

PENERAPAN INTERVENSI KEPERAWATAN RELAKSASI OTOT PROGRESIF DALAM PENANGANAN NYERI PADA PASIEN PASCA OPERASI FRAKTUR HUMERUS

Choirunnisa Hanun Zain¹, Dian Hudiawati^{2*}

Program Studi Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta^{1,2}

*Corresponding Author : dian.hudiawati@ums.ac.id

ABSTRAK

Fraktur yaitu kejadian dimana kejadian dimana terputusnya kontinuitas tulang. Penanganan yang dilakukan untuk menangani fraktur yaitu dengan melakukan tindakan operasi pembedahan dan kejadian pasca-operasi akan menimbulkan efek berupa nyeri. Nyeri harus segera diatasi karena nyeri pasca operasi menimbulkan rasa yang tidak nyaman dan mengganggu pasien yang nantinya akan berdampak pada proses penyembuhan pasien, lamanya rawat inap, kualitas hidup rendah, hingga peningkatan angka morbiditas dan mortalitas. Studi kasus ini dilakukan untuk menjelaskan efek pemberian intervensi relaksasi otot progresif kepada pasien pasca operasi fraktur humerus. Metode pendekatan yang diterapkan pada studi kasus ini yaitu dengan praktik berbasis bukti, yang dilaksanakan pada tanggal 18-20 Desember 2023 di Rumah Sakit Indriati Solo Baru. Partisipan dalam studi kasus kali ini berjumlah satu orang yang sedang menjalani perawatan di rumah sakit dengan masalah nyeri akut akibat proses pembedahan, dan penulis memberikan intervensi berupa relaksasi otot progresif lalu dilakukan penilaian skala nyeri sesudah intervensi menggunakan VAS (*Visual Analogue Scale*). Pengkajian hingga diagnosis keperawatan berfokus pada masalah utama pada pasien. Hasil didapatkan sebelum dilakukan intervensi pasien nyeri dengan skala lima, pada hari kesatu setelah intervensi skala nyeri turun menjadi empat, kemudian hari kedua menjadi tiga, dan pada hari ketiga skalanya nyeri turun menjadi dua. Dapat disimpulkan bahwa penerapan intervensi manajemen nyeri dengan relaksasi otot progresif kepada pasien selama tiga hari mampu memberikan efek megurangi nyeri pada pasien.

Kata kunci : nyeri, pasca operasi, relaksasi otot progresif

ABSTRACT

*Fracture is an event where the continuity of the bone is broken. The treatment carried out to treat fractures is by performing surgical operations and post-operative events will cause effects in the form of pain. Pain must be treated immediately because post-operative pain causes discomfort and disturbs the patient which will later have an impact on the patient's healing process, length of hospitalization, low quality of life, and increased morbidity and mortality rates. This case study was conducted to explain the effect of providing progressive muscle relaxation interventions to patients after humerus fracture surgery. The approach method applied in this case study is evidence-based practice, which was carried out on December 18-20, 2023 at the Indriati Solo Baru Hospital. The participants in this case study were one person who was undergoing treatment in the hospital with acute pain problems due to the surgical process, and the author provided intervention in the form of progressive muscle relaxation and then carried out a pain scale assessment after the intervention using VAS (*Visual Analogue Scale*). The assessment to the nursing diagnosis focuses on the main problems in the patient. The results obtained before the intervention of the patient's pain with a scale of five, on the first day after the intervention the pain scale dropped to four, then on the second day to three, and on the third day the pain scale dropped to two. It can be concluded that the application of pain management intervention with progressive muscle relaxation to patients for three days can provide an effect of reducing pain in patients.*

Keywords : pain, postoperative, progressive muscle relaxation

PENDAHULUAN

Fraktur yaitu kejadian dimana terjadinya patah atau terputusnya kontinuitas tulang tidak seperti pada biasanya, yang disebabkan oleh adanya tekanan yang tiba-tiba serta berlebihan.

Terjadinya fraktur dapat dikarenakan jatuh, perkelahian, atau kecelakaan saat berkendara (Oktavia et al., 2022). Fraktur menyebabkan jaringan yang ada disekitar tulang juga akan ikut terpengaruh dimana dapat berupa, perdarahan atau kerusakan pembuluh darah, kerusakan saraf, dislokasi sendi, dan ruptur. Penanganan yang dilakukan untuk menangani fraktur yaitu dengan melakukan tindakan pembedahan, tindakan pembedahan yang dilakukan biasanya dengan prosedur operasi ORIF atau *Open Reduction Internal Fixation* (Rokhima & Sari, 2022).

Menjalani operasi adalah suatu pengalaman yang dapat memberikan tekanan stress bagi pasien, berpengaruh pada kondisi fisik dan mental pasien (Sudaryanti et al., 2023). Kejadian pasca-operasi maka akan menimbulkan efek berupa nyeri, karena terdapat pembedahan yang dilakukan (Mashhadi-Naser et al., 2024). Studi tentang nyeri mendefinisikan rasa sakit sebagai sensorik negatif dan pengalaman emosional yang disebabkan oleh aktual atau cedera jaringan potensial (Purnawan et al., 2022). Nyeri pasca operasi menimbulkan rasa yang tidak nyaman dan mengganggu pasien, yang nantinya akan berdampak pada proses penyembuhan pasien, lamanya rawat inap, kualitas hidup rendah, hingga peningkatan angka mordibitas dan mortalitas. Kualitas setiap nyeri dan lamanya penyembuhan sendiri tergantung pada jenis dan tingkat sayatan yang dilakukan (Kısaarslan & Aksoy, 2020).

Sesuai dengan Heirarki Maslow yang menekankan kebutuhan dasar manusia dimana salah satunya adalah kenyamanan, maka nyeri yang mengakibatkan rasa tidak nyaman harus segera diatasi. Pengelolaan nyeri pasca operasi tidak hanya sekedar mengurangi rasa sakit pasien tetapi juga meningkatkan kualitas hidup dari pasien sendiri. Demi teratasinya keluhan nyeri dari pasien maka diperlukan metode penanganan nyeri yang efektif. Metode penanganan nyeri atau manajemen nyeri yang diterapkan kepada pasien maka harus mampu kebutuhan rasa nyaman pasien (Rokhima & Sari, 2022). Penanganan nyeri pasca operasi yang kurang efektif justru akan menimbulkan masalah kesehatan baru seperti, masalah gangguan tidur, masalah pernapasan, waktu pemulihan yang lama (Sudaryanti et al., 2023).

Penanganan nyeri pada pasien pasca operasi dapat dilakukan dengan terapi farmalogi dimana pasien diberikan obat oleh dokter dan terapi nonfarmakologi dimana pasien akan dilakukan terapi penunjang atau terapi komplementer untuk mengurangi rasa nyerinya (Jamini., 2022). Terapi farmakologi yang diberikan pada pasien yaitu dengan memberikan obat seperti obat analgesik baik itu steroid dan bisa saja non steroid (NSAID). Terapi farmakologi sayangnya tidak bisa diberikan secara terus menerus karena akan memberikan efek yang tidak baik bagi pasien sehingga diperlukan adanya kombinasi dengan pemberian terapi non farmakologi (Jaya et al., 2024). Terapi nonfarmakologi lebih diuntungkan karena minim efek samping dan dilakukan oleh perawat secara mandiri dalam melakukan terapi komplementer guna mengurangi nyeri pasien (Napisah, 2022)

Terdapat beberapa terapi komplementer untuk manajemen nyeri dan relaksai otot progresif menjadi salah satu yang paling banyak digunakan dalam penerapan terapi guna meredakan nyeri. Teknik terapi relaksasi otot progresif di kenalkan dan dikembangkan pada tahun 1920 oleh Edmud Jacobson. Relaksasi ini di ciptakan untuk memberikan relaksasi kepada pasien baik secara fisiologis maupun psikologis. Terapi ini dilakukan dengan menegangkan dan mengendurkan otot-otot sembari memfokuskan kesadaran terhadap sensai interoseptif dan proprioseptif (Ermayani et al., 2020). Berbagai penelitian sudah membuktikan bahwa relaksasi otot progresif benar-benar mampu mengurangi keluhan nyeri pada pasien pasca operasi. Penerapan relaksai otot progresif pada pasien dirumah sakit selama tiga sesi memberikan dampak yang positif terhadap nyeri, memperbaiki pola tidur, dan mengurangi ressa cemas pasien (Mashhadi-Naser et al., 2024). Selain mengurangu nyeri terapi ini juga bermanfaat untuk mengurangi gejala depresi dan rasa cemas karena dalam penerapannya pasien akan menegangkan dan merilekskan otot-otot tubuh secara berurutan (Hudiyawati et al., 2019).

Berdasarkan pemaparan yang telah penulis jabarkan diatas maka, penulis ingin melakukan studi kasus dengan memberikan asuhan keperawatan kepada pasien dan memberikan intervensi berupa relaksasi otot progresif pada pasien pasca operasi ORIF. Tujuan dilakukannya studi kasus dengan memberikan asuhan keperawatan ini yaitu untuk mengetahui efek pemberian terapi nonfarmakologi berupa relaksasi otot progresif pada pasien pasca operasi.

METODE

Pada studi kasus ini, penulis menggunakan pendekatan asuhan keperawatan praktik berbasis bukti. Fokus pada pemberian tindakan keperawatan mulai dari pengkajian, penegakan diagnosis keperawatan, implementasi hingga evaluasi keperawatan. Studi kasus ini di lakukan di Rumah Sakit Indriati Solo Baru Kabupaten Sukoharjo pada tanggal 18-20 Desember 2023. Populasi dalam studi kasus ini yaitu pasien dengan pasca operasi ORIF dengan fraktur humerus. Partisipan atau sampel dalam studi kasus kali ini berjumlah 1 orang yang saat itu sedang menjalani perawatan di rumah sakit yang memiliki masalah utama berupa nyeri akut karena kejadian pasca operasi ORIF dengan fraktur humerus dan sudah setuju untuk diberikan asuhan keperawatan oleh perawat. Instrumen pada studi kasus ini menggunakan format asuhan keperawatan. Skala nyeri pasien diukur menggunakan VAS (*Visual Analogue Scale*). Dalam melakukan pengumpulan data, penulis menggunakan wawancara terkait keluhan pasien dan observasi.

HASIL

Studi dilakukan kepada Ny. A, seorang perempuan dengan usia 61 tahun yang bekerja sebagai ibu rumah tangga dan memeluk agama islam. Dari hasil pengkajian didapatkan bahwa Ny. A saat ini ia merasakan nyeri pada lengan kiri atas, nyeri terasa terus menerus, terasa senut senut dengan skala 5, dan nyeri bertambah jika pasien bergerak. Secara objektif pasien terlihat meringis menahan nyerinya dengan hasil pemeriksaan tanda vital tekanan darah 143/77mmHg, nadi 112x/menit, Suhu 36,4°C, respiratory rate 20x/menit, dan SpO2 99%. Keluhan nyeri pasien merupakan sebuah pengakuan akan kondisi kesehatannya, pengakuan kondisi kesehatan pasien merupakan data subjektif yang dapat dijadikan salah satu penentuan diagnosis (Lismayanti et al., 2023). Berdasarkan data subjektif dan objektif yang diperoleh saat pengkajian, maka berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) maka diperoleh diagnosa keperawatan berupa nyeri akut berhubungan dengan adanya agen pendera fisik. Berdasarkan buku SDKI dijelaskan bahwa, tanda dan gejala nyeri akut secara subjektif yaitu pasien mengeluh nyeri, dan secara objektif pasien akan tampak meringis, bersikap protektif, gelisah, frekuensi nadi meningkat, mengalami gangguan tidur, tekanan darah meningkat, dimana beberapa hal yang telah disebutkan sudah sesuai dengan hasil pengkajian yang diperoleh dari pasien.

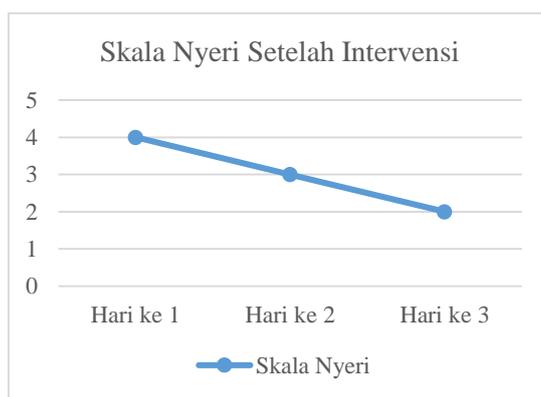
Pemberian intervensi keperawatan yang dapat diterapkan berdasarkan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) yaitu dengan penerapan manajemen nyeri. Salah satu terapi non-farmakologi yang dianjurkan dalam manajemen nyeri yaitu dengan relaksasi otot progresif, karena terbukti efektif untuk menurunkan nyeri pada pasien pasca operasi (Sudaryanti et al., 2023). Sesuai dengan intervensi, pasien dibimbing untuk menerapkan terapi relaksasi otot progresif yang diringi dengan alunan musik air mengalir satu kali dalam sehari, 5-6 kali pengulangan relaksasi dengan total waktu 30 menit. Setelah dilakukan implementasi selama 3 hari didapatkan evaluasi perkembangan pasien seperti pada tabel 1 dan gambar 1.

Dari tabel dan gambar yang tertera diatas, didapatkan hasil bahwa nyeri pasien mengalami penurunan setelah melakukan penerapan relaksasi otot progresif. Pada saat sebelum

penerapan relaksasi pasien mengeluh nyeri pada skala lima, pada hari kesatu setelah relaksasi otot progresif skala nyeri turun menjadi empat, kemudian hari kedua menjadi tiga, dan pada hari ketiga skalanya nyeri turun menjadi dua, dengan tanda-tanda vital normal.

Tabel 1. Evaluasi Keperawatan Hari Pertama – Hari Ketiga (18-20 Desember 2023) Setelah Implementasi

Diagnosis Keperawatan	Tanggal Evaluasi	Evaluasi
Nyeri berhubungan dengan agen pencedera fisik	Hari pertama (18 Desember 2023)	<p>S : Pasien mengatakan bahwa setelah melakukan relaksasi otot progresif skala nyeri turun dari skala 5 ke skala 4. Pasien juga mengatakan bahwa badannya menjadi lebih relaks, tidur lebih nyenyak.</p> <p>O : Ekspresi meringis berkurang. TTV : TD : 100/60 mmHg, N: 89x/mnt, S: 36,4°C RR : 20 x/mnt SpO2 : 98%</p> <p>A : Masalah nyeri akut belum teratasi</p> <p>P : Lanjutkan penerapan terapi relaksasi otot progresif</p>
	Hari kedua (19 Desember 2023)	<p>S : Pasien mengatakan bahwa setelah melakukan relaksasi otot progresif skala nyeri turun dari skala 4 ke skala 3. Pasien juga mengatakan bahwa badannya menjadi lebih relaks, dan tidur lebih nyenyak.</p> <p>O : Tidak ada ekspresi meringis. TD : 122/77 mmHg, N: 88x/mnt, S: 36,6°C RR : 20 x/mnt SpO2 : 99%</p> <p>A : Masalah nyeri akut teratasi sebagian</p> <p>P : Lanjutkan penerapan terapi relaksasi otot progresif</p>
	Hari ketiga (20 Desember 2023)	<p>S : Pasien mengatakan bahwa setelah melakukan relaksasi otot progresif skala nyeri turun dari skala 3 ke skala 2. Pasien juga mengatakan bahwa badannya menjadi lebih relaks dan tidur lebih nyenyak.</p> <p>O : Tidak ada ekspresi meringis. TD : 118/80 mmHg, N: 89x/mnt, S: 36,6°C RR : 21 x/mnt SpO2 : 99%</p> <p>A : Masalah nyeri akut teratasi</p> <p>P : Hentikan penerapan terapi relaksasi otot progresif</p>



Gambar 1. Skala Nyeri Pasca Penerapan Terapi

PEMBAHASAN

Berdasarkan pengkajian awal pasien mengalami nyeri pasca tindakan operasi ORIF yang dijalaninya dengan skala 5. Nyeri yang dirasakan pasien merupakan nyeri akibat dari tindakan insisi pembedahan, dan luka akibat insisi pembedahan akan mengeluarkan sinyal nyeri ke ujung saraf bebas (Guntama et al., 2022). Hasil pengkajian awal juga menunjukkan bahwa

pasien mengalami peningkatan tekanan darah, dan takikardi dimana hasil tekanan darah 143/77mmHg, nadi 112x/menit. Nadi cepat, tekanan darah meningkat, respon imun yang berubah, dan hiperglikemia adalah bentuk respon fisiologis tubuh karena nyeri. Nyeri pasca operasi fraktur akan memberikan efek kepada sistem endokrin yang menimbulkan peningkatan katekolamin, sekresi kortisol, dan hormon stress lainnya (Salma et al., 2023).

Dalam pelaksanaannya, relaksasi otot progresif dilakukan dengan kurun waktu 30 menit diiringi dengan alunan musik suara aliran air. Sebelum dilakukan relaksasi maka skala nyeri pasien diidentifikasi menggunakan VAS (*Visual Analogue Scale*). Setelah diidentifikasi maka dilakukan relaksasi otot progresif sekitar 30 menit, lalu dievaluasi kembali tingkat atau skala nyeri pasien 15 menit setelah relaksasi otot progresif dilakukan menggunakan VAS. Setelah intervensi diterapkan kepada pasien selama tiga hari maka didapatkan evaluasi bahwa tingkat nyeri yang dialami pasien mengalami penurunan, dimana nyeri berada pada skala lima saat sebelum penerapan relaksasi, kemudian turun menjadi skala dua pada hari ketiga setelah penerapan relaksasi. Hal tersebut membuktikan bahwa dengan pemberian relaksasi otot progresif memberikan dampak positif dalam menurunkan nyeri pada pasien pasca operasi. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Eymir et al (2022), dimana mereka melakukan penelitian tentang bagaimana relaksasi otot progresif mampu menurunkan nyeri dan didapatkan bahwa terdapat penurunan nyeri yang signifikan pada pasien sejak post-operasi hari pertama, kedua, hingga ketiga dengan ($p < 0,05$).

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Bahçeli & Karabulut (2021), dan didapatkan hasil dimana ketika kelompok eksperimen dan kontrol dibandingkan terkait dengan State Anxiety Inventory Scores (SAI), Visual Analogue Scale-Pain Scores (VAS-P), dan Visual Analogue Scale-Sleep Scores (VAS-S) sebelum operasi, tidak ditemukan perbedaan ($p > 0,05$), namun terdapat perbedaan signifikan dalam skor yang diperoleh pada pagi hari kedua dan ketiga setelah operasi ($p < 0,05$). Penerapan relaksasi otot progresif dalam intervensi keperawatan terbukti mampu menurunkan rasa nyeri, mengurangi masalah tidur, dan mengurangi kecemasan (Bahçeli & Karabulut, 2021). Penelitian yang sama juga dilakukan menunjukkan bahwa relaksasi otot progresif pada pasien dirumah sakit selama tiga sesi memberikan dampak yang positif terhadap nyeri, memperbaiki pola tidur, dan mengurangi rasa cemas pasien (Mashhadi-Naser et al., 2024).

Sesuai dengan hasil penelitian dimana pasien merasakan lebih rileks setelah melakukan relaksasi otot progresif. Relaksasi otot progresif ini merupakan terapi yang menerapkan pelepasan ketegangan dan berfokus pada pernapasan sebagai upaya mencapai relaksasi yang mendalam (Kazak & Ozkaraman, 2021). Terapi ini menerapkan peregangan, penegangan, dan relaksasi dari berbagai otot tubuh. Dalam penerapannya, akan membentuk relaksasi yang terstruktur, meredakan rasa nyeri dan menurunkan respon stress (Gökşin & Ayaz-Alkaya, 2020). Relaksasi ini juga mengurangi penegangan otot dan mampu melancarkan aliran darah menuju otot utama, membantu oksigen agar mengalir lancar ke otot yang terhubung. Kondisi ini akan menginduksi endogen yang mengandung analgesik yakni encephalin, dan endorphin, yang memberikan efek pereda nyeri dan mampu melakukan blocking terhadap rangsang nyeri (Raad et al., 2021).

Selain nyeri yang menurun, tanda tanda vital pasien juga menjadi normal setelah pemberian intervensi relaksasi otot progresif terutama pada tekanan darah pasien. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Djailani et al., 2024), dimana pasien dengan tekanan darah tinggi diberikan intervensi relaksasi otot progresif dan setelah diberikan intervensi tersebut tekanan darah pasien menunjukkan penurunan dari 159/90 mmHg menjadi 130/80mmHg. Penelitian yang dilakukan oleh Zainaro et al (2021), juga menunjukkan bahwa relaksasi otot progresif terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah tinggi, dimana pasien diberikan intervensi selama 7 hari dan didapatkan penurunan pada tekanan darah yang awalnya 160/100 mmHg menjadi 140/80 mmHg. Pada dasarnya relaksasi otot progresif ini

mengakibatkan menurunnya pengeluaran hormon adrenokortikotropik (ACTH) dan Hormon pelepas kortikotropin (CRH) yang terdapat di hipotalamus. Menurunnya pelepasan kedua hormon tersebut akan mengakibatkan aktivitas pada saraf simpatis berkurang, dan mengurangi intensitas keluarnya hormon adrenalin dan non-adrenalin. Kejadian tersebut mengakibatkan menurunnya denyut jantung, membantu pembuluh darah menjadi lebih lebar sehingga jantung mampu memompa lebih ringan yang pada akhirnya tekanan darah bisa perlahan menurun (Yunding et al., 2021).

Setelah diberikan intervensi pasien juga menjelaskan jika tidurnya lebih terasa lebih nyaman. Penelitian yang dilakukan oleh Muhaningsyah et al (2021), menunjukkan bahwa pemberian relaksasi otot progresif mampu meningkatkan kualitas tidur, dimana dalam penelitiannya didapatkan 20 pasien yang mengalami peningkatan jam tidur lebih dari 6 jam setelah diberikan intervensi secara rutin. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa relaksasi otot progresif yang di berikan selama 7 hari dan 2 kali dalam sehari mampu meningkatkan kualitas tidur pasien pasca operasi karena terapi ini mampu membuat mereka merasa lebih rileks dan nyaman sehingga pasien memiliki kualitas tidur yang baik (Ciptaan et al., 2020) .Selain berfokus pada meredakan nyeri, relaksasi otot progresif juga mampu mengurangi cemas dan mengurangi gangguan tidur (Sahin & Basak, 2020). Pada dasarnya relaksasi ini membantu seseorang untuk merasa rileks dan tenang dengan melakukan penegangan otot dilanjutkan relaksasi secara runtut pada anggota tubuh dan dengan mengatur pernapasan. Cara tersebut maka memiliki manfaat untuk mengurangi stress dan kecemasan karena tubuh terasa rileks yang nantinya akan membuat tidur seseorang menjadi lebih nyaman atau lebih mudah tertidur (Pishgooie et al., 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah penulis jabarkan, dapat disimpulkan bahwa penerapan intervensi manajemen nyeri dengan relaksasi otot progresif kepada pasien selama tiga hari mampu memberikan efek mengurangi nyeri pada pasien dengan pasca operasi. Hal itu, dapat dilihat dari hasil evaluasi bahwa pasien mengalami penurunan tingkat nyeri, dimana nyeri berada pada skala lima saat sebelum penerapan relaksasi, kemudian turun menjadi skala dua pada hari ketiga setelah penerapan relaksasi. Selain mengurangi nyeri, relaksasi ini juga mampu membuat pasien merasa rileks dan lebih nyaman. Diharapkan dengan adanya penerapan relaksasi otot progresif maka masa penyembuhan pasien pasca operasi lebih cepat dan dapat menjadi referensi perawat dalam menangani nyeri pada pasien.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada pembimbing yang telah memberikan arahan kepada penulis dalam penyusunan karya ilmiah akhir ini, pihak Program Studi Profesi Ners Universitas Muhammadiyah Surakarta, pihak Rumah Sakit yang mengizinkan untuk pemberian asuhan keperawatan berbasis bukti, dan terimakasih terhadap semua pihak yang berkontribusi dalam penyelesaian penyusunan karya ilmiah akhir penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahçeli, A., & Karabulut, N. (2021). The effects of progressive relaxation exercises following lumbar surgery: A randomized controlled trial. *Complementary Medicine Research*, 28(2), 114–122. <https://doi.org/10.1159/000509055>
- Ciptaan, M. A., Sitorus, R., & Yona, S. (2020). Latihan Relaksasi Otot Progresif Dalam Mengatasi Respon Fisik dan Psikologis Pasien Bedah: Literature Review. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 11(April), 30–36.

- Djailani, Y. A., Nasrianti, Surbakti, N., & Mesa, N. D. K. (2024). Latihan terapi relaksasi otot progresif untuk menurunkan hipertensi di posyandu lansia al aqsha. *Sentani Nuring Jurnal*, 7(2), 60–63.
- Ermayani, M., Prabawati, D., & Susilo, W. H. (2020). The effect of progressive muscle relaxation on anxiety and blood pressure among hypertension patients in east Kalimantan, Indonesia. *Enfermeria Clinica*, 30, 121–125. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.07.025>
- Eymir, M., Unver, B., & Karatosun, V. (2022). Relaxation exercise therapy improves pain, muscle strength, and kinesiophobia following total knee arthroplasty in the short term: a randomized controlled trial. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 30(8), 2776–2785. <https://doi.org/10.1007/s00167-021-06657-x>
- Gökşin, İ., & Ayaz-Alkaya, S. (2020). The effect of progressive muscle relaxation on the postpartum depression risk and general comfort levels in primiparas. *Stress and Health*, 36(3), 322–329. <https://doi.org/10.1002/smi.2921>
- Guntama, A., Lufti, A., & Khasanah, S. (2022). Analisis Asuhan Keperawatan Pada Pasien Post Op Orif Dengan Nyeriakut Melalui Penerapan Terapi Humor Di Ruang Cendrawasih Bawah RSUD Ajibarang. *Sentani Nuring Jurnal*, 8–15. <https://ejournal.stikesjypr.ac.id/index.php/snj/article/view/148>
- Hudiyawati, D., Muhlisin, A., & Ibrahim, N. (2019). Effectiveness of progressive muscle relaxation in reducing depression, anxiety and stress among haemodialysis patients attending a public hospital at Central Java Indonesia. *IIUM Medical Journal Malaysia*, 18(3), 3–10. <https://doi.org/10.31436/imjm.v18i3.185>
- Jamini, T. (2022). Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pasien Post Herniotomi. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 40–50. <https://doi.org/10.35913/jk.v10i1.248>
- Jaya, H., Ningsih, R., Keperawatan, J., & Kesehatan Kemenkes Palembang, P. (2024). Implementasi Keperawatan Teknik Relaksasi Otot Progresif Pada Pasien Post Sectio Caesarea Dengan Nyeri Akut. *Jurnal Keperawatan Merdeka (JKM)*, 4(1), 2024.
- Kazak, A., & Ozkaraman, A. (2021). The Effect of Progressive Muscle Relaxation Exercises on Pain on Patients with Sickle Cell Disease: Randomized Controlled Study. *Pain Management Nursing*, 22(2), 177–183. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2020.02.069>
- Kısaarslan, M., & Aksoy, N. (2020). Effect of Progressive Muscle Relaxation Exercise on Postoperative Pain Level in Patients Undergoing Open Renal Surgery: A Nonrandomized Evaluation. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 35(4), 389–396. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2019.12.003>
- Lismayanti, L., Haryani, H., Nur Wahyuni, A., & Masluh Aziz, I. (2023). Case Study of Progressive Muscle Relaxation Intervention to Reduce Pain in Appendicitis Patients. *Genius Journal*, 4(1), 237–242. <https://doi.org/10.56359/gj.v4i1.116>
- Mashhadi-Naser, S., Shirvani, S., & Vasli, P. (2024). A randomized controlled trial to evaluate the progressive muscle relaxation technique in hip fracture patients. *Scientific Reports*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-64516-4>
- Muhaningsyah, E. Della, Beatrick, A., Firyaa, S., Hulu, I., & Kaban, K. B. (2021). Peningkatan Kualitas Tidur Lansia Melalui Terapi Relaksasi Otot Progresif. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(2), 359–366. <https://doi.org/10.37287/jppp.v3i2.462>
- Napisah, P. (2022). Intervensi Untuk Menurunkan Nyeri Post Sectio Caesarea. *HEALTHY : Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 1(2), 92–100. <https://doi.org/10.51878/healthy.v1i2.1113>
- Oktavia, E. V., Mudzakkir, M., Wijayanti, E. T., Autogenik, R., & Autogenik, R. (2022). Penggunaan Terapi Relaksasi Autogenik Untuk Meredakan Nyeri Pada Pasien Post Op Orif (Open Reduction Internal Fixation). *Jurnal Publikasi Kti Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 2013, 330–335.

- Pishgooie, S. A. H., Akbari, F., Keyvanloo Shahrestanaki, S., Rezaei, M., Nasiri, M., & Momen, R. (2020). Effects of Relaxation Techniques on Acute Postlaminectomy Pain: A Three-Arm Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 35(5), 533–538. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.02.004>
- Purnawan, I., Widyastuti, Y., Setiyarini, S., & Probosuseno, P. (2022). The Voice of the Qur'an's Potential in Pain Management: Review Study. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 15(2), 249–262. <https://doi.org/10.23917/bik.v15i2.16990>
- Raad, G., Tanios, J., Azoury, J., Daher, A., Fakh, C., & Bakos, H. W. (2021). Neurophysiology of cognitive behavioural therapy, deep breathing and progressive muscle relaxation used in conjunction with ART treatments: a narrative review. *Human Reproduction Update*, 27(2), 324–338. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmaa048>
- Rokhima, V., & Sari, Y. (2022). Hubungan Intensitas Nyeri dengan Strategi Manajemen Nyeri pada Pasien Fraktur Post Operasi ORIF di RSUD Setia Budi. *Journal of Vocational Health Science*, 1(1), 24–33. <https://doi.org/10.31884/jovas.v1i1.19>
- Sahin, G., & Basak, T. (2020). The Effects of Intraoperative Progressive Muscle Relaxation and Virtual Reality Application on Anxiety, Vital Signs, and Satisfaction: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 35(3), 269–276. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2019.11.002>
- Salma, S., Tanjung, D., & Tanjung, R. (2023). Efektifitas Terapi Murottal Al-Qur'an terhadap Intensitas Nyeri pada Pasien Pascaoperasi Ortopedi. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 5(2), 3034–3043. <https://doi.org/10.31539/joting.v5i2.8090>
- Sudaryanti, D., F, H., M, M., & W, S. (2023). Relaksasi Otot Progresif Pada Penatalaksanaan Pasien Pasca Operasi. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 5(Januari-Juni), 1–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/joting.v5i1.5833>
- Yunding, J., Megawaty, I., & Aulia, A. (2021). Efektivitas Senam Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah: Literature Review. *Burneo Nursing Journal*, 3(1), 23–32. <https://akparyarsismd.e-journal.id/BNJ>
- Zainaro, M. A., Tias, S. A., & Elliya, R. (2021). Efektifitas Progressive Muscle Relaxation (PMR) Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Banjarsari Serang Banten. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 4, 819–826. <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/jkpm.v4i4.2843>