

The Effectiveness of Combination Therapy Using Cold Pack Application and Deep Breathing Relaxation on Pain Intensity in Fracture Patients in the Emergency Department

Nunung Sadriati^{1*}, Ernasari², Andi Yuliana³, Rochfika⁴

^{1,3}Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

²Program Studi Profesi Ners, Universitas Muslim Indonesia

*Corresponding Author : nunungsadriati@gmail.com

Received: 10-09-2025; Revised: 20-10-2025, Accepted: 26-11-2025

ABSTRAK

Latar Belakang: Bidang ortopedi, fraktur termasuk kasus kegawatdaruratan yang perlu ditangani secara cepat dan tepat untuk mencegah morbiditas dan mortalitas. Penatalaksanaan fraktur salah satunya adalah dengan operasi pembedahan dan untuk mengatasi nyeri dilakukan manajemen nyeri non farmakologi yang dapat digunakan adalah *cold pack* dan *deep breathing relaxation* sehingga menurunkan nyeri yang dirasakan oleh pasien. Teori yang mendukung dengan terapi pemberian *cold pack* dan *deep breathing relaxation* menjadi salah satu solusi yang di gunakan dalam penatalaksanaan fraktur. **Tujuan :** Untuk mengetahui efektivitas *cold pack compress* dan *deep breathing relaxation* terhadap intensitas nyeri pada pasien fraktur. **Metode :** Dengan mengembangkan metodologi studi kasus yang dapat menyelidiki masalah keperawatan untuk pasien dengan fraktur, jenis penelitian ini bersifat deskriptif. **Hasil :** Penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan intensitas nyeri pada pasien fraktur setelah pemberian kombinasi terapi *cold pack* dan *deep breathing relaxation* sebagaimana dibuktikan dengan skala nyeri pasien sebelum diberikan *cold pack* dan *deep breathing relaxation* yang berada dalam skala 6, dan berada dalam skala 4 setelah pemberian kombinasi terapi *cold pack* dan *deep breathing relaxation*. Hal ini terjadi karena kombinasi terapi *cold pack* dan *deep breathing relaxation* dapat memperlambat saraf dan memperlambat penghantaran reseptor nyeri sehingga impuls nyeri yang mencapai ke otak menjadi lebih sedikit. **Kesimpulan :** Berdasarkan hasil penelitian didapatkan implementasi terkait dengan pemberian *cold pack* dan *deep breathing relaxation* mampu menurunkan intensitas nyeri. **Saran:** Diharapkan metode *cold pack* dan *deep breathing relaxation* dapat di implementasikan bagi pasien dan di instalasi gawat darurat.

Kata Kunci : *cold pack compress*, *deep breathing relaxation*, fraktur.

ABSTRACT

Background: In orthopedics, fractures are considered emergency cases that require prompt and appropriate treatment to prevent morbidity and mortality. One of the management approaches for fractures is surgical intervention, and to address pain, non-pharmacological pain management techniques such as cold packs and deep breathing relaxation can be used to reduce the pain experienced by patients. The theory supporting the use of cold packs and deep breathing relaxation as therapy is one of the solutions employed in fracture management. **Objective:** To determine the effectiveness of cold pack compresses and deep breathing relaxation on pain intensity in fracture patients. **Method:** By developing a case study methodology that investigates nursing issues for patients with fractures, this type of research is descriptive. **Results:** This study shows that there was a decrease in pain intensity in fracture patients after administering a combination of cold pack and deep breathing relaxation therapy, as evidenced by the pain scale of patients before being given cold packs and deep breathing relaxation, which was at a level of 6, and at a level of 4 after administering a combination of cold pack and deep breathing relaxation therapy. This occurred because the combination of cold pack therapy and deep breathing relaxation can slow down the nerves and slow down the transmission of pain receptors so that fewer pain impulses reach the brain. **Conclusion:** Based on the results of the study, the implementation of cold pack and deep breathing relaxation was able to reduce pain intensity. **Recommendation:** It is hoped that the cold pack and deep breathing relaxation method can be implemented for patients and in emergency rooms.

Keywords: *cold pack compress*, *deep breathing relaxation*, fracture.



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

1. PENDAHULUAN

Fraktur adalah patah tulang yang menyebabkan kerusakan pada struktur tulang, baik secara keseluruhan maupun sebagian. Hal ini terjadi karena adanya benturan langsung yang menyebabkan tekanan berlebihan, melebihi kemampuan tulang menyerap tekanan tersebut. Saat tulang patah, struktur sekitarnya juga akan mengalami gangguan akibat tekanan atau trauma yang terjadi (Rizqi Hardhanti, 2023).

Fraktur pada lengan atau kaki bisa membuat seseorang sulit melakukan aktivitas sehari-hari. Perubahan yang terjadi antara lain aktivitas terbatas karena rasa sakit yang disebabkan oleh gesekan saraf motorik dan sensorik di area luka. Gejala yang umum dan bisa dirasakan langsung adalah rasa sakit karena otot berkontraksi, tekanan dari tulang yang patah, serta kerusakan jaringan di sekitar tulang (Syamsuddin et al., 2025).

Dalam bidang ortopedi, fraktur termasuk kondisi darurat yang harus ditangani secara cepat dan tepat agar dapat mencegah timbulnya komplikasi serius hingga kematian (Luhur, 2021). Penanganan nyeri dibagi menjadi dua jenis, yaitu manajemen farmakologi dan non farmakologi. Manajemen farmakologi adalah penggunaan obat analgesik untuk mengatasi nyeri. Sementara itu, manajemen non farmakologi melibatkan pendekatan yang berfokus pada perawatan, seperti terapi kompres dingin. Terapi kompres dingin bisa membantu mengurangi rasa sakit pada pasien fraktur. Kompres dingin bekerja dengan cara menghambat proses peradangan dan meningkatkan sensitivitas reseptor rasa sakit, serta mengurangi pembengkakan dengan cara memperkecil aliran darah ke area yang terkena (efekvaso konstriksi) (Hardianto, et al., 2022).

Salah satu tanda dan gejala dari fraktur adalah rasa nyeri. Nyeri ini biasanya terasa saat terjadi operasi atau prosedur pembedahan. Nyeri adalah perasaan yang melibatkan tubuh dan perasaan emosional, muncul karena ada kerusakan pada jaringan tubuh, baik langsung maupun secara fungsional. Rasa nyeri yang dirasakan pasien yang mengalami fraktur biasanya berupa sakit yang tajam dan menusuk (Risniah et al., 2020). Nyeri adalah pengalaman yang sangat pribadi dan subjektif, yang muncul dari stimulus yang menunjukkan kemungkinan terjadi kerusakan pada jaringan tubuh. Budaya, cara seseorang mempersepsikan, fokus perhatian, serta faktor psikologisnya semuanya memengaruhi cara seseorang merasakan nyeri, sehingga mengganggu aktivitas yang sedang dilakukan dan mendorong seseorang yang sedang mengalami nyeri untuk berusaha menghilangkannya. Salah satu tanda dari patah tulang adalah nyeri akut (Rizkiana Kurniasari et al., 2024).

Untuk meredakan nyeri sedang hingga berat pada pasien fraktur, relaksasi napas dalam digunakan bersamaan dengan teknik relaksasi untuk meredakan otot yang tegang (Zukhri et al., 2020). Penatalaksanaan bisa di berikan teknik farmakologi dapat dilakukan dengan pemberian obat-obat analgetik. Terapi relaksasi napas dalam merupakan metode yang akan digunakan penulis, yang bersifat nonfarmakologis dan dapat meredakan nyeri dengan cara melepaskan otot-otot yang tegang yang menyebabkannya. Terapi ini dilakukan dalam posisi rileks, baik duduk maupun berbaring telentang, selama sepuluh hingga lima belas menit. Selanjutnya, berikan instruksi untuk menarik napas dalam sebelum mengejan secara bertahap (Ambohamsah et al., 2024).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan studi kasus (descriptive case study) pada pasien dengan fraktur comminatif 1/3 tengah os tibia dextra di Rumah Sakit TK II Pelamonia Makassar. Proses ini dilakukan tahapan pengkajian, penentuan diagnosis, perencanaan intervensi, implementasi, serta evaluasi asuhan keperawatan. Intervensi yang diberikan adalah penerapan terapi kombinasi pemberian cold pack dan deep breathing relaxation terhadap intensitas nyeri pada pasien fraktur, dalam hal ini terjadi karena kombinasi terapi cold pack dan deep breathing relaxation dapat memperlambat saraf dan memperlambat penghantaran reseptor nyeri sehingga impuls nyeri yang mencapai ke otak menjadi lebih sedikit.

3. HASIL

Pengkajian

An. F yang berusia 9 tahun, jenis kelamin laki-laki, beragama islam dibawa masuk ke RS dengan keluhan nyeri akibat fraktur yang disebabkan mengalami terjatuh dari ketinggian, tidak ada pingsan setelah kejadian, ada muntah 8x, tidak ada penurunan kesadaran, ada luka robek pada kepala dan luka lecet pada wajah, ada luka memar pada tungkai kanan, dan dilakukan pengkajian pada pasien didapatkan terjadi fraktur pada kaki kanan dan meringis kesakitan. Hasil pengkajian klien mengatakan nyeri pada kaki sebelah kanan. Keluhan utama data yang diperoleh dari pasien, pasien mengatakan nyeri dengan skala 6 (sedang).

Pada pengkajian primer yang dilakukan pada An. F jalan napas paten dan tidak ada dahak, tidak ada masalah jalan napas selama evaluasi awal. Laju pernapasan 18 kali per menit tidak bermasalah. Menurut hasil penilaian sirkulasi, tidak ada perdarahan aktif, denyut nadi 118 kali permenit, CRT kurang dari dua detik, dan SPO2 98%. GCS 15 menunjukkan disabilitas dan tingkat kesadaran composmentis (E4V5M6). Exposure di dapatkan 2 masalah, yang pertama di dapatkan hasil pengkajian adanya fraktur di bagian ekstremitas kanan bawah, menunjukkan bahwa pasien mengatakan nyeri pada kaki sebelah kanan, nyeri yang dirasakan seperti di tusuk-tusuk, nyeri pada kaki sebelah kanan dengan skala nyeri 6 (sedang), durasi yang dirasakan 5 menit, pasien mengatakan nyeri yang dirasakan terus-menerus. Pasien tidak mampu menggerakkan ekstremitas bawah sebelah kanan, gerakan terbatas, bengkak dan kemerahan serta memiliki keluhan nyeri pada saat digerakkan, di dapatkan hasil pengkajian ada luka memar pada tungkai kanan pada ekstremitas bawah kanan, bengkak pada kaki kanan, tidak ada robekan, tidak ada perdarahan di bagian ekstremitas bawah kanan maka didapatkan masalah dimana terjadi gangguan mobilitas fisik. Pada pengkajian, di temukan masalah yaitu fraktur comminutif 1/3 tengah os tibia dextra.

Sebelum memberikan kompres dingin, dilakukan pengecekan intensitas nyeri pasien. Pasien dan keluarga diberi penjelasan tentang tujuan serta cara melakukan terapi kompres dingin. Pasien diminta berbaring dalam posisi yang nyaman untuk mengukur tekanan darah dan tingkat nyeri yang dialami. Setelah itu, kompres dingin diberikan selama 15 hingga 20 menit. Setelahnya, kembali dilakukan pengukuran tekanan darah dan tingkat nyeri. Terapi kompres dingin ini diberikan 2 jam sebelum pasien menerima obat penghilang rasa sakit. Tingkat nyeri diukur menggunakan metode Numerical Rating Scale (NRS) dan diisi dalam lembar pengkajian. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah nyeri pada pasien dengan fraktur tertutup berkurang setelah pemberian terapi kompres dingin (Suryani & Soesanto, 2020).

Diagnosis

Dua masalah penyakit muncul dari analisis data di atas, dan mereka diberi peringkat berdasarkan tingkat keparahan. Karena secara signifikan mengganggu mobilitas klien, diagnosis pemenuhan utama adalah nyeri akut berhubungan dengan agen cedera fisik, yang merupakan diagnosis yang paling diprioritaskan. Klien mengalami penurunan kekuatan otot, kecemasan saat bergerak, dan kesulitan menggerakkan ekstremitas kanannya, tampak hematoma dan ROM terbatas, sehingga diagnosis kedua yang meliputi gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan kerusakan integritas struktur tulang menjadi diagnosis prioritas kedua.

Seperti yang diteliti oleh (Muhajir, et al., 2023) hasil dari penerapan ini sesuai dengan teori yang menjelaskan bahwa masalah utama yang dirasakan pasien yang mengalami fraktur adalah gangguan kenyamanan akibat rasa nyeri. Jika kondisi neurologis pasien masih baik, nyeri akan selalu muncul atau terjadi dalam kasus fraktur; tingkat intensitas dan keparahan nyeri bisa berbeda untuk setiap pasien. Nyeri biasanya berlangsung terus-menerus dan bisa semakin parah jika fraktur tidak diberi imobilisasi. Hal ini disebabkan oleh spasme otot, fragmen fraktur yang saling tumpang tindih, atau cedera pada struktur sekitarnya.

Intervensi, Implementasi dan Evaluasi

Intervensi yang dilakukan pada An. F pukul 12.45 yaitu cold pack compress dan teknik non farmakologi dengan mengajarkan teknik relaksasi napas dalam (deep breathing relaxation) untuk menurunkan intensitas nyeri. Dengan mengurangi skala nyeri terapi pemberian cold pack terdapat efek analgetik untuk menurunkan nyeri dan efek fisiologis untuk menurunkan respon inflamasi jaringan, menurunkan aliran darah beserta edema pada fraktur.

Teknik latihan relaksasi napas dalam (deep breathing relaxation) memungkinkan pasien dapat mengontrol diri ketika merasakan ketidaknyamanan, stres fisik dan emosional terhadap nyeri. Teknik relaksasi napas dalam dapat mengurangi keparahan nyeri dengan menyebabkan tubuh melepaskan opioid endogen, yang akan memblokir impuls nyeri dan mengurangi persepsi nyeri pasien (Prabawa et al., 2022).

Upaya mengurangi rasa sakit tidak hanya bisa dilakukan dengan mengonsumsi obat pereda nyeri. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kompres dingin juga bisa memberikan hasil yang cukup baik dalam mengurangi nyeri. Cara kerjanya berdasarkan teori endorfin, yaitu zat alami yang diproduksi tubuh untuk mengurangi rasa sakit. Semakin banyak endorfin dalam tubuh, semakin ringan nyeri yang dirasakan. Produksi endorfin bisa ditingkatkan dengan cara merangsang kulit, seperti melakukan massage, menekan jari-jari, atau menggunakan kompres hangat atau dingin (Zuliyanto & Vioneery, 2024).

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Anggraini, 2020) yang menunjukkan bahwa pemberian kompres dingin bisa digunakan sebagai salah satu cara penanganan non farmakologi untuk mengurangi nyeri. Dengan memberikan kompres dingin, terjadi efek fisiologi yang mampu mengurangi peradangan

pada jaringan dan mengurangi pembengkakan pada pasien yang mengalami fraktur, sehingga nyeri yang dirasakan oleh pasien berkurang. Selain itu, pemberian obat pereda nyeri juga bisa dilakukan. Berdasarkan penelitian dan teori yang relevan, peneliti berpendapat bahwa selain penggunaan analgetik, penurunan nyeri pada pasien setelah operasi fraktur juga bisa dicapai dengan cara memberikan kompres dingin. Metode ini cukup efektif karena memberikan sensasi dingin yang membuat peredaran darah di area fraktur atau sekitarnya menjadi lebih lancar, sehingga mengurangi pembengkakan dan membuat nyeri pada pasien berkurang setelah diberikan kompres dingin tersebut.

Tindakan untuk mengatasi nyeri mencakup penggunaan kompres dingin dan teknik latihan pernapasan dalam. Pemberian kompres dingin serta latihan pernapasan dalam ini dilakukan karena kompres dingin memiliki efek mengurangi nyeri dan efek fisiologis yang mampu menurunkan respons peradangan pada jaringan, mengurangi aliran darah dan memperbaiki pembengkakan. Penelitian ini sesuai dengan (Afandi & Rejeki, 2022). Pada saat relaksasi nafas dalam tersebut menghambat adanya pelepasan mediator kimia tersebut diatas sehingga vasokonstriksi dihambat, spasme otot berkurang, penekanan pembuluh darah berkurang sehingga nyeri berkurang. Kompres dingin menstimulasi permukaan kulit untuk mengontrol nyeri, terapi kompres dingin yang diberikan akan mempengaruhi impuls yang dibawa oleh serabut taktil A-beta untuk lebih mendominasi sehingga gerbang akan menutup dan impuls nyeri terhalangi sehingga nyeri yang dirasakan akan berkurang atau hilang untuk sementara (Kristanto et al., 2020).

4. DISKUSI

Setelah dilakukan penerapan manajemen nyeri pukul 17.45 pada pasien fraktur didapatkan hasil untuk keluhan nyeri menurun, skala nyeri 4 meringis cukup menurun, gelisah cukup menurun, frekuensi nadi cukup membaik 89 x/m, pernafasan 18 x/menit setelah dilakukan pemberian ice gel compress dan mengajarkan relaksasi nafas dalam (deep breathing relaxation). Hal ini sesuai dengan penelitian Sandra dkk. (2020) yaitu tentang cold pack atau kompres dingin sebagai alternatif penanganan nyeri pada pasien dengan nyeri ringan ataupun sedang tidak digunakan lagi dalam panduan penanganan nyeri. Penanganan nyeri ringan lebih menggunakan tehnik relaksasi nafas dalam, sedangkan pada nyeri sedang dan berat menggunakan terapi obat dalam menangani nyeri. Berdasarkan best practice yang dilakukan di Taiwan, tehnik kompres dingin menjadi salah satu penanganan yang sedang dikembangkan walaupun penelitian terkait dengan tehnik ini masih dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian Ahmad Fauzi dkk (2022), pemasangan belat juga dapat merelaksasi otot, yang dapat memicu pelepasan opioid endogen untuk mengurangi nyeri pasien. Hasil penelitian diperoleh dua kali setiap 30 menit; khususnya, skala nyeri berkisar antara 9 hingga 7 selama evaluasi pertama, dan dari 7 hingga 6 selama evaluasi kedua. Karena bagian yang cedera tetap berada di tempatnya dengan bantuan, prosedur pemasangan belat dapat mengurangi nyeri (Zukhri et al., 2020).

Setelah dilakukan penerapan manajemen exposure pergerakan ekstremitas cukup menurun, rentang ROM menurun, nyeri menurun, kelemahan fisik menurun, memberikan posisi yang nyaman pada pasien. Hambatan mobilitas fisik yang membatasi kemampuan ekstremitas atas dan bawah untuk bergerak secara mandiri dan terarah serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ningsih, 2022). Keterbatasan yang khas meliputi gerakan lambat, rentang gerak sendi terbatas, kesulitan mengubah posisi, dan perlu bantuan saat melakukan tugas lain. Peningkatan kualitas hidup pasien pascaoperasi memerlukan edukasi. Mobilisasi dini sangat penting untuk meningkatkan sirkulasi, mencegah komplikasi atau masalah setelah operasi, dan mempercepat proses penyembuhan.

5. KESIMPULAN

- Hasil pengkajian terhadap An. F menunjukkan adanya fraktur. Penulis telah melakukan pengkajian selama 1x8 jam, menggunakan berbagai metode seperti wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, dan dokumentasi. Dalam wawancara, penulis memperoleh data identitas, riwayat kesehatan seperti keluhan utama, riwayat penyakit sekarang, riwayat penyakit dahulu, serta riwayat penyakit keluarga. Selain itu, penulis juga melakukan observasi dan pemeriksaan fisik secara menyeluruh dari kepala hingga kaki. Pengkajian ini dilakukan dengan tujuan memperoleh data yang lebih komplit.
- Berdasarkan hasil pengkajian pada An. F penulis merumuskan diagnosis yang muncul yaitu didapatkan nyeri akut yang berhubungan dengan agen cedera fisik, yang merupakan diagnosis yang paling diprioritaskan. Klien mengalami penurunan kekuatan otot, kecemasan saat bergerak, dan kesulitan menggerakkan ekstremitas kanannya, sehingga diagnosis kedua yang meliputi gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan kerusakan integritas struktur tulang menjadi diagnosis prioritas kedua.
- Intervensi keperawatan yang dilakukan pada An. F sesuai dengan diagnosa yang ditegakkan dan disesuaikan dengan teori yang ada. Intervensi keperawatan yang dilakukan yaitu terapi kombinasi *cold pack compress* dan teknik non farmakologi dengan mengajarkan teknik *deep breathing*

relaxation untuk menurunkan intensitas nyeri. Dengan mengurangi skala nyeri pemberian terapi kombinasi *cold pack* terdapat efek analgetik untuk menurunkan nyeri dan efek fisiologis untuk menurunkan respon inflamasi jaringan, menurunkan aliran darah beserta edema pada fraktur. Untuk diagnosa gangguan mobilitas fisik tindakan ini termasuk memberikan dukungan untuk mobilisasi, meredakan nyeri dan keluhan fisik lainnya, mendorong mobilisasi dini, memanfaatkan toleransi fisik terhadap gerakan. Disusun sesuai dengan masalah yang ditemukan berdasarkan hasil pengkajian yang dilakukan secara mandiri maupun berkolaborasi.

- d. Penulis melakukan implementasi keperawatan sesuai dengan intervensi yang telah ditetapkan sebelumnya dengan menggunakan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) yang sudah ditetapkan sebelumnya.
- e. Evaluasi keperawatan yang dilakukan pada tanggal 13 Agustus 2025 dilakukan dengan SOAP antara lain yaitu subjektif didapatkan pasien mengatakan mengeluh nyeri dengan skala nyeri 6 (sedang) frekuensi nafas 18 x/m, frekuensi nadi 118 x/m dan setelah dilakukan tindakan pemberian *cold pack compress* dan *deep breathing relaxation* pasien mengatakan nyeri yang dirasakan secara perlahan-lahan berkurang dengan skala 4. Objektif TD : 110/76 mmHg, N : 89 x/m, S: 36,5° C, dan RR : 18 x/m. Dan diagnosa gangguan mobilitas fisik belum teratasi, sehingga proses perencanaan dan intervensi masih berlangsung, termasuk menentukan toleransi fisik terhadap gerakan. Analisis masalah teratasi sebagian dan lanjutkan intervensi.

REFERENSI

- Afandi, H., & Rejeki, S. (2022). Metode Pemberian Cold Pack Untuk Menurunkan Tingkat Nyeri Pada Pasien Fraktur. *Ners Muda*, 3(3). <https://doi.org/10.26714/nm.v3i3.9405>
- Ambohamsah, I., Nur, H., Fauziah, D., Indonesia, Y. M., Mandar, P., & Barat, S. (2024). *Efektivitas Terapi Relaksasi Nafas Dalam untuk Menurunkan Nyeri Akut pada Pasien Fraktur di RSUD Hajjah Andi Depu*. 3(1), 1–6.
- Anggraini, O. (2020). *Pengaruh Pemberian Kompres Dingin Terhadap Operasi Fraktur Di Rs Siloam Sriwijaya Palembang Tahun 2020*. 11(21), 72–80.
- Hardianto, T., Ayubana, S., Inayati, A., Dharma, A., & Metro, W. (2022). Penerapan Kompres Dingin Terhadap Skala Nyeri Pada Pasien Post Operasi Fraktur Application of Cold Compress on Pain Scale in Post Operation Fracture Patients. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(4), 590–594.
- Kristanto, A., Fitri, & Arofiati. (2020). *Efektifitas Penggunaan Cold Pack Dibandingkan Relaksasi Nafas Dalam untuk Mengatasi Nyeri Pasca Open Reduction Internal Fixation (ORIF)*. 1(1), 68–76.
- Ningsih, R. (2022). Poltekkes Kemenkes Palembang , Sumatera Selatan , Indonesia. In *Jurnal Poltekkes Palembang* (Vol. 2).
- Prabawa, R. S., Dami, M., & Purwaningsih, I. (2022). Implementasi Terapi Relaksasi Nafas Dalam Untuk Penurunan Nyeri Pada Pasien Fraktur Post Operasi. *Jurnal Keperawatan*, Vol.1, 384–394.
- Risnah, R., HR, R., Azhar, M. U., & Irwan, M. (2019). Terapi Non Farmakologi Dalam Penanganan Diagnosis Nyeri Pada Fraktur: Systematic Review. *Journal of Islamic Nursing*, 4(2), 77. <https://doi.org/10.24252/join.v4i2.10708>
- Syamsuddin, F., Ayuba, A., Wahjudi, C., & Dukalang, S. (2025). Analisis Praktek Klinik Keperawatan dengan Inovasi Intervensi Pemberian Cold Pack untuk Menurunkan Nyeri pada Pasien Fraktur Post Op di Ruang Bedah RSUD PROF. DR. ALOEI SABOE. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 5(3), 998–1008. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v5i3.16745>
- Suryani, M., & Soesanto, E. (2020). *Penurunan Intensitas Nyeri Pada Pasien Fraktur Tertutup Dengan Pemberian Terapi Kompres Dingin*
- Rizqi Hardhanti, A. R. (2023). *Implementasi terapi musik dan aromaterapi lavender untuk mengurangi nyeri pada pasien fraktur post orif*. 01.
- Yazid, B., & Rahmadani Sidabutar, R. (2024). Pengaruh Pembidaian Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien Fraktur Di RSUD Sundari Medan. *JINTAN: Jurnal Ilmu Keperawatan*, 4(1), 36–45. <https://doi.org/10.51771/jintan.v4i1.688>
- Yuniarti, R. E., Wulandari, T. S., & Parmilah. (2023). Literature review: Pengaruh kompres han gat terhadap nyeri post operasi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Dan Kesehatan Alkautsar (JIKKA)*, 2(2), 1–12.
- Zukhri, S., Kasuningrum, P. R., & Riyanto, B. (2018). Pengaruh Pembidaian Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien Fraktur Tertutup. *The 1st Conference Of Health And Social Humaniora*, 1(1), 140–144.
- Zuliyanto, H. D., & Vioneery, D. (2024). Penerapan Pemberian Kompres Dingin Terhadap Nyeri Pada Pasien Fraktur Ekstremitas Tertutup. *Universitas Kusuma Husada Surakarta*, 39, 1–6.