

ISSN 2597- 6052DOI: <https://doi.org/10.31934/mppki.v2i3>**MPPKI**
Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia
*The Indonesian Journal of Health Promotion***Artikel Review****Open Access****Efektifitas Latihan ROM Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke:
Study Systematic Review***Effectiveness of ROM Exercise Against Increased Muscle Strength in Stroke Patients:
Study Systematic Review***Wahdaniyah Eka Pratiwi Syahrim¹, Maria Ulfah Azhar², Risnah^{*3}**^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Aluddin Makassar*Korespondensi Penulis : risnah_ina@yahoo.com**Abstrak**

Diketuinya efektifitas latihan ROM terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke. Studi ini adalah Systematic review. Sumber pencarian jurnal pada penelitian ini adalah Google Scholar, Pubmed dan Science Direct, artikel yang diterbitkan dari tahun 2015-2019, jurnal intervensi untuk mengatasi kelemahan otot pada pasien stroke, merupakan intervensi non farmakologi, merupakan intervensi yang efisien berdasarkan hasil penelitian dan intervensi yang mudah dilakukan. Berdasarkan pada enam artikel sesuai dengan kriteria inklusi. Berdasarkan enam artikel tentang efektifitas latihan ROM terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke membuktikan bahwa 100% latihan ROM efektif dalam mengatasi masalah kelemahan otot pada pasien stroke. Latihan Range Of Motion (ROM) yang digunakan dalam jurnal yang terpilih yaitu, dan Range of Motion (ROM) aktif dan pasif. Pemberikan latihan ROM yaitu minimal 2x sehari setiap pagi dan sore dengan waktu 15-35 menit dan dilakukan minimal 4 kali pengulangan setiap gerakan. Berdasarkan 6 jurnal yang terpilih sesuai dengan kriteria inklusi, dapat disimpulkan bahwa latihan ROM efektif meningkatkan kekuatan otot. Dengan pemberian latihan yaitu minimal 2x sehari setiap pagi dan sore dengan waktu 15-35 menit dan dilakukan minimal 4 kali pengulangan setiap gerakan

Kata Kunci : Latihan ROM, Kekuatan otot, Stroke, Systematic Review**Abstract**

Knowing the effectiveness of ROM exercises on increasing muscle strength in stroke patients. This study is a Systematic review. Journal search sources in this study are Google Scholar, Pubmed and Science Direct, articles published from 2015-2019, an intervention journal to overcome muscle weakness in stroke patients, are non-pharmacological interventions, are efficient interventions based on research results and easy interventions done. Based on six articles according to inclusion criteria. Based on six articles about the effectiveness of ROM exercise on increasing muscle strength in stroke patients, it proves that 100% ROM exercise is effective in overcoming the problem of muscle weakness in stroke patients. Range of Motion (ROM) exercises used in selected journals namely, and active and passive Range of Motion (ROM). Providing ROM exercises, namely at least 2x a day every morning and evening with a time of 15-35 minutes and performed a minimum of 4 repetitions of each movement. Based on 6 selected journals according to inclusion criteria, it can be concluded that ROM exercises are effective in increasing muscle strength. By giving an exercise that is at least 2x a day every morning and evening with a time of 15-35 minutes and done at least 4 repetitions of each movement.

Keywords : ROM exercises, Muscle strength, Stroke, Systematic Review

PENDAHULUAN

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan masalah yang sangat substantial. Menurut WHO memperkirakan penyakit tidak menular menyebabkan sekitar 60% kematian dan 43% kesakitan diseluruh dunia. Dari berbagai penyakit yang sering ditemukan sekarang, stroke adalah salah satu penyakit tidak menular yang prevalensi semakin meningkat dari tahun ke tahun. Penyakit stroke telah menjadi masalah kesehatan yang menjadi penyebab utama kecacatan pada usia dewasa dan merupakan salah satu penyebab terbanyak di dunia (1).

Data dari World Health Organization (WHO) tahun 2015 setiap tahun terdapat 15 juta orang di seluruh dunia menderita stroke, 5 juta di antaranya meninggal, dan 5 juta orang tersisa cacat permanen. Stroke menjadi penyebab kedua kematian di dunia pada kelompok umur 60 tahun ke atas dan menjadi penyebab kematian kelima pada orang yang berusia 15 sampai 59 tahun. Saat ini stroke masih menempati urutan ketiga penyebab kematian di Negara berkembang setelah penyakit jantung coroner dan kanker (2).

Di Indonesia, diperkirakan setiap tahun terjadi 500.000 terkena serangan stroke, dan sekitar 25% atau 125.000 orang meninggal dan sisanya mengalami cacat ringan atau berat, prevalensi stroke di Indonesia naik dari 7% menjadi 10,9%. Pada tahun 2018 prevalensi stroke tertinggi terdapat di Kalimantan Timur (14,7%). Saat ini stroke menempati urutan ketiga sebagai penyakit mematikan setelah penyakit jantung dan kanker (3).

Di Sulawesi Selatan berdasarkan hasil survei penyakit tidak menular berbasis rumah sakit, stroke menempati urutan ke-5 dari lima penyakit tidak menular setelah kecelakaan lalu lintas, hipertensi, asma dan diabetes melitus. Hal ini menunjukkan bahwa insiden stroke di Sulawesi Selatan masih cukup tinggi. Terdapat 67,6% kasus stroke di Sulawesi Selatan yang telah didiagnosis oleh tenaga kesehatan, prevalensi tertinggi dijumpai di Kabupaten Wajo 13,6% dan terendah di Kabupaten Pangkajene Kepulauan 2,9%, dengan prevalensi stroke pasien lama sebanyak 1.811 kasus dan pasien baru sebanyak 3.512 kasus dengan 160 kematian (4).

Stroke merupakan sindrom klinis yang berkembang cepat akibat gangguan otak fokal maupun global yang disebabkan adanya gangguan aliran darah dalam otak yang dapat timbul secara mendadak (dalam beberapa detik) atau secara cepat (dalam beberapa jam) sehingga terjadi sumbatan atau pecahnya pembuluh darah otak (5).

Pada pasien stroke masalah utama yang akan timbul yaitu rusaknya/matinya jaringan otak yang dapat menyebabkan menurunnya bahkan hilangnya fungsi yang dikendalikan oleh jaringan tersebut. Salah

satu gejala yang ditimbulkan yaitu adanya kecatatan berupa kelumpuhan anggota gerak hemiparesis atau kelemahan otot pada bagian anggota gerak tubuh yang terkena seperti jari-jari tangan. Fungsi ekstremitas begitu penting dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan merupakan bagian yang paling aktif, maka jika terjadi kelemahan pada ekstremitas akan sangat menghambat dan mengganggu kemampuan dan aktivitas sehari-hari seseorang (6).

Pasien stroke yang mengalami kelumpuhan di Indonesia sekitar 56,5%. Stroke pada orang dewasa akan berdampak menurunkan produktivitas dan menjadi beban berat bagi keluarga, sehingga pasien stroke diharuskan mampu untuk beradaptasi dengan kondisi akibat stroke (7).

Seseorang yang mengalami stroke perlu menjalani proses rehabilitasi yang dapat mengembalikan fungsi motoriknya sehingga pasien tidak mengalami defisit kemampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, kemandirian pasien akan meningkat, tingkat ketergantungan pasien pada keluarga akan berkurang sehingga akan meningkatkan pula harga diri dan mekanisme coping pasien. Berbagai metode telah dikembangkan untuk penanganan pada pasien stroke seperti electrotherapy, hydrotherapy, exercise therapy, range of motion. Dalam rangka meningkatkan proses pemulihan, telah dikembangkan metode rehabilitasi dan pemilihan intervensi harus disesuaikan dengan kondisi pasien (8).

Latihan ROM juga sangat efektif dilakukan untuk meningkatkan kekuatan otot, dimana latihan ini dapat dilakukan 3-4 kali sehari oleh perawat atau keluarga pasien tanpa harus disediakan tempat khusus atau tambahan biaya bagi pasien (9).

Untuk mencegah terjadinya cacat permanen pada pasien stroke maka perlu dilakukan latihan mobilisasi dini berupa latihan ROM yang dapat meningkatkan atau mempertahankan fleksibilitas dan kekuatan otot. Sehingga peneliti tertarik untuk meneliti study systematic review terkait dengan efektifitas latihan ROM terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke..

METODE

Sumber jurnal pada penelitian ini adalah menggunakan database google scholar, pubmed, Science direct dengan artikel tahun 2015-2019, fulltext artikel yang sesuai dengan tujuan penelitian, terdapat ISSN, merupakan jurnal intervensi latihan ROM terhadap peningkatan kekuatan otot pada stroke. Setelah mengumpulkan data dan informasi, semua data diseleksi sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi kemudian diseleksi korelevanan menggunakan Duffy's Research Appraisal Checklist Approach, dilanjutkan dengan analisis komparatif untuk melihat perbandingan antara pikiran utama karya tulis ini dengan beberapa

teori yang relevan, dan untuk selanjutnya memberikan rekomendasi teknik non farmakologi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke yang mengalami hemiparesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pencarian artikel penelitian, didapatkan 285 jurnal yang membahas tentang Latihan ROM pada stroke, namun terdapat 6 jurnal yang membahas tentang latihan ROM terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke berdasarkan kriteria inklusi dan lembar penilaian *Duffy's Research Appraisal Checklist Approach*. Penulis mengambil artikel dilihat dari segi aplikabilitas intervensi dan sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan yaitu artikel tahun 2015-2019, fulltext artikel yang sesuai dengan tujuan penelitian, terdapat ISSN, merupakan jurnal intervensi latihan ROM terhadap peningkatan kekuatan otot pada stroke. Latihan Range Of Motion (ROM) yang digunakan dalam jurnal yang terpilih yaitu, dan *Range of Motion* (ROM) aktif dan pasif. Pemberian latihan ROM yaitu 2x sehari setiap pagi dan sore dengan waktu 15-35 menit dan dilakukan 4 kali pengulangan setiap gerakan.

Terdapat 6 Jurnal yang terpilih berdasarkan kriteria inklusi dan lembar penilaian *Duffy's Research Appraisal Checklist Approach*, dari 6 jurnal yang terpilih terdapat 2 jenis latihan ROM yang efektif dalam meningkatkan kekuatan otot yaitu *Range of Motion* (ROM) pasif dan aktif. Pemberian latihan ROM yaitu 2x sehari setiap pagi dan sore dengan waktu 15-35 menit dan dilakukan 4 kali pengulangan setiap gerakan selama 4 minggu latihan.

Peneliti pertama yang ditulis oleh Kristiani (2018) dengan judul “Pengaruh *range of motion exercise* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke di wilayah puskesmas sidotopo surabaya” dari hasil meriview artikel tersebut didapatkan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh latihan ROM terhadap kekuatan otot pada pasien stroke setelah 1 bulan menjalani latihan ROM yang menunjukkan terdapat peningkatan kekuatan otot setelah latihan *Range of motion* dari skala 3 ke skala 4 dan skala 4 meningkat menjadi skala 5. Latihan ini dilakukan dengan frekuensi 2x sehari dalam 5 hari (10).

Penelitian ini menunjukkan bahwa data nilai kekuatan otot dan rentang gerak yang meningkat dapat menjawab beberapa tujuan latihan *Range of motion* (ROM) yaitu mempertahankan atau memelihara fleksibilitas dan kekuatan otot, memelihara mobilitas persendian dan mencegah kelainan bentuk, kekakuan dan kontraktur. Nilai kekuatan otot dan rentang gerak yang meningkat tersebut juga memberi jawaban pada manfaat *Range of motion* (ROM) yaitu memperbaiki

tonus otot, meningkatkan mobilisasi sendi, dan memperbaiki toleransi otot untuk latihan.

Latihan *range of motion* (ROM) merupakan bagian dari proses rehabilitasi untuk mencapai tujuan yaitu meningkatkan kekuatan otot. Latihan beberapa kali dalam sehari dan dilakukan pengulangan setiap gerakan agar latihan tersebut dapat optimal di lakukan sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi yang akan menghambat pasien untuk dapat mencapai kemandirian dalam melakukan fungsinya sebagai manusia

Judul kedua ditulis oleh Rahayu, (2015) dengan judul “Pengaruh pemberian latihan *range of motion* (ROM) terhadap Kemampuan motorik pada pasien post stroke di rsud gambiran”. Hasil jurnal ini menunjukkan ada pengaruh pemberian latihan *range of motion* terhadap kemampuan motorik pada pasien post stroke. Pada penelitian ini di berikan latihan *range of motion* (ROM) pasif pada responden sebanyak 2x sehari selama 7 hari dan dilakukan pada pagi dan sore hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi dengan latihan *Range of motion* dua kali sehari lebih efektif dari pada menggunakan latihan *Range of motion* satu kali sehari karena dapat meningkatkan kekuatan otot yang efektif. Program latihan *Range of motion* akan meningkatkan *fleksibilitas* sendi, fungsi aktivitas, persepsi nyeri dan gejala-gejala depresi pada sampel penderita stroke dan fasilitas perawatan jangka-panjang (*Long-term care facility*) (5).

Penelitian yang berjudul “*Comparison of Muscle Strength in Stroke Patients between The Given and Not Given Range of motion Exercise*”. Setelah mereview jurnal ini didapatkan bahwa ada perubahan yang signifikan terhadap kekuatan otot pada ekstremitas setelah di berikan latihan *range of motion* selama 7 hari sebanyak 2 kali sehari (1).

Hal tersebut juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Cahyati (2013) dengan hasil rerata kekuatan otot sebelum intervensi yaitu 1,93, rerata kekuatan otot sesudah intervensi yaitu 3,13. Hasil ini menunjukkan bahwa latihan ROM meningkatkan kekuatan otot sebesar 2,20. Hasil uji statistik disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai kekuatan otot sebelum dan kekuatan otot sesudah latihan pada kelompok intervensi ($p=0,001$; $\alpha=0,05$). (8).

Menurut penulis latihan *range of motion* (ROM) dapat meningkatkan kekuatan otot pada pasien yang mengalami kelemahan otot karena dengan latihan yang berulang-ulang dapat menimbulkan rangsangan yang meningkatkan aktivitas kimia, neuromuscular dan

aktivitas pada otot sehingga terjadi peningkatan kontraksi pada kelompok otot tertentu. Latihan ROM ini dapat meningkatkan kekuatan otot pasien selama dilakukan dengan teknik yang tepat dan dilakukan secara terprogram minimal dua kali/hari

Jurnal penelitian yang keempat ditulis oleh Nababan (2019) dengan judul “Pengaruh rom pada pasien stroke iskemik terhadap peningkatan kekuatan otot di rsu Royal prima Medan tahun 2018” setelah mereview jurnal ini didapatkan nilai rerata sebelum dilakukan intervensi adalah 2,50 dan pada saat setelah dilakukan intervensi selama 5 hari didapatkan nilai rerata 10,00 dengan p-value sebesar $0,059 < 0,05$ artinya bahwa ada pengaruh latihan ROM pada pasien stroke iskemik terhadap peningkatan kekuatan otot (11).

Kekuatan otot adalah kemampuan otot menahan beban baik berupa beban eksternal maupun beban internal. Kekuatan dari sebuah otot umumnya diperlukan dalam melakukan aktifitas. Se-mua gerakan merupakan hasil dari adanya peningkatan tegangan otot sebagai respon motorik. Kekuatan otot dapat digambarkan sebagai kemampuan otot menahan beban berupa beban eksternal (*external force*) maupun beban internal (*internal force*). Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuskuler yaitu seberapa besar kemampuan sistem saraf meng-aktifasi otot untuk melakukan kontraksi, sehingga semakin banyak serat otot yang teraktifasi, maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan otot tersebut (12).

Jurnal penelitian yang keenam ditulis oleh Harahap (2014) dengan judul pengaruh latihan (ROM) pasif terhadap kekuatan otot skstremitas pada pasien stroke di ruang RA4 RSUP H. Adam Malik Medan tahun 2014. Pada penelitian ini dilakukan latihan *range of motion* (ROM) pasif 2 x sehari selama 7 hari intervensi dengan hasil pengukuran tingkat kekuatan otot sebelum diberikan latihan nilai kekuatan otot 1 dan setelah dilakukan latihan *range of motion* meningkat menjadi nilai 3 (7).

Selaras dengan penelitian yang dilakukan Murtaqib (2013) yang menunjukkan adanya peningkatan rentang gerak sendi selama 1 minggu dan 2 minggu pemberian latihan ROM pasif dengan *p value* 0,001. Latihan ROM ini dilakukan 1 hari 2 kali yaitu pagi dan sore hari selama 10-15 menit sehingga memiliki kesempatan untuk mengalami penyembuhan dengan baik khususnya dalam meningkatkan kekuatan otot.

Jurnal penelitian yang keenam yang ditulis oleh Nurtanti (2018) “Efektifitas *range of motion* (ROM) aktif terhadap peningkatan kekuatan otot pada penderita stroke” pada penelitian ii dilakukan latihan *range of motion* (ROM) aktif yang dilakukan 2x sehari

setiap pagi dan sore dengan waktu setiap latihan 20 menit selama 1 bulan. Pada penelitian ini di dapatkan hasil terjadi kenaikan kekuatan otot dari skala 2 menjadi skala 3 setelah diberikan latihan *range of motion* (ROM) aktif. Adanya pengaruh dari pemberian latihan ROM aktif untuk meningkatkan kekuatan otot pada penderita stroke (13).

Biasanya durasi yang diberikan dalam pemberian latihan ROM adalah selama 20 menit dan dilakukan 2x sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Latihan gerak secara berulang membuat konsentrasi untuk melakukan gerakan berulang dengan kualitas sebaik mungkin. Gerakan berulang kali dan terfokus dapat membangun koneksi baru antara motor sistem dan mengaktifkan spinal motorneuron adalah dasar pemulihan pada stroke (14).

Berdasarkan uji statistik dalam jurnal pada tabel 4.1 menggunakan uji *Wilcoxon* dan *Uji Paired T-test* dengan nilai $p = 0,000$ atau $\alpha < 0,05$ yang menunjukkan signifikan atau ada pengaruh latihan *range of motion* (ROM) pasif atau aktif dalam menangani masalah kelemahan otot pada pasien stroke. Hasil tersebut menunjukkan bahwa latihan *range of motion* (ROM) efektif diberikan pada pasien stroke yang mengalami kelemahan otot khususnya pada ekstremitas karena dapat meningkatkan kekuatan otot. Penulis menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh dalam meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke dengan latihan *Range of motion* aktif maupun pasif. Latihan *Range of motion* harus dilakukan secara rutin dan terprogram.

Latihan yang terprogram akan mempengaruhi hasil yaitu tercapainya peningkatan kekuatan otot setelah diberikan intervensi. Apabila latihan *Range of motion* tidak dilakukan secara reguler dan terprogram maka kondisi otot ini akan kembali seperti semula. Hal ini berkaitan dengan masa *recovery* dari sistem persendian energi yang digunakan saat latihan itu (15).

Pelaksanaan latihan ROM harus disesuaikan dengan kondisi pasien, untuk pasien dengan stroke akibat trombosis dan emboli jika tidak ada komplikasi lain dapat dimulai setelah 2 sampai 3 hari setelah serangan itu dan dalam hal perdarahan subaracnoid dimulai setelah 2 minggu, trombosis atau emboli yang tidak ada infark miokard tanpa komplikasi lain dimulai setelah minggu ke-3 dan jika tidak ada aritmia dimulai pada hari ke-10. Implementasi dilakukan secara rutin dalam waktu latihan antara 15-35 menit, tetapi ketika pasien tampak lelah, ada perubahan di wajah dan tidak ada peningkatan yang menonjol dalam tanda-tanda vital setiap latihan, maka harus segera dihentikan (16).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa latihan ROM aktif maupun pasif sangat bermanfaat bagi pasien stroke yang mengalami

kelemahan otot atau terjadi hemiparese karena dapat meningkatkan kekuatan otot, memperbaiki tonus otot, dan meningkatkan mobilisasi sendi.

Range of motion (ROM) ini dapat memberikan efek yang lebih pada fungsi motorik anggota ekstremitas pada pasien stroke. Efek dari latihan ini akan berdampak setelah latihan akan terjadi peningkatan kekuatan otot. Dimana pelaksanaan latihan ROM dapat dilakukan minimal 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari secara rutin dengan durasi waktu 15-35 menit dan latihan dilakukan minimal 4 minggu untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal.

Latihan *Range Of Motion (ROM)* dapat menimbulkan rangsangan sehingga meningkatkan aktivitas dari 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 meningkatkan metabolisme pada mitokondria untuk menghasilkan ATP yang dimanfaatkan oleh otot ekstremitas sebagai energi untuk kontraksi dan meningkatkan tonus otot polos ekstremita (1).

Pada prinsipnya pemulihan stroke dapat terjadi sepanjang waktu, sekitar 30% penderita stroke akan pulih sempurna atau mendekati sempurna seperti sebelum sakit. Sekitar 50% yang selamat dan berusia di bawah 65 tahun bisa bekerja kembali, sekitar 70% pasien stroke yang bertahan hidup hingga 20 tahun kemudian dan sekitar 30% pasien yang bertahan hidup dengan menderita cacar ringan sampai sedang. Artinya bahwa pada pasien stroke khususnya yang mengalami hemiparesis mempunyai peluang untuk dapat pulih kembali, salah satunya dengan latihan ROM yang telah terbukti dari beberapa penelitian mengatakan bahwa latihan tersebut sangat efektif dalam meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke yang mengalami hemiparesis.

Latihan *range of motion* ini dapat memulihkan kemandirian atau mengurangi tingkat ketergantungan pasien supaya pasien dapat hidup mandiri dan optimal seperti sebelum terserang stroke. Sehingga latihan ROM dapat dikaitkan dengan teori keperawatan tentang teori adaptasi Calista Roy. Pada stroke klien dapat mengalami kelemahan otot satu sisi maupun kelumpuhan akibat hilangnya control gerakan volunter oleh otak. Keadaan ini dapat mengakibatkan kerusakan mobilitas fisik dan juga pasien mengalami ketidakmampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari (ADL), maupun perawatan diri (17). Untuk memenuhi kebutuhan aktivitas dan istirahat yang dikemukakan oleh Calista Roy, salah satunya adalah

dengan melakukan latihan ROM. Latihan ROM adalah terapi rehabilitasi yang bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan fleksibilitas dan kekuatan otot, sehingga pasien mampu memenuhi kebutuhan dasar sehari-hari secara mandiri atau dengan bantuan minimal meskipun dengan keterbatasan fisik. Pasien mampu menggunakan segala sumber daya yang masih dimilikinya seperti separuh anggota gerak yang masih berfungsi, bantuan alat untuk berjalan dan bantuan keluarga agar tubuhnya berfungsi seperti semula.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Systematic Review yang telah dilakukan tentang latihan range of motion (ROM) terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke disimpulkan bahwa latihan ROM efektif dalam meningkatkan kekuatan otot. Dengan pemberian latihan yaitu 2x sehari setiap pagi dan sore dengan waktu 15-35 menit dan dilakukan 4 kali pengulangan setiap gerakan. Waktu pemberian latihan ini sebaiknya lebih lama minimal 4 minggu karena telah terbukti berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot. Terapi tersebut direkomendasikan untuk digunakan karena tekniknya sederhana, tidak membutuhkan alat dan bahan, tidak memerlukan kemampuan khusus untuk menerapkannya dan dapat dilakukan oleh semua pasien stroke yang mengalami kelemahan otot.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rhestifujayani E, Huriani E, Muharriza M. Comparison of Muscle Strength in Stroke Patients between The Given and Not Given Range of Motion Exercise. *Nurse Media J Nurs.* 5(2):88–100.
2. Mendis S, Davis S, Norrving B. Organizational update: the world health organization global status report on noncommunicable diseases 2014; one more landmark step in the combat against stroke and vascular disease. *Stroke.* 2015;46(5):e121–2.
3. RI KK. Hasil utama riskesdas 2018. Jakarta Kemenkes RI. 2018;
4. Selatan DKS. Profil kesehatan Sulawesi Selatan 2015. Diperoleh dari [http://dinkes-sulsel.go.id/new/images/pdf/profil/profil%20kesehatan%20sulsel.2015;20\(2008\):20](http://dinkes-sulsel.go.id/new/images/pdf/profil/profil%20kesehatan%20sulsel.2015;20(2008):20).
5. Rahayu KIN. Pengaruh Pemberian Latihan RAnge of Motion (ROM) Terhadap Kemampuan Motorik Pada Pasien Post Stroke Di RSUD Gambiran. *J keperawatan.* 2016;6(2).
6. Marlina M. PENGARUH LATIHAN ROM TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE ISKEMIK DI RSUDZA BANDA ACEH. *Idea Nurs J.* 2012;3(1):11–20.
7. Harahap Z. Pengaruh Latihan (ROM) Pasif

- Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Stroke Di Ruang RA4 RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2014. *J Ilm PANNMED (Pharmacist, Anal Nurse, Nutr Midwivery, Environ Dent.* 2015;9(3):206–9.
8. Cahyati Y, Nurachmah E, Hastono SP. Perbandingan Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Hemiparese Melalui Latihan ROM Unilateral dan Bilateral. *J Keperawatan Indones.* 2013;16(1):40–6.
 9. Astrid M. Pengaruh Latihan Range of Motion (ROM) terhadap Kekuatan Otot, Luas Gerak Sendi dan Kemampuan Fungsional Pasien Stroke di RS Sint Carolus Jakarta. *J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan.* 2011;3(1).
 10. Kristiani RB. PENGARUH RANGE OF MOTION EXERCISE TERHADAP KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE DI WILAYAH PUSKESMAS SIDOTOPO SURABAYA. *J Ners LENTERA.* 2018;5(2):149–55.
 11. Nababan T. PENGARUH ROM PADA PASIEN STROKE ISKEMIK TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT DI RSU. ROYAL PRIMA MEDAN TAHUN 2018. *J Keperawatan Prior.* 2019;2(1):1–8.
 12. WAHYUNINGSIH D, MUHAMMADIYAH STIK. PEMBERIAN LATIHAN ROM UNTUK MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE DI RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN.
 13. Nurtanti S, Ningrum W. EFEKTIFITAS RANGE OF MOTION (ROM) AKTIF TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA PENDERITA STROKE. *J KEPERAWATAN GSH.* 2019;7(1):14–8.
 14. Andarwati NA. Pengaruh Latihan ROM Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Hemiparese Post Stroke Di RSUD Dr. Moewardi Sukarta Skripsi Fak Ilmu Kesehat Univ Muhammadiyah, Surakarta. 2013;
 15. Wiwit S. Stroke dan penanganannya: memahami, mencegah, dan mengobati stroke. Jogjakarta: Katahati. 2010;
 16. Black JM, Hawks JH. *Medical-surgical nursing: Saunders.* Elsevier; 2009.
 17. Yudha F. Pengaruh range of motion (rom) terhadap kekuatan otot dan rentang gerak pasien pasca perawatan stroke. 2014.