

ANALISIS ASUHAN KEPERAWATAN PADA KLIEN DENGAN PENYAKIT JANTUNG KORONER POST PERCUTANEUS CORONARY INTERVENTION MELALUI PEMBERIAN KOMPRES DINGIN DI RS

Danang Kembar Widayat¹
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus¹
danangkembar19@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang hasil Analisis Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Penyakit Jantung Koroner Post PCI Dengan Masalah Risiko Hematoma Melalui Pemberian Kompres Dingin Di Rs X. Responden pada penelitian ini ada 2 pasien dengan diagnosa medis Post PCI yang dilakukan Ruang Intensif Lantai 7 pada Juni 2024. Penelitian ini menggunakan metode deskripsi perbandingan dengan intervensi keperawatan yang diberikan yaitu kompres dingin pada lokasi insisi post PCI. Hasil yang didapatkan adalah pada pasien Tn. T tidak ada perdarahan yang meluas pada hari keduanya di luka insisi post PCI dan untuk pasien kedua Tn. D terdapat Hematoma di luka insisi post PCI sebelumnya namun tidak meluas pada hari kedua setelah dilakukan tindakan kompres dingin. Diharapkan menjadikan data dalam pengambilan kebijakan yang tepat untuk peningkatan update Standar Prosedur Operasional dalam penatalaksanaan luka insisi post PCI pada pasien. Simpulan penelitian bahwa penerapan kompres dingin dengan menggunakan *ice bag* dan *ice bag* yang dilakukan selama 15-20 menit setelah tindakan PCI dapat mengurangi nyeri dan mencegah Hematoma.

Kata Kunci: Hematoma, Kompres Dingin, Penyakit Jantung Koroner.

ABSTRACT

This study aims to provide an overview of the results of the Analysis of Nursing Care for Clients with Post PCI Coronary Heart Disease with Hematoma Risk Problems Through Cold Compresses at Hospital X. The respondents in this study were 2 patients with a medical diagnosis of Post PCI who were treated in the 7th Floor Intensive Care Unit in June 2024. This study uses a comparative description method with the nursing interventions given, namely cold compresses at the post PCI incision site. The results obtained were that in patient Mr. T there was no widespread bleeding on the second day in the post PCI incision wound and for the second patient Mr. D there was a hematoma in the previous post PCI incision wound but it did not spread on the second day after the cold compress was performed. It is expected to be used as data in making appropriate policies to improve the update of Standard Operating Procedures in the management of post PCI incision wounds in patients. The conclusion of the study is that the application of cold compresses using ice bags and ice bags carried out for 15-20 minutes after PCI can reduce pain and prevent hematoma.

Keywords: Cold Compress, Coronary Heart Disease, Hematoma.

PENDAHULUAN

Menurut data *World Health Organization* (2017) didapatkan angka kematian yang disebabkan oleh PJK pada tahun 2015 di seluruh dunia sejumlah 7,4 juta jiwa dengan persentase 85% mengalami serangan jantung. Prevalensi kematian akibat PJK di Indonesia pada tahun 2017 meningkat secara signifikan dengan persentase 12,9 % dan menduduki peringkat kedua kematian tertinggi setelah stroke (Widodo, 2023).

Studi *Biopsycosocial Spiritual Factors Impacting African American Patient's Cardiac Rehabilitation Referral and Participation* menyatakan bahwa sebagian besar dari pasien PJK memiliki *historical assessment* obesitas (35%), gaya hidup (30%), hipertensi (33%), sindrom metabolik (35%), pre diabetes melitus (38,2%), diabetes melitus (8,3%), merokok (20,5%) berkontribusi pada peningkatan prevalensi *Atherosclerotic Cardiovascular Disease* (ASCVD). Selain itu, sebagian besar pasien PJK juga memiliki *clinical assessment* seperti nyeri dada, sesak napas, denyut nadi dalam rentang 50–90 x/menit, saturasi O₂ < 85%, peningkatan HDL dan LDL, peningkatan enzim jantung Troponin I, Troponin T, dan CK-CKMB (Kognisi et al., 2021).

Salah satu Tindakan yang umum yang dilakukan untuk PJK adalah *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI). *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) adalah suatu tindakan tanpa pembedahan yang tujuannya untuk membuka/ melebarkan arteri koroner yang mengalami penyempitan supaya aliran darah dapat kembali menuju otot jantung (Muhith et al., 2023). PCI adalah prosedur intervensi non bedah dengan menggunakan kateter untuk melebarkan atau membuka pembuluh darah koroner yang menyempit dengan balon atau stent (ring). Tindakan dilakukan dengan hanya insisi kulit (*Percutaneous*) yang kecil, kemudian dimasukkan kateter ke dalam pembuluh darah (*Transluminal*) sampai ke pembuluh koroner, dan dilakukan Tindakan intervensi dengan inflasi balon dan pemasangan stent (*Coronary Angioplasty*) agar melebarkan pembuluh darah koroner kembali (Sari & Rianto, 2020).

Adapun proses PCI meski tindakan tanpa pembedahan tetap memiliki komplikasi di dalamnya seperti salah satunya risiko perdarahan yang tinggi karena hal ini bisa disebabkan oleh pemakaian obat anti platelet yang diberikan sebelum atau selama tindakan (Anas et al., 2022). Risiko tinggi perdarahan ini dapat membuat luka bekas insisi bisa terjadi hematoma. Beberapa kejadian hematoma pada pasien pasca kateterisasi jantung yang timbul beberapa waktu setelah selesai penekanan mekanik, bahkan ada yang timbul keesokan harinya yang dimana hematoma menyebabkan potensial terjadinya infeksi (Fadhilah, 2023). Hematoma adalah penumpukan darah tidak normal di luar pembuluh darah. Kondisi ini terjadi karena ada dinding pembuluh darah yang rusak sehingga darah bocor ke jaringan lain yang tidak semestinya. Kumpulan darah ini bisa berukuran setitik kecil, tapi bisa juga berukuran besar dan menyebabkan pembengkakan (Anas et al., 2022).

Manajemen pasca kateterisasi jantung klien dalam rangka meminimalisir komplikasi gangguan vaskuler yaitu hematoma dengan tujuan mencapai hemostasis vaskular dilakukan dua cara lakukan titik tekan secara manual maupun mekanik. Durasi yang dibutuhkan titik tekan dengan waktu 30 menit yang pada area arteri radialis berfungsi tekan timbulnya perdarahan hingga koagulasi & itulah dinamakan standar operasional prosedur pasca perlepasan sheath. Bentuk tekanan manual, ataupun tekan mekanik sebagai cara efektif menuju proses hemostasis di arteri radialis pasca tindakan kateterisasi. Tindakan tekan mekanik dibutuhkan alat yaitu bantal pasir, *stepty p/ Cold Pack*, *Cold Pack* diberikan 5-10 menit setelah pasien meninggalkan cath lab dan sampai

diruang rawat inap. Cold Pack diyakini dapat meningkatkan vasokonstriksi pada hematoma, membantu dampak edema, menurunkan efek nyeri dan menghentikan perdarahan (Kognisi et al., 2021).

Fenomena yang didapatkan di RS Colombia Semarang selama awal tahun 2022 menuju akhir tahun 2022 pasien yang dilakukan tindakan coronary angiography sebanyak 158 pasien, ditemukan sejumlah penderita alami hematoma hingga puluhan menit saat titik tekan dilepas di area femoral sheath/ radial sheath, tempat rawat pasien yang dilakukan intervensi berkisar 4-6 jam menggunakan tekan bantal pasir & titik tekan memakai stepty p dengan durasi 2-3 jam, sejumlah pasien mengalami kurang nyaman setelah pemberian tersebut dan cemas akan dampak hematoma.

METODE PENELITIAN

Studi ini merupakan laporan dari 2 kasus pasien dengan diagnosa medis post PCI dimana kedua pasien ini diberikan intervensi keperawatan yang sama yaitu kompres dingin 3 kali dalam sehari dengan durasi kompres 15-20 menit pada lokasi luka insisi post PCI selama 2 hari. Melalui pendekatan asuhan keperawatan dilakukan pemantauan pada area luka insisi post PCI dengan risiko perdarahan dan risiko terjadi hematoma.

HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan pengkajian pasien hingga evaluasi pasien dari implementasi yang telah dilaksanakan khususnya melakukan kompres dingin pada pasien dengan Penyakit Jantung Koroner Post Tindakan Percutaneous Coronary Intervention didapatkan pada pasien pertama Tn. T memiliki faktor risiko dari PJK yaitu hiperkolesterol dari tahun 2020. Menurut Shofyan Baidhowy (2021) penyebab utama dari PJK adalah terjadinya aterosklerosis, terbentuk karena pengerasan pada dinding arteri. Aterosklerosis ditandai dengan adanya penimbunan lemak, kolesterol, di lapisan intima arteri. Pada pasien kedua Tn. D memiliki faktor risiko yang berbeda dari pasien yang pertama, yaitu hipertensi sejak tahun 2021. Peningkatan tekanan darah mengakibatkan bertambahnya beban kerja jantung berakibat timbul hipertrofi ventrikel. Ventrikel semakin lama tidak mampu lagi mengkompensasi tekanan darah yang terlalu tinggi hingga akhirnya terjadi dilatasi dan payah jantung. Dan jantung semakin terancam oleh arteriosklerosis koroner.

Pengkajian yang dilakukan ke pasien memiliki dua diagnosa yang sama yaitu pada diagnosa pertama nyeri akut berhubungan dengan agen pencendera fisik (post PCI). Kedua pasien memiliki keluhan yang sama terkait pergelangan tangan bebas luka insisi Tindakan PCI tidak nyaman. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kim (2020) bahwa dari 17 pasien pada awal hingga tengah bulan September 2023 dengan post PCI yang sudah dilakukan sebanyak 83% pasien mengalami nyeri akut dari luka insisi yang dibuat. Diagnosa kedua dari pasien yang telah dilakukan pengkajian didapatkan adalah risiko perdarahan berhubungan dengan agen farmakologis. Pada Analisa data ditemukan pada pasien Tn. A mengalami perdarahan minimal di lokasi insisi PCI dan pada pasien Tn. D mengalami hematoma kecil di lokasi PCI. Risiko perdarahan akan selalu ada pada pasien post PCI karena penggunaan obat anti platelet dan anti koagulan diberikan sebagai terapi pengobatan untuk upaya pencegahan infark miocard dan thrombosis stent (Al-Bayati & Al-Kassar, 2023).

Intervensi yang dilakukan pada kedua pasien dengan diagnose medis post PCI adalah melakukan kompres dingin 3x dalam sehari dengan durasi kompres 15-20 menit. Tujuan dari kompres dingin ini menurut Oktoviono (2020) Meningkatkan

vasokonstriksi pada hematoma, membantu dampak edema, memberikan efek penurunan nyeri, menghentikan dampak perdarahan. Pada pasien pertama Tn. K saat dilakukan pengompresan didapatkan hasil pasien merasa nyeri berkurang dan lebih nyaman ketika dikompres. Hasil dalam penelitian (Muhith et al., 2023) ini ekimosis dan hematoma lebih kecil dan nyeri berkurang pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok control dan menunjukkan pemberian kompres dingin dengan *ice bag* sangat efektif untuk mengurangi nyeri pada pasien post PCI. Selain itu, kompres dingin juga dapat menginduksi anestesi lokal dengan merangsang reseptor dingin di kulit sehingga menghambat pembentukan rasa sakit (Al-Bayati, 2023).

Melakukan implementasi yang sama pada 2 pasien dalam penerapan kompres dingin sehari 3 kali dalam kurun waktu 15-20 menit pada pasien post PCI dengan masalah risiko terjadi hematoma di lokasi insisi memberikan hasil yang baik dimana pada pasien Tn. T dihari pertama ada perdarahan minimal di lokasi insisi dicurigai karena adanya pemberian 2 obat pengencer darah saat di Emergency sebelum tindakan PCI namun tidak meluas, kemudian setelah dilakukan kompres dingin didapatkan pada hari kedua perawatan tidak ditemukan hematoma pada lokasi insisi dan tidak ada perdarahan seperti dihari pertama. Pada pasien Tn. D didapatkan hasil adanya hematoma kecil di lokasi insisi namun ditemukan sebelum diberikan implementasi kompres dingin. Pada pasien Tn. D dihari kedua setelah dilakukan kompres dingin didapatkan hematoma tidak meluas bahkan diameter cenderung mengecil. Hal ini sesuai dengan penelitian dari (Sari, 2020) dimana nilai Hematoma ($P > 0,05$) tidak signifikan secara angka kejadian tetapi secara ukuran hematom ada perbedaan ($P = 0,001$). Pemberian kompres dingin memberikan efek fisiologis dan efek koagulasi dengan cara mengurangi kecepatan aliran darah dan meningkatkan viskositas darah. Peningkatan koagulasi darah dan penurunan permeabilitas kapiler dan kebutuhan metabolisme memfasilitasi kontrol perdarahan dan mengurangi ekimosis dan pembentukan hematoma (Watanabe et al., 2021).

Penerapan standar operasional prosedur pada RS X dimana penatalaksanaan luka insisi post PCI menggunakan gelang balon (stepty-P) dengan diisi udara sebanyak 20ml dan dilakukan aspirasi setiap jamnya sebanyak 5ml dan bila tidak ada perdarahan terus diaspirasi tiap jamnya hingga balon udara pada gelang habis dan dapat di aff menunjukkan bahwa dari 2 pasien ada komplikasi yang terjadi, pada Tn. S terjadi perdarahan minimal pada luka insisi dan pada Tn. D ada hematoma kecil di daerah insisi. Hasil penelitian yang dilakukan Wicaksono, Ta'adi, & Djamil (2020) terhadap kelompok cold pack yang menggunakan penekanan mekanik cold pack dengan lebar 13cm x panjang 16 cm selama 30 menit, setelah penekanan mekanik cold pack, pasien diobservasi setiap jam selama 24 jam untuk kejadian hematoma. setelah selesai tidak terdapat timbulnya hematoma pada seluruh subjek penelitian pada kelompok eksperimen. Hasil uji *Mann-Whitney* perbandingan penggunaan bantal pasir, stepty-P dan cold pack dalam mencegah komplikasi hematoma pada pasien pasca cardiac catheterization di RSUP Haji Adam Malik Medan diperoleh p-value $0,038 < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol yang menggunakan bantal pasir dan stepty-P dengan kelompok eksperimen yang menggunakan cold pack.

Hasil dari implementasi kompres dingin pada pasien Tn. T dan Tn. D dimana pada Tn. T tidak ada hematom dan tidak ada perluasan perdarahan di hari kedua post PCI dan untuk Tn. D hematom yang terjadi tidak meluas dan cenderung berkurang diameternya pada hari kedua. Penurunan suhu pada jaringan kulit akan menyebabkan peningkatan

vasokonstriksi pembuluh darah (Oktoviono, 2020). Cold pack dengan ambulasi dini lebih baik digunakan dari pada bantal pasir dalam mengurangi kejadian hematoma pada pasien yang dilakukan kateterisasi jantung (Widodo, 2023).

Kejadian hematoma yang dialami Tn. D post Tindakan PCI diperkirakan terjadi karena adanya *Activated Partial Thromboplastin Time* yang meningkat sebelum dilakukan Tindakan PCI yaitu 1.6x kontrol, yang artinya ada indikator faktor pembekuan darah memanjang dan berisiko untuk terjadi perdarahan dan hematoma. Hematoma adalah penumpukan darah tidak normal di luar pembuluh darah (Widodo, 2023). Kondisi ini terjadi karena ada dinding pembuluh darah yang rusak sehingga darah bocor ke jaringan lain yang tidak semestinya. Kumpulan darah ini bisa berukuran setitik kecil, tapi bisa juga berukuran besar dan menyebabkan pembengkakan (Anas et al., 2022). Selain faktor APTT yang memanjang, faktor lain yang berpengaruh adalah usia yang sudah di atas 50 tahun dengan penyakit kronis hipertensi (Oktoviono, 2020). Menurut Anas (2022) usia pasien sangat mempengaruhi terjadinya hematoma pada post tindakan kateterisasi, hal ini disebabkan karena elastisitas pembuluh darah pada usia lanjut cenderung menurun. Frekuensi komplikasi meningkat pada prosedur-prosedur yang berisiko tinggi, kegawatan pada pasien yang berusia lanjut dengan penyakit pembuluh darah dan jantung seperti hipertensi.

Penerapan standar operasional prosedur pada RS X dimana penatalaksanaan luka insisi post PCI menggunakan gelang balon (stepty-P) dengan diisi udara sebanyak 20ml dan dilakukan aspirasi setiap jamnya sebanyak 5ml dan bila tidak ada perdarahan terus diaspirasi tiap jamnya hingga balon udara pada gelang habis dan dapat di aff menunjukkan bahwa dari 2 pasien ada komplikasi yang terjadi, pada Tn. S terjadi perdarahan minimal pada luka insisi dan pada Tn. D ada hematoma kecil didaerah insisi. Penelitian dari Penerapan kompres dingin pada pasien pasca PCI menjadi terapi non farmakologis yang efektif dan efisien untuk menurunkan nyeri dan mencegah hematoma. Tujuan dari intervensi ini adalah pasien dapat nyaman, terhindar dari rasa nyeri dan cemas (Oktoviono, 2020). Penerapan kompres dingin menjadi salah satu intervensi yang murah, terjangkau dan aman serta mudah digunakan pada pasien dengan PCI (Nuraeni et al., 2023).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kompres dingin pada area insisi post PCI secara konsisten memberikan efek positif dalam mencegah hematoma dan mengurangi nyeri pada pasien. Intervensi ini memperlihatkan bahwa pada pasien Tn. T tidak terjadi perluasan perdarahan, bahkan pada hari kedua luka insisi sudah tidak menunjukkan tanda hematoma. Sedangkan pada pasien Tn. D, meskipun terdapat hematoma kecil sebelum pemberian intervensi, tidak terjadi perluasan dan diameternya cenderung mengecil setelah kompres dingin dilakukan secara rutin.

Temuan ini sejalan dengan hasil studi dari Muhit et al. (2023) yang menyatakan bahwa kompres dingin berperan dalam meningkatkan vasokonstriksi, mengurangi kecepatan aliran darah, dan memperbesar viskositas darah, sehingga efektif dalam mencegah terjadinya hematoma. Vasokonstriksi yang ditimbulkan juga dapat mempercepat proses hemostasis lokal, terutama pada pasien yang mendapatkan terapi anti platelet maupun anti koagulan pasca PCI.

Penerapan kompres dingin tidak hanya memberikan dampak fisiologis berupa pencegahan hematoma, tetapi juga efek psikologis berupa pengurangan nyeri dan kecemasan pasien. Ini didukung oleh hasil observasi pada pasien Tn. T yang merasa

lebih nyaman setelah dilakukan intervensi, serta memperlihatkan penurunan intensitas nyeri. Studi Muhith et al. (2023) menegaskan bahwa kompres dingin berfungsi sebagai anestesi lokal alami dengan menstimulasi reseptor dingin di kulit yang berkontribusi terhadap penghambatan transmisi rasa sakit.

Efektivitas intervensi ini juga didukung oleh data perbandingan dengan metode konvensional seperti penggunaan bantal pasir dan stepty-P, yang dalam beberapa kasus masih menunjukkan kejadian hematoma dan perdarahan. Berdasarkan studi Wicaksono et al. (2020), penggunaan cold pack menunjukkan efektivitas lebih tinggi dibandingkan metode konvensional dalam mencegah komplikasi vaskular post kateterisasi jantung.

Faktor risiko individu seperti usia, riwayat hipertensi, hiperkolesterolemia, dan kondisi laboratorium seperti APTT yang memanjang juga berkontribusi dalam menentukan potensi terjadinya hematoma. Oleh karena itu, intervensi non-farmakologis seperti kompres dingin menjadi pilihan yang sangat relevan, terutama bagi pasien dengan faktor risiko tinggi, karena sifatnya yang aman, murah, dan mudah diaplikasikan.

Dengan demikian, implementasi intervensi keperawatan berupa kompres dingin ini dapat dijadikan sebagai bagian dari Standar Operasional Prosedur (SOP) perawatan pasien post PCI untuk mencegah hematoma dan meningkatkan kenyamanan pasien secara umum. Hasil studi ini memperkuat bukti ilmiah bahwa tindakan sederhana seperti kompres dingin dapat membawa dampak klinis yang signifikan dalam upaya pencegahan komplikasi post PCI.

SIMPULAN

Penerapan kompres dingin dengan menggunakan *ice bag* dan *ice bag* yang dilakukan selama 15-20 menit setelah tindakan PCI dapat mengurangi nyeri dan mencegah hematoma. Kompres dingin ini memiliki efek vasokonstriksi pembuluh darah, memperlambat metabolisme jaringan, peningkatan viskositas darah, dan sebagai anestesi lokal dengan merangsang reseptor dingin di kulit sehingga menghambat pembentukan rasa sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bayati, H. M., & Al-Kassar, R. A. H. (2023). Effect of Direct Cold Compress for Femoral Arterial Sheath Removal on Reduction of Local Vascular Complications in Patients after Percutaneous Coronary Intervention: A Randomized Controlled Trial. *Kufa Journal for Nursing Sciences*, 13(2), 99–110. <https://doi.org/10.36321/kjns.vi20232.12477>
- Anas, M. M. A., Prasetya, L. I. Made, M., Sukadana, I. K., Kusman, K., & Diartama, A. A. (2023). Survei Kejadian Komplikasi Pada Pasien Dengan Tindakan Percutaneous Coronary Intervention (PCI) di Rumah Sakit TNI AD Tk.II Pelamonia Makassar. *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 1(12), 1033–1041. <https://doi.org/10.55904/nautical.v1i12.505>
- Atika, A. N. (2021) Asuhan Keperawatan Pada Tn. A Post Percutaneous Coronary Intervention (PCI) Dengan Diagnosa Medis Angina Pectoris Stabil CCS II Dan Coronary Artery Disease (CAD) 3vd. Skripsi Thesis, Universitas Hasanuddin. <https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/2889/>
- Baidhowy, A. S., Antarika, G. Y., Sungkono, S., Rumayara, A. B., & Listiani, L. (2022). Tinjauan Literatur : Penerapan Kompres Dingin Untuk Mengurangi Nyeri Dan Hematoma Pada Pasien Post Percutaneous Coronary Intervention

- (PCI). *Jurnal Perawat Indonesia*, 5(3), 784–793. Retrieved from <https://journal.ppnijateng.org/index.php/jpi/article/view/1444>
- Fadhilah, N. 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. <https://repository.unissula.ac.id/30191/>
- Kim, J. G. ... Na, M. K. (2020). Efficacy of the Cooling Method For Targeted Temperature Management In Post-Cardiac Arrest Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *In Resuscitation*, 148, 14–24. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2019.12.025>
- Kognisi, P. K. ... alma. (2021). Asuhan Keperawatan Pada Pasien Post Percutaneous Coronary Intervention Dengan Diagnosa Medis Angina Pectoris Stabil. *Industry and Higher Education*, 3(1), 1689–1699. <http://journal.unilak.ac.id/index.php/JIEB/article/view/3845%0Ahttp://dspace.u> c.ac.id/handle/123456789/1288
- Muhith, A., Rahayu, R. S., Hasina, S. N., Faizah, I., Sari, R. Y. (2023). Pemberian *Ice bag* Dikombinasikan dengan Pengaturan Posisi Post Percutaneous Coronary Intervention pada Pasien SKA yang Mengalami Back Pain. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13(2), 597–610. <https://doi.org/10.32583/pskm.v13i2.921>
- Nuraeni, A. ... Mirwanti, R. (2023). Potensi Kompres Dingin Terhadap Pencegahan Hematoma pada Pasien Pasca Percutaneous Coronary Intervention (PCI): Scoping Review. *Malahayati Nursing Journal*, 5(7), 2185–2200. <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i7.9996>
- Sari, N. A., & Rianto, N. D. (2020). Literature Review : Percutaneous Coronary Intervention Sebagai Tindakan Emergensi Pada Kasus Infark Miokard Akut Akibat Trauma Tumpul Thorax. *Critical Medical and Surgical Nursing Journal*, 9(2), 62. <https://doi.org/10.20473/cmsnj.v9i2.23335>
- Utami, P. Harimurti, S., Ghozali, M. T., Hadning, I. (2021). Busapi (Buku Saku Pintar): Solusi Guru Dalam Penanganan Kecelakaan Di Sekolah Yogyakarta. Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat. <https://doi.org/10.18196/ppm.22.488>
- Watanabe, M., Matsuyama, T., Oe, H. *et al.* (2021). Impact Of Cooling Method On The Outcome Of Initial Shockable Or Non-Shockable Out Of Hospital Cardiac Arrest Patients Receiving Target Temperature Management: A Nationwide Multicentre Cohort Study. *Ann. Intensive Care* 11, 163 <https://doi.org/10.1186/s13613-021-00953-y>
- Wicaksono, G., Ta'adi, T., & 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. <https://doi.org/10.35654/ijnhs.v3i6.366>
- Widodo, W., Fajarini, M., & Jumaiyah, W. (2023). Aplikasi Cold Pack Penurunan Nyeri Pasca Kateterisas Jantung: Tinjauan Sistematis. *Jurnal Keperawatan*, 15(1), 95–102. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v15i1.167>