

HUBUNGAN LATIHAN RANGE OF MOTION (ROM) PASIF DENGAN KEKUATAN OTOT EKSTERMITAS ATAS PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIC

Havija Sihotang¹, Endang Veronika Boru Purba²

^{1,2} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Binalita Sudama

Email: havijasihotang@gmail.com

Abstract

Non-hemorrhagic stroke is a disorder caused by ischemia, thrombosis, embolism and narrowing of the lumen. One of the impacts that occurs in stroke patients is experiencing weakness on one side of the body affected by the stroke. This weakness can cause imbalance and difficulty when walking due to problems with muscle strength, balance and movement coordination. Complications due to immobilization can be prevented and further disability can be avoided, one of these interventions is Range of Motion (ROM) range of motion exercises. The aim of this study was to determine the relationship between passive ROM training and upper extremity muscle strength in non-hemorrhagic stroke patients in the neurology ward at RSUD. Dr. Pirngadi Medan. This type of research is a correlation with a cross sectional approach with a sample size of 18 respondents. The aim of this research is to determine the relationship between passive ROM exercises and upper extremity muscle strength in non-hemorrhagic stroke patients in the neurology inpatient ward at RSUD. Dr. Pirngadi Medan. This type of research is a correlation with a cross sectional approach with a sample of 18 respondents. The research results showed that the muscle strength of respondents in the neurology inpatient room increased by 16 people (88.9%). Passive ROM exercises were carried out by 16 people (88.9%). Obtaining a value of $p=0.000$ ($\alpha=0.05$) with a comparison of $p<0.05$, it can be decided that Ha failed to be rejected, which means there is a relationship between passive range of motion (ROM) training and upper extremity muscle strength in non-hemorrhagic stroke patients in the room. Neurology inpatient hospital. Dr. Pirngadi Medan. It is hoped that nurses can increase ROM exercises more intensively in stroke patients in order to increase the patient's muscle strength, both hand muscles and leg muscles. Using standard operating procedures for special treatment using ROM so that the results obtained can be maximal and uniform for all muscle strength problems.

Keywords: Passive Range of Motion (ROM), Muscle Strength, Non-Hemorrhagic Stroke

Abstrak

Stroke non hemoragik merupakan suatu gangguan yang disebabkan oleh iskemik, trombosis, emboli dan penyempitan lumen. Salah satu dampak yang terjadi pada pasien stroke adalah mengalami kelemahan di salah satu sisi tubuh yang terpengaruh stroke, kelemahan ini bisa menimbulkan ketidak seimbangan dan kesulitan pada saat berjalan karena gangguan pada kekuatan otot, keseimbangan dan koordinasi gerak. Komplikasi akibat immobilisasi dapat dicegah dan kecacatan lebih lanjut dapat dihindari, salah satu intervensi tersebut adalah latihan rentang gerak *Range Of Motion* (ROM). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan latihan ROM pasif dengan kekuatan otot ekstermitas atas pada pasien stroke non hemoragic di ruang rawat inap neurologi RSUD. dr. Pirngadi Medan. Jenis penelitian ini adalah *korelasi* dengan pendekatan *cross sectional* dengan jumlah sampel sebanyak 18 responden. Hasil penelitian didapat bahwa kekuatan otot responden di ruang rawat inap neurologi yaitu meningkat sebanyak 16 orang (88,9%). Latihan ROM Pasif yaitu dilakukan sebanyak 16 orang (88,9%). Didapat nilai $p=0,000$ ($\alpha=0,05$) dengan perbandingan $p<0,05$ maka dapat diputuskan Ha gagal ditolak yang berarti artinya terdapat hubungan latihan *range of motion* (ROM) pasif dengan kekuatan otot ekstermitas atas pada pasien stroke non hemoragic di ruang rawat inap neurologi RSUD. dr. Pirngadi Medan. Diharapkan perawat dapat meningkatkan latihan ROM secara lebih intensif pada pasien stroke guna meningkatkan kekuatan otot pasien baik otot tangan maupun otot kaki pasien.

Menggunakan standar operasional prosedur untuk penanganan khusus menggunakan ROM agar hasil yang diperoleh dapat maksimal dan seragam untuk semua masalah kekuatan otot.

Kata Kunci: *Range Of Motion (ROM) Pasif, Kekuatan Otot, Stroke Non Hemoragic*

PENDAHULUAN

Stroke merupakan penyakit tidak menular yang sering dialami oleh beberapa penduduk di negara maju maupun berkembang seperti Indonesia. Stroke non hemoragik merupakan suatu gangguan yang disebabkan oleh iskemik, trombosis, emboli dan penyempitan lumen (Indrawati dkk, 2016).

Stroke masih menjadi salah satu masalah utama kesehatan, bukan hanya di Indonesia namun di dunia. Penyakit stroke merupakan penyebab kematian kedua dan penyebab disabilitas ketiga di dunia. Stroke menurut *World Health Organization* adalah suatu keadaan dimana ditemukan tanda klinis yang berkembang cepat berupa defisit neurologik fokal dan global, yang dapat memberat dan berlangsung lama selama 24 jam atau lebih dan atau dapat menyebabkan kematian, tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vaskuler. Stroke terjadi apabila pembuluh darah otak mengalami penyumbatan atau pecah yang mengakibatkan sebagian otak tidak mendapatkan pasokan darah yang membawa oksigen yang diperlukan sehingga mengalami kematian sel/jaringan (Kemenkes RI, 2019).

Disebutkan bahwa dari 10 penyebab kematian utama berdasarkan *Sample Registrasi Sistem* (SRS) diantaranya adalah penyakit tidak menular (PTM) yaitu stroke di nomor pertama, urutan kedua penyakit jantung koroner dan ketiga diabetes melitus. Stroke merupakan penyakit neurologis yang dapat menyebabkan hilangnya kemampuan fungsi mototrik pada penderitanya, serangan stroke

mengakibatkan kemampuan motorik pasien mengalami kelemahan atau hemiparesis.

Stroke adalah kondisi yang terjadi ketika pasokan darah ke otak terputus atau gangguan fungsi otak akibat penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah sehingga terjadi kematian sel-sel pada sebagian area di otak. Akibatnya nutrisi dan oksigen yang dibutuhkan otak tidak terpenuhi dengan baik. Otak dapat berfungsi dengan baik jika pasokan oksigen dan nutrisi yang disediakan darah mengalir dengan baik. Jika pasokan darah terhambat, otak akan rusak, bahkan dapat menyebabkan kematian (Anies, 2018).

Salah satu dampak yang terjadi pada pasien stroke adalah mengalami kelemahan di salah satu sisi tubuh yang terpengaruh stroke, kelemahan ini bisa menimbulkan ketidak seimbangan dan kesulitan pada saat berjalan karena gangguan pada kekuatan otot, keseimbangan dan koordinasi gerak (Rahayu, 2020).

Prevalensi stroke menurut data *World Stroke Organization* menunjukkan bahwa setiap tahunnya ada 13,7 juta kasus baru stroke, dan sekitar 5,5 juta kematian terjadi akibat penyakit stroke. Sekitar 70% penyakit stroke dan 87% kematian dan disabilitas akibat stroke terjadi pada negara berpendapatan rendah dan menengah. Selama 15 tahun terakhir, rata-rata stroke terjadi dan menyebabkan kematian lebih banyak pada negara berpendapatan rendah dan menengah dibandingkan dengan negara berpendapatan tinggi. Prevalensi stroke bervariasi di berbagai belahan dunia.

Prevalensi stroke di Amerika Serikat adalah sekitar 7juta (3,0%), sedangkan di Cina prevalen sistroke berkisar antara (1,8%) (pedesaan) dan (9,4%) (perkotaan). Di seluruh dunia,Cina merupakan negara dengan tingkat kematian cukup tinggi akibat stroke(19,9% dari seluruh kematian di Cina), bersama dengan Afrika dan Amerika Utara (Mutiarasari, 2019).

Berdasarkan prevalensi menurut *World Health Organization* (WHO, 2020) menyatakan bahwa sejak tahun 2000 terjadi peningkatan besar pada kematian akibat stroke dari 2 juta menjadi 8,9 juta (11%) pada tahun 2019

Dinegara Indonesia sendiri berdasarkan hasil Rikesdas tahun 2018 prevalensi penyakit stroke meningkat dibandingkan tahun 2013 yaitu dari (7%) menjadi (10,9%). Secara nasional, prevalensi stroke diIndonesia tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun sebesar (10,9%) atau diperkirakan sebanyak 2.120.362 orang. Berdasarkan kelompok umur kejadian penyakit stroke terjadi lebih banyak pada kelompok umur 55-64 tahun (33,3%) dan proporsi penderita stroke paling sedikit adalah kelompok umur 15-

24 tahun. Laki-laki dan perempuan memiliki proporsi kejadian stroke yang hampir sama. Sebagian besar penduduk yangterkena stroke memiliki pendidikan tamat SD (29,5%). Prevalensi penyakit stroke yang tinggal didaerah perkotaan lebih besar yaitu (63,9%) dibandingkan dengan yang tinggal di pedesaan sebesar (36,1%) (Kemenkes RI, 2018). Sedangkan di provinsi Sumatera Utara sendiri, prevelensi terjadinya penyakit stroke yaitu sebesar (9,3%) (Riskestas, 2019).

Berdasarkan hasil observasi di RSUD. dr. Pirngadi Medan, penyakit

stroke masuk kedalam sepuluh penyakit terbesar. Melalui catatan medik pasien, dalam 1 tahun terakhir yakni pada tahun 2021 didapatkan data pasien stroke sebanyak 145 orang (Rekam RSUD. dr. Pirngadi Medan, 2021).

Salah satu akibat pada pasien stroke adalah penurunan kemampuan dalam menggerakkan otot pada anggota tubuh dikarenakan mengalami kelemahan pada satu sisi anggota tubuh. Menurut Chadir & Zuardi(2014), pemberian dua kali latihan ROM setiap hari pada pasien stroke iskemik lebih meningkatkan kemampuan otot daripada satu kali sehari. Ketergantungan ini akan berlanjut sampai pasien pulang dari rumah sakit, oleh karena itu diperlukan manajemen yang baik agar kondisi yang dialami oleh pasien dapat teratasi dan pasien dapat beraktivitas mandiri pasca stroke nanti. Salah satu intervensi yang bisa dilakukan untuk mengatasi masalah hemiparese pada ekstremitas atas pasien stroke adalah dengan melakukan latihan ROM baik aktif maupun pasif. Menurut Astrid (2011) latihan ROM yang diberikan kepada pasien stroke terjadi peningkatan kekuatan otot.

Kelumpuhan anggota gerak akibat stroke dapat dipulihkan dengan fisioterapi. Fisioterapi harus dimulai sedini mungkin secara cepat dan tepat, sehingga dapat membantu pemulihan fisik yang lebih cepat dan optimal. Fisioterapi juga dapat mencegah terjadinya kontraktur dan memberikan dukungan psikologi pada pasien stroke dan keluarga pasien. Fisioterapi adalah memperbaiki permasalahan gerak yang terkait dengan fungsional pada kondisi stroke, salah satu terapi yang dapat diberikan yaitu latihan dengan ROM exercise dimana dapat meningkatkan kekuatan otot dan memperbaiki tonus otot pada pasien stroke (Irawan, 2014).

Komplikasi akibat immobilisasi dapat dicegah dan kecacatan lebih lanjut dapat dihindari, salah satu intervensi tersebut adalah latihan rentang gerak *Range Of Motion* (ROM). *Range Of Motion* (ROM) merupakan latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kemampuan pergerakkan sendi secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot, pemberian latihan *Range Of Motion* (ROM) secara dini dapat meningkatkan kekuatan otot dan mencegah terjadi kecacatan yang permanen.

Memberikan latihan *Range Of Motion* (ROM) secara dini dapat meningkatkan kekuatan otot karena dapat menstimulasi pergerakan otot yang terlibat maka akan terjadi peningkatan kekuatan otot, kerugian pasien *hemiparasis* bila tidak segera ditangani maka akan terjadi kecacatan yang permanen (Anggriani, 2018). *Range Of Motion* (ROM) adalah latihan gerakan sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan pergerakan otot, dimana klien menggerakan masing-masing persendiannya sesuai gerakan normal baik secara aktif ataupun pasif, latihan *Range Of Motion* (ROM) bertujuan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot (Faridah, dkk. 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Listiana, (2021) menunjukkan bahwa intervensi latihan *range of motion* (ROM) aktif dan kompres hangat dapat meningkatkan kekuatan otot pada pasien *pasca stroke*. Hal ini didukung oleh penelitian terdahulu bahwa ada pengaruh terhadap

peningkatan kekuatan otot, latihan *range of motion* (ROM) memberikan dampak lebih tinggi dalam meningkatkan kekuatan otot dibandingkan dengan latihan *range of motion* (ROM) unilateral.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan disain korelasi dengan metode pendekatan *crosscesotional* yang bertujuan untuk mengetahui Hubungan Latihan *Range Of Motion* (ROM) Pasif Dengan Kekuatan Otot Ekstermitas Atas Pada Pasien Stroke Non Hemoragic Di Ruang Rawat Inap Neurologi RSUD. dr. Pirngadi Medan. Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *accidental sampling*. Salah satu kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah: Pasien Stroke Non Hemoragic Di Ruang Rawat Inap Neurologi RSUD. dr. Pirngadi Medan minimal 14 hari rawatan.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Ruang Rawat Inap Neurologi RSUD. dr. Pirngadi Medan. RSUD. dr. Pirngadi Medan merupakan salah satu Rumah Sakit Umum Daerah Pemerintah Kota Madya Medan.

Tabel 1. Data Demografi Responden Berdasarkan umur, Jenis Kelamin, dan Riwayat Penyakit Di Ruang Rawat Inap Neurologi RSUD. dr. Pirngadi Medan Tahun 2023 (n= 18)

No	Karakteristik Responden	N	%
1	Usia	2	11,1
	30-40 tahun	7	38,9
	41-50 tahun	9	50,0
	51-60 tahun		
2	Jenis Kelamin	11	61,1
	Laki-Laki	7	38,9
	Perempuan		
3	Riwayat Penyakit	8	44,4
	Tidak Ada	5	27,8
	Hipertensi	5	27,8
	Diabetes Mellitus		
	Total	18	100,0

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa mayoritas responden berusia 51-60 tahun sebanyak 9 orang (50,0%), sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 11 orang (61,1%), dan tidak riwayat penyakit sebanyak 8 orang (44,4%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Di Ruang Rawat Inap Neurologi RSUD. dr. Pirngadi Medan (n= 18)

No	Kekuatan Otot	N	%
1	Tetap	2	11,1
2	Meningkat	16	88,9
	Total	18	100,0

Berdasarkan tabel 2. Hasil penelitian diperoleh bahwa kekuatan otot responden yaitu tetap sebanyak 2 orang (11,1%) dan meningkat sebanyak 16 orang (88,9%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif Di Ruang Rawat Inap Neurologi RSUD. dr. Pirngadi Medan Tahun 2023 (n= 18)

No	ROM	N	%
1	Tidak Dilakukan	2	11,1
2	Dilakukan	16	88,9
	Total	18	100,0

Berdasarkan tabel 3. Hasil penelitian diperoleh bahwa Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif yaitu tidak dilakukan sebanyak 2 orang (11,2%) dan dilakukan sebanyak 16 orang (88,9%).

Tabel 4. Hubungan Komunikasi Perawat Dengan Kekuatan Otot Di Ruang Rawat Inap Neurologi RSUD. dr. Pirngadi Medan Tahun 2023 (n = 18)

ROM	Kekuat	Tidak	Dilakuka	Total	P
	n	N	%	N	%
Tetap	11,1	0	0	2	11,1
2					
Meningkat	0	16	88,	16	88,9
kat 0			9		0,00
Jumlah	2	11,1	16	88,	18
					100
					9

Berdasarkan tabel 4. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 18 responden memiliki kekuatan otot tetap 2 orang (11,1%) dengan tidak dilakukan ROM pasif dan memiliki kekuatan otot meningkat 16 orang (88,9%) dengan tida dilakukan ROM pasif. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan latihan range of motion (ROM) pasif dengan kekuatan otot dengan nilai $p=0,000$ ($\alpha=0,05$) dengan perbandingan $p<0,05$.

PEMBAHASAN

Kekuatan Otot

Hasil penelitian diperoleh bahwa kekuatan otot responden yaitu tetap sebanyak 2 orang (11,1%) dan meningkat sebanyak 16 orang (88,9%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fajar & Gustop (2015), menunjukkan terjadi peningkatan nilai rata-rata kekuatan otot. Responden stroke non hemoragik yang mengalami kekuatan otot kurang akan mengalami kehilangan pada fungsi ekstremitas atas dan ekstremitas bawah dalam waktu 6 bulan.

Menurut pendapat Smeltzer & Bare (2012), bahwa regulitas dalam latihan bagi pasien stroke merupakan hal yang paling penting karena perbaikan kekuatan otot dan pemeliharaan rentang gerak dapat dicapai hanya melalui latihan harian. Mekanisme kontraksi dapat meningkatkan otot polos pada ekstremitas. Latihan ROM pasif dapat menimbulkan rangsangan sehingga meningkatkan aktivasi dari kimiawi neuromuskuler dan muskuler.

Kekuatan otot merupakan kemampuan otot untuk menghasilkan tegangan dan tenaga selama usaha maksimal baik secara dinamis statis atau kemampuan maksimal otot untuk berkontraksi (Trisnowiyanto, 2012). Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuskuler yaitu seberapa besar kemampuan sistem saraf mengaktifasi otot untuk melakukan kontraksi. Dengan demikian semakin banyak serabut otot teraktivasi, maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan oleh otot tersebut (Irfan, 2020).

Pemberian latihan pasif ROM dapat meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke sebesar 83% pada nilai kekuatan otot 4 menurut hasil dari penelitian (Hutahaean et al., 2020).

Kekuatan otot menurun menurut Rahayu, (2020) Masalah yang sering

muncul pada pasien stroke yaitu mengalami gangguan gerak, gangguan atau kesulitan saat berjalan karena mengalami gangguan pada kekuatan otot dan keseimbangan tubuh atau disebut dengan imobilisasi. Pada pasien stroke yang mengalami kelemahan tangan maupun kaki akan mempengaruhi kontraksi otot. Berkurangnya kontraksi otot disebabkan karena berkurangnya suplai darah ke otak tengah dan otak belakang, sehingga dapat menghambat hantaran jaras-jaras utama antara otak dan medula spinalis (Anggriani, 2020).

Latihan *Range Of Motion* (ROM) Pasif

Hasil penelitian diperoleh bahwa Latihan *Range Of Motion* (ROM) Pasif yaitu tidak dilakukan sebanyak 2 orang (11,2%) dan dilakukan sebanyak 16 orang (88,9%). Tindakan ROM pasif ini meliputi fleksi, ekstensi, hiperekstensi, pronasi, dan supinasi. Salah satu tanda dan gejala pada pasien stroke yaitu ada kelemahan pada bagian ekstermitasnya sehingga penatalaksanaan pasien post stroke yaitu rehabilitasi untuk mencegah kecacatan pada ekstermitasnya seperti latihan rentang gerak yang dilakukan oleh perawat ataupun fisioterapi, latihan rentang gerak dilakukan agar tidak terjadi kontraktur ataupun atrofi otot (Potter & Perry, 2018).

Range Of Motion (ROM) adalah latihan yang diberikan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kemampuan dalam menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot serta tonus otot.

Range of Motion (ROM) adalah suatu teknik dasar yang digunakan untuk menilai gerakan dan untuk gerakan awal kedalam suatu program intervensi terapeutik (Marlina, 2017). Gerakan dapat dilihat sebagai tulang yang digerakkan

oleh otot atau pun gaya ekternal lain dalam ruang gerak nya melalui persendian (Derison, 2016).

Bila terjadi gerakan, maka seluruh struktur yang terdapat pada persendian tersebut akan terpengaruh, yaitu: otot, permukaan sendi, kapsul sendi, fasia, pembuluh darah dan saraf (Rahayu, 2020). Latihan *Range Of Motion* (ROM) merupakan latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot (Marlina, 2017). Latihan ROM adalah salah satu bentuk intervensi fundamental perawat yang merupakan bagian dari proses rehabilitasi pada pasien stroke (Rahayu, 2020).

Hubungan Latihan *Range Of Motion* (ROM) Pasif Dengan Kekuatan Otot

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan latihan *range of motion* (ROM) pasif dengan kekuatan otot dengan nilai $p=0,000$ ($\alpha=0,05$) dengan perbandingan $p<0,05$.

Penelitian yang dilakukan oleh Bakara & Surani (2016) menunjukkan bahwa Latihan ROM pasif mempengaruhi rentang sendi pada ekstremitas atas dan bawah pada pasien stroke. Latihan ROM pasif dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan rentang sendi pada ekstremitas atas dan bawah pada pasien stroke. Hasil analisis menunjukkan ROM pasif yang dilakukan pada pasien stroke dapat meningkatkan rentang 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 abduksi-adduksi pada ekstremitas atas dan bawah hanya pada sendi-sendi besar.

Sehingga ROM dapat dilakukan sebagai alternatif dalam meningkatkan rentang sendi pada pasien stroke.

Penelitian ini juga didukung oleh Muchtar, dkk (2019) dimana menunjukkan ada pengaruh latihan *Range of Motion* terhadap kekuatan otot ekstermitas atas dan bawah pasien stroke dengan nilai $p = 0,000$.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Mayoritas kekuatan otot responden di ruang rawat inap neurologi RSUD. dr. Pirngadi Medan yaitu meningkat sebanyak 16 orang (88,9%). Mayoritas Latihan *Range Of Motion* (ROM) Pasif di ruang rawat inap neurologi RSUD. dr. Pirngadi Medan yaitu dilakukan sebanyak 16 orang (88,9%). Terdapat terdapat hubungan latihan *range of motion* (ROM) pasif dengan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke non hemoragic di ruang rawat inap neurologi RSUD. dr. Pirngadi Medan dengan nilai $p=0,000$ ($\alpha=0,05$) dengan perbandingan $p<0,05$. Hendaknya pihak RSUD. dr. Pirngadi Medan sebaiknya menetapkan standar operasional prosedur untuk penanganan khusus menggunakan ROM agar hasil yang diperoleh dapat maksimal dan seragam untuk semua masalah kekuatan otot. Petugas rumah sakit sebaiknya menggunakan latihan ROM secara lebih intensif guna meningkatkan kekuatan otot pasien baik otot tangan maupun otot kaki pasien.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Allah SWT karena telah memberikan rizki sehat dan kelancaran dalam menyusun tulisan ini, terimakasih kepada orang tua yang selalu mendukung secara material dan emosional, terimakasih kepada Bapak/Ibu Dosen yang

senantiasa membantu, terimakasih kepada Teman teman.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggriani, (2018). Pengaruh ROM (Range of Motion) Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Stoke Non Hemoragic, 3(2), 64–72.
- Anies, (2018). *Manajemen Bencana*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Astrid Maria. (2011). *Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Kekuatan Otot, Luas Gerak Sendi dan Kemampuan Fungsional Pasien Stoke*.
- Bakara, B., & Surani, S. (2016). *Latihan Range Of Motion (Rom) Pasif terhadap Rentang Sendi Pasien Pasca Stroke*. Idea Nursing Journal, 7(2), 12-18.
- Chaidir & Zuardi,(2014). *Pengaruh Latihan Range Of Motion pada Ekstremitas Atas dengan Bola karet terhadap Kekuatan Otot di Ruang Rawat Stroke RSSN Bukit Tinggi*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. (2016). *Profil Kesehatan kabupaten Sumatera Utara Tahun 2014*. Medan.
- Derison. (2016). *Latihan Range Of Motion (ROM) terhadap rentang sendi pasien pasca stoke*. Idea Nursing Journal, 7(2): 12-18.
- Farida, I & Amalia, N. (2018). *Mengantisipasi Stroke, Petunjuk Mudah, Lengkap, dan Praktis Sehari-Hari*. Yogyakarta: Buku biru.
- Indrawati, L., Sari, W., & Dewi, C. S. (2018). *Care Yourself, Stroke*. Penebar Plus: Depok
- Irawan,D.S, Nyoman Adiputra, M. I. (2014). *Metode Konvensional , Kinesiotaping , Dan Motor Relearning Programme Berbeda Efektivitas Dalam Meningkatkan Pola Jalan Pasien Post Stroke*
- Relearning Programme Has Different Efficacy on Improving Gait Pattern of Post Stroke Patient in. 2(1).*
- Irfan, M. (2020). *Fisiologi Bagi Insan Stroke. Edisi Pertama*. Yogyakarta: Penerbit GrahaI lmu.
- Hutahaean, R. E., dkk. (2020). *Pengaruh Range of Motion terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stoke Iskemik di Rumah Sakit Umum HKBP Balige*. *Indonesian Trust Health Journal*, 3(1), 278–282.
- Kemenkes RI, 2019. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018*.
- Listiana, D., Fernalia, G., & Nafalita, A. (2021). *Pengaruh Terapi Latihan Range Of Motion (Rom) Aktif Dan Kompres Hangat Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Post Stroke*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah*, 4(1), 35–42.
- Marlina. (2017). *Pengaruh Latihan ROM terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke iskemik*. Idea Nursing Journal. 3(1): 11-20.
- Muchtar ,Rizki Sari Utami, dkk. 2019. *Pengaruh Latihan Rom Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Di Ruang Flamboyan Rsud Muhammad Sani*.
- Mutiarasari, D. (2019). *Ischemic Stroke: Symptoms, Risk Factors, and Prevention*. *Medika Tadulako, Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 1(2), 36-44.
- Notoatmodjo,S. (2017). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Potter, Patricia, A. dan Perry, Anne, G. (2018). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan (konsep, proses, dan praktik)*. Jakarta: EGC.
- Rahayu, K. I. (2020). *Pengaruh Pemberian Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap*

- Kemampuan Motorik Pada Pasien Post Stroke Di RSUD Gambiran. Jurnal Keperawatan.*
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2019). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.* Jakarta.
- Smeltzer & Bare. (2012). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*

- Brunner dan Suddarth (Ed.8, Vol. 1,2).* Jakarta : EGC
- Sugiyono, (2012). *Statistika Untuk Penelitian.* Bandung : CV Alfabeta.
- World Health Organization. (2020). *Stroke, Cerebrovascular Accident,* <http://www.who.int/topics/cerebrovascularaccident/en/>