



EFEKTIVITAS KOMPRES DINGIN (*ICE PACK GEL*) SEBAGAI INTERVENSI KEPERAWATAN TERHADAP PENURUNAN SKALA NYERI PADA PASIEN PASCAOPERASI ORIF

Mei Riza Wistina¹, Resti Yulianti Sutrisno^{1*}, Ana Widyastuti²

¹Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jl. Brawijaya (Jl. Lingkar Selatan), Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183, Indonesia

²RSUD Tidar, Jl. Tidar No.30A, Kemirirejo, Magelang, Jawa Tengah 56125, Indonesia

*restiyulianti@umy.ac.id

ABSTRAK

Nyeri pascaoperasi merupakan salah satu masalah utama pada pasien yang menjalani tindakan *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF), yang dapat menghambat proses penyembuhan dan menurunkan kualitas hidup pasien. Intervensi keperawatan dalam manajemen nyeri tidak hanya dilakukan dengan kolaborasi farmakologis, tetapi juga dapat didukung dengan intervensi nonfarmakologis yang aman dan efektif, salah satunya adalah kompres dingin menggunakan *ice pack gel*. Studi kasus ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kompres dingin sebagai intervensi keperawatan terhadap penurunan skala nyeri pada pasien pascaoperasi ORIF. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan dua responden di ruang rawat inap bedah. Intervensi keperawatan dilakukan selama dua hari dengan frekuensi satu kali sehari selama 15 menit sebelum pemberian analgesik. Pengukuran nyeri menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) sebelum dan sesudah intervensi. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan perubahan skor nyeri sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing responden, kemudian data disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk melihat pola penurunan nyeri selama dua hari intervensi. Hasil menunjukkan bahwa pada responden 1 terjadi penurunan skala nyeri dari 6 menjadi 5 pada hari pertama dan dari 5 menjadi 4 pada hari kedua. Pada responden 2 terjadi penurunan dari 5 menjadi 4 pada hari pertama dan dari 4 menjadi 2 pada hari kedua. Kesimpulan pada studi kasus ini menunjukkan bahwa kompres dingin menggunakan *ice pack gel* efektif dalam menurunkan intensitas nyeri pada pasien pascaoperasi ORIF dan dapat digunakan sebagai terapi pendukung dalam manajemen nyeri nonfarmakologis.

Kata Kunci: ice pack gel; kompres dingin; nyeri; ORIF

THE EFFECTIVENESS OF COLD COMPRESS (ICE PACK GEL) AS A NURSING INTERVENTION IN REDUCING PAIN SCALE IN POSTOPERATIVE ORIF PATIENTS

ABSTRACT

Postoperative pain is one of the main problems in patients undergoing Open Reduction Internal Fixation (ORIF), which can hinder the healing process and reduce the patient's quality of life. Nursing interventions in pain management are not only carried out pharmacologically but can also be supported by safe and effective non-pharmacological interventions, such as a cold compress with an ice pack gel. This case study aimed to determine the effectiveness of cold compresses on reducing pain scales in post-ORIF surgery patients. The method used was a case study with two respondents in the surgical inpatient ward. Nursing interventions were carried out for 2 days, once daily for 15 minutes, before analgesic administration. Pain was measured using the Numeric Rating Scale (NRS) before and after the intervention. Data analysis was performed descriptively by comparing changes in pain scores before and after the intervention for each respondent; the data were then presented in tabular and narrative form to examine the pattern of pain reduction during the two days of intervention. The results showed that for respondent 1, the pain scale decreased

from 6 to 5 on the first day and from 5 to 4 on the second day. In respondent 2, there was a decrease from 5 to 4 on the first day and from 4 to 2 on the second day. The conclusion of this case study shows that cold compresses using ice pack gel are effective in reducing pain intensity in post-ORIF surgery patients and can be used as a supportive therapy in non-pharmacological pain management.

Keywords: cold compress; ice pack gel; ORIF; pain

PENDAHULUAN

Cedera atau kecelakaan fisik dapat terjadi di berbagai tempat, seperti di jalan raya, rumah, sekolah, maupun lingkungan kerja. Berdasarkan data Riskesdas (2018), sebagian besar kejadian cedera terjadi di lingkungan rumah, yaitu 44,7%, lebih tinggi dibandingkan dengan di jalan raya sebesar 31,4%, di tempat kerja 9,1%, di sekolah 6,5%, dan di lokasi lainnya 8,3%. Bagian tubuh yang sering mengalami cedera adalah ekstremitas bawah sebesar 67% dan ekstremitas atas sebesar 32%, di mana salah satu dampak dari cedera tersebut dapat berupa fraktur.

Kejadian fraktur di dunia terus mengalami peningkatan dan menjadi salah satu masalah kesehatan yang cukup signifikan, dengan jutaan kasus setiap tahun. Tingginya angka kejadian fraktur tersebut menuntut penanganan yang tepat, salah satunya melalui tindakan pembedahan (World Health Organization, 2024). Penanganan fraktur secara operatif dapat dilakukan dengan metode *Open Reduction External Fixation* (OREF) maupun *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF). ORIF merupakan teknik fiksasi internal yang digunakan untuk menstabilkan tulang yang mengalami fraktur dengan bantuan alat seperti sekrup, pelat, dan pin logam. Prosedur ini bertujuan untuk mengembalikan posisi anatomis tulang yang mengalami fraktur sehingga fungsi dan stabilitas tulang dapat kembali optimal (Indrawati et al., 2023)

Nyeri merupakan salah satu masalah utama yang sering dialami oleh pasien pasca tindakan pembedahan, khususnya pada pasien dengan fraktur yang menjalani operasi *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF) (Oeding et al., 2022). Nyeri pascaoperasi termasuk dalam nyeri akut yang timbul akibat kerusakan jaringan dan respons inflamasi setelah tindakan bedah. Kondisi ini tidak hanya menimbulkan ketidaknyamanan, tetapi juga dapat mempengaruhi respon fisiologis tubuh seperti peningkatan tekanan darah, frekuensi nadi, gangguan tidur, serta keterbatasan mobilisasi pasien (Wang et al., 2022).

Nyeri yang tidak ditangani secara cepat dan tepat dapat menghambat proses penyembuhan serta menimbulkan komplikasi serius, bahkan berpotensi meningkatkan risiko kematian. Nyeri juga dapat memengaruhi berbagai fungsi fisiologis tubuh, seperti menyebabkan ketidakstabilan tekanan darah, meningkatkan respons stres, serta memicu kecemasan. Kondisi tersebut berdampak pada penurunan kualitas istirahat pasien dan berkontribusi terhadap lambatnya proses pemulihan (Arifin 2022). Perawat memiliki peran yang sangat penting dalam melakukan pengkajian serta manajemen nyeri, khususnya pada pasien pascaoperasi. Penatalaksanaan nyeri dapat dilakukan melalui pendekatan farmakologi seperti pemberian analgesik, maupun nonfarmakologi berupa intervensi tanpa obat. Metode nonfarmakologi yang paling efektif untuk menurunkan nyeri pada pasien pascaoperasi ORIF adalah terapi kompres dingin (Setiyaningsih et al., 2025).

Kompres dingin bekerja melalui mekanisme vasokonstriksi, yaitu penyempitan pembuluh darah pada area cedera, sehingga dapat mengurangi aliran darah, pembengkakan, dan perdarahan. Hal tersebut berkontribusi dalam menurunkan intensitas nyeri (Hidayat et al., 2025). Efek dingin yang dihasilkan mampu menurunkan suhu jaringan, memperlambat hantaran implus saraf, dan mengurangi jumlah ransangan nyeri yang diteruskan ke otak, sehingga memberikan efek analgesik (Kristanto, 2016). Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk menerapkan penggunaan *ice pack gel* sebagai salah satu bentuk kompres dingin dalam menurunkan tingkat nyeri pada pasien pascaoperasi ORIF

di RSUD. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas intervensi kompres dingin terhadap penurunan skala nyeri pada pasien fraktur setelah tindakan ORIF.

METODE

Studi ini menggunakan metode studi kasus untuk melihat efektivitas asuhan keperawatan, yaitu intervensi kompres dingin menggunakan *ice pack gel* untuk mengatasi nyeri pada pasien pascaoperasi ORIF. Pada studi kasus ini telah dilakukan *informed consent* dengan responden. Responden yang digunakan dalam studi kasus ini adalah dua pasien pascaoperasi ORIF. Studi kasus ini dilakukan di bangsal Bedah Rumah Sakit Umum Daerah pada tanggal 23 Februari – 07 Maret 2026. Responden yang digunakan pada studi kasus ini adalah pasien pascaoperasi ORIF yang berjumlah 2 orang. Intervensi keperawatan yang dilakukan meliputi pemberian kompres dingin dengan menggunakan (*ice pack gel*) selama 2 hari dengan frekuensi satu kali sehari dan durasi masing-masing 15 menit. Sebelum dan sesudah intervensi dilakukan pengkajian skala nyeri menggunakan lembar pengkajian dan lembar observasi pengukuran skala nyeri, yaitu *Numeric Rating Scale (NRS)*. Adapun skala yang digunakan yaitu 0-10, dengan 0 artinya tidak nyeri, 1 nyeri ringan, sedangkan 10 nyeri paling berat.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *ice pack gel* sebagai media kompres dingin serta handuk sebagai pelapis. Prosedur pemberian kompres dingin diawali dengan mencuci tangan, kemudian menilai skala nyeri awal, serta memberikan penjelasan kepada pasien mengenai tindakan yang akan dilakukan. Selanjutnya, handuk diletakkan di antara *ice pack gel* dan area nyeri dengan jarak minimal 3 cm dari luka operasi atau pada bagian yang mengalami pembengkakan. Pada pasien yang menggunakan *elastic bandage*, kompres dingin diberikan di atas balutan tersebut. *Ice pack gel* diaplikasikan selama 10-20 menit, lalu diangkat dan dilakukan evaluasi ulang terhadap skala nyeri pasien. Selain itu, pasien juga mendapatkan terapi analgesik pascaoperasi sesuai indikasi medis. Apabila analgesik diberikan, maka kompres dingin dilakukan setelah jeda waktu sekitar 4 jam agar penilaian nyeri lebih akurat. Seluruh tindakan didokumentasikan secara sistematis dalam lembar observasi dan diakhiri dengan cuci tangan kembali.

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran skala nyeri sebelum dan sesudah intervensi keperawatan yaitu kompres dingin dengan menggunakan *ice pack gel*, kemudian dianalisis secara deskriptif dengan pendekatan komperatif. Analisis dilakukan dengan membandingkan skor nyeri pre dan post intervensi pada masing-masing responden setiap hari, serta menghitung selisih perubahan untuk mengetahui besar penurunan nyeri. Selanjutnya dilakukan telaah terhadap pola perubahan nyeri antarwaktu (hari pertama dan hari kedua) untuk menilai konsistensi efek intervensi. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan narasi interpretatif untuk menggambarkan penurunan intensitas nyeri selama pemberian kompres dingin menggunakan *ice pack gel*.

HASIL

Responden 1

Responden dalam studi kasus ini adalah Tn. Y seorang laki-laki berusia 29 tahun beragama Islam, dengan latar belakang pendidikan SMA. Pasien dirawat di ruang rawat inap bedah RSUD, setelah mengalami kecelakaan sepeda motor yang mengakibatkan kaki kiri mengalami patah tulang karena tertimpa motor. Pasien kemudian didiagnosis *Open Fracture Metatarsal Pedis Sinistra* dan menjalani tindakan operasi *Open Reduction Internal Fixation (ORIF) Fracture Metatarsal Pedis Sinistra* pada tanggal 23 Februari 2026 pada pukul 13.00 WIB.

Pengkajian dilakukan pada tanggal 24 Maret 2026 setelah tindakan operasi. Hasil pengkajian menunjukkan pasien mengeluhkan nyeri pada telapak kaki kiri pascaoperasi. Nyeri dirasakan terutama pada area luka operasi dan meningkat saat melakukan pergerakan. Skala nyeri berada pada 6 dengan rentang (0-10). Hasil pengkajian nyeri menggunakan PQRST didapatkan: Provokasi (P) nyeri dipicu oleh luka operasi dan pergerakan ekstremitas, Kualitas (Q) nyeri dirasakan seperti

berdenyut, Lokasi (R) pada telapak dan punggung kaki kiri, Skala (S) nyeri pada angka 6, dan Waktu (T) nyeri bersifat hilang-timbul namun cenderung menetap saat istirahat.

Hasil pemeriksaan fisik menunjukkan bahwa kondisi umum pasien tergolong cukup baik dengan tingkat kesadaran *compos mentis*. Pasien tampak mengalami keterbatasan dalam pergerakan pada ekstremitas kiri akibat kondisi pascaoperasi fraktur, serta terlihat adanya balutan luka pada kaki dengan elastic bandage. Pasien juga terpasang infus pada tangan kiri. Hasil pengukuran tanda vital pada Tn. Y diperoleh tekanan darah 122/98 mmHg, frekuensi nadi 122x/menit, suhu tubuh 36°C, frekuensi napa 22x/menit, dan saturasi oksigen 98%. Terapi farmakologi yang diberikan kepada pasien meliputi ketorolac 2 x 30 mg melalui intravena dan ranitidin 2 x 25 mg melalui intravena.

Intervensi nonfarmakologi dilakukan selama dua hari, yaitu pada tanggal 24 dan 25 Februari 2026. Pada hari pertama, tindakan kompres dingin menggunakan *ice pack gel* diberikan pada pukul 08.00 WIB sebelum pasien mendapatkan terapi analgesik. Kompres diaplikasikan pada area telapak kaki kiri di atas balutan *elastic bandage* selama 15 menit. Pada hari kedua, kompres dingin kembali diberikan pada pukul 08.00 sebelum pemberian analgesik. Tindakan tetap dilakukan pada area yang sama, yaitu telapak kaki kiri, dengan durasi 15 menit. Setelah intervensi selesai, pasien diberikan terapi analgesik sesuai program pengobatan.

Tabel 1.
Hasil Perbandingan Skala Nyeri Sebelum Dan Sesudah Pemberian Intervensi Kompres Dingin Ice Pack Gel
Skala Nyeri

Hari ke 1		Hari ke 2	
Pre Jam 08.00	Post Jam 08.15	Pre Jam 08.00	Post Jam 08.15
6	5	5	4

Tabel 1, terlihat bahwa terjadi penurunan skala nyeri pada responden 1 setelah diberikan intervensi kompres dingin selama dua hari berturut-turut. Pada hari pertama, skala nyeri sebelum intervensi berada pada angka 6 dan menurun menjadi 5 setelah pemberian kompres dingin. Selanjutnya, pada hari kedua, skala nyeri sebelum intervensi berada pada angka 5 dan kembali mengalami penurunan menjadi 4 setelah intervensi. Penurunan ini menunjukkan adanya efek positif dari pemberian kompres dingin terhadap intensitas nyeri pasien. Meskipun penurunannya bersifat bertahap, hasil ini mengindikasikan bahwa terapi kompres dingin mampu memberikan efek analgesik melalui mekanisme penurunan suhu jaringan dan perlambatan impuls saraf nyeri.

Responden 2

Responden kedua dalam studi kasus ini adalah Tn. S seorang laki-laki berusia 62 tahun, beragama Islam dengan latar belakang pendidikan SMP. Pasien dirawat di ruang rawat inap RSUD setelah mengalami kecelakaan jatuh dari sepeda motor di jalan turunan depan rumah. Pasien kemudian didiagnosa *Closed Fracture Intercondylar Femur Sinistra* dan menjalani tindakan operasi *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF) pada tanggal 5 Maret 2026 pada pukul 12.30 WIB.

Pengkajian dilakukan pada tanggal 6 Maret 2026 setelah tindakan operasi. Hasil pengkajian menunjukkan pasien mengeluhkan nyeri pada lutut kiri pascaoperasi. Nyeri dirasakan terutama pada area luka operasi dan meningkat saat dilakukan pergerakan. Skala nyeri berada pada 5 dengan rentang (0-10). Hasil pengkajian nyeri menggunakan PQRST didapatkan: Provokasi (P) nyeri dipicu oleh luka operasi dan pergerakan ekstremitas, Kualitas (Q) nyeri dirasakan seperti nyeri tekan dan berdenyut, Lokasi (R) pada lutut kiri, Skala (S) nyeri pada angka 5, dan Waktu (T) nyeri bersifat hilang-timbul namun cenderung menetap saat istirahat.

Hasil pemeriksaan fisik menunjukkan bahwa kondisi umum pasien cukup baik, dengan kesadaran (*compos mentis*). Pasien terpasang infus di tangan kanan. Luka bekas operasi ditutup dengan *elastic bandage*. Hasil pemeriksaan tanda-tanda vital pasien Tn. S yaitu, tekanan darah 121/72 mmHg, nadi 88x/menit, suhu tubuh 36,5°C, frekuensi napas 20x/menit dan saturasi oksigen 99%. Terapi farmakologi yang didapatkan oleh pasien meliputi Cefazolin 3x1 gram secara intravena, Ketorolac 2x30 mg secara intravena, Ranitidin 2x15 mg secara intravena.

Pada hari pertama, tanggal 6 dan 7 Maret 2026, intervensi kompres dingin menggunakan *ice pack gel* diberikan pada pukul 08.00 WIB sebelum pasien mendapatkan terapi analgesik. Kompres dingin diaplikasikan di atas *elastic bandage* pada kaki kiri pasien selama 15 menit. Pada hari kedua kompres dingin kembali diberikan pada pukul 08.00 WIB sebelum pemberian obat analgesik. Tindakan tetap diberikan pada area yang sama, yaitu kaki kiri dengan durasi 15 menit. Setelah intervensi selesai, pasien diberikan terapi analgesik sesuai program pengobatan dari dokter.

Tabel 2.

Hasil Perbandingan Skala Nyeri Sebelum Dan Sesudah Pemberian Intervensi Kompres Dingin Ice Pack Gel

Skala Nyeri				
Hari ke 1		Hari ke 2		
Pre	Post	Pre	Post	
Jam 08.00	Jam 08.15	Jam 08.00	Jam 08.15	
5	4	4	2	

Tabel 2, hasil pengukuran menunjukkan bahwa responden 2 juga mengalami penurunan skala nyeri setelah diberikan intervensi kompres dingin selama dua hari. Pada hari pertama, skala nyeri sebelum intervensi adalah 5 dan menurun menjadi 4 setelah tindakan. Pada hari kedua, skala nyeri sebelum intervensi berada pada angka 4 dan mengalami penurunan yang lebih signifikan menjadi 2 setelah intervensi. Penurunan yang lebih besar pada hari kedua menunjukkan bahwa efek kompres dingin dapat menjadi lebih optimal dengan pemberian yang konsisten. Hal ini mengindikasikan bahwa terapi kompres dingin tidak hanya efektif secara langsung, tetapi juga memiliki efek kumulatif dalam menurunkan intensitas nyeri pada pasien pascaoperasi ORIF.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi kasus pada dua responden, ditemukan bahwa sebelum dilakukan intervensi kompres dingin, skala nyeri berada pada skala sedang yaitu skala 5-6. Setelah diberikan intervensi kompres dingin menggunakan *ice pack gel* selama dua hari, terjadi penurunan skala nyeri pada kedua responden menjadi skala 3-4. Hal tersebut menunjukkan bahwa kompres dingin efektif dalam membantu menurunkan intensitas nyeri pada pasien pascaoperasi ORIF. Temuan ini didukung oleh penelitian (Kusuma et al., 2023) Menunjukkan bahwa pemberian kompres dingin pada pasien pascaoperasi ORIF secara signifikan menurunkan skala nyeri setelah intervensi selama dua hari.

Hasil studi kasus ini juga sejalan dengan penelitian (Rahayu & Sumiyarini, 2023) yang menunjukkan bahwa pemberian kompres dingin (*cold pack*) pada pasien pascaoperasi ORIF secara signifikan menurunkan intensitas nyeri dibandingkan sebelum intervensi. Dalam penelitian tersebut, terjadi penurunan skala nyeri dari kategori sedang (skala 5) menjadi ringan (skala 1) setelah pemberian terapi selama tiga hari berturut-turut.

Secara internasional, temuan ini didukung oleh (Mutlu et al, 2020) Journal of Emergency Nursing menunjukkan bahwa aplikasi kompres dingin selama 20 menit secara signifikan menurunkan nyeri dan edema pada pasien cedera jaringan lunak. Penelitian tersebut menegaskan bahwa terapi dingin merupakan intervensi efektif dalam manajemen nyeri akut karena mampu mengurangi respons inflamasi dan pembengkakan jaringan.

Penelitian lain oleh (Wan et al., 2022) dalam jurnal *Computational and Mathematical Methods in Medicine* juga menunjukkan bahwa terapi kompres dingin pada pasien ortopedi pascaoperasi efektif dalam meningkatkan pemulihan serta menurunkan intensitas nyeri. Selain itu, studi (Thacoor, 2019) dalam *Journal of Orthopaedic Surgery* mengatakan bahwa *cryotherapy* (terapi dingin) terbukti efektif dalam mengurangi nyeri pascaoperasi ortopedi melalui mekanisme pengurangan inflamasi dan edema.

Mekanisme kerja kompres dingin dalam menurunkan nyeri berkaitan dengan efek vasokonstriksi, yaitu penyempitan pembuluh darah yang menyebabkan penurunan aliran darah ke area cedera. Kondisi ini mengurangi pembengkakan, perdarahan, serta respons inflamasi sehingga menurunkan stimulasi reseptor nyeri. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Malorung et al., 2022) Kompres dingin dapat menurunkan intensitas nyeri melalui penekanan pada proses inflamasi dan penurunan aktivitas saraf perifer.

Dari aspek biokimia, kompres dingin berperan dalam menurunkan produksi prostaglandin yang merupakan mediator utama dalam proses inflamasi dan sensitisasi nyeri. Hal ini diperkuat oleh penelitian (Nurlela et al., 2023) Penurunan kadar prostaglandin menyebabkan berkurangnya sensitivitas reseptor nyeri sehingga intensitas nyeri menurun. Selain itu, terapi dingin dapat merangsang pelepasan endofin sebagai analgesik alami tubuh. Hal ini didukung oleh penelitian (Rinawati et al, 2021) Yang menunjukkan bahwa kompres dingin efektif dalam menurunkan nyeri serta meningkatkan kenyamanan pasien pada kasus trauma dan fraktur.

Efektivitas intervensi dalam studi ini dipengaruhi oleh durasi dan waktu pemberian. Kompres diberikan selama 15 menit sebelum pemberian analgesik dengan waktu yang konsisten. Hal ini sesuai dengan rekomendasi penelitian internasional yang menyebutkan bahwa durasi optimal terapi dingin adalah 15-20 menit untuk mendapatkan efek maksimal tanpa menimbulkan efek samping seperti mati rasa atau ketidaknyamanan (Mutlu, S., & Yılmaz, 2020).

Hasil studi kasus ini konsisten dengan berbagai penelitian nasional maupun internasional yang menunjukkan bahwa kompres dingin merupakan intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam menurunkan nyeri pada pasien pascaoperasi ORIF. Intervensi ini bekerja melalui mekanisme fisiologis, neurologis, dan psikologis yang saling mendukung dalam mengurangi persepsi nyeri serta meningkatkan kenyamanan pasien.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kasus pada dua responden, dapat disimpulkan bahwa intervensi kompres dingin menggunakan *ice pack gel* efektif dalam menurunkan skala nyeri pada pasien pascaoperasi ORIF, di mana pada responden 1 terjadi penurunan dari skala 6 menjadi 5 pada hari pertama dan dari 5 menjadi 4 pada hari kedua, sedangkan pada responden 2 terjadi penurunan dari skala 5 menjadi 4 pada hari pertama dan dari 4 menjadi 2 pada hari kedua, sehingga secara keseluruhan penurunan nyeri berkisar 1–2 poin setelah intervensi selama dua hari; hasil ini menunjukkan bahwa kompres dingin memberikan efek analgesik melalui mekanisme vasokonstriksi, penurunan inflamasi, dan perlambatan impuls saraf nyeri.

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, S. C., Hoedaya, A. P., & Inriyana, R. (2025). *Influence Compress Cold For Lower Intensity Post- operative pain On Fracture Patients With Open Reduction and Internal Fixation (ORIF)*. 7(2), 400–408.
- Indrawati, U., Akbaril, R., Firdaus, O., & Rosyidah, I. (2023). *PADA PASIEN POST OPERASI FRAKTUR The Influence of Cold Compress on Intensity of Pain in Fracture Post-Surgical*. 10(3), 243–251.
- Isni Azizah Arifin, Abdul Aziz, Q. S. (2022). *Implementasi Kompres Dingin Terhadap Penurunan*

- Intensitas Nyeri Pada Pasien Fraktur Patella Post Operasi Orif Ruang Cendana 1 Rsup Dr. Sardjito Yogyakarta.* 670–678.
- Kristanto, A. (2016). *Efektifitas Penggunaan Cold Pack Dibandingkan Relaksasi Nafas Dalam untuk Mengatasi Nyeri Pasca Open Reduction Internal Fixation (ORIF).* 1(1), 68–76.
- Kusuma, U., Surakarta, H., Gondo, R., & Ungaran, S. (2023). *PENGARUH Terapi Kompres Dingin Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien Post Operasi Hari Ke-2 Fraktur Femur Dextra Di Rsd Dr. Gondo Suwarno Ungaran.* skala 2.
- Malorung, A., Inayati, A., & Senja Atika Sari HS. (2022). *Application of cold compress to reduce pain intensity in post fracture surgery patients at rsud jend. ahmad yani metro.* 2, 162–167.
- Mutlu, S., & Yılmaz, E. (2020). The Effect of Soft Tissue Injury Cold Application Duration on Symptoms, Edema, Joint Mobility, and Patient Satisfaction: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Emergency Nursing*, 46(4), 449–459. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jen.2020.02.017>
- Nurlela, T. E., Mediani, H. S., Rahayu, U., Keperawatan, M., Padjajaran, U., Pascasarjana, D. P., Keperawatan, M., & Padjadjaran, U. (2023). *Terapi Kompres Dingin Untuk Menurunkan Skala Nyeri Akut Pasien Fraktur : Systematic Review.* 7(1), 49–64.
- Oeding, J. F., Bockman, S., Chiu, H., Connor, J., & Slocum, A. (2022). *A Novel Approach to Open Reduction and Internal Fixation of Distal Radius Fractures Utilizing a Multi-Degree-of-Freedom Traction and Stabilization Device.* 16(June), 1–6. <https://doi.org/10.1115/1.4052901>
- Rahayu, L., & Sumiyarini, R. (2023). *Penerapan Intervensi Cold Pack Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien dengan Post Op ORIF di Bangsal Bougenvile RSUD Kota Yogyakarta.* 2(3), 152–157.
- Rinawati, Ali Asman Harahap, Denni Alfiansyah, Aris Nurrahman, Yuni Santi Ritonga, R. A. (2021). *Cold Compresses on Patient with Fracture : Systematic Review.* 10(1), 1320–1328. <https://doi.org/10.30994/sjik.v10i1.794>
- Thacoor, A. (2019). *Or thopaedic Surger y Cryotherapy following total knee arthroplasty : What is the evidence ?* 27(1), 1–6. <https://doi.org/10.1177/2309499019832752>
- Wan, X., Ji, L., Zhao, M., Zhu, S., & Tang, M. (2022). *Evaluation of Application Effect of Self-Made Compression Cold Therapy in Postoperative Rehabilitation of Patients with Orthopedic Dyskinesia.* 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/8222933>
- World Health Organization. (2024). *Fragility fractures.* Retrieved May 17, 2025, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/fragility-fractures>.
- Yunnita Setiyaningsih, Augusta Dian Ellina, R. A. (2025). *Nurse and Holistic Care , THE EFFECT OF DEEP BREATHING RELAXATION TECHNIQUES AND COLD.* 5(3), 244–253.
- Yutan WANG, BS1#, Hongmei LU, B., , Sijun LI, BS1, Yuanyuan ZHANG, BS1, Fanghong YAN, M., HUANG, Y., BS1, Xiaoli CHEN, BS1, 3, , Ailing YANG, MS4, Lin HAN, PhD1, 3, * and Yuxia MA, M., & *. (2022). *Effect Of Cold And Heat Therapies On Pain Relief In Patients With.* <https://doi.org/10.2340/jrm.v53.331>.

