

LITERATURE REVIEW EFEKTIVITAS PEMBERIAN LATIHAN RANGE OF MOTION (ROM) TERHADAP KEKUATAN OTOT PADA PASIEN DENGAN STROKE NON HEMORAGIK

Sabrina Puspita Syahmura, Dwi Astuti, Fida Dyah Puspari

Politeknik Yakpermas Banyumas
email: sabrinapuspita220@gmail.com

ABSTRAK

Stroke non hemoragik merupakan stroke yang disebabkan karena pembentukan thrombus lokal atau emboli yang terjadi pada arteri serebral sehingga menyebabkan kurangnya oksigen yang dibutuhkan jaringan otak karena kurangnya aliran darah yang masuk ke dalam otak. Pasien stroke non hemoragik mengalami kelemahan pada anggota gerakannya sehingga menghambat aktivitasnya sehari-hari. *Range Of Motion* (ROM) adalah latihan yang diterapkan untuk mempertahankan maupun memperbaiki tingkat kemampuan pergerakan sendi atau otot secara normal dan lengkap untuk meningkatkan masa otot dan tonus otot. Selain itu, apabila rutin melakukan latihan *range of motion* (ROM) dapat mencegah penderita stroke mengalami berbagai komplikasi seperti nyeri karena tekanan, kontraktur, tromboplebitis, dan dekubitus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *range of motion* (ROM) terhadap kekuatan otot pasien stroke non hemoragik. *Literature review* dengan menggunakan penelitian deskriptif dalam bentuk studi kasus atau asuhan keperawatan. Studi literatur menunjukkan terjadinya peningkatan kekuatan otot nilai 4 pada jurnal pertama, sedangkan nilai 6 untuk ekstremitas kiri atas dan nilai 4 untuk ekstremitas kiri bawah pada jurnal yang kedua. Ditemukan adanya efektivitas latihan ROM terhadap peningkatan nilai kekuatan otot pasien stroke non hemoragik.

Kata kunci: stroke non hemoragik, *range of motion*, kekuatan otot

ABSTRACT

Non-hemorrhagic stroke is the type of stroke caused by formation of a local thrombus or embolism that occurs in the cerebral arteries, it causing a lack of oxygen needed by brain tissue due to lack of blood flow into the brain. Non-hemorrhagic stroke patients experience weakness in their limbs, which inhibit their daily activities. Range Of Motion (ROM) is an exercise to maintain or improve the level of movement ability of joints or muscles normally and completely. This exercise will increase muscle mass and muscle tone. In addition, regular range of motion (ROM) exercises can prevent stroke patients from experiencing various complications such as pain due to pressure, contractures, thrombophlebitis, and pressure sores. This study aims to determine the effectiveness of range of motion (ROM) on muscle strength in non-hemorrhagic stroke patients. This study focusing in literature review using descriptive research in form of case studies or nursing care. The literature study showed an increase in muscle strength, 4 score in the first journal, while 6 score for the upper left extremity and 4 for the lower left extremity in the second journal. The effectiveness of ROM strength training is proven to increase muscle strength score in non-hemorrhagic stroke patients.

Keywords: stroke non hemoragik, range of motion, muscle strength

PENDAHULUAN

CVA (*Cerebro Vaskuler Accident*) atau yang biasa dikenal dengan istilah stroke merupakan suatu sindrom klinis yang awal timbulnya mendadak, progresif, cepat berupa defisit neurologis vokal atau global yang berlangsung 24 jam serta dapat menimbulkan kematian karena disebabkan oleh peredaran darah otak non traumatik. Stroke atau penyakit *sebrovaskuler* menunjukkan adanya beberapa kelainan otak baik secara fungsional maupun struktural yang disebabkan oleh keadaan patologis dari pembuluh darah serebral atau dari seluruh sistem pembuluh darah otak (Wijaya & Putri, 2013).

Menurut *World Health Organization*, stroke ialah penyakit neurologis kronis yang disebabkan karena kerusakan pada sistem peredaran darah dan terjadi secara tiba-tiba. Selain itu stroke juga dianggap sebagai penyebab kecacatan jangka panjang nomor satu di dunia, stroke mampu menyebabkan kecacatan pada penderita yang bertahan hidup, salah satunya yaitu kelemahan pada ekstremitas dan penurunan fungsi mobilitas yang dapat menghambat pemenuhan aktivitas (Oxyandi & Utami, 2020). Stroke dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu *stroke hemoragik* dan *stroke non hemoragik*. *Stroke hemoragik* terjadi karena pecahnya pembuluh darah yang ada didalam otak lalu menyebabkan darah menutupi jaringan sel didalam otak. *Stroke hemoragik* dipengaruhi oleh penyakit hipertensi, usia, jenis kelamin, dan genetik (Setiawan, 2020).

Stroke non hemoragik disebabkan karena pembentukan thrombus lokal atau emboli yang menyebabkan kurangnya aliran darah ke otak sehingga oksigen yang dibutuhkan berkurangnya sehingga otak mengalami gangguan. Prevelensi kejadian *stroke non hemoragik* mencapai 87% yang merupakan angka tertinggi dari seluruh kasus stroke (Permatasari et al., 2021). Data yang diperoleh dari *World Health Organization*, 15 juta orang didunia mengalami stroke pada tahun 2018 dan terdapat angka kematian yang tinggi akibat stroke karena hipertensi mencapai 51%. Selain itu, 16% kematian akibat stroke dikarenakan tingginya glukosa darah dalam tubuh sehingga kerja otak terhambat. *American Stroke Statistic* menyatakan pada tahun 2016 di Amerika Serikat stroke berada pada urutan ke 5 sebagai penyebab kematian 128.978 penderita stroke pertahun (Purnomosiwi & Fitriyani, 2021).

Di Indonesia, diperkirakan penduduk yang terdiagnosa stroke sekitar 500.000 orang setiap tahunnya, kemudian sekitar 125.000 orang meninggal dunia dan sisanya mengalami

kecacatan akibat serangan stroke. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Kementerian Kesehatan menunjukkan adanya peningkatan prevalensi kejadian stroke di Indonesia yaitu 7 per 1000 penduduk kemudian bertambah menjadi sebesar 10,9 per 1000 penduduk berdasarkan diagnosis dokter (Permatasari *et al.*, 2021). Permasalahan yang kerap timbul pada penderita stroke yaitu imobilisasi. Imobilisasi ialah hambatan gerak dimana penderita mengalami ketidakmampuan berpindah posisi sehingga berdampak pada aktivitasnya sehari-hari. Untuk mengurangi masalah tersebut dapat dilakukan dengan dua cara yaitu terapi farmakologi dan terapi non farmakologi. Terapi farmakologi identik dengan obat-obatan sedangkan terapi non farmakologi salah satunya yaitu dengan latihan ROM (Agusrianto & Rantesigi, 2020).

Menurut Rianto dan Rantesigi (2020), dalam penelitiannya mengatakan bahwa setelah diberikan asuhan keperawatan dengan tindakan mandiri keperawatan latihan *range of motion* (ROM) selama 6 hari hambatan mobilitas fisik dapat teratasi dengan hasil perbedaan nilai pada hasil penilaian kekuatan otot. Hal ini didukung oleh penelitian tentang “Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Dengan Hemiparese Melalui Latihan Fisik *Range Of Motion* (ROM) Pasif” oleh Rahmadani dan Rustandi (2019), menunjukkan hasil jika pemberian terapi latihan ROM memberikan pengaruh bagi peningkatan kekuatan otot pada pada kelompok intervensi.

Berdasarkan uraian diatas dan mengingat pentingnya memberikan terapi *range of motion* (ROM) pada pasien stroke untuk mempertahankan dan memperbaiki kekuatan otot atau sendi penderita serta mencegah terjadinya komplikasi seperti nyeri karena tekanan, kontraktur, tromboplebitis, dan dekubitus maka penulis tertarik untuk menyusun karya tulis ilmiah lebih lanjut mengenai “Efektivitas Pemberian Latihan *Range Of Motion* (ROM) Pada Kekuatan Otot Pasien *Stroke Non Hemoragik*”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kepustakaan, waktu penelitian 26 Oktober 2021-12 Mei 2022. Sumber data penelitian yaitu data sekunder berupa literature yang relevan seperti jurnal dan buku, metode pengumpulan data yaitu study literature menggunakan framework PICOS dan dokumentasi, metode analisis data menggunakan metode analisis deskriptif, prosedur penelitian analisis deskriptif.

HASIL

Pada analisis penelitian ini penulis mengambil dua jurnal yang akan dianalisis serta diteliti untuk menentukan persamaan dan perbedaan dari kedua jurnal. Persamaan kedua jurnal yaitu responden dengan diagnosa penyakit *stroke non hemoragik* dan tidak mampu melakukan aktivitas *daily livingnya* secara mandiri serta mengalami kelemahan pada kekuatan otot ekstremitasnya, metode penelitian studi kasus dengan melakukan asuhan keperawatan, variable menggunakan latihan ROM untuk mengukur kekuatan otot, intervensi menggunakan latihan *range of motion* (ROM), dan implementasi menggunakan latihan ROM untuk meningkatkan nilai kekuatan otot. Perbedaan kedua jurnal yaitu pada judul jurnal 1 “*Range Of Motion Exercise As Intervention Of Nursing Diagnose Of Impaired Physical Mobility To Non-Hemorrhagic Stroke Patient*” dan jurnal 2 “Pemenuhan Kebutuhan Aktivitas Dan Latihan (ROM) *Range Of Motion* Pada Asuhan Keperawatan Pasien *Stroke Non Hemoragik*”, volume atau nomor jurnal pada jurnal 1 1 volume 1 nomor 1 bulan September tahun 2021 dan pada jurnal 2 volume X nomor 1 bulan Juni tahun 2020, tempat pelaksanaan penelitian yaitu pada jurnal dilaksanakan di ruang Alexandri RSUD Dr. H. Moch Ansari Saleh Banjarmasin dan Jurnal 2 dilaksanakan di salah satu rumah sakit swasta kota Palembang, waktu penelitian kedua jurnal berbeda yaitu jurnal 1 melakukan penelitian selama 4 hari dan jurnal 2 melakukan penelitian selama 3 hari, tahun terbit kedua jurnal berbeda yaitu responden pada jurnal 1 berjumlah satu responden dan responden pada jurnal 2 berjumlah dua responden, instrument penelitian kedua jurnal berbeda yaitu jurnal 1 menggunakan instrument yang digunakan yaitu lembar standar prosedur operasional ROM pasif dan lembar observasi skala kekuatan otot dan jurnal 2 instrument yang digunakan yaitu format pengkajian dengan pendekatan pemeriksaan fisik *head to toe*, lembar observasi ROM pasif, lembar observasi derajat kekuatan otot dengan penentuan diagnose NANDA, serta format penentuan rencana NIC NOC, pada pengkajian kedua jurnal juga berbeda yaitu jurnal 1 hanya mencantumkan pengkajian kekuatan otot ekstremitas pasien dan jurnal 2 mencantumkan pengkajian *head to toe* secara lengkap, dan pada hasil evaluasi kedua jurnal berbeda yaitu Pada jurnal 1 sebelum dilakukan latihan ROM nilai kekuatan otot ekstremitas kanan pasien bernilai 5 dan nilai kekuatan otot ekstremitas kiri pasien bernilai 2 dan setelah diberikan latihan ROM selama 4 hari nilai kekuatan otot ekstremitas kiri pasien mengalami perubahan menjadi bernilai 4 dan jurnal 2 sebelum diberikan latihan ROM pada pasien pertama Ny. N memiliki kekuatan otot bernilai 0 pasien dengan kesadaran somnolen dan pada pasien kedua Ny. M memiliki nilai kekuatan otot bernilai 5 pada ekstremitas kanan dan nilai 3 pada ekstremitas kiri, pasien dengan kesadaran composmentis dan setelah diberikan latihan ROM selama 3 hari pada

pasien pertama Ny. N tidak terdapat perubahan nilai kekuatan otot karena kesadaran pasien somnolen. Pada pasien kedua Ny. M terdapat perubahan nilai kekuatan ekstremitas kiri atas dan bawah. Nilai kekuatan otot ekstremitas kiri atas berubah menjadi bernilai 6 dan ekstremitas kiri bawah bernilai 4.

PEMBAHASAN

Pada jurnal pertama menggunakan satu orang responden yang berstatus sebagai pasien di ruang alexandri RSUD Dr. Moch Ansari Saleh dengan menggunakan desain studi kasus dalam penelitiannya yang didalamnya mengkaji hingga mengimplementasikan penerapan latihan *range of motion* untuk meningkatkan nilai kekuatan otot pasien. Pasien berusia 53 tahun. Ditemukan data subjektif pasien mengatakan mempunyai riwayat hipertensi sejak 2 tahun yang lalu dan pasien mengatakan baru pertama kali merasa sangat pusing dan merasa sangat lemah pada anggota tubuhnya dan data objektif pasien tidak bisa mobilisasi sendiri seperti berpindah miring kanan dan miring kiri dikarenakan kelemahan pada anggota gerak sebelah kiri. Pada saat pengkajian hari pertama tingkat kekuatan otot ekstremitas atas dan bawah responden dinilai dengan cara diberi instruksi untuk mengangkat anggota tubuh yang diinstruksikan dan didapatkan nilai kekuatan otot ekstremitas kiri pasien bernilai 2 dan ekstremitas kanan bernilai 5 yang artinya pasien mengalami hemiparesis atau kelemahan pada ekstremitas kiri sehingga dilakukan latihan ROM untuk meningkatkan nilai kekuatan otot ekstremitas kiri selama 4 hari.

Kemudian dilakukan latihan ROM yang dilakukan satu kali dalam sehari selama 3 hari. Pada hari pertama belum terdapat peningkatan nilai kekuatan otot ekstremitas kiri atas dan bawah bernilai 2. Pada hari kedua terjadi peningkatan kekuatan otot ekstremitas kiri atas dan bawah menjadi bernilai 3, kemudian pada hari ketiga tidak terjadi peningkatan kekuatan otot ekstremitas kiri atas dan bawah dan tetap bernilai 3. Pada hari keempat terjadi peningkatan nilai kekuatan ekstremitas kiri atas dan bawah menjadi 4. Sehingga dapat disimpulkan jika latihan ROM efektif untuk meningkatkan nilai kekuatan otot pasien *stroke non hemoragik*.

Pada jurnal kedua menggunakan dua orang responden pasien pertama yaitu Ny. N berusia 62 tahun dan pasien kedua yaitu Ny. M berusia 46 tahun. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus atau asuhan keperawatan. Pada pasien pertama yaitu Ny. N didapatkan data subjektif jika pasien datang kerumah sakit karena jatuh dari kamar mandi setelah itu seluruh badannya tidak bisa di gerakkan dan pasien memiliki riwayat

stroke dan data objektif nilai kekuatan ototnya 0. Pada pasien kedua yaitu Ny. M didapatkan subjektif berupa pasien mengatakan tangan dan kaki kirinya tidak bisa bergerak dan aktifitas sehari-harinya dibantu oleh keluarganya. Data objektif didapatkan nilai kekuatan otot 5 untuk ekstremitas kanan dan nilai 3 untuk ekstremitas kiri. Dari hasil pengkajian kedua pasien tersebut disimpulkan jika kedua pasien sulit melakukan aktivitas sehari-hari dan pasien sulit menggerakkan anggota gerak tubuhnya sehingga mengalami hambatan terhadap mobilitas fisiknya oleh sebab itu peneliti menggunakan intervensi latihan ROM secara rutin untuk meningkatkan kekuatan otot. Latihan ROM diberikan selama 3 hari dan dilakukan 2x sehari pada pagi dan sore hari. Setelah diberikan latihan ROM selama 3 hari pada Ny. N tidak mengalami peningkatan nilai kekuatan otot karena dipengaruhi oleh riwayat stroke yang sudah lama sedangkan pada pasien kedua yaitu Ny. M terjadi peningkatan nilai kekuatan otot yaitu menjadi 5 untuk ekstremitas kiri atas dan nilai 4 untuk ekstremitas kiri bawah. Pada penelitian ini tampak peningkatan kekuatan otot Ny. M pada hari ketiga sehingga dapat disimpulkan jika latihan ROM efektif terhadap peningkatan nilai kekuatan otot pasien *stroke non hemoragik* dengan tingkat keparahan stroke yang masih ringan.

Berdasarkan kedua jurnal penelitian yang telah di analisis oleh penulis membuktikan jika latihan *range of motion* (ROM) pasif mampu meningkatkan kekuatan otot pada penderita stroke. Hasil penelitian pada jurnal pertama menunjukkan peningkatan kekuatan otot yang awalnya berada pada skala 2 kemudian berubah menjadi skala 4 setelah dilakukan latihan ROM selama 4 hari dengan durasi waktu 10 sampai 15 menit. Pada jurnal kedua menunjukkan tidak adanya peningkatan kekuatan otot pada pasien pertama dengan riwayat stroke yang sudah lama setelah diberikan latihan *range of motion* selama 3 hari. Sedangkan pada pasien kedua dengan tingkat keparahan stroke yang rendah mengalami perubahan nilai kekuatan otot dengan skala kekuatan otot ekstremitas kiri 3 kemudian berubah menjadi kekuatan otot ekstremitas berada pada skala 4 setelah diberikan latihan ROM selama 3 hari.

Pada *literature review* ini penulis menarik kesimpulan jika latihan *range of motion* (ROM) efektif untuk meningkatkan nilai kekuatan otot pada pasien stroke tetapi pada pasien dengan usia yang sudah diatas 60 tahun membutuhkan waktu yang lebih lama lagi untuk dilakukan latihan ROM agar terjadi perubahan nilai kekuatan otot, hal ini sesuai dengan proses degeneratif dimana terjadi penurunan fungsi organ salah satunya yaitu otot seiring bertambahnya usia. Hasil penelitian ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Indryani dkk (2020), yang dilakukan selama 5 hari di RSUD M Yunus Bengkulu menyatakan jika *range of*

motion efektif untuk meningkatkan skala kekuatan otot pasien stroke dibuktikan dengan adanya perubahan nilai kekuatan otot sebelum dan setelah diberikan terapi latihan ROM. Sebelum diberikan latihan ROM diketahui nilai kekuatan otot ekstremitas kiri atas 2 dan nilai kekuatan ekstremitas kiri bawah 3 kemudian setelah diberikan latihan ROM nilai kekuatan otot ekstremitas kiri atas 3 dan nilai 4 untuk ekstremitas kiri bawah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anisa dkk (2021) tentang penerapan *range of motion* pasif untuk meningkatkan kekuatan otot pasien yang dilakukan selama 7 hari juga membuktikan jika latihan ROM efektif terhadap kenaikan nilai kekuatan otot tangan pasien dari 1333/555 menjadi 2444/5555 dan kekuatan otot kaki dari 3333/5555 menjadi 4444/5555.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan adanya efektivitas pemberian latihan range of motion terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik. Tetapi pada penderita dengan riwayat stroke yang sudah cukup lama membutuhkan waktu lebih untuk mendapatkan perubahan pada nilai kekuatan ototnya.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan dan memperluas ilmu pengetahuan mengenai asuhan keperawatan pada pasien stroke dengan masalah kelemahan pada anggota gerak dengan menerapkan latihan *range of motion* sebagai intervensi keperawatan untuk mencegah penderita stroke mengalami berbagai komplikasi seperti nyeri karena tekanan dan dekubitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusrianto, A., & Rantesigi, N. (2020). *Penerapan Latihan Range of Motion (Rom) Pasif terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas pada Pasien dengan Kasus Stroke. Jurnal Ilmiah Kesehatan, 2(2)*, 61–66. <https://doi.org/10.36590/jika.v2i2.48>. Diakses Pada 7 November 2021. <https://ojs.yapenas21maros.ac.id/index.php/jika/article/view/48>
- Anggraini, Zulkarnain, Sulaimani, & Gunawan, R. (2018). *Effect of Rom (Range of Motion) on The Strength of Muscle Extremity in Non-Hemoragic Stroke Patients. Jurnal Riset Hesti Medan, 3(2)*, 64–72. Diakses Pada 6 November 2021. <https://jurnal.kesdammedan.ac.id/index.php/jurhesti/article/view/46>
- Asnani. (2021). *Literatur review : Pengaruh Mobilisasi Range of Motion (ROM) terhadap proses penyembuhan pasien fraktur ekstremitas*. Diakses Pada 14

Desember2021.<https://stikespanakkukang.ac.id/assets/uploads/alumni/345bc6ae7b115daef26d2c77b9744789.pdf>

- Basuki, L. (2018). *Penerapan Rom (Range of Motion) Pada Asuhan Keperawatan Pasien Stroke Dengan Gangguan Mobilitas Fisik Di Rsud Wates Kulon Progo*. [http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/2125/1/Karya Tulis Ilmiah Lengkap.pdf](http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/2125/1/Karya_Tulis_Ilmiyah_Lengkap.pdf). Diakses Pada 18 November 2021.
- Haryono, R., & Utami, M. P. S. (2020). *Keperawatan Medika Bedah II*. Yogyakarta. Pustaka Baru Press.
- Masriadi. (2019). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular* (T. Ismail (ed.); II). Jakarta. CV. Trans Info Media.
- Muttaqin, A. (2017). *Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Persyarafan* (R. Angriani (ed.)). Jakarta. Salemba Medika.
- Oxyandi, M., & Utami, A. S. (2020). *Pemenuhan Kebutuhan Aktivitas Dan Latihan ROM (Range Of Motion) Pada Asuhan Keperawatan Pasien Stroke Non Hemooragik. Endocrine*, 9(May). Diakses Pada 6 November 2021. <https://jurnal.stik-sitikhadijah.ac.id/index.php/multiscience/article/view/303>
- Permatasari, D., Juwita, D. A., Yosmar, R., Fajar, J., Illahi, R., Farmakologi, B., & Klinis, F. (2021). *Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Neuroprotektif pada Pasien Stroke Iskemik di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi Rationality of Neuroprotective Drug Use in Ischemic Stroke Patients at the Bukittinggi National Stroke Hospital. Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 8(2), 162. Diakses Pada 7 November 2021. <https://www.e-journal.unair.ac.id/JFIKI/article/view/23210>
- PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia* (edisi 1). Jakarta Selatan. Dewan Pengurus Pusat PPNI.
- PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia* (Edisi 1). Jakarta Selatan.
- Pradesti, A., & Indriyani, P. (2020). *Pengaruh Latihan Range of Motion Terhadap Kekuatan Otot Pada Lansia Dengan Stroke. Journal of Nursing and Health*, 5(2), 95–99. <https://doi.org/10.52488/jnh.v5i2.122>. Diakses Pada 15 November2021.<http://jurnal.politeknikyakpermas.ac.id/index.php/jnh/article/view/122>
- Purnomo, H., Dalhar, M., Noersyahdu, H., Rianawati, S. B., Rahayu, M., Arisetijono, E., Budiarmo, B., Kusuma, S. N., Santoso, W. M., Husna, M., Munir, B., Afif, Z., Rachmawati, D., Setianto, C. A., Rakhmatiar, R., & Damayanti, R. (2017). *Buku Ajar Neurologi* (S. B. Rianawati & B. Munir (eds.); I). Jakarta. CV. Sagung Seto. Diakses Pada 18 November 2021.

- Purnomosiwi, A., & Fitriyani, N. (2021). *Asuhan Keperawatan Pasien Stroke Non Hemoragik Dalam Pemenuhan Kebutuhan Aktivitas Dan Latihan*. Diakses pada 15 November 2021.
- Rahmadani, E., & Rustandi, H. (2019). *Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik dengan Hemiparese melalui Latihan Range of Motion (ROM) Pasif*. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 1(2), 354–363. <https://doi.org/10.31539/joting.v1i2.985>. Diakses Pada 6 November 2021. <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JOTING/article/view/985>
- Sari, A. E. K., Purwono, J., & Ludiana. (2021). *Penerapan Range of Motion (Rom) Pasif Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Pasien Pasca Stroke Di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari Kec . Metro Utara Application of the Passive Range of Motion (Rom) To Improve Muscular Strength of Patients After Stroke in. Jurnal Cendekia Muda*, 1(2), 209–215. Diakses Pada 7 November 2021. <http://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/202>
- Setiawan, P. A. (2020). *Diagnosis dan Tatalaksana*. *Jurnal Medika Utama*, 02(01), 402–406. Diakses Pada 7 November 2021. <https://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/336>
- Tarwoto. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Persyarafan* (Mariyam (ed.); II). Jakarta. CV Sagung Seto.
- Wijaya, A. S., & Putri, Y. M. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah 2* (Cetakan 1). Yogyakarta. Nuha Medika.