

INTERVENSI RANGE OF MOTION (ROM) DALAM MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT PASIEN DENGAN GANGGUAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AKTIVITAS

Musdalifah Mukhtar^{1*}), Nurul Magfirah Supu¹⁾, Syamsyiah Rauf¹⁾

1) Program Studi Keperawatan dan Ners, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar, Indonesia

Jln. H.M Yasin Limpo No. 36 Samata, Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan

*E-mail korespondensi : musdalifah.ners@uin-alauddin.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang : Manusia membutuhkan aktivitas sebagai tindakan energik memenuhi kebutuhan. Perawat perlu memberikan asuhan keperawatan kepada pasien untuk menjaga kemampuan gerak serta mencegah faktor yang dapat timbul akibat keadaan kurang bergerak. Salah satu tindakan untuk melatih gerakan pada pasien yang mengalami gangguan bergerak adalah *Range of Motion* (ROM). **Tujuan :** Untuk menganalisis intervensi ROM dalam meningkatkan kekuatan otot pasien dengan gangguan pemenuhan kebutuhan aktivitas. **Metode :** Penelitian ini menggunakan metode studi kasus, pengumpulan data dilakukan melalui anamnesis untuk mengetahui identitas dan keluhan pasien, observasi dan pemeriksaan fisik saat melakukan pengkajian keperawatan pada pasien. Adapun subjek penelitian ini satu orang pasien cedera medulla spinalis dengan gangguan pemenuhan kebutuhan aktivitas dan mengalami penurunan kekuatan otot. Pemberian ROM pasif dilakukan 1 kali sehari selama 3 hari perawatan berturut-turut pada tanggal 28 – 30 November 2023 dengan durasi 10-15 menit. **Hasil :** Dari studi kasus ini ditemukan pasien cedera medulla spinalis mengalami masalah gangguan mobilitas fisik, nyeri akut, dan risiko jatuh. Tidak ada perubahan kekuatan otot pasien setelah diberikan tindakan keperawatan ROM pasif, dimana kekuatan otot sebelum dan setelah intervensi tetap pada skala 5 5 1 1. **Kesimpulan :** Tidak terdapat peningkatan kekuatan otot pasien setelah diberikan latihan ROM selama 3 hari perawatan. Meskipun tidak menunjukkan perubahan, keluarga tampak sudah mampu untuk memberikan latihan ROM pada pasien

Kata Kunci : *Range Of Motion*, Kekuatan otot

ABSTRACT

Background : Humans need activity as an energetic action to meet needs. Nurses need to provide nursing care to patients to maintain movement ability and prevent factors that can arise due to lack of movement. One of the actions to train movement in patients with movement disorders is *Range of Motion* (ROM). **The purpose :** To analyze ROM interventions in increasing muscle strength in patients with impaired activity needs fulfillment. **The Method :** This study uses a case study method, data collection is carried out through anamnesis to determine the patient's identity and complaints, observation and physical examination when conducting nursing assessments on patients. The subject of this study was one patient with spinal cord injury with impaired activity needs fulfillment and experienced decreased muscle strength. Passive ROM was given once a day for 3 consecutive days of treatment on November 28-30, 2023 with a duration of 10-15 minutes. **The Result :** From this case study, patients were found to have problems with physical mobility disorders, acute pain, and risk of falling. There was no change in the patient's muscle strength after being given passive ROM nursing actions, where muscle strength before and after the intervention remained on a scale of 5 5 1 1. **The Conclusion :** There was no increase in the patient's muscle strength after being given ROM exercises for 3 days of treatment. Although it did not show any changes, the family seemed to be able to provide ROM exercises to the patient.

Keywords: *Range of Motion*, Muscle Strength

A. PENDAHULUAN

Manusia membutuhkan aktivitas sebagai tindakan energik atau gerakan untuk memenuhi kebutuhan mereka. Kehilangan fungsi mobilitas memerlukan tindakan tertentu yang tepat baik dilakukan oleh pasien maupun perawat (Risnah et al., 2022). Dijelaskan dalam Standar

Diagnosis Keperawatan Indonesia (PPNI, 2017) bahwa individu dengan kondisi klinis fraktur, stroke, trauma, osteoarthritis, cedera medulla spinalis berisiko untuk mengalami masalah gangguan mobilitas fisik. Cedera medulla spinalis menyebabkan disfungsi dan depresi motorik yang dapat menghambat pemulihan fungsi motorik (Liu et al., 2020).

Selama 30 tahun terakhir, prevalensi global kasus cedera medulla spinalis telah meningkat dari 236 kasus menjadi 1.298 kasus per juta populasi (Khorasanizadeh et al., 2019). Dalam suatu cohort studi yang dilakukan oleh Dhing dkk (2022) dinyatakan ada 0,9 juta kasus insiden dari total kasus cedera medulla spinalis di dunia. Berdasarkan laporan hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) Kementerian Kesehatan Indonesia pada tahun 2023, insiden cedera di Indonesia semakin meningkat setiap tahunnya. Kondisi cedera medula spinalis dapat menyebabkan kelumpuhan sebagian maupun total sehingga pasien tidak mampu menggerakkan ekstremitasnya dan menghabiskan waktu yang lama di tempat sehingga berpotensi terhambat dalam pemenuhan kebutuhan aktivitas (Yarrow & Cardozo, 2020). Asuhan keperawatan perlu diberikan kepada pasien untuk mempertahankan kapasitas mereka untuk bergerak dan untuk menghindari masalah yang dapat memperburuk kondisi sebagai akibat dari imobilitas. Untuk menjaga keseimbangan gerak dalam keperawatan, perawat harus memahami beberapa komponen gerak, antara lain mobilitas setiap sendi, postur, latihan, dan kapasitas seseorang dalam melakukan suatu aktivitas.

Salah satu tindakan untuk melatih gerakan pada pasien yang mengalami gangguan bergerak atau mobilisasi adalah *Range of Motion* (ROM). Latihan rentang gerak atau ROM sangat penting untuk peningkatan gerak sendi setelah cedera akut, pembedahan, atau pada pasien yang menderita kondisi kronis. ROM juga penting untuk membantu meningkatkan fleksibilitas, mencegah perleknetan antara jaringan lunak dan tulang, merombak fibrosis periarticular, dan meningkatkan ekstensibilitas otot dan jaringan lunak lainnya untuk membantu mencegah cedera lebih lanjut pada sendi, otot, tendon, dan medulla spinalis (Millis & Levine, 2014). Sebuah penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan pemberian latihan ROM didapatkan adanya peningkatan kekuatan otot pada pasien dengan non stroke haemoragik (Furqan Nur et al., 2023).

Efektivitas latihan ROM dalam meningkatkan kekuatan otot pada pasien dengan gangguan pemenuhan kebutuhan aktivitas masih menjadi topik yang perlu diteliti lebih lanjut. Beberapa studi menunjukkan bahwa latihan ROM dapat membantu mempertahankan kekuatan otot dan mencegah atrofi otot, terutama jika dikombinasikan dengan latihan resistensi (Hodgson et al., 2018). Di sisi lain, pasien dengan gangguan pemenuhan kebutuhan aktivitas seringkali tidak mampu melakukan latihan resistensi yang lebih intensif, sehingga latihan ROM menjadi salah satu pilihan intervensi yang lebih aman dan mudah diterapkan. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi lebih lanjut bagaimana latihan ROM dapat dimodifikasi atau dikombinasikan dengan intervensi lain untuk memberikan manfaat yang lebih optimal dalam meningkatkan kekuatan otot pasien.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti merasa tertarik untuk mengetahui dan melakukan studi mengenai intervensi ROM sebagai salah satu tindakan keperawatan dalam pemenuhan kebutuhan dasar aktivitas dan istirahat pasien.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus, pengumpulan data dilakukan melalui anamnesis untuk mengetahui identitas dan keluhan pasien, observasi kondisi klinis dan pemeriksaan fisik saat melakukan pengkajian keperawatan pada pasien. Adapun subjek

penelitian ini satu orang pasien cedera medulla spinalis dengan gangguan pemenuhan kebutuhan aktivitas, mengalami penurunan kekuatan otot dan bersedia menjadi responden. Pemberian ROM pasif dilakukan 1 kali sehari selama 3 hari perawatan berturut-turut pada tanggal 28 - 30 November 2023 dengan durasi 10-15 menit. Pengukuran variabel pada penelitian mengacu pada angka terhadap kekuatan otot yang telah ditetapkan berdasarkan *Manual Muscle Strength* (MMS). 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 dilakukan sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi yang akan menghambat pasien untuk dapat mencapai kemandirian dalam melakukan fungsinya sebagai manusia (Syahrim et al., 2019).

Prosedur penelitian meliputi penjabaran proses pelaksanaan studi kasus yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu persiapan yang meliputi pengajuan judul studi kasus, pengumpulan data melalui metode observasi dan wawancara, dan terakhir penyusunan laporan yang didasarkan pada tahapan penulisan karya tulis ilmiah. Analisis data dan penyajian data disajikan secara tekstual, dengan fakta-fakta yang dibuat dalam bentuk teks dan dideskripsikan secara naratif. Selain itu, analisis juga didukung dengan buku Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), dan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI).

C. HASIL PENELITIAN

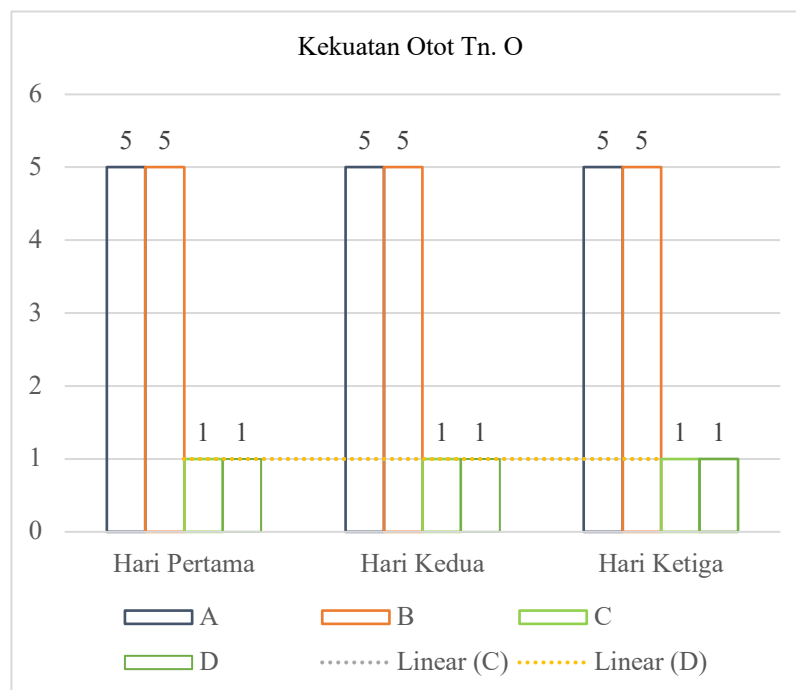
Studi kasus dilakukan pada pasien dengan Cedera Medula Spinalis yang mengalami penurunan kekuatan otot. Hasil pengkajian menunjukkan keluhan utama yang dirasakan oleh pasien adalah kedua kaki tidak bisa digerakkan, setelah melakukan pemeriksaan kekuatan otot didapatkan nilai untuk kedua ekstremitas atas adalah 5 sedangkan nilai untuk kedua ekstremitas bawah adalah 1. Hasil pengkajian pada aspek nyeri dan kenyamanan pasien diperoleh pasien mengeluh nyeri bertambah ketika bergerak, nyeri seperti tertusuk-tusuk pada bagian panggul, skala nyeri 2 (NRS) yang dirasakan secara terus menerus. Dari hasil inspeksi yang dilakukan, pasien tampak meringis. Didasarkan dari pengukuran risiko jatuh menggunakan skala morse di mana skor yang didapatkan adalah 60 dengan interpretasi berisiko tinggi, pasien dengan kekuatan otot menurun dan ketidakmampuan untuk melakukan pergerakan yang maksimal berisiko untuk mengalami jatuh.

Diagnosis keperawatan utama dalam studi kasus ini yakni Gangguan Mobilitas Fisik berhubungan dengan penurunan kekuatan otot ditandai dengan data kekuatan otot kedua ekstremitas bawah dengan nilai 1, tonus otot lemah, hasil foto MRI *Thoracal* (dengan kontras) ditemukan *lesi intradural* setinggi level T3-T4 *sugestif myelomalacia cyst*, serta keluhan pasien yang mengatakan tidak dapat menggerakkan kedua kakinya. objektif dan subjektif. Diagnosis keperawatan lainnya yang ditegakkan pada studi kasus ini adalah nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik ditegakkan berdasarkan data pengkajian nyeri PQRST, serta inspeksi pada ekspresi maupun respon emosional pasien. Serta risiko jatuh dibuktikan dengan kekuatan otot menurun, dengan faktor risiko yakni nilai pengkajian jatuh morse sebesar 60 dengan interpretasi berisiko tinggi.

Intervensi keperawatan pada studi kasus ini dengan merencanakan tindakan dukungan mobilisasi untuk masalah gangguan mobilitas fisik, intervensi keperawatan manajemen nyeri untuk masalah nyeri akut, dan pencegahan jatuh untuk masalah risiko jatuh. mplementasi keperawatan dilakukan selama 3 hari dengan melakukan tiga tindakan keperawatan sesuai dengan perencanaan keperawatan yang telah dibuat. Untuk mengatasi masalah gangguan

mobilitas fisik, diberikan tindakan dukungan mobilisasi yakni mengobservasi kondisi pasien yang berkaitan dengan mobilisasi serta melibatkan keluarga untuk membantu meningkatkan pergerakan dengan memberikan latihan ROM. Untuk mengatasi masalah nyeri akut, diberikan tindakan manajemen nyeri yakni mengobservasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, dan intensitas nyeri, kemudian memberikan teknik non-farmakologis berupa kombinasi dari terapi relaksasi napas dalam dan zikir untuk mengurangi rasa nyeri, serta diberikan edukasi dengan menjelaskan teknik tersebut untuk mengurangi nyeri. Untuk mengatasi masalah risiko jatuh, diberikan tindakan pencegahan jatuh yakni mengobservasi dengan melakukan identifikasi risiko jatuh dan menghitung risiko jatuh menggunakan skala morse, dilakukan tindakan terapeutik dengan memastikan roda tempat tidur terkunci dan handrail terpasang, pasien dan keluarga juga diberikan anjuran untuk memanggil perawat jika membutuhkan bantuan untuk berpindah. Adapun evaluasi sumatif setelah 3 hari perawatan atau setelah melakukan studi kasus ini diperoleh tidak adanya peningkatan kekuatan otot dan pergerakan ekstremitas pada masalah gangguan mobilitas fisik.

Kekuatan otot setelah diberikan latihan ROM digambarkan dalam grafik berikut :



Keterangan : A : Ekstremitas atas kanan, B : Ekstremitas atas kiri, C : Ekstremitas bawah kanan, D : Ekstremitas bawah kiri.

Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa tidak ada perubahan peningkatan kekuatan otot pada responden setelah diberikan latihan ROM, baik itu pada hari pertama, kedua, maupun ketiga.

D. PEMBAHASAN

Implementasi keperawatan dapat dimaknai sebagai pelaksanaan intervensi serta pencatatan tindakan yang telah dilakukan kepada pasien dan respon pasien terhadap tindakan yang diberikan (Koerniawan et al., 2020). Setelah dilakukan perencanaan keperawatan, implementasi

yang diberikan kepada subjek penelitian yaitu dukungan mobilisasi, manajemen nyeri, dan pencegahan jatuh.

Intervensi untuk mengatasi masalah gangguan mobilitas fisik dengan tindakan dukungan mobilisasi yakni mengobservasi kondisi pasien yang berkaitan dengan mobilisasi serta melibatkan keluarga untuk membantu meningkatkan pergerakan dengan memberikan latihan ROM. Dengan memberikan latihan ROM diharapkan kekuatan otot pasien dapat meningkat karena dengan latihan ROM adalah gerakan sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan pergerakan otot (Nurani, 2022). Terlibatnya keluarga dalam melaksanakan implemntasi menjadi hal yang penting mengingat partisipasi keluarga dan tindakan mandiri merupakan komponen penting yang dapat memberikan dorongan bagi keluarga lainnya ketika mengalami sakit (Seshadri et al., 2019).

Tindakan keperawatan utama yaitu pemberian tindakan ROM pasif yang didasari pada penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh Purba dkk (Purba et al., 2022). Latihan *range of motion* (ROM) dapat meningkatkan kekuatan otot pada individu yang memiliki kelemahan otot karena latihan tersebut menginduksi rangsangan yang meningkatkan aktivitas kimiawi, neuromuskuler, dan pada otot, yang menyebabkan kontraksi yang lebih besar pada area otot tertentu. Kekuatan otot sangat terkait dengan sistem neuromuskuler, artinya seberapa kuat sistem saraf mampu memicu otot untuk berkontraksi, semakin banyak serat otot yang terlibat, sehingga semakin banyak kekuatan yang dihasilkan otot (Syahrim et al., 2019).

Adapun hasil setelah dilakukan tindakan dukungan mobilisasi yaitu dengan mengobservasi, kedua kaki tampak tidak dapat digerakkan, pasien tidak bisa melakukan mobilisasi mandiri, setelah diberikan tindakan terpeutik keluarga turut memperhatikan peneliti dalam melakukan latihan ROM pasif dan pada hari ketiga implementasi keluarga tampak sudah mampu melakukan latihan ROM pasif untuk pasien., diberikan juga edukasi sehingga keluarga dalam hal ini istri pasien mengerti cara melakukan latihan ROM pasif untuk membantu pergerakan pasien.

Latihan ROM dalam penelitian ini diberikan selama tiga hari, di mana hasil implementasi menunjukkan tidak terdapat peningkatan kekuatan otot pada kedua ekstremitas bawah dengan nilai kekuatan otot 1, seperti yang disajikan pada grafik hasil implementasi menunjukkan bahwa tidak ada perubahan peningkatan kekuatan otot setelah diberikan latihan ROM. Hasil studi kasus ini sejalan dengan temuan dari beberapa penelitian sebelumnya. Sebuah *Systematic Review* mengenai terapi untuk meningkatkan kekuatan otot yang dilakukan oleh de Freitas dkk (2018) menampilkan beberapa studi yang menunjukkan tidak adanya perbedaan peningkatan kekuatan otot pada kelompok yang diberikan terapi dengan kelompok yang diberikan terapi. Hal yang sama dikemukakan oleh Jacomo dkk (2020) dalam studinya mengenai peningkatan kekuatan otot panggul dimana beberapa latihan seperti pilates, hipopresif tidak menunjukkan keefektifannya dalam meningkatkan kekuatan otot pada subjek penelitiannya.

Selain tingkat energi, terdapat banyak hal yang dapat mempengaruhi aktivitas seseorang. Subjek penelitian ini mengalami cedera medula spinalis yang mana dalam proses penyakitnya sangat mempengaruhi aktivitas penderita. Selain itu, gizi juga dapat mempengaruhi kekuatan otot (Mubarak, 2017). Sherwood (2015) dalam bukunya menjelaskan kontraksi otot bergantung pada energi yang dipasok oleh ATP. Sumber energi penting kedua, yang digunakan untuk menyusun kembali ATP dan fosfokreatin, disebut "glikolisis" glikogen yang sebelumnya disimpan dalam sel otot. Sumber energi ketiga dan terakhir adalah metabolisme oksidatif. Lebih dari 95% energi yang digunakan oleh otot untuk jangka panjang dan

kontraksi berkelanjutan berasal dari sumber ini. Bahan makanan yang baik dikonsumsi adalah karbohidrat, lemak, dan protein.

Temuan dalam studi kasus ini berbanding terbalik dengan hasil penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa latihan ROM mampu meningkatkan kekuatan otot pada pasien dengan masalah gangguan mobilitas fisik (Mauliydia, 2022; Nurtanti & Ningrum, 2018; Syahrim et al., 2019; Umrah, 2022). Terdapat banyak hal yang dapat mempengaruhi aktivitas seseorang. Subjek penelitian mengalami cedera medula spinalis yang mana dalam proses penyakitnya sangat mempengaruhi aktivitas penderita. Selain itu, gizi juga dapat mempengaruhi kekuatan otot (Mubarak, 2017). Sherwood (2015) dalam bukunya menjelaskan kontraksi otot bergantung pada energi yang dipasok oleh ATP. Sumber energi penting kedua yang digunakan untuk menyusun kembali ATP dan fosfokreatin, disebut "glikolisis" glikogen yang sebelumnya disimpan dalam sel otot. Sumber energi ketiga dan terakhir adalah metabolisme oksidatif. Lebih dari 95% energi yang digunakan oleh otot untuk jangka panjang dan kontraksi berkelanjutan berasal dari sumber ini. Bahan makanan yang baik dikonsumsi adalah karbohidrat, lemak, dan protein.

Penelitian lainnya menunjukkan bahwa untuk meningkatkan kekuatan otot, diperlukan latihan yang memberikan beban atau resistensi yang cukup untuk merangsang hipertrofi otot. Latihan resistensi bekerja dengan memberikan beban yang memaksa otot untuk berkontraksi melawan gaya eksternal, sehingga menciptakan mikrotrauma pada serat otot yang kemudian merangsang pertumbuhan dan peningkatan kekuatan otot (Services, 2010). Sebaliknya, latihan ROM pasif hanya melibatkan gerakan sendi dalam jangkauan maksimal tanpa resistensi yang memadai, sehingga tidak memberikan stimulus yang cukup untuk peningkatan kekuatan otot. Meskipun latihan ROM dapat mempertahankan fleksibilitas sendi dan mencegah atrofi otot pada pasien dengan mobilitas terbatas, latihan ini tidak efektif dalam meningkatkan kekuatan otot jika tidak disertai dengan komponen resistensi. Latihan resistensi dengan beban progresif jauh lebih efektif dalam menghasilkan peningkatan kekuatan otot dibandingkan latihan ROM pasif. Latihan ROM, khususnya dalam bentuk pasif, lebih bermanfaat untuk mencegah kekakuan sendi dan kontraktur daripada untuk meningkatkan kekuatan otot. Untuk mencapai peningkatan kekuatan otot yang signifikan, program rehabilitasi harus mencakup latihan resistensi atau beban yang terstruktur, bukan hanya latihan ROM saja.

Oleh karena itu, meskipun latihan ROM penting untuk menjaga mobilitas dan mencegah komplikasi sendi, penggunaan latihan ROM sebagai satu-satunya metode untuk meningkatkan kekuatan otot adalah terbatas. Untuk mencapai peningkatan kekuatan otot yang signifikan, pasien perlu terlibat dalam latihan resistensi yang lebih intensif, yang memberikan stimulus yang diperlukan untuk hipertrofi otot (Centner et al., 2019).

Hasil studi kasus ini dapat menjadi bahan diskusi terkait diperlukan lebih banyak adaptasi dalam implementasi latihan ROM. Adaptasi dilakukan sebagai interaksi antara manusia dengan lingkungannya. Ahli keperawatan Callista Roy telah mengemukakan model adaptasi keperawatan yang mengemukakan bagaimana individu mampu meningkatkan kesehatan dengan cara mempertahankan perilaku secara adaptif serta mampu merubah perilaku maladaptif. Adaptasi untuk meningkatkan kesehatan bertujuan untuk mempengaruhi kesehatan sebagai hal yang positif. (Risnah & Irwan, 2021). Menurut Roy, untuk menanggapi perubahan lingkungan secara positif, orang tersebut harus beradaptasi. Model adaptasi Roy telah dikembangkan sebagai panduan praktik keperawatan di dunia terhadap kebutuhan yang muncul (Roy, 2011). Tidak terpenuhinya kebutuhan dasar manusia dapat mempengaruhi kesehatan ataupun kondisi seseorang sehingga memerlukan kegiatan untuk beradaptasi

dengan kondisi atau keadaan yang terjadi. Latihan ROM dapat dikaitkan dengan filosofi keperawatan berdasarkan teori adaptasi Callista Roy karena latihan ROM dapat membantu pasien mendapatkan kembali kemandirian atau mengurangi tingkat ketergantungannya, serta memungkinkan mereka untuk beradaptasi sehingga dapat menghasilkan output berupa peningkatan kekuatan otot. (Syahrim et al., 2019).

Beradaptasi dengan lingkungan serta melakukan latihan ROM dapat menjadi ikhtiar bagi pasien dengan gangguan kebutuhan aktivitas untuk mencapai tingkat kesehatan yang lebih baik. Ikhtiar untuk sembuh dari sakit harus disertai semangat, kesabaran dan keyakinan untuk sehat kembali. Hal itu akan mempermudah dalam menjalani pengobatan, baik secara medis ataupun alternatif tak lupa harus diiringi dengan ibadah sesuai kondisi serta memanjatkan doa kepada Allah. Ikhtiar dan adaptasi seperti bersabar tersebut sangat dianjurkan dalam Islam untuk membantu kesembuhan.

E. KESIMPULAN

Diagnosis keperawatan pada pasien dengan cedera medulla spinalis adalah gangguan mobilitas fisik, nyeri akut, dan risiko jatuh. Gangguan mobilitas fisik menjadi masalah prioritas pada pasien dalam studi kasus ini. Evaluasi menunjukkan bahwa tidak terdapat peningkatan kekuatan otot pada kedua ekstremitas bawah pasien setelah diberikan latihan ROM selama 3 hari perawatan. Namun demikian, keluarga tampak sudah mampu untuk memberikan latihan ROM pada pasien. Rekomendasi mencakup pendekatan intervensi yang lebih intensif dan penyesuaian metode latihan, serta pentingnya kolaborasi dan komunikasi antara perawat, pasien, dan keluarga dalam mencapai hasil perawatan yang lebih optimal.

F. REFERENSI

- Centner, C., Wiegel, P., Gollhofer, A., & König, D. (2019). Effects of Blood Flow Restriction Training on Muscular Strength and Hypertrophy in Older Individuals: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 49(1), 95–108. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0994-1>
- de Freitas, G. R., Szpoganicz, C., & Ilha, J. (2018). Does Neuromuscular Electrical Stimulation Therapy Increase Voluntary Muscle Strength After Spinal Cord Injury? A Systematic Review. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation*, 24(1), 6–17. <https://doi.org/10.1310/sci16-00048>
- Ding, W., Hu, S., Wang, P., Kang, H., Peng, R., Dong, Y., & Li, F. (2022). Spinal Cord Injury: The Global Incidence, Prevalence, and Disability From the Global Burden of Disease Study 2019. *Spine*, 47(21), 1532–1540. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000004417>
- Furqan Nur, M., Maryam Bachtiar, S., & Nasriani, N. (2023). Efektivitas Range of Motion Terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Non Hemoragik Stroke. *Journal of Health, Education and Literacy*, 6(1), 50–57. <https://doi.org/10.31605/j-healt.v6i1.2878>
- Jacomo, R. H., Nascimento, T. R., Lucena da Siva, M., Salata, M. C., Alves, A. T., da Cruz, P. R. C., & Batista de Sousa, J. (2020). Exercise regimens other than pelvic floor muscle training cannot increase pelvic muscle strength—a systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 24(4), 568–574. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.08.005>
- Khorasanizadeh, M., Yousefifard, M., Eskian, M., Lu, Y., Chalangari, M., Harrop, J. S., Jazayeri, S. B., Seyedpour, S., Khodaei, B., Hosseini, M., & Rahimi-Movaghar, V. (2019). Neurological recovery following traumatic spinal cord injury: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Neurosurgery. Spine*, 1–17. <https://doi.org/10.3171/2018.10.SPINE18802>
- Koerniawan, D., Daeli, N. E., & Srimiyati, S. (2020). Aplikasi Standar Proses Keperawatan: Diagnosis, Outcome, dan Intervensi pada Asuhan Keperawatan. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(2), 739–751.
- Liu, C.-H., Zhao, B.-L., Li, W.-T., Zhou, X.-H., Jin, Z., & An, L.-B. (2020). Effects of body weight-

- supported treadmill training at different speeds on the motor function and depressive behaviors after spinal cord injury in rats. *Neuroreport*, 31(18), 1265–1273. <https://doi.org/10.1097/WNR.0000000000001543>
- Mauludya, M. (2022). *Asuhan Keperawatan Pemenuhan Kebutuhan Dasar Aktivitas dan Istirahat Pada Tn. M di Ruang Sawit RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Millis, D. L., & Levine, D. (2014). 25 - *Range-of-Motion and Stretching Exercises* (D. Millis & D. B. T.-C. R. and P. T. (Second E. Levine (eds.); pp. 431–446). W.B. Saunders. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-1-4377-0309-2.00025-9>
- Mubarak, W. I. (2017). *Buku Ajar Kebutuhan Dasar Manusia : Teori & Aplikasi dalam Praktek*. EGC.
- Nurani, R. D. (2022). PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION (ROM) UNTUK MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIK. *Jurnal Keperawatan Bunda Delima*, 4(1).
- Nurtanti, S., & Ningrum, W. (2018). Efektifitas Range Of Motion (Rom) Aktif Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Penderita Stroke. *Jurnal Keperawatan GSH*, 7(1), 14–18.
- PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia Edisi 1*. DPP PPNI.
- Purba, S. D., Sidiq, B., Purba, I. K., Hutapea, E., Silalahi, K. L., & Suchahyo, D. (2022). Efektivitas ROM (Range off Motion) terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke di Rumah Sakit Royal Prima Tahun 2021. *Jumantik*, 7(1), 79–85. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v7i1.10952>
- Risnah, & Irwan, M. (2021). *Falsafah Dan Teori Keperawatan Dalam Integrasi Keilmuan*. Alauddin Press.
- Risnah, R., Musdalifah, M., Amal, A. A., Nurhidayah, N., & Rasmawati, R. (2022). *Asuhan Keperawatan Pemenuhan Kebutuhan Dasar Manusia* (M. Irwan (ed.)). CV. Trans Info Media.
- Roy, C. (2011). Extending the Roy adaptation model to meet changing global needs. *Nursing Science Quarterly*, 24(4), 345–351.
- Services, G. F. (2010). *The Mechanisms of Muscle Hypertrophy and Their Application to Resistance Training*. 24(10), 2857–2872.
- Seshadri, K., Sivakumar, T., & Jagannathan, A. (2019). The Family Support Movement and Schizophrenia in India. *Current Psychiatry Reports*, 21(10), 95. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1081-5>
- Sherwood, L. (2015). *Human physiology: from cells to systems*. Cengage learning.
- Syahrim, W. E. P., Azhar, M. U., & Risnah, R. (2019). Efektifitas Latihan ROM Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke: Study Systematic Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 2(3), 186–191.
- Umrah, U. (2022). *Analisis Asuhan Keperawatan pada Pasien Post Op Ulkus Diabetik dengan Gangguan Mobilitas Fisik menggunakan Intervensi Latihan Range of Motion (ROM) Pasif pada Ekstremitas Bawah di RSUD Labuang Baji Makassar: a Study Case*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Yarrow, J. F., & Cardozo, C. P. (2020). *Effects of Spinal Cord Injury and Related Conditions* (M. B. T.-E. of B. B. Zaidi (ed.); pp. 429–448). Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.11219-X>