



Intervensi *Cold Pack* Terhadap Intensitas Nyeri Pasien Pasca Prosedur Kateterisasi Jantung

Riska Dhivenka Perwita Putri¹, Ady Irawan AM², Ikrima Rahmasari³

¹Program Studi Sarjana Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta

^{2,3}Program Studi Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta

Email: dhivenkariska@gmail.com¹, ady_irawan@udb.ac.id², Ikrima_rahmasari@udb.ac.id³

Abstract

Pain is a common side effect experienced by patients after undergoing cardiac catheterization procedures, primarily caused by trauma to the vascular tissue at the catheter insertion site. To address this issue, a non-pharmacological intervention that is easy to apply, safe, and effective is the use of cold pack therapy, which works by inducing vasoconstriction and inhibiting the transmission of pain impulses through nerve fibers, thereby reducing pain perception. This study aimed to determine the effect of cold pack application on pain intensity in post-cardiac catheterization patients at Dr. Moewardi General Hospital, Surakarta. This study used a quasi-experimental design with a pretest-posttest control group approach, involving 46 respondents selected using accidental sampling technique. The respondents were evenly divided into two groups of 23: the intervention group received cold pack therapy, while the control group received standard care. The measurement instruments used were the Numeric Rating Scale (NRS) and an observation sheet. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test and the Mann-Whitney U Test. The Wilcoxon test showed a significant change in pain intensity in the intervention group before and after the application of cold pack ($p = 0.000$). In addition, the Mann-Whitney test showed a significant posttest difference between the intervention and control groups ($p = 0.000$). The results indicate that cold pack therapy is proven effective in reducing pain in post-cardiac catheterization patients and can be implemented as part of non-pharmacological nursing interventions in the management of pain after invasive procedures.

Keywords : cardiac catheterization, cold pack, non-pharmacological, nursing intervention, pain

Abstrak

Nyeri merupakan salah satu efek samping yang sering dialami pasien setelah prosedur kateterisasi jantung, yang terjadi akibat trauma pada jaringan vaskular di lokasi pemasangan kateter. Untuk mengatasi hal tersebut, intervensi nonfarmakologis yang mudah diterapkan, aman, dan efektif adalah penggunaan kompres dingin dengan cold pack, yang bekerja dengan cara menimbulkan efek vasokonstriksi dan menghambat transmisi impuls nyeri melalui serabut saraf, sehingga dapat mengurangi persepsi nyeri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh cold pack terhadap intensitas nyeri pada pasien post kateterisasi jantung di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Penelitian ini menggunakan desain Quasy-eksperiment dengan pendekatan pretest-posttest design with control grup, melibatkan 46 responden yang dipilih menggunakan teknik sampling aksidental, dan dibagi secara seimbang masing-masing berjumlah 23 orang ke dalam kelompok intervensi yang menerima terapi cold pack serta kelompok kontrol yang memperoleh perawatan standar. Instrumen pengukuran yang digunakan adalah Numeric Rating Scale (NRS) dan lembar observasi, dengan analisis data menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test dan Mann-Whitney U Test. Hasil analisis Wilcoxon menunjukkan adanya perubahan yang signifikan pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberikan cold pack ($p = 0,000$). Selain itu, uji Mann-Whitney menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada posttest antara kelompok intervensi dan kontrol ($p = 0,000$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi cold pack terbukti efektif dalam mengurangi nyeri pada pasien post kateterisasi jantung, dan dapat diimplementasikan sebagai bagian dari intervensi keperawatan nonfarmakologis dalam penanganan nyeri setelah prosedur invasif.

Kata Kunci : cold pack, intervensi keperawatan, kateterisasi jantung, nonfarmakologis, nyeri

© 2026 Jurnal Pustaka Keperawatan

1. Pendahuluan

Penyakit kardiovaskular atau gangguan pada jantung dan pembuluh darah merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia [1]. Data *World Health Organization* tahun 2021 menyebutkan bahwa penyakit kardiovaskular menyumbang 17,9 juta kematian setiap tahunnya [2]. Penyakit kardiovaskular di Indonesia juga menduduki posisi teratas sebagai penyebab kematian dan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya [3]. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, di Indonesia prevalensi penyakit jantung mencapai 0,85% atau sekitar 877.531 jiwa, sedangkan di Provinsi Jawa Tengah dilaporkan sebanyak 118.184 jiwa [4]. Angka tersebut menunjukkan bahwa penyakit jantung masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang memerlukan perhatian serius.

Salah satu prosedur diagnostik maupun terapeutik yang banyak dilakukan pada pasien jantung adalah kateterisasi jantung [5]. Prosedur ini dilakukan dengan memasukkan kateter melalui pembuluh darah menuju jantung untuk menilai anatomi serta fungsi jantung, dan secara internasional diakui sebagai metode terbaik serta akurat dalam mendeteksi kelainan kardiovaskular [6], [7]. Namun, tindakan invasif ini dapat menimbulkan komplikasi, baik mayor maupun minor, antara lain perdarahan, hematoma, pseudoaneurisma, aritmia, hingga infeksi. Salah satu komplikasi yang paling sering dikeluhkan pasien pasca tindakan adalah nyeri di area insersi kateter, yang muncul akibat luka sayatan dan trauma jaringan vascular [8], [9].

Nyeri adalah komplikasi yang umum terjadi dan tidak menyenangkan yang dikeluhkan pasien setelah melakukan prosedur kateterisasi jantung [9]. Banyak pasien mengalami ketidaknyamanan dan rasa nyeri setelah pelepasan selang kateter yang sebelumnya terpasang [1]. Kondisi nyeri dapat diatasi dengan strategi manajemen nyeri secara farmakologi, seperti pemberian obat-obatan analgetik yang dapat digunakan untuk mengatasi nyeri setelah prosedur kateterisasi jantung [1]. Serta strategi manajemen nyeri secara non-farmakologi, salah satu penatalaksanaan non-farmakologi untuk manajemen nyeri pada pasien post kateterisasi jantung yaitu menggunakan *cold pack* [10].

Cold pack merupakan alat atau cairan pendingin yang dapat memberikan sensasi dingin pada bagian tubuh yang mengalami nyeri, karena efek dingin menyebabkan vasokonstriksi yaitu penyempitan pembuluh darah yang dapat memperlambat aliran darah sehingga impuls nyeri yang menuju otak lebih sedikit [11]. Mekanisme ini sejalan dengan “*Gate Control Theory*” oleh Melzack and Wall, yang menyatakan bahwa stimulasi *non-nociceptive* seperti suhu dingin mampu menutup “gerbang” transmisi

nyeri menuju sistem saraf pusat [12]. Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa *cold pack* dapat menurunkan nyeri secara signifikan pada pasien pasca kateterisasi jantung [1], [12], [10].

Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta menunjukkan bahwa manajemen nyeri pasca kateterisasi jantung masih terbatas pada tindakan standar berupa pemantauan tanda vital dan pemberian balutan luka, tanpa intervensi tambahan seperti *cold pack*. Berdasarkan data rekam medis, jumlah tindakan kateterisasi jantung dalam tiga bulan terakhir, yaitu November 2024 hingga Januari 2025, terus meningkat dari 156 tindakan di bulan November, menjadi 158 pada bulan Desember, dan 164 pada bulan Januari, dengan total 478 tindakan. Fakta ini menunjukkan tingginya angka pasien yang berisiko mengalami nyeri pasca kateterisasi, namun strategi nonfarmakologis sederhana yang terbukti efektif seperti pemberian *cold pack* belum diterapkan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan apakah pemberian *cold pack* berpengaruh terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien post kateterisasi jantung di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh *cold pack* terhadap intensitas nyeri pasien pasca kateterisasi jantung. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi praktik keperawatan, menjadi dasar pengembangan SOP manajemen nyeri nonfarmakologis di rumah sakit, serta memperkaya literatur ilmiah dalam bidang keperawatan kardiovaskular.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *quasi experiment* serta rancangan *pretest-posttest control group* untuk menganalisis pengaruh pemberian *cold pack* terhadap intensitas nyeri pada pasien post kateterisasi jantung.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
A	O1	X	O2
B	O3		O4

Lokasi penelitian yaitu di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei - Juni 2025 setelah memperoleh surat *ethical clearance* dari Komite Etik RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan nomor 671/III/HREC/2025, yang menyatakan bahwa penelitian layak secara etik. Serta izin penelitian dari RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan nomor 893/4.759/2025, yang digunakan sebagai dasar legalitas pelaksanaan penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang dilakukan tindakan kateterisasi jantung di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dalam 3 bulan terakhir

(November 2024, Desember 2024, Januari 2025), sebanyak 478 pasien.

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N}{1 + N(e)^2} \\
 n &= \frac{478}{1 + 478(0,15)^2} \\
 n &= \frac{478}{1 + 478(0,0225)} \\
 n &= \frac{478}{1 + 10,755} \\
 n &= \frac{478}{11,755} \\
 n &= 40,68 \\
 n &= 41
 \end{aligned}
 \longrightarrow
 \begin{aligned}
 n' &= \frac{n}{1 - f} \\
 n' &= \frac{41}{1 - 0,1} \\
 n' &= 45,56 \\
 n' &= 46
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan rumus slovin dengan *margin of error* 15%, didapatkan jumlah sampel sebanyak 41 responden. Untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya *drop out* selama proses penelitian, peneliti menambahkan cadangan sampel sebesar 10% dari jumlah tersebut, sehingga total sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 46 responden. Sampel dipilih menggunakan teknik *accidental sampling* berdasarkan kriteria inklusi, yaitu pasien yang menjalani kateterisasi jantung dan bersedia menjadi responden, berusia ≥ 18 tahun, dalam keadaan sadar penuh, serta mampu berkomunikasi dengan baik. Sementara itu, pasien dengan riwayat alergi es atau dingin dan penyakit penyerta, serta mengalami komplikasi serius dikecualikan dari penelitian. Sampel yang memenuhi syarat kemudian dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu 23 responden pada kelompok intervensi dan 23 responden pada kelompok kontrol.

Instrumen pada penelitian ini menggunakan lembar observasi yang mencatat data karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, dan riwayat kateterisasi jantung, serta hasil pengukuran intensitas nyeri pretest dan posttest. Pengukuran intensitas nyeri menggunakan *Numeric Rating Scale (NRS)*, yaitu skala angka 0–10, dengan kategori : 0 menandakan tidak ada nyeri, 1–3 nyeri ringan, 4–6 nyeri sedang, 7–10 nyeri berat [13]. Instrumen ini telah banyak digunakan dalam penelitian klinis, sehingga dapat dipercaya dalam menilai intensitas nyeri pasien [12]. Pemberian intervensi berupa terapi *cold pack*, yaitu kompres dingin menggunakan alat pendingin berbentuk *ice gel pack*, yang bersifat praktis dan dapat digunakan berulang kali setelah didinginkan kembali di *freezer*, serta mampu bertahan dalam kondisi beku selama 8–12 jam, kemasan

Karakteristik	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	n	%	n	%
Pendidikan Terakhir				
Tidak Sekolah	1	4,3	0	0,0
SD	3	13,0	1	4,3
SMP	1	4,3	4	17,4
SMA	12	52,2	11	47,8

plastik fleksibel yang kedap air membuatnya nyaman diaplikasikan pada tubuh, sementara kandungan antimikroba di dalamnya menjaga agar tetap higienis dan aman digunakan berulang kali [14], [15].

Prosedur penelitian dimulai dengan seluruh responden terlebih dahulu diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian, kemudian diminta menandatangani *informed consent*. Kemudian melakukan pengukuran nyeri awal (pretest) pada kedua kelompok menggunakan NRS. Pada kelompok intervensi, diberikan *cold pack* yang dibalut dengan kassa, lalu dikompreskan pada area sekitar bekas tusukan yang terasa nyeri. Intervensi diberikan selama 20 menit dalam posisi pasien berbaring. Selama intervensi, peneliti memastikan kenyamanan pasien dan memantau kemungkinan terjadinya reaksi kulit akibat paparan dingin, seperti kemerahan atau rasa tidak nyaman. Pada kelompok kontrol, pasien mendapatkan perawatan standar rumah sakit tanpa tambahan *cold pack*. Setelah 20 menit, dilakukan pengukuran ulang intensitas nyeri (posttest) menggunakan instrumen yang sama. Analisis data dilakukan menggunakan program SPSS versi 26. Data demografi dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi. Perbedaan intensitas nyeri sebelum dan sesudah intervensi dalam masing-masing kelompok diuji menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test*. Sementara itu, perbedaan efektivitas intervensi antara kelompok kontrol dan intervensi dianalisis dengan *Mann–Whitney U Test*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

3.1.1. Analisa Univariat

3.1.1.1. Karakteristik Responden

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	n	%	n	%
Usia				
Dewasa (18-59 tahun)	11	47,8	10	43,5
Lansia (≥ 60 tahun)	12	52,2	13	56,5
Total	23	100,0	23	100,0
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	15	65,2	11	47,8
Perempuan	8	34,8	12	52,2
Total	23	100,0	23	100,0

D3	2	8,7	3	13,0
S1	4	17,4	4	17,4
Total	23	100,0	23	100,0
Kateterisasi Jantung Pertama Kali	23	100,0	23	100,0
Total	23	100,0	23	100,0
Intensitas Nyeri (Pretest)				

Nyeri Ringan	1	4,3	0	0,0
Nyeri Sedang	13	56,5	11	47,8
Nyeri Berat	9	39,1	12	52,2
Total	23	100,0	23	100,0
Intensitas Nyeri (Posttest)				
Nyeri Ringan	20	87,0	0	0,0
Nyeri Sedang	3	13,0	17	73,9
Nyeri Berat	0	0,0	6	26,1
Total	23	100,0	23	100,0

Berdasarkan tabel 1, mayoritas responden pada kelompok intervensi berusia lansia (52,2%) dan pada kelompok kontrol juga didominasi lansia (56,5%). Jenis kelamin terbanyak pada kelompok intervensi adalah laki-laki (65,2%), sedangkan pada kelompok kontrol perempuan lebih dominan (52,2%). Pendidikan terakhir mayoritas SMA, yaitu 52,2% pada kelompok intervensi dan 47,8% pada kelompok kontrol, dengan seluruh responden (100%) merupakan pasien pertama kali menjalani kateterisasi. Pada pretest, kelompok intervensi sebagian besar mengalami nyeri sedang (56,5%), sedangkan pada kelompok kontrol lebih banyak mengalami nyeri berat (52,2%). Setelah intervensi, mayoritas kelompok intervensi mengalami penurunan nyeri menjadi ringan (87,0%), sementara pada kelompok kontrol sebagian besar tetap berada pada kategori nyeri sedang (73,9%).

3.1.1.2. Karakteristik Intensitas Nyeri

Tabel 3. Karakteristik Intensitas Nyeri				
Kelompok		Mean	Median	SD
Intervensi	Pretest	6,22	6,00	1,204
	Posttest	2,57	2,00	0,945
Kontrol	Pretest	6,52	7,00	0,947
	Posttest	5,83	6,00	0,887

Berdasarkan tabel 3, pada kelompok intervensi rata-rata skor nyeri saat pretest adalah 6,22 dan menurun menjadi 2,57 saat posttest. Nilai median juga terjadi penurunan dari 6,00 menjadi 2,00 dan nilai standar deviasi menurun dari 1,204 menjadi 0,945 dengan rentang nilai intensitas nyeri yang menurun pada kisaran 3-9 menjadi 1-5. Pada kelompok kontrol menunjukkan rata-rata skor nyeri menurun dari 6,52 menjadi 5,83. Nilai median juga menurun dari 7,00 menjadi 6,00 dan nilai standar deviasi dari 0,947 menjadi 0,887 dengan rentang nilai intensitas nyeri saat pretest kisaran 4-8 dan saat posttest menjadi 4-7.

3.1.2. Analisa Bivariat

3.1.2.1. Uji Normalitas

Tabel 4. Uji Normalitas		
Kelompok		Sig.
Intervensi	Pretest	0,043
	Posttest	0,011
Kontrol	Pretest	0,009
	Posttest	0,005

Berdasarkan tabel 4, hasil uji normalitas dengan *Shapiro Wilk Test*, data pretest dan posttest di kelompok intervensi maupun kelompok kontrol menunjukkan nilai Sig. < 0,05 yang artinya data tidak

berdistribusi normal, sehingga uji selanjutnya menggunakan uji non-parametrik.

3.1.2.2. Perubahan Intensitas Nyeri Pretest dan Posttest Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol Pasien Post Kateterisasi Jantung

Tabel 5. Hasil Analisis Uji *Wilcoxon*

		n	Median (min-max)	Rerata±S.D	p
Intervensi	Pretest	23	6 (3-9)	6,22±1,204	0,000
	Posttest	23	2 (1-5)	2,57±0,945	
Kontrol	Pretest	23	7 (4-8)	6,52±0,947	0,000
	Posttest	23	6 (4-7)	5,83±0,887	

Berdasarkan tabel 5, hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* pada kelompok intervensi menunjukkan nilai p = 0,000 (p < 0,05), yang mengindikasikan adanya penurunan nyeri yang signifikan setelah pemberian *cold pack*, sehingga terapi ini terbukti efektif menurunkan intensitas nyeri. Pada kelompok kontrol juga diperoleh nilai p = 0,000 (p < 0,05), menunjukkan adanya perbedaan skor nyeri sebelum dan sesudah meskipun tanpa intervensi *cold pack*.

3.1.2.3. Perbedaan Intensitas Nyeri Antara Kelompok Intervensi dan Kontrol Pasien Post Kateterisasi Jantung

Tabel 6. Hasil Analisis Uji *Mann Whitney*

	n	p
Pretest Intervensi dan Kontrol	46	0,275
Posttest Intervensi dan Kontrol	46	0,000

Berdasarkan tabel 6, hasil uji *Mann-Whitney U Test* saat pengukuran pretest menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,275 (p > 0,05), yang menandakan tidak terdapat perbedaan signifikan saat pretest antara kelompok intervensi dan kontrol. Pada pengukuran posttest menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 (p < 0,05), yang menandakan terdapat perbedaan signifikan saat posttest antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

3.2 Pembahasan

3.2.1. Karakteristik Responden

3.2.1.1. Usia

Sebagian besar responden dalam penelitian ini termasuk dalam kategori lanjut usia (≥60 tahun). Pada kelompok intervensi terdapat 12 orang lansia (52,2%), sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 13 orang lansia (56,5%). Hal ini menunjukkan bahwa lansia merupakan kelompok usia yang memiliki kerentanan tinggi terhadap gangguan kardiovaskular akibat proses degeneratif yang terjadi secara fisiologis, sehingga memerlukan tindakan diagnostik seperti kateterisasi jantung [16].

Tindakan kateterisasi jantung yang mayoritas dilakukan oleh kelompok lansia menunjukkan bahwa lansia memiliki tingkat kebutuhan yang tinggi

terhadap evaluasi serta penanganan gangguan kardiovaskular secara invasif karena lansia memiliki kerentanan terhadap penyakit jantung yang lebih kompleks dan progresif [17].

3.2.1.2. Jenis Kelamin

Dalam penelitian ini, pada kelompok intervensi mayoritas responden adalah laki-laki sebanyak 15 orang (65,2%), sedangkan perempuan sebanyak 8 orang (34,8%). Sebaliknya, pada kelompok kontrol jumlah responden perempuan sedikit lebih banyak yaitu 12 orang (52,2%), dibandingkan laki-laki yang berjumlah 11 orang (47,8%). Namun secara keseluruhan karakteristik jenis kelamin pada penelitian ini yaitu didominasi oleh responden berjenis kelamin laki-laki. Hal tersebut menunjukkan bahwa proporsi pasien laki-laki cenderung lebih tinggi pada kasus penyakit jantung yang menjalani tindakan kateterisasi jantung dibandingkan dengan pasien perempuan [18].

Jenis kelamin laki-laki cenderung memiliki risiko lebih tinggi mengalami penyakit kardiovaskular yang membutuhkan tindakan kateterisasi jantung dibandingkan perempuan, karena lebih rentan terhadap penyakit jantung akibat kurangnya perlindungan hormon esterogen serta dipengaruhi oleh gaya hidup beresiko seperti kebiasaan merokok, faktor biologis atau genetik dimana dari riwayat penyakit sebelumnya mungkin saja menurun kepada keturunan selanjutnya [19].

3.2.1.3. Pendidikan Terakhir

Pada kelompok intervensi, mayoritas responden memiliki pendidikan terakhir SMA yaitu sebanyak 12 orang (52,2%), hal serupa juga ditunjukkan pada kelompok kontrol yaitu mayoritas responden juga berpendidikan terakhir SMA, sejumlah 11 orang (47,8%). Distribusi tingkat pendidikan ini menunjukkan bahwa mayoritas responden berasal dari jenjang pendidikan menengah. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi biasanya memiliki pemahaman kondisi kesehatan yang lebih baik, sehingga lebih mudah memahami dan mematuhi arahan yang diberikan [20].

Jenjang pendidikan berpengaruh terhadap kemampuan yang lebih baik untuk menerima edukasi mengenai tindakan medis ataupun keperawatan, yang menandakan kesiapan serta pemahaman pasien dalam menjalani prosedur medis, termasuk tindakan kateterisasi jantung [6]. Tetapi, prosedur medis yang kompleks seperti kateterisasi jantung tetap membutuhkan pemahaman yang mendalam dari pasien. Meskipun sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan SMA, hal tersebut belum tentu menjamin pemahaman yang baik terhadap konsep medis yang bersifat teknis dan rumit. Oleh karena itu,

diperlukan strategi edukasi kesehatan yang disusun secara sederhana, jelas, dan sesuai dengan latar belakang pendidikan pasien [21].

3.2.1.4. Riwayat Kateterisasi Jantung

Seluruh responden di kelompok intervensi sejumlah 23 orang (100%) dan responden di kelompok kontrol sejumlah 23 orang (100%) merupakan pasien yang pertama kali menjalani tindakan kateterisasi jantung. Jadi dalam penelitian ini, semua responden memiliki riwayat yang sama yaitu pertama kali menjalani tindakan kateterisasi jantung. Hal ini disebabkan karena kateterisasi jantung merupakan tindakan medis yang dilakukan untuk menangani gangguan jantung tertentu. Dengan demikian, pasien yang belum pernah menjalani tindakan ini kemungkinan belum memiliki gangguan pada jantung yang memerlukan penanganan dengan kateterisasi jantung atau belum menunjukkan gejala yang cukup berat hingga prosedur kateterisasi dibutuhkan [22].

Pasien yang menjalani kateterisasi jantung untuk pertama kalinya umumnya mengalami tingkat kecemasan yang cukup tinggi, yang seringkali disebabkan oleh ketidaktahuan tentang prosedur, ketakutan terhadap rasa sakit atau komplikasi, serta perasaan tidak nyaman karena berada di lingkungan medis yang asing dan belum pernah dialami sebelumnya [23]. Pemberian edukasi sebelum dan sesudah tindakan sangat penting, terutama bagi pasien yang belum pernah menjalani kateterisasi jantung. Edukasi yang diberikan dapat meliputi tujuan prosedur, kemungkinan risiko dan komplikasi, serta penatalaksanaan setelah prosedur selesai [24].

3.2.2. Perubahan Intensitas Nyeri Pada Kelompok Kontrol Pasien Post Kateterisasi Jantung

Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti pada kelompok kontrol juga terdapat perubahan yang signifikan antara skor nyeri pretest dan posttest. Meskipun demikian, penurunan nyeri pada kelompok kontrol relatif kecil dan tidak sebesar penurunan nyeri yang terjadi pada kelompok intervensi. Hal ini dibuktikan pada penilaian pretest responden mengalami nyeri berat sejumlah 12 orang (52,2%) dan sisanya nyeri sedang (47,8%), sedangkan saat posttest sejumlah 17 orang (73,9%) mengalami nyeri sedang dan nyeri berat sejumlah 6 orang (26,1%), tanpa ada yang mencapai kategori nyeri ringan atau tanpa nyeri. Selain itu, pada pretest, rata-rata intensitas nyeri sebesar 6,52 dengan median 7,00 dan standar deviasi 0,947 serta rentang nilai 4 hingga 8, sementara pada posttest, nilai rata-rata nyeri sedikit menurun menjadi 5,83 dengan median 6,00 dan standar deviasi 0,887, dengan rentang nilai 4 hingga 7. Penurunan nyeri yang signifikan pada kelompok kontrol meskipun tidak sebesar

kelompok intervensi, kemungkinan besar disebabkan karena nyeri setelah tindakan kateterisasi jantung mengalami penurunan atau penyembuhan secara alami seiring berjalannya waktu yang disebabkan karena peradangan pasca kateterisasi yang mereda akibat proses penyembuhan jaringan dan efek dari analgesik, namun tanpa intervensi tambahan penurunan tersebut kurang optimal [25].

Penurunan nyeri yang terjadi pada kelompok kontrol cenderung bersifat pasif dan tidak disebabkan oleh pemberian suatu intervensi tambahan, sehingga penurunan nyeri tidak optimal. Hal ini menunjukkan bahwa perawatan standar saja tanpa intervensi tambahan, penurunan nyeri yang terjadi cenderung minimal dan kurang cukup untuk mengatasi nyeri post kateterisasi jantung secara efektif. Dengan demikian, pemberian intervensi tambahan seperti terapi *cold pack* dapat menurunkan nyeri lebih besar dibandingkan hanya dengan perawatan standar dari rumah sakit saja [8].

3.2.3. Pengaruh *Cold Pack* Terhadap Intensitas Nyeri Pada Pasien Post Kateterisasi Jantung

Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang artinya terdapat perubahan yang signifikan antara skor nyeri sebelum dan sesudah diberikan terapi *cold pack*. Penurunan juga terlihat pada hasil pretest sebagian besar responden mengalami nyeri sedang sebanyak 13 orang (56,5%) dan nyeri berat sebanyak 9 orang (39,1%), sedangkan hasil posttest mayoritas responden mengalami nyeri ringan sebanyak 20 orang (87,7%) dan sisanya mengalami nyeri sedang sejumlah 3 orang (13,0%). Selain itu, nilai intensitas nyeri sebelum pemberian intervensi (pretest) menunjukkan rata-rata sebesar 6,22 dengan median 6,00 dan standar deviasi sebesar 1,204, dengan rentang nilai antara 3 hingga 9. Setelah diberikan intervensi berupa *cold pack* (posttest), terjadi penurunan yang signifikan dalam intensitas nyeri, di mana rata-rata nyeri menurun menjadi 2,57, median menjadi 2,00, dan standar deviasi juga mengalami penurunan menjadi 0,945, dengan rentang nilai berkisar antara 1 hingga 5. Dengan demikian, pemberian terapi *cold pack* selama 20 menit terbukti mampu menurunkan intensitas nyeri secara signifikan pada pasien post kateterisasi jantung [9].

Dalam pelaksanaannya, intervensi ini dilakukan kepada pasien dengan cara memberikan kompres dingin menggunakan *cold pack* yang dibungkus kassa selama 20 menit di area sekitar tusukan kateter yang terasa nyeri. Nyeri yang dirasakan oleh pasien setelah tindakan kateterisasi jantung bukan hanya di area bekas tusukan tetapi biasanya juga menyebar ke sekitar bekas tusukan [26]. Hal tersebut kemungkinan besar disebabkan oleh kombinasi antara iritasi saraf lokal, vasospasme, tekanan pasca tindakan, dan

respons inflamasi tubuh [27]. Oleh karena itu, pendekatan manajemen nyeri pasca kateterisasi jantung tidak hanya difokuskan pada area tusukan, tetapi juga mempertimbangkan kenyamanan seluruh area sekitar bekas tusukan, salah satunya dengan memberikan kompres *cold pack* yang terbukti efektif memberikan rasa nyaman dengan menurunkan nyeri yang dirasakan pasien [25].

Pengaruh *cold pack* terhadap intensitas nyeri dapat dijelaskan secara ilmiah, suhu dingin dapat memperlambat transmisi sinyal nyeri melalui serabut saraf, yang pada akhirnya menurunkan persepsi nyeri di otak. Mekanisme ini sejalan dengan teori “*Gate Control*” yang dikemukakan oleh Melzack and Wall, yang menjelaskan bahwa rangsangan non-nociceptive seperti suhu dingin dapat menutup gerbang di sistem saraf, sehingga menghambat masuknya sinyal nyeri ke sistem saraf pusat yang berada di otak. Selain itu, suhu dingin pada saat mengaplikasikan *cold pack* pada area tubuh yang mengalami nyeri dapat menimbulkan terjadinya vasokonstriksi, yaitu penyempitan pembuluh darah yang berfungsi mengurangi aliran darah yang membawa zat-zat kimia pemicu nyeri seperti bradikinin dan prostaglandin ke area tersebut menjadi berkurang, sehingga rangsangan terhadap nociceptor (reseptor nyeri) menjadi menurun [12].

Penurunan tingkat nyeri setelah pemberian intervensi berupa terapi dingin dengan *cold pack* pada pasien pasca kateterisasi jantung, menunjukkan bahwa terapi *cold pack* merupakan intervensi non-farmakologis yang efektif dan efisien dalam mengurangi intensitas nyeri setelah prosedur kateterisasi jantung, serta juga dapat membantu mencegah komplikasi lain seperti hematoma dan perdarahan [10].

3.2.4. Perbedaan Intensitas Nyeri Pretest dan Posttest Antara Kelompok Intervensi dan Kontrol Pasien Post Kateterisasi Jantung

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney U Test*, saat pengukuran pretest menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,275 ($p > 0,05$), yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada intensitas nyeri awal antara kelompok intervensi dan kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa kedua kelompok memiliki kondisi awal yang relatif setara sehingga perbedaan pada hasil posttest dapat diasumsikan berasal dari perlakuan yang diberikan, bukan dari perbedaan awal kondisi nyeri. Pada pengukuran posttest, hasil uji *Mann-Whitney U Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada intensitas nyeri antara kelompok intervensi yang diberikan *cold pack* dan kelompok kontrol yang hanya mendapat perawatan standar. Hal ini membuktikan bahwa pada kelompok intervensi yang diberikan terapi dingin dengan *cold pack* selama

20 menit di area tubuh yang terasa nyeri setelah tindakan kateterisasi jantung, secara efektif menghasilkan penurunan intensitas nyeri yang jauh lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya mendapat perawatan standar tanpa mendapat intervensi tambahan *cold pack* [1].

Penurunan intensitas nyeri yang signifikan pada kelompok intervensi setelah pemberian *cold pack* dapat dijelaskan melalui mekanisme kerja terjadinya *vasokonstriksi* pada pembuluh darah di bagian tubuh yang nyeri, yaitu proses penyempitan pembuluh darah sehingga mengurangi aliran darah yang membawa zat-zat kimia penyebab nyeri seperti bradikinin dan prostaglandin [28]. Terapi dingin memberikan efek analgesik dengan memperlambat hantaran impuls saraf, sehingga jumlah sinyal nyeri yang sampai ke otak menjadi lebih sedikit. Sensasi dingin yang muncul cenderung mendominasi persepsi sensorik, sehingga persepsi terhadap nyeri juga berkurang [10].

4. Kesimpulan

Mayoritas responden dalam penelitian ini berada pada kategori lanjut usia, dengan distribusi jenis kelamin relatif seimbang antara laki-laki (56,5%) dan perempuan (43,5%). Sebagian besar berpendidikan terakhir SMA (50,0%), serta seluruhnya merupakan pasien yang baru pertama kali menjalani prosedur kateterisasi jantung (100,0%).

Sebelum intervensi, tingkat nyeri rata-rata berada pada kategori sedang hingga berat, dengan skor nyeri lebih tinggi pada kelompok kontrol (mean 6,52; median 7,00) dibanding kelompok intervensi (mean 6,22; median 6,00). Hal ini menunjukkan bahwa prosedur kateterisasi menimbulkan nyeri cukup tinggi pada pasien pascatindakan.

Setelah intervensi, kelompok yang diberikan *cold pack* mengalami penurunan nyeri signifikan baik secara klinis maupun statistik. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), dengan rata-rata skor nyeri turun dari 6,22 menjadi 2,57 dan median dari 6,00 menjadi 2,00; mayoritas responden berada pada kategori nyeri ringan (87,7%). Sebaliknya, pada kelompok kontrol penurunan nyeri secara klinis relatif kecil (mean 6,52 menjadi 5,83; median 7,00 menjadi 6,00), dengan sebagian besar responden masih mengalami nyeri sedang (73,9%).

Uji *Mann-Whitney* menunjukkan tidak ada perbedaan nyeri awal antar kelompok ($p = 0,275$), namun terdapat perbedaan signifikan setelah perlakuan ($p = 0,000$), yang menegaskan bahwa pemberian *cold pack* jauh lebih efektif dibandingkan perawatan standar dalam menurunkan intensitas nyeri pasien post kateterisasi jantung di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

5. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini hanya berfokus pada pengaruh *cold pack* terhadap intensitas nyeri pasien post kateterisasi jantung, tanpa menelaah lebih jauh pengaruh karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin, pendidikan, maupun riwayat tindakan sebelumnya. Faktor psikologis yang berpotensi memengaruhi persepsi nyeri, seperti tingkat kecemasan dan toleransi individu, juga belum diperhitungkan. Selain itu, pengukuran nyeri dilakukan dalam jangka waktu singkat pasca intervensi sehingga belum dapat menggambarkan efek berkelanjutan dari *cold pack*. Teknik pengambilan sampel yang menggunakan metode *aksidental* juga membuka kemungkinan adanya bias seleksi karena responden dipilih berdasarkan ketersediaan pada saat penelitian berlangsung.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Duta Bangsa Surakarta dan RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah memberikan izin, dukungan, serta fasilitas dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada para dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, dan masukan berharga selama proses penyusunan hingga selesainya penelitian ini. Terima kasih juga kepada seluruh responden yang telah bersedia berpartisipasi, serta semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Daftar Rujukan

- [1] Al-Zuhairi, J. A., & Abed, R. I. (2024). Effect of Cryotherapy on Pain Intensity for Patients Undergoing Arterial Sheath Removal after Percutaneous Coronary Intervention: A Randomized Controlled Trial. *South Eastern European Journal of Public Health*, 22(1), 233–241. <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2024-22.1.0096>.
- [2] WHO. (2021). Cardiovascular diseases (CVDs). World Health Organization. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
- [3] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilismedia/20220929/0541166/penyakit-jantung-penyebab-utama-kematian-kemenkes-perkuat-layanan-primer/>.
- [4] SKI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia. <https://kemkes.go.id/id/survei-kesehatan-indonesia-ski-2023>.
- [5] Masriani, L. (2020). Pengaruh pemberian pendidikan kesehatan prakateterisasi jantung terhadap tingkat kecemasan pasien di instalasi pelayanan jantung terpadu rssa malang. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 9(1), 37–46. <https://doi.org/10.33475/jikmh.v9i1.211>.
- [6] Hafliah, F., & Syafriati, A. (2023). Pengaruh Pemberian Pendidikan Kesehatan Pra Kateterisasi Jantung Terhadap Peningkatan Pengetahuan Pasien. *Babul Ilmi_Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 15(1), 49–60.
- [7] Muliantino, M. R., Mailani, F., & Dafri, W. (2023). Efektivitas Edukasi Pra-Kateterisasi terhadap Pengetahuan Pasien PJK yang akan Menjalani Tindakan Kateterisasi Jantung. *REAL in Nursing Journal*, 6(2), 127. <https://doi.org/10.32883/rnj.v6i2.2477>.
- [8] Wicaksono, G., Ta'adi, & Djamil, M. (2020). Effectiveness

- of Cold Compress with Ice Gel on Pain Intensity among Patients with Post Percutaneous Coronary Intervention (PCI). *International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS)*, 3(6), 680–686.
- [9] Kalroozi, F., Nezamzadeh, M., Pishgooie, A., & Alikhani, S. (2020). The Effect of Cold Compress on Pain Intensity Due to Arterial Sheath Removal in Patients Undergoing Coronary Angioplasty in Selected Military Hospitals. *Military Caring Sciences*, 7(3), 225–233. <https://doi.org/10.29252/mcs.7.3.225>.
- [10] Widodo, W., Fajarini, M., & Jumaiyah, W. (2023). Aplikasi Cold Pack Penurunan Nyeri Pasca Kateterisasi Jantung: Tinjauan Sistematis. *Jurnal Keperawatan*, 15, 95–102.
- [11] Anggreani, R. (2020). Aplikasi Kompres Dingin Pada Ny. N Dan Ny. A Dengan Nyeri Akut. *Diploma thesis, Diploma, Universitas Muhammadiyah Magelang*.
- [12] Prasetya, A., & Handian, F. I. (2023). The effect of ice gel pack on pain reduction of sheath removal in post-cardiac catheterization patients. *The Journal of Palembang Nursing Studies*, 2(1), 67–74.
- [13] Pramesti, D. (2023). *Bunga Rampai Manajemen Nyeri Instrumen Pengukuran Nyeri* (Pp. 41-54). Cilacap, Jawa Tengah : PT Media Pustaka Indo.
- [14] Fadhillah, Nur. I. (2023). Efektivitas Kombinasi Cold Pack Dan Stepty P Terhadap Kejadian Hematoma Pada Pasien Post Coronary Angiography (Cag) Di Rsi Sultan Agung Semarang. *Undergraduate Thesis, Universitas Islam Sultan Agung Semarang*.
- [15] Handayani, Dewi Putri., Imamah, Ida Nur., & Indrastuti, Yani. (2024). Penerapan Kompres Ice Gel Pack untuk Penurunan Nyeri Pasien Pasca Operasi Fraktur di Ruang Mawar RSUD Dr. Soehadi Prijonegoro Sragen. *Antigen : Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Gizi*, 2(3), 65–95. <https://doi.org/10.57213/antigen.v2i3.306>.
- [16] Pratama, R., Suryani, L., & Mulyadi, A. (2023). Penuaan dan Gangguan Fungsi Kardiovaskular pada Lansia: Tinjauan Literatur. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 26(1), 45–52.
- [17] Susanti, N., & Wibowo, H. (2021). Analisis Usia Pasien yang Menjalani Kateterisasi Jantung di Rumah Sakit Nasional. *Jurnal Medika*, 17(3), 123–129.
- [18] Shidiqy, M. N. (2021). Deskripsi Karakteristik Responden Dan Penyakit Penyerta Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner (Pjk) Dengan Tindakan Kateterisasi Jantung. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- [19] Desty, R. T., & Suliani Ika Nur Rohmah. (2024). Peningkatan Pengetahuan Faktor Risiko Kardiovaskular pada Lansia . *PEKAT: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 15–23.
- [20] Suraton, S., Wahyudi, J. T., & Yulianti, I. E. (2022). Pendidikan Pengaruh Kesehatan terhadap Pengetahuan Pasien Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah (JIKP)*, 11(2), 151-160.
- [21] Tira, D. S., Amul, B. G. J., Ndolu, Y. S. J., Lengari, T. Y., Pupella, J. D., Pandie, I. I., Susanto, A. K., Taopan, Q. Q., Manose, M. Y., & Landi, S. (2025). Pengabdian Masyarakat: Edukasi Penyakit Jantung Koroner di Lasiana, Kota Kupang . *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(2), 407–412.
- [22] Hidayati, N. (2023). Pengaruh Edukasi Terhadap Tingkat Kecemasan dan Kesiapan Pasien Pre Kateterisasi Jantung di Instalasi Gawat Darurat. 1–75.
- [23] Kurniawan, B. (2024). Pengaruh Edukasi Audio Visual Terhadap Kecemasan Pasien Yang Akan Dilakukan Kateterisasi Jantung Di RS. Premier Surabaya. *(Skripsi). Repository UNAIR*.
- [24] Davris, W., Mailani, F., & Muliantino, M. R. (2024). Edukasi Kesehatan Terhadap Kecemasan Pasien Pra-Kateterisasi dengan Diagnostik Jantung Koroner. *JIK Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(2), 287-299.
- [25] Sugiharto, F., Yusanti, I., Sari, W. P., Yuliandani, E., Kosasih, C. E., Trisyani, Y., Priambodo, A. P., Nuraeni, A., Anna, A., Emaliyawati, E., & Mirwanti, R. (2025). A Systematic Review of the Potential of Cold Compresses Therapy: Strategy for Preventing Hematoma and Alleviating Pain in Post Cardiac Catheterization Patients. *Journal of pain research*, 18, 161–175.
- [26] Adiana, I. N., Nurachmah, E. ., Herawati, T., Sekarsari, R., & Susanto, A. (2023). Efektivitas Intervensi Limb Raising Terhadap Nyeri Dan Swelling Pasca Intervensi Koroner Perkutan Dengan Akses Arteri Radialis. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 7(2), 123–130.
- [27] Riangwiwat, T., & Blankenship, J. C. (2021). Vascular Complications of Transradial Access for Cardiac Catheterization. *US cardiology*, 15, e04.
- [28] Virnanda, V. A. (2025). Pengaruh Pemberian Terapi Kompres Dingin (Cryotherapy) Terhadap Skala Nyeri Pada Pasien Pasca Operasi Abdomen. *(Doctoral dissertation, ITS KES INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG)*.