



## PENGARUH PEMBERIAN KOMPRES DINGIN TERHADAP PENURUNAN SKALA NYERI PADA PASIEN POST ORIF

### ***THE EFFECT OF COLD COMPRESS APPLICATION ON PAIN SCALE REDUCTION IN POST ORIF PATIENTS***

**Mulat Trihayati<sup>1</sup>, Yanuar Primanda<sup>1\*</sup>, Wawan Aji Setiawan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

<sup>2</sup>RS PKU Muhammadiyah Gamping

Email: yanuarprimanda@umy.ac.id

### **ABSTRAK**

Fraktur adalah salah satu masalah kesehatan umum di Indonesia yang sering memerlukan prosedur bedah. Prosedur pembedahan seperti *Open Reduction and Internal Fixation* (ORIF) ini dilakukan untuk memperbaiki tulang yang mengalami patah dengan mengembalikannya ke posisi awal dan memastikan tulang tetap stabil. Tindakan pembedahan menyebabkan pasien merasakan nyeri akibat luka sayatan yang dibuat selama operasi, karena jaringan tubuh mengalami cedera saat prosedur tersebut dilakukan. Penerapan kompres dingin merupakan metode non farmakologis yang efektif dalam mengurangi nyeri pada pasien setelah menjalani pembedahan. Kompres dingin dapat membantu meredakan nyeri dengan cara mengurangi aliran darah ke area yang mengalami cedera, sehingga mengurangi pembengkakan dan pendarahan. Penelitian ini menggunakan desain studi kasus dengan melibatkan 3 pasien fraktur post ORIF yang mengalami nyeri sedang (skala 4-6). Intervensi berupa pemberian kompres dingin dilakukan satu kali sehari selama dua hari. Keefektifan intervensi diukur menggunakan alat ukur *Numeric Rating Scale* (NRS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi kompres dingin pada pasien fraktur post ORIF efektif dalam menurunkan tingkat nyeri. Oleh karena itu, kompres dingin dianjurkan dapat digunakan sebagai terapi non farmakologis untuk mengurangi nyeri pada pasien fraktur setelah ORIF.

**Kata Kunci:** Kompres dingin, Nyeri Akut, Patah Tulang, Post ORIF

### **ABSTRACT**

*Fracture is one of the common health problems in Indonesia that often requires surgical procedures. Surgical procedure such as Open Reduction and Internal Fixation (ORIF) are often used in fracture management. ORIF is performed to repair a broken bone by returning it to its original position and ensuring that the bone remains stable. The surgical procedure causes the patient to feel pain due to the incision made during the operation, because the body tissue is injured during the procedure. The application of cold compresses is a non-pharmacological method is effective in reducing pain in patients after undergoing surgery. Cold compresses can help relieve pain by reducing blood flow to the injured area, thus reducing swelling and bleeding. This research used a case study design involving 3 patients with fractures and undergone ORIF. The patients experienced moderate pain (scale 4-6). Intervention in the form of cold compresses is done once a day for two consecutive days. The effectiveness of the intervention was measured using the Numeric Rating Scale (NRS). This case study results showed that cold compress therapy in post ORIF patients is*



*effective in reducing pain levels. Therefore, a cold compress is recommended to be used as a non-pharmacological therapy to reduce pain in fracture patients after ORIF.*

**Keywords:** *Cold compress, Acute pain, Fracture, Post ORIF*

## PENDAHULUAN

Fraktur merupakan kondisi terputusnya kontinuitas struktur korteks tulang yang umumnya disertai dengan kerusakan jaringan lunak di sekitarnya, seperti otot, ligamen, atau pembuluh darah, dengan tingkat keparahan yang bervariasi tergantung pada mekanisme cedera (Sheen et al., 2023). Kecelakaan yang tidak disengaja merupakan penyebab umum fraktur kaki, yang sering kali menuntut perawatan intensif di rumah sakit, termasuk kemungkinan menjalani operasi. Kondisi ini dapat berdampak besar pada kehidupan seseorang, seperti kesulitan bergerak, mengalami cacat, dan kehilangan kemampuan untuk hidup mandiri (Vitri, 2022). Sebagian besar fraktur terjadi akibat kejadian mendadak dan berlebihan (*overloading*), yang bisa berasal dari cedera langsung (*direct injury*) maupun cedera tidak langsung (*indirect injury*). Pada cedera langsung, tulang akan patah tepat di lokasi benturan, dan jika gaya yang diterima sangat besar, tulang bisa pecah menjadi beberapa fragmen (*comminuted*) disertai kerusakan jaringan yang lebih luas. Sementara itu, pada cedera tidak langsung, lokasi patah tulang bisa berada jauh dari titik benturan (Riska, 2021).

Kasus fraktur sangat sering terjadi baik di dunia maupun di Indonesia. Data dari *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa jumlah kasus fraktur di dunia mencapai 440 juta orang. Menurur data hasil Riset Kesehatan Dasar Riskesdas (2018), prevalensi kejadian fraktur di Indonesia menunjukkan angka sebesar 5,5%, sedangkan di DIY tercatat sebesar 7,2%. Berdasarkan data yang tercatat pada *medical record* di bangsal PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2025 diagnosa kejadian jatuh hingga fraktur menempati urutan ke-5 dari 10 penyakit besar yang dirawat di bangsal.

Penatalaksanaan fraktur seringkali membutuhkan metode operasi seperti *Open Reduction and Internal Fixation* (ORIF). ORIF merupakan metode fiksasi interna melalui tindakan pembedahan terbuka yang bertujuan untuk menstabilkan fraktur dengan memasang paku, sekrup, atau pen pada area tulang yang mengalami patah (Ramadhani et al., 2024). Prosedur pembedahan ini dilakukan untuk memperbaiki tulang yang mengalami patah dengan mengembalikannya ke posisi awal dan memastikan tulang tetap stabil (Oeding et al., 2022). Tindakan pembedahan menyebabkan pasien merasakan nyeri akibat luka sayatan yang dibuat selama operasi (Suwahyu et al., 2020).

Nyeri setelah operasi merupakan pengalaman umum yang dialami pasien setelah tindakan bedah. Nyeri merupakan pengalaman yang personal dan subjektif, setiap individu merasakannya dengan cara yang berbeda, sehingga tidak ditemukan pola nyeri yang sepenuhnya sama antar individu (Potter et al., 2019). Nyeri setelah operasi terjadi akibat gangguan pada kontinuitas jaringan kulit akibat insisi, yang memicu stimulasi saraf sensorik dan menghasilkan sensasi tidak nyaman (Manula et al., 2022). Sayatan bedah dapat menimbulkan kerusakan pada jaringan saraf, menyebabkan pembengkakan pada jaringan lunak, serta menimbulkan rasa nyeri (Wan et al., 2022).

Nyeri yang tidak ditangani segera dan tepat bisa menghambat proses penyembuhan dan menimbulkan dampak serius, bahkan bisa meningkatkan risiko kematian (Vitri, 2022). Nyeri dapat mempengaruhi fungsi tubuh, mengganggu kestabilan tekanan darah, menimbulkan stress, dan menyebabkan rasa cemas. Akibatnya, berdampak pada kualitas istirahat dan memperlambat proses penyembuhan (Pratiwi et al., 2020).

Perawat memiliki peran penting dalam mengidentifikasi dan mengelola nyeri yang dialami pasien setelah operasi. Pengelolaan nyeri yang dapat digunakan pada pasien ORIF mencakup metode farmakologis, seperti pemberian analgesik, serta teknik non farmakologis yaitu intervensi tanpa obat (Wahyuni, 2021). Penerapan kompres dingin merupakan metode non farmakologis yang efektif dalam mengurangi nyeri pada pasien setelah menjalani pembedahan (Hardianto et al., 2021).

Kompres dingin bekerja melalui beberapa mekanisme. Kompres dingin mengurangi aliran darah ke area yang cedera atau vasokonstriksi, mengurangi pembengkakan dan pendarahan sehingga membantu meringankan nyeri pada area cedera (Thacoor & Sandiford, 2019). Pemberian kompres dingin pada area sekitar cedera dapat menimbulkan efek mendinginkan kulit, jaringan, dan bagian dalam sendi. Efek pendinginan ini juga memperlambat kecepatan hantaran impuls saraf, yang pada akhirnya menurunkan jumlah sinyal nyeri yang mencapai otak, menghasilkan efek analgesik untuk mengurangi nyeri (Malorung et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis memilih untuk menerapkan penggunaan *cold pack* sebagai metode kompres dingin untuk mengurangi tingkat nyeri pada pasien post operasi ORIF di RS PKU Muhammadiyah Gamping. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas kompres dingin dalam menurunkan skala nyeri pada pasien fraktur setelah operasi ORIF

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus untuk membandingkan tingkat nyeri pasien sebelum dan sesudah pemberian intervensi kompres dingin menggunakan *cold pack*. Penelitian dilaksanakan di ruang rawat inap RS PKU

Muhammadiyah Gamping pada bulan Januari-Mei 2025. Populasi penelitian adalah pasien fraktur yang menjalani pembedahan ORIF, sedangkan sampel terdiri dari tiga pasien dengan skala nyeri sedang pada skala 4-6 (skala 0-10) setelah pembedahan ORIF, yang mendapatkan intervensi sekali sehari selama dua hari berturut-turut. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan pencatatan menggunakan skala *Numeric Rating Scale* (NRS) (Thong et al., 2018). Serta lembar dokumentasi untuk memantau kondisi pasien dan mencatat keluhan pasien keluhan selama intervensi. Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan skor nyeri sebelum dan sesudah intervensi, kemudian hasilnya disajikan dalam bentuk tabel dan narasi yang menggambarkan perubahan tingkat nyeri masing-masing pasien.

Sebelum intervensi, dilakukan pengkajian untuk mengukur skala nyeri pasien. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cold pack* sebagai kompres dingin dan handuk sebagai pengalas. Cara pemberian kompres dingin menggunakan *cold pack* dimulai dengan mencuci tangan, menilai skala nyeri sebelum intervensi, menjelaskan prosedur kepada pasien, meletakkan handuk di antara *cold pack* dan area nyeri (minimal 3 cm dari luka operasi) atau pada area pembengkakan. Jika pasien menggunakan *elastic bandage*, kompres dingin diberikan diatas balutan. *Cold pack* diangkat setelah 10-20 menit, kemudian dilakukan pengkajian ulang untuk menilai skala nyeri pasien. Pasien dalam penelitian ini juga menerima analgesik post operasi sesuai indikasi medis. Jika analgesik diberikan, maka pemberian kompres dingin dilakukan setelah selang waktu 4 jam untuk memastikan evaluasi penilaian nyeri. Semua tindakan dicatat secara sistematis dalam lembar observasi dan diakhiri dengan mencuci tangan kembali.

## HASIL

### Pasien 1

Responden dalam studi kasus ini adalah Tn. M, seorang pria berusia 38 tahun, beragama Islam, berasal dari suku Jawa, dengan latar belakang pendidikan terakhir SMA, dan bekerja di sektor swasta. Pengkajian dan pelaksanaan intervensi dilakukan pada tanggal 24 hingga 25 Januari 2025 saat pasien menjalani perawatan di ruang inap RS PKU Muhammadiyah Gamping dengan diagnosa medis *Close Fraktur Tibia Plateau Dextra* pasca operasi ORIF yang dilakukan pada tanggal 24 Januari 2025 pukul 16.00 WIB.

Pengkajian pada tanggal 24 Januari 2025 jam 19.50 mendapatkan hasil pasien mengeluhkan nyeri pada kaki kanan dengan tingkat nyeri skala 5 (skala 0-10). Hasil pengkajian nyeri adalah: Provokasi (P) berasal dari luka bekas operasi, Kualitas (Q) berupa rasa nyut-nyutan, Lokasi (R) di kaki kanan, Skala (S) nyeri pada angka 5, dan Waktu (T) bersifat menetap.

Pemeriksaan fisik menunjukkan kondisi umum pasien dalam keadaan cukup baik dengan tingkat kesadaran *compos mentis*. Pasien terpasang jalur intravena, kateter urine, serta luka operasi dibalut dengan *elastic*

*Tabel 1. Perbandingan Skala Nyeri Sebelum dan Setelah Pemberian Terapi Kompres Dingin*

Skala nyeri			
Hari 1		Hari 2	
Pre Jam 20.00	Post Jam 20.15	Pre Jam 20.00	Post Jam 20.15
5	4	4	3
Respon nonverbal			
Tampak Meringis	Tampak lebih Rileks	Tampak tegang	Tampak lebih tenang

*Sumber: Data primer 2025*

### Pasien 2

Responden ketiga dalam studi ini adalah Ny. T, seorang perempuan berusia 89 tahun, agama Islam, asal suku Jawa, dengan tingkat pendidikan terakhir SD, dan pekerjaan sebagai buruh. Pengkajian dan pelaksanaan

*bandage*. Pemeriksaan tanda-tanda vital pada Tn. M mendapatkan hasil: tekanan darah 110/74mmHg, nadi 85 x/menit, suhu tubuh 36,7°C, frekuensi napas 20x/menit, dan saturasi oksigen 98%. Terapi obat yang diberikan meliputi Cefadroxil 2x 500mg secara oral, Meloxicam 2x 7,5mg secara oral, Cefazoline 2x1 gram secara intravena dan Antrain 3x1 gram intravena.

Pada hari pertama (24 Januari 2025), kompres dingin diberikan pada pukul 20.00 WIB, atau sekitar 4 jam setelah operasi. Saat itu pasien belum mendapatkan analgesik, sehingga intervensi kompres dingin dilakukan sebagai upaya non-farmakologi awal untuk mendistraksi rasa nyeri. Kompres dingin diberikan di atas perban elastic (*elastic bandage*) yang membalut area operasi di kaki kanan, dengan durasi intervensi selama kurang lebih 15 menit

Pada hari kedua (25 Januari 2025), pasien mendapatkan analgesik Antrain 1gram intravena pada pukul 16.00 WIB. Kompres dingin kemudian diberikan 20.00 WIB, yaitu setelah 4 jam setelah pemberian analgesik. Kompres dingin diaplikasikan di atas *elastic bandage* pada area sekitar jahitan operasi ORIF di kaki kanan, dengan durasi kurang lebih 15 menit

intervensi dilakukan pada tanggal 6 hingga 7 Mei 2025. Pasien dirawat di ruang inap RS PKU Muhammadiyah Gamping dengan diagnosa medis *Closed Fracture Intertrochanter Femur Sinistra* post operasi

ORIF pada tanggal 6 Mei 2025 pukul 14.00 WIB.

Pasien mengeluhkan nyeri pada bagian paha kiri, tepatnya di area bekas operasi. Pasien tampak meringis menahan rasa nyeri dengan karakteristik: provokasi (P) terjadi setelah operasi, kualitas (Q) nyeri terasa nyut-nyutan, region (R) berada di paha kiri, skala (S) nyeri mencapai 6 (skala 0-10), dan timing (T) berlangsung terus-menerus.

Penilaian fisik menunjukkan bahwa pasien memiliki kondisi umum yang cukup baik dengan status kesadaran *compos mentis*. Pasien terpasang jalur infus intravena dan kateter urine, serta luka bekas operasi ditutup dengan kasa dan plester. Hasil pemeriksaan tanda vital pasien pada Ny. T adalah: tekanan darah 97/47mmHg, nadi 103x/menit, suhu tubuh 36,4°C, frekuensi nafas 20x/menit, dan saturasi

*Tabel 2. Perbandingan Skala Nyeri Sebelum dan Setelah Pemberian Terapi Kompres Dingin*

Skala nyeri							
Hari 1		Hari 2					
Pre	Post	Pre	Post				
Jam 18.00	Jam 18.15	Jam 12.00	Jam 12.15				
6	5	4	3				
Respon nonverbal							
Tampak meringis	Tampak lebih rileks	Tampak tegang	Tampak rileks				

**Sumber:** Data Primer 2025

## Pasien 3

Responden ketiga dalam studi ini adalah Tn. K, seorang laki-laki dengan usia 20 tahun, agama Islam, suku Jawa, pendidikan terakhir SMA, dan belum bekerja. Pengkajian dan pelaksanaan intervensi dilakukan pada tanggal 8 hingga 9 Mei 2025. Pasien dirawat di ruang inap RS PKU Muhammadiyah Gamping dengan diagnosa medis *Closed Fracture Tibia Fibula Sinistra* telah menjalani operasi ORIF pada tanggal 8 Mei 2025 pukul 13.00.

Pasien merasakan nyeri di kaki kiri dengan skala 6 (skala 0-10), yang termasuk dalam kategori sedang, pasien tampak tegang dan meringis menahan rasa nyeri. Karakteristik nyeri yang dirasakan adalah: provokasi (P) setelah operasi, kualitas (Q) terasa senut-senut,

oksigen 99%. Terapi yang diberikan kepada pasien meliputi Cefadroxil 2x 500mg secara oral, Meloxicam 2x 7,5mg secara oral, Cefazolin 2x1 gram secara intravena dan Antrain 3x1 gram intravena.

Pada hari pertama, tanggal 6 Mei 2025, kompres dingin diberikan pada pukul 18.00 WIB atau 4 jam setelah operasi. Saat itu pasien belum mendapatkan analgesik. Kompres diaplikasikan di atas balutan kasa dan plester pada paha kiri selama kurang lebih 15 menit.

Pada hari kedua, 7 Mei 2025, pasien mendapat analgesik Antrain 1 gram intravena pukul 08.00 WIB. Kompres dingin diberikan pukul 12.00 WIB atau 4 jam setelah pemberian analgesik. Kompres dingin kembali diterapkan pada area bekas operasi selama kurang lebih 15 menit.

region (R) berada di kaki kiri, skala (S) nyeri mencapai 6 (skala 0-10), dan timing (T) bersifat menetap.

Hasil pemeriksaan fisik menunjukkan bahwa kondisi umum pasien dalam keadaan cukup baik, dengan kesadaran penuh (*compos mentis*). Pasien terpasang infus intravena. Luka bekas operasi ditutup dengan *elastic bandage*, serta terdapat luka-luka ditangan dan kaki. Pemeriksaan tanda-tanda vital pasien pada Tn. K mendapatkan hasil: tekanan darah 108/64mmHg, nadi 87x/menit, suhu tubuh 36,7°C, frekuensi napas 20x/menit, dan saturasi oksigen 99%. Terapi farmakologis yang diberikan meliputi Cefadroxil 2x 500mg secara oral, Meloxicam 2x 7,5mg secara oral,

Cefazolin 2x 1gram intravena, Antrain 3x 1gram intravena.

Pada hari pertama, 8 Mei 2025, kompres dingin diberikan pukul 17.00 WIB atau 4 jam setelah operasi. Saat itu pasien belum menerima analgesik. Kompres dingin diaplikasikan di atas *elastic bandage* pada kaki kiri, tepatnya di area bekas operasi, selama kurang lebih 15 menit.

Pada hari kedua, 9 Mei 2025, pasien menerima analgesik Antrain 1 gram secara intravena pada pukul 16.00 WIB. Kompres dingin diberikan pada pukul 20.00 WIB atau 4 jam setelah pemberian analgesik. Kompres dingin kembali diaplikasikan di atas balutan *elastic bandage* di kaki kiri selama kurang lebih 15 menit.

Tabel 3. Perbandingan Skala Nyeri Sebelum dan Setelah Pemberian Terapi Kompres Dingin

Skala nyeri							
Hari 1		Hari 2					
Pre	Post	Pre	Post				
Jam 17.00	Jam 17.15	Jam 20.00	Jam 20.15				
6	4	4	2				
Respon nonverbal							
Tampak tegang dan merengis	Tampak lebih rileks	Tampak tegang	Tampak rileks				

Sumber: Data primer 2025

## PEMBAHASAN

Penelitian studi kasus ini dilakukan untuk mengevaluasi seberapa efektif penggunaan kompres dingin dalam menurunkan tingkat nyeri pada pasien setelah menjalani tindakan operasi ORIF. Pasien yang menjadi subjek penelitian menerima terapi kompres dingin satu kali sehari selama dua hari berturut-turut pasca operasi. Penurunan tingkat nyeri yang dialami pasien tercatat sejak hari pertama pemberian kompres dingin. Skala nyeri yang awalnya berada pada level 5-6 (nyeri sedang) berkurang menjadi 4-5 (nyeri sedang) pada hari pertama, kemudian menurun lebih lanjut menjadi 2-3 (nyeri ringan) pada hari kedua.

Kompres dingin bekerja melalui efek vasokonstriksi, yaitu penyempitan pembuluh darah akibat paparan suhu rendah. Mekanisme ini membantu mengendalikan perdarahan dan mempercepat koagulasi dengan meningkatkan viskositas darah (Kristiyan et al., 2019). Paparan suhu dingin yang menyebabkan vasokonstriksi juga dapat menurunkan pembengkakan dan mengurangi tekanan pada jaringan di sekitar luka, sehingga nyeri dan

kejang otot berkurang (Tuna & Yunus, 2024). Menurut Afandi & Rejeki (2022) penurunan aliran darah ke area cedera akibat *vasokonstriksi* turut memperlambat respon inflamasi. Karena itu, kompres dingin dinilai efektif dalam membantu mengurangi nyeri pada pasien fraktur. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Suryani & Soesanto (2020), yang melibatkan dua pasien dengan fraktur, dimana kedua pasien tersebut menunjukkan penurunan nyeri setelah menerima terapi kompres dingin. Terapi kompres dingin cukup efektif dalam meredakan rasa nyeri yang dirasakan pasien, terutama setelah menjalani prosedur operasi, dengan membantu mengurangi intensitas rasa sakit sehingga pasien dapat merasa lebih nyaman.

Efektivitas kompres dingin dalam penelitian ini juga dapat dipengaruhi oleh waktu pemberian, durasi, dan frekuensi aplikasinya. Dalam studi ini, kompres diberikan selama 10-20 menit setelah 4 jam post operasi, yang tampaknya menjadi periode paling kritis dalam pengendalian nyeri akut. Sejalan dengan penelitian Mutlu & Yilmaz (2020) sebuah uji

coba terkontrol acak dengan 105 pasien menunjukkan bahwa aplikasi kompres dingin selama 20 menit secara signifikan mengurangi nyeri dan pembengkakan pada cedera jaringan lunak. Durasi aplikasi yang lebih lama (30 menit) justru meningkatkan gejala tidak nyaman seperti rasa terbakar dan mati rasa. Temuan ini mendukung rekomendasi durasi aplikasi kompres dingin yang optimal untuk manajemen nyeri. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Anggraini & Istiqomah (2022) yang menunjukkan penurunan skala nyeri dari berat menjadi ringan pada pasien post operasi ORIF fraktur tibia setelah menerima kompres dingin dua kali sehari selama tiga hari berturut-turut. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kompres dingin merupakan metode non farmakologis yang efektif dalam meredakan nyeri setelah operasi jika diberikan dengan durasi dan frekuensi yang tepat.

Kompres dingin dapat menstimulasi permukaan kulit untuk mengurangi nyeri. Terapi ini mempengaruhi impuls dari serabut saraf *A-Beta* yang bekerja lebih cepat, sehingga mampu menutup "gerbang nyeri" dan menghambat impuls nyeri dari serabut *C*. Akibatnya, nyeri yang dirasakan berkurang atau hilang sementara. Mekanisme ini sesuai dengan *gate control*, dimana stimulasi sensorik dari *A-Beta* dapat menekan transmisi nyeri (Potter dan Perry, 2009 dalam Ariana & Wulaningrum, 2023). Sejalan dengan penelitian Siam, (2023) mekanisme terapi ini menciptakan efek pendinginan sehingga memperlambat kecepatan hantaran impuls saraf, yang pada akhirnya menurunkan jumlah sinyal nyeri yang mencapai otak, menghasilkan efek analgesik. Kompres dingin juga menstimulasi saraf berukuran besar yang bisa menghambat sinyal nyeri dari saraf kecil, sinyal nyeri bisa ditutup atau dibuka tergantung jenis saraf yang aktif. Jika saraf besar yang aktif, maka rasa nyeri berkurang, begitu pula sebaliknya jika saraf kecil yang aktif rasa nyeri akan terasa (Nurlela et al., 2023).

Terapi kompres dingin juga dapat mengurangi nyeri melalui mekanisme hormonal. Kompres dingin dengan *cold pack* menciptakan efek suhu dingin yang mempengaruhi enzim yang membentuk

prostaglandin menjadi lebih lambat sehingga dapat menurunkan jumlah prostaglandin. Prostaglandin merupakan zat yang meningkatkan kepekaan reseptor nyeri, karena jumlahnya berkurang sehingga rasa nyeri juga ikut berkurang (Mayanti & Sumiyarini, 2023). Kompres dingin juga dapat menstimulasi pengeluaran endorfin, endorfin adalah zat alami tubuh yang membantu mengurangi nyeri. Semakin banyak endorfin yang dilepaskan, nyeri akan terasa semakin lebih ringan. Kompres dingin mampu mengurangi proses peradangan serta merangsang pelepasan endorfin yang berfungsi sebagai penghilang nyeri alami (Hayani & Zulkarnaini, 2023).

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa terapi kompres dingin efektif dalam meredakan nyeri yang dialami pasien setelah operasi ORIF (Mardiana, 2024). Kompres dingin akan menciptakan suhu dingin yang pada akhirnya dapat menyempitkan pembuluh darah (*vasokonstriksi*), sehingga aliran darah ke area luka berkurang dan peradangan menurun. Karena adanya penurunan inflamasi, produksi prostaglandin yaitu zat yang membuat saraf nyeri lebih peka juga menurun, sehingga nyeri dari otot tegang dan kerusakan jaringan berkurang (Cahyani & Nopriyanto, 2021). Kompres dingin juga merangsang pelepasan endorfin dan mengaktifkan saraf *A-Beta* yang menekan sinyal nyeri dari saraf yang lebih kecil sehingga rasa nyeri dapat berkurang (Unwakoly & Fitriana, 2024). Sejalan dengan penelitian Rinawati et al. (2021), penggunaan kompres dingin dapat memberikan efek signifikan dalam mengurangi nyeri pada pasien trauma seperti fraktur, pembengkakan, dan edema, serta memberikan hasil yang memuaskan dalam penerapannya. Sejalan dengan hasil studi Novita et al. (2024) yang menunjukkan bahwa terapi kompres dingin tidak hanya berhasil menurunkan tingkat nyeri, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan rasa nyaman dan tenang pada pasien. Pasien yang menjalani prosedur ini umumnya merasa lebih rileks, dengan kualitas istirahat yang membaik dan respons tubuh terhadap nyeri yang lebih terkendali.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan kompres dingin pada pasien post operasi ORIF menunjukkan efektivitas dalam menurunkan tingkat nyeri dan memberikan kontribusi positif terhadap kenyamanan pasien. Selain membantu meredakan nyeri, intervensi ini juga membantu pasien merasa lebih rileks dan tenang. Sebagai metode non farmakologis yang aman dan mudah diterapkan, kompres dingin dapat menjadi alternatif yang baik dalam manajemen nyeri post operasi. Oleh karena itu, disarankan menggunakan terapi kompres dingin sebagai cara non farmakologi untuk mengurangi nyeri pada pasien fraktur post ORIF untuk mendukung pemulihan yang lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, H., & Rejeki, S. (2022). (PDF) Metode Pemberian Cold Pack Untuk Menurunkan Tingkat Nyeri Pada Pasien Fraktur.
- Anggraini, F. R. D., & Istiqomah. (2022). Upaya Menurunkan Intensitas Nyeri Dengan Kompres Dingin Pada Pasien Post Operasi Orif Fraktur Tibia Dextra 1/3 Distal Di Rsud Wonosari Yogyakarta. *SBY Proceedings*, 1(1), Article 1.
- Ariana, I., & Wulaningrum, D. N. (2023). Pengaruh Terapi Kompres Dingin Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien Post Operasi Hari Ke-2 Fraktur Femur Dextra Di Rsud Dr. Gondo Suwarno Ungaran.
- Cahyani, I. R. C., & Nopriyanto, D. (2021). Overview of Nursing Implementation on Closed Fractures to Reduce Pain Scale | Cahyani | Jurnal Kesehatan Pasak Bumi Kalimantan.
- Hardianto, T., Ayubbana, S., & Inayati, A. (2021). Penerapan Kompres Dingin Terhadap Skala Nyeri Pada Pasien Post Operasi Fraktur. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(4), Article 4.
- Hayani, N., & Zulkarnaini. (2023). *Penyuluhan Dan Demontrasi Kompres Dingin Pada Penderita Fraktur Tertutup Di Poli Orthopedi Rumah Sakit Umum Kota Langsa Tahun 2022*.
- Kristiyan, A., Purnomo, H. D., & Ropyanto, C. B. (2019). Pengaruh Kompres Dingin dalam Penurunan Nyeri Pasien Post Percutaneous Coronary Intervention (PCI): Literature review. *Holistic Nursing and Health Science*, 2(1), 16–21.  
<https://doi.org/10.14710/hnhs.2.1.2019.16-21>
- Malorung, A., Inayati, A., & Sari, S. A. (2021). Penerapan Kompres Dingin Untuk Mengurangi Intensitas Nyeri Pada Pasien Post Operasi Fraktur Di Rsud Jend. Ahmad Yani Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(2), Article 2.
- Manula, Munandar, fitriana, & Rosali. (2022). *Keperawatan Perioperatif dan Medikal Bedah*.  
<https://store.medsan.co.id/detail/978-623-362-895-2-keperawatan-perioperatif-dan-medikal-bedah>
- Mardiana, M. (2024). Penerapan Kompres Dingin Dalam Pemenuhan Kebutuhan Rasa Aman Nyaman Nyeri Pada Pasien Post Orif Fraktur Clavicula Di Ruang Melati 2 Rsup Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten [Tugasakhirers, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta].
- Mayanti, L. R., & Sumiyarini, R. (2023). *Penerapan Intervensi Cold Pack Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien Dengan Post Op ORIF Di Bangsal Bougenvile RSUD Kota Yogyakarta* [Masters, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta].
- Mutlu, S., & Yilmaz, 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/10.1016/j.jen.2020.02.017>
- Novita, Y., Kharisna, D., Wardah, W., & Dewi, S. (2024). Penerapan Terapi Kompres Dingin Pada Pasien Post Orif Dengan Masalah Keperawatan Nyeri Akut. *Journal Healthcare Education*, 2(1), Article 1.

- Nurlela, T. E., Mediani, H. S., & Rahayu, U. (2023). Terapi Kompres Dingin Untuk Menurunkan Skala Nyeri Akut Pasien Fraktur: Systematic Review. *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 7(1), 49–63. <https://doi.org/10.33366/nn.v7i1.2559>
- Oeding, J. F., Bockman, S., Chiu, H., Hua, C., 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. *Journal of Medical Devices*, 16(2), 021006.
- Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P. A., & Hall, A. (2019). *Fundamentals of Nursing Vol 1- 9th Indonesian edition: Fundamentals of Nursing Vol 1- 9th Indonesian edition*. Elsevier Health Sciences.
- Pratiwi, A., Susanti, E. T., & Astuti, W. T. (2020). Penerapan Teknik Relaksasi Genggam Jari Terhadap Skala Nyeri pada Sdr. D dengan Paska Open Reduction Internal Fixation (ORIF). *Jurnal Keperawatan Karya Bhakti*, 6(1), Article 1.
- Ramadhani, N. A., Santoso, T. B., & Pradana, N. W. (2024). Management Fisioterapi pada Kasus Post Orif Fraktur Humerus 1/3 Distal Dextra: Case Report. *Academic Physiotherapy Conference Proceeding*, 520–529.
- Rinawati, R., Harahap, A. A., Alfiansyah, D., Nurrahman, A., Ritonga, Y. S., & Azzam, R. (2021). Cold Compresses on Patient with Fracture: Systematic Review. *STRADA: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(1), 1320–1328. <https://doi.org/10.30994/sjik.v10i1.794>
- Riska, R. (2021). Closed Fraktur Tibia Fibuka Dextra 1/3 Medial Displaced. *Proceeding Book Call for Papers Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 216–224.
- Riskesdas, (2018). *Laporan Nasional Riskesdas 2018* (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan). Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Sheen, J. R., Mabrouk, A., & Garla, V. V. (2023). Fracture Healing Overview. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK51678/>
- Siam, L. I. (2023). Pengaruh Pemberian Ice Gel Pack terhadap Penurunan Intensitas Nyeri pada Pasien Post Op Fraktur. *Journal of Management Nursing*, 2(4), Article 4.
- Suryani, M., & Soesanto, E. (2020). Penurunan Intensitas Nyeri Pada Pasien Fraktur Tertutup Dengan Pemberian Terapi Kompres Dingin. *Ners Muda*, 1(3), 172.
- Suwayhu, R., Sahputra, R. E., & Fatmadona, R. (2020). Systematic Review: Penurunan Nyeri pada Pasien Pasca Operasi Fraktur melalui Penggunaan Teknik Napas Dalam. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 11(1), Article 1.
- Thacoor, A., & Sandiford, N. A. (2019). Cryotherapy following total knee arthroplasty: What is the evidence? *Journal of Orthopaedic Surgery (Hong Kong)*, 27(1), 2309499019832752.
- Thong, I. S. K., Jensen, M. P., Miró, J., & Tan, G. (2018). The validity of pain intensity measures: What do the NRS, VAS, VRS, and FPS-R measure? *Scandinavian Journal of Pain*, 18(1), 99–107.
- Tuna, J., & Yunus, P. (2024). Penurunan Intensitas Nyeri Pada Pasien Fraktur Tertutup Dengan Pemberian Terapi Kompres Dingin Di Ruangan IGD RSUD Prof. Dr. H. ALOEI SABOE. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 3(1), Article 1.
- Unwakoly, D. S., & Fitriana, R. N. (2024). Penerapan Kompres Dingin Dalam Menurunkan Intensitas Nyeri Pada Pasien Post Operasi Fraktur Di Ruang Suhud Rsud Bung Karno Surakarta.
- Vitri, V. R. (2022). Hubungan Intensitas Nyeri dengan Strategi Manajemen Nyeri pada Pasien Fraktur Post Operasi ORIF



- di RSU Setia Budi: Field Research. *Journal of Vocational Health Science*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.31884/jovas.v1i1.19>
- Wahyuni, N. S. (2021). Manajemen Nyeri Pada Pasien Pasca Operasi Apendiktomi Di Rsad Tk Ii Udayana Multiple Case Study.
- 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. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2022, 8222933.
- World Health Organization. (2024). *Fragility fractures*. Retrieved May 17, 2025, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/fragility-fractures>