects used were two post-stroke non-hemorrhagic patients. Data analysis was performed using descriptive analysis. The results of the intervention showed an increase in the range of motion of the upper extremity joints where the range of motion of subject I (Mr. M) before the application of the field of motion of the shoulder was flexion 10⁰, extension 10⁰, abduction 40⁰, adduction 10⁰, elbow flexion 70⁰, extension 110⁰, wrist flexion 20⁰, extension 10⁰. After application there was an increase where the field of motion of the flexion joint increased to 200, extension 20⁰, abduction 50⁰, adduction 20⁰, elbow flexion 70⁰, extension 120⁰, wrist extension 20⁰. Whereas in subject II (Mrs. K) before the application of range of motion joint field of motion of the shoulder 110⁰, extension 60⁰, abduction 70⁰, adduction 20⁰, elbow flexion 70⁰, extension 50⁰, wrist flexion 80⁰, extension 20⁰. After application there is an increase in the field of motion of the shoulder flexion 120⁰, abduction 80⁰, elbow extension 90⁰, wrist flexion 90⁰ and extension 30⁰. Stroke patients who do passive ROM regularly can increase the range of motion of the joints.

Keywords : Joint Range of Motion, ROM, Stroke

PENDAHULUAN

Stroke merupakan penyakit serebrovaskuler (pembuluh darah otak) yang ditandai dengan kematian jaringan otak, hal tersebut terjadi karena berkurangnya aliran darah dan oksigen ke otak atau keadaan dimana sel-sel otak mengalami kerusakan, karena tidak mendapatkan oksigen dan nutrisi yang cukup¹. *World Health Organization (WHO)* mengungkapkan setiap tahunnya diperkirakan terjadi 17,9 juta orang meninggal karena penyakit kardiovaskuler atau mewakili 32% kematian global. Dari jumlah tersebut, 85% disebabkan oleh serangan jantung dan stroke². Sementara itu, *World Stroke Organization (WSO)* melaporkan bahwa, saat ini setiap tahunnya kejadian stroke di dunia mencapai lebih dari 13,7 juta kasus, 52% terjadi pada pria dan 48% terjadi pada wanita³. Penyakit stroke yang paling banyak ditemukan adalah stroke iskemik/non hemoragik yaitu mencapai 85% dan sisanya sebesar 15% adalah stroke hemoragik⁴.

Berdasarkan data *Medical Record* 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 hemoragik.

Masalah utama yang banyak dialami pasien pasca stroke adalah hambatan mobilitas fisik yang berhubungan dengan hemiparesis, kehilangan keseimbangan dan koordinasi, spastisitas dan cedera otak⁴. Penurunan kemampuan ini biasanya disebabkan oleh stroke arteri serebral anterior atau media sehingga mengakibatkan infark pada bagian otak yang mengontrol gerakan (saraf motorik) dari korteks bagian depan, dimana hampir semua penderita stroke akan mengalami beberapa tingkatan gangguan mobilitas⁵.

Penalaksanaan pada pasien pasca stroke yang mengalami gangguan mobilitas fisik yang banyak digunakan adalah melalui latihan rentang gerak sendi atau *Range Of Motion (ROM)* yaitu sebuah latihan gerakan yang dalam keadaan normal dapat dilakukan oleh sendi yang bersangkutan. Latihan rentang gerak sendi ini bertujuan untuk mempertahankan atau memelihara kekuatan otot, memelihara mobilitas persendian, merangsang sirkulasi darah dan mencegah kelainan bentuk. Bagi pasien semikoma dan tidak sadar, pasien usia lanjut

dengan mobiltias terbatas, pasien tirah baring total, atau pasien dengan paralisis ekstremitas total perlu diberikan latihan ROM pasif, sementara pasien pasca stroke yang mampu melakukan ROM secara mandiri serta kooperatif dapat diberikan ROM aktif⁶. ROM pasif yang dilakukan pada pasien stroke dapat meningkatkan rentang gerak sendi, dimana reaksi kontraksi dan relaksasi selama gerakan ROM pasif yang dilakukan pada pasien stroke terjadi penguluran serabut otot dan peningkatan aliran darah pada daerah sendi yang mengalami paralisis sehingga terjadi peningkatan penambahan rentang sendi ekstremitas atas dan bawah⁷.

Penelitian yang dilakukan oleh Anita, Pongantug, Ada, dan Hikam menunjukkan bahwa pemberian latihan range of motion (ROM) terbukti berpengaruh terhadap rentang gerak sendi ekstremitas atas pada pasien pasca stroke⁸. Penelitian yang dilakukan oleh Bakara dan Warsito membuktikan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara rerata rentang sendi ekstremitas atas pada pasien pasca stroke di Rejang Lebong sebelum dan sesudah latihan Range Of Motion (ROM) pasif⁷. Penelitian Daulay dan Hidayah juga membuktikan bahwa latihan range of motion terbukti berpengaruh terhadap perubahan kekuatan otot dan rentang gerak sendi ekstremitas pasien pasca stroke⁹.

Berdasarkan latar belakang, penulis ingin mengetahui perubahan rentang sendi ektremitas atas pasien stroke non hemoragik setelah latihan *range of motion (ROM)* pasif. Penerapan ini bertujuan untuk meningkatkan rentang gerak sendi ekstremitas atas pasien stroke non hemoragik menggunakan intervensi latihan *range of motion (ROM)* pasif.

METODE

Desain penelitian karya tulis ilmiah ini menggunakan desain study kasus yaitu dengan cara meneliti suatu permasalahan melalui suatu kasus yang terdiri dari unit tunggal. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan rentang gerak sendi ekstremitas atas pasien stroke non hemoragik. Dalam study kasus karya tulis ilmiah ini melibatkan 2 subjek yang dirawat di Ruang Penyakit Saraf di RSUD Jend. Ahmad Yani Kota Metro tahun 2023. Berikut ableia subjek dalam karya tulis ilmiah, yaitu pasien stroke non hemoragik dengan hemiparesis ekstremitas yang bersedia menjadi responden, pasien sadar penuh (composmentis), dan pasien yang bersedia melakukan tindakan intervensi.

Dalam penerapan ini instrument yang digunakan penulis adalah lembar observasi, intervensi dilakukan dengan menggunakan SOP ROM pasif, dan pengukuran rentang

gerak sendi dilakukan menggunakan goniometer.

HASIL

Hasil Pengukuran Derajat LGS						
Waktu Pengukuran	Bidang Gerak		Sub	Sub	Nilai Normal	
			I (Tn. M)	II (Ny. K)		
Sebelum Penerapan	Bahu	Fleksi	10 ⁰	110 ⁰	-0-180 ⁰	
		Ekstensi	10 ⁰	60 ⁰	-0-60 ⁰	
		Abduksi	40 ⁰	70 ⁰	-0-180 ⁰	
		Adduksi	10 ⁰	20 ⁰	-0-75 ⁰	
	Siku	Fleksi	70 ⁰	70 ⁰	-0-150 ⁰	
		Ekstensi	110 ⁰	50 ⁰	-0-150 ⁰	
	Pergelangan tangan	Fleksi		20 ⁰	80 ⁰	-0-80/90 ⁰
				10 ⁰	20 ⁰	-0-70 ⁰
	Setelah Penerapan	Bahu	Fleksi	20 ⁰	120 ⁰	-0-180 ⁰
			Ekstensi	20 ⁰	60 ⁰	-0-60 ⁰
		Abduksi	50 ⁰	80 ⁰	-0-180 ⁰	
		Adduksi	20 ⁰	20 ⁰	-0-75 ⁰	
Siku		Fleksi	70 ⁰	70 ⁰	-0-150 ⁰	
		Ekstensi	120 ⁰	90 ⁰	-0-150 ⁰	
Pergelangan tangan		Fleksi		20 ⁰	90 ⁰	-0-80/90 ⁰
				20 ⁰	30 ⁰	-0-70 ⁰

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan rentang gerak sendi hingga hari terakhir yaitu fleksi, ekstensi, abduksi, dan adduksi bahu meningkat sebesar 10⁰, ekstensi siku meningkat sebesar 10⁰, dan ekstensi pergelangan tangan meningkat sebesar 10⁰. Sedangkan hasil pengukuran rentang gerak sendi subyek II (Ny. K) pada hari terakhir juga

Adapun hasil sendi ekstremitas atas sebelum dan sesudah dilakukan ROM pasif dapat dilihat dari able dibawah ini

Tabel 1

Perubahan Rentang Gerak Sendi antara Sebelum dan Setelah Pemberian ROM Pasif

mengalami peningkatan, yaitu fleksi dan abduksi bahu meningkat sebesar 10⁰. Ekstensi siku meningkat sebesar 40⁰, dan fleksi ekstensi pergelangan tangan meningkat sebesar 10⁰.

PEMBAHASAN

a. Usia

Berdasarkan hasil pengkajian diketahui bahwa subyek I (Tn. M) berusia 58 tahun sedangkan subyek II (Ny. K) berusia 54 tahun artinya kedua subyek berada pada usia resiko tinggi terhadap terjadinya stroke sebagaimana dijelaskan oleh Haryono dan Setianingsih bahwa semakin meningkatnya usia maka kejadian stroke semakin tinggi¹. Setelah individu berusia 45 tahun maka resiko stroke iskemik meningkat dua kali lipat pada tiap dekade. Peningkatan frekuensi stroke seiring dengan peningkatan umur berhubungan dengan proses penuaan, dimana semua organ tubuh mengalami kemunduran fungsi termasuk pembuluh darah otak¹⁰. Pembuluh darah menjadi tidak elastis terutama bagian endotel yang mengalami penebalan pada bagian intima, sehingga

mengakibatkan lumen pembuluh darah semakin sempit dan berdampak pada penurunan aliran darah otak.

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan bahwa subyek I (Tn. M) berjenis kelamin laki-laki dan subyek II (Ny. K) dalam penerapan ini berjenis kelamin perempuan. Kejadian stroke sering dikaitkan dengan faktor jenis kelamin sebagaimana dijelaskan oleh Haryono dan Setianingsih bahwa laki-laki lebih berisiko mengalami stroke dibandingkan wanita dengan perbandingan 3:2. Pada laki-laki cenderung mengalami stroke iskemik sedangkan wanita lebih sering menderita haemoragik dan kematiannya dua kali lipat dibandingkan dengan laki-laki. Studi yang dilakukan oleh Maydinar menemukan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian stroke¹¹. Pada laki-laki cenderung memiliki perilaku yang berisiko meningkatkan kejadian stroke seperti kebiasaan merokok, seperti halnya subjek I (Tn. M) yang memiliki riwayat kebiasaan merokok sejak dia remaja sehingga sangat berisiko untuk mengalami stroke non hemoragik. Sedangkan stroke yang terjadi pada perempuan yang telah memasuki masa menopause, dimana setelah menopause sistem hormon estrogen tidak berfungsi lagi untuk memperbaiki system peredaran darah dalam tubuh dan kondisi system

imun tubuhnya pun mulai menurun, sehingga dapat terjadi penumpukan lemak dalam darah yang memengaruhi terjadinya penyumbatan di otak. Seperti halnya subjek II (Ny. K) yang penulis lakukan intervensi merupakan perempuan berusia 54 tahun yang sudah memasuki masa menopause, yang artinya subjek tersebut berisiko tinggi untuk mengalami stroke non hemoragik.

c. Tekanan Darah

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan bahwa subyek I (Tn. M) dan subyek II (Ny. K) keduanya memiliki riwayat hipertensi. Penyakit 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 pendarahan¹². Oleh karena kedua subjek yang penulis lakukan penerapan memiliki riwayat hipertensi, maka keduanya berisiko tinggi untuk mengalami stroke non hemoragik. Kondisi hipertensi yang kronis dapat mempengaruhi diameter pembuluh darah yang semakin lama mengecil sehingga darah yang mengalir ke otak pun akan berkurang, dengan pengurangan aliran darah otak, maka otak akan kekurangan suplai oksigen dan glukosa sehingga jaringan otak lama-lama akan mati berakibat pada terjadinya stroke¹¹.

d. Rentang Gerak Sendi Ekstermitas Atas Pasien Stroke Sebelum dan Setelah Penerapan ROM Pasif

Berdasarkan hasil penerapan ROM pasif yang telah dilakukan 2 kali sehari selama 5 hari diketahui bahwa rentang gerak sendi ekstermitas atas pada kedua subyek mengalami peningkatan pada beberapa bidang gerak. Sebelum penerapan rentang gerak sendi subyek I (Tn. M) bidang gerak bahu fleksi 10^0 , ekstensi 10^0 , abduksi 40^0 , adduksi 10^0 , siku fleksi 70^0 , ekstensi 110^0 , pergelangan tangan fleksi 20^0 , ekstensi 10^0 . Setelah penerapan terjadi peningkatan dimana bidang gerak sendi fleksi meningkat menjadi 20^0 , ekstensi 20^0 , abduksi 50^0 , adduksi 20^0 , siku fleksi 70^0 , ekstensi 120^0 , pergelangan tangan ekstensi 20^0 . Sedangkan pada subyek II (Ny. K) sebelum penerapan rentang gerak sendi bidang gerak bahu 110^0 , ekstensi 60^0 , abduksi 70^0 , adduksi 20^0 , siku fleksi 70^0 , ekstensi 50^0 , pergelangan tangan fleksi 80^0 , ekstensi 20^0 . Setelah penerapan terjadi peningkatan pada bidang gerak bahu fleksi 120^0 , abduksi 80^0 , siku ekstensi 90^0 , pergelangan tangan fleksi 90^0 dan ekstensi 30^0 .

Berdasarkan uraian hasil penerapan di atas dapat dijelaskan bahwa pemberian ROM pasif terbukti mampu membantu meningkatkan rentang gerak sendi ekstermitas atas pasien pasca stroke dimana skor rentang gerak sendi setelah

diberikan ROM pasif lebih tinggi dibandingkan sebelum pemberian ROM pasif. Hal ini terjadi karena latihan rentang gerak sendi dapat mengaktifkan gerak volunter yaitu terjadi karena adanya transferimpuls elektrik dan girus presentralis kekorda spinalis melalui *neurotransmitter* yang mencapai otot dan menstimulasi otot sehingga menyebabkan pergerakan. Pemberian latihan ROM pasif akan merangsang *neuron* motorik (otak) dengan pelepasan *transmitter (asetilcolin)* untuk merangsang sel untuk mengaktifkan kalsium sehingga terjadi integritas protein. Jika kalsium dan *troponin C* diaktifkan maka *aktin* dan *miosin* dipertahankan agar fungsi otot skeletal dapat dipertahankan sehingga akan terjadi peningkatan tonus otot¹³.

Hasil penerapan ini sejalan dengan penelitian Anita, Pongantug, Ada, dan Hikam menunjukkan bahwa pemberian latihan *range of motion (ROM)* terbukti berpengaruh terhadap rentang gerak sendi ekstermitas atas pada pasien pasca stroke⁸. Penelitian yang dilakukan oleh Bakara dan Warsito membuktikan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara rata – rata rentang sendi ekstermitas atas pada pasien pasca stroke di Rejang Lebong sebelum dan sesudah latihan *Range Of Motion (ROM)* pasif⁷. Penelitian Daulay dan Hidayah juga membuktikan bahwa latihan *Range Of Motion*

(ROM) terbukti berpengaruh terhadap perubahan kekuatan otot dan rentang gerak sendi ekstremitas pasien pasca stroke⁹.

Latihan ROM pasif dapat menimbulkan rangsangan sehingga meningkatkan aktivasi dari kimiawi, neuromuskuler dan muskuler¹³. Otot polos pada ekstremitas mengandung filamen aktin dan myosin yang mempunyai sifat kimiawi dan berintraksi antara satu dan lainnya. Proses interaksi diaktifkan oleh ion kalsium, dan adeno triphospat (ATP), selanjutnya dipecah menjadi adeno difosfat (ADP). Proses tersebut akan memberikan energi bagi kontraksi otot ekstremitas. Rangsangan melalui neuromuskuler akan meningkatkan rangsangan pada serat syaraf otot ekstremitas terutama syaraf parasimpatis yang merangsang untuk produksi asetilcholin, sehingga mengakibatkan kontraksi. Mekanisme melalui muskulus terutama otot polos ekstremitas akan meningkatkan metabolisme pada mitakondria untuk menghasilkan adeno triphospat (ATP) yang dimanfaatkan oleh otot polos ekstremitas sebagai energi untuk kontraksi dan meningkatkan tonus otot polos ekstremitas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penerapan ROM pasif terhadap pasien stroke non hemoragik penulis mengambil kesimpulan bahwa

(*Range Of Motion*) ROM pasif mampu meningkatkan rentang gerak sendi ekstremitas atas. Sebaiknya bagi penderita stroke hendaknya dapat melakukan ROM secara mandiri saat menjalani perawatan di rumah karena latihan ROM telah terbukti dapat meningkatkan rentang gerak sendi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Haryono, R., & Setianingsih, S. (2019). *Awas Musuh-musuh Anda Setelah Usia 40 tahun*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
2. WHO. (2021). Cardiovascular diseases (CVDs). Diambil 20 April 2023, dari [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
3. Lindsay, M. P., Norrving, B., Sacco, R. L., Brainin, M., Hacke, W., Martins, S., ... & Feigin, V. (2019). World Stroke Organization (WSO): global stroke fact sheet 2019
4. Smeltzer, S. C. (2018). Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth (Edisi 12; E. A. Mardella, Ed.; D. Yulianti & A. Kimin, Penerj.). Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
5. Black, J. M., & Hawks, J. H. (2017). Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan (Edisi 8, Vol. 3; A. Suslia & P. P. Lestari, Ed.; R. A. Nampira, Yudhistira, & S. citra Eka, Penerj.). Singapura: Elsevier Inc
6. Suratun, Heryati, Manurung, S., & Raenah, E. (2018). Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Sistem Muskuloskeletal. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

7. Bakara, D. M., & Warsito, S. (2016). Latihan Range Of Motion (ROM) pasif terhadap rentang sendi pasien pasca stroke. *Idea Nursing Journal*, 7(2), 12-18.
8. Anita, F., Pongantung, H., Ada, P. V., & Hingkam, V. (2018). Pengaruh Latihan Range of Motion Terhadap Rentang Gerak Sendi Ekstremitas Atas Pada Pasien Pasca Stroke di Makassar. *Journal of islamic nursing*, 3(1), 97-99.
9. Daulay, N. M., & Hidayah, A. (2021). Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif Terhadap Kekuatan Otot dan Rentang Gerak Sendi Ekstremitas Pada Pasien Pasca Stroke. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 6(1), 22-26.
10. Sofyan, A. M., Sihombing, I. Y., & Hamra, Y. (2012). Hubungan umur, jenis kelamin, dan hipertensi dengan kejadian stroke. *Medula: Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo*, 1(1), 152226.
11. Maydinar, D. D., Effendi, S., & Sonalia, E. (2017). Hipertensi, Usia, Jenis Kelamin Dan Kejadian Stroke di Ruang Rawat Inap Stroke RSUD dr. M. YUNUS BENGKULU. *Jurnal Sains Kesehatan Vol*, 24(2).
12. Wijaya, A. S., & Putri, Y. M. (2015). KMB2 Keperawatan Medikal Bedah: keperawatan dewasa. In *Buku 2 (Edisi 1)*. Yogyakarta: Nuha Medika.
13. Mawarti, H. (2012). Pengaruh Latihan Rom (Range Of Motion) Pasif Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Dengan Hemiparase. *Eduhealth*, 2(2).