



EFEKTIVITAS KOMPRES DINGIN TERHADAP NYERI INSISI FISTULA DI UNIT DIALISIS

Arian Wirani Sudariyekti, Ema Aprilia Setya Hastuti, Dhesy Hamdan Lafaiz Regitasari, Arina Maliya*
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan Kartasura,
Sukoharjo, Jawa Tengah 57162, Indonesia
*am169@ums.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pemberian kompres dingin dalam mengurangi nyeri insersi fistula pada pasien hemodialisa. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan proses keperawatan. Sampel terdiri dari 5 pasien yang menjalani hemodialisa dua kali seminggu di Rumah Sakit Indriati Solo Baru. Intervensi melibatkan pemberian kompres dingin menggunakan ice bag selama 3–5 menit sebelum insersi fistula. Pengukuran nyeri dilakukan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan skala nyeri numerik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua responden mengalami penurunan intensitas nyeri setelah intervensi. Sebelum kompres dingin, skala nyeri berkisar antara 5–7, sementara setelah intervensi berkisar antara 3–6. Penurunan ini menunjukkan bahwa kompres dingin efektif dalam mengurangi nyeri melalui mekanisme vasokonstriksi dan inhibisi transmisi nyeri pada sistem saraf. Penelitian ini merekomendasikan integrasi kompres dingin sebagai bagian dari manajemen nyeri standar pada pasien hemodialisa untuk meningkatkan kenyamanan selama prosedur.

Kata kunci: fistula; kompres dingin; nyeri insersi; hemodialisa

EFFECTIVENESS OF COLD COMPRESSES ON FISTULA INCISION PAIN IN THE DIALYSIS UNIT

ABSTRACT

This study aims to provide the effectiveness of cold compress administration in reducing fistula insertion pain in hemodialysis patients. The method used is a case study with a bleeding process approach. The sample consisted of 5 patients undergoing hemodialysis twice a week at Indriati Solo Baru Hospital. The intervention was in the form of cold compress administration using an ice pack for 3-5 minutes before inserting the fistula. Pain measurements were carried out before and after the intervention using a numeric pain scale. The results showed that all respondents experienced a decrease in pain intensity after the intervention. Before the cold compress, the pain scale ranged from 5-7, while after the intervention it ranged from 3-6. This decrease indicates that cold compresses are effective in reducing pain through the mechanism of vasoconstriction and inhibition of pain transmission in the nervous system. This study provides the integration of cold compresses as part of standard pain management in hemodialysis patients to improve comfort during the procedure.

Keywords: cold compress; fistula puncture pain; hemodialysis

PENDAHULUAN

Gagal ginjal merupakan ketidakmampuan ginjal untuk membuang produk sisa dan tidak mampu mempertahankan keseimbangan cairan elektrolit dikarenakan kondisi penurunan fungsi dan kinerja ginjal yang lambat, irreversible dan progresif. Pada akhirnya hal tersebut mengarah pada penyakit ginjal stadium akhir dan membutuhkan terapi pengganti ginjal atau transplantasi ginjal untuk mempertahankan hidup (Rizqiea et al., 2017). Ginjal kronik merupakan suatu gejala klinis karena penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun, gagal ginjal juga menyebabkan kematian apabila tidak dilakukan terapi pengganti

karena kegagalan fungsi ginjal untuk mempertahankan metabolisme dan elektrolit. Serta adanya kerusakan ginjal atau perkiraan laju filtrasi glomerulus (eGFR) kurang dari 60 ml/menit/1,73 m² yang berlangsung selama 3 bulan atau lebih (Wahyuni & Sukraeny, 2023).

Menurut World Health Organization (2018) pada tahun 2016 gagal ginjal menjadi penyebab dengan kematian tertinggi nomor 9 dengan 20 kematian per 100.000 penduduk. Di tahun 2013 negara Amerika sebanyak 468.000 pasien menjalani dialisis. Dimana 88,2% diantaranya menjalani hemodialisa. Pada tahun 2013 hingga 2018 prevalensi gagal ginjal kronik di Indonesia meningkat 8,23% dengan kelompok umur 65-74 tahun. Di Tahun 2018 prevalensi gagal ginjal kronik Indonesia mencapai 3,8% dengan jumlah penduduk 265 juta, maka kurang lebih terdapat 10 juta penduduk mengalami gagal ginjal kronik (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Menurut laporan yang dimuat dalam Tenth Report Of Indonesian Renal Registry pada 2017 di Indonesia sebanyak 30.831 pasien baru yang menjalani hemodialisa dan pasien aktif sebanyak 77.892 orang. Sedangkan di provinsi Aceh sebanyak 1342 orang menjalani hemodialisa (Perkumpulan Nefrologi Indonesia, 2017).

Hemodialisis merupakan terapi pengganti ginjal menggunakan dialiser yang berfungsi mengeluarkan produk sisa metabolisme dan mengoreksi gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit (Astuti et al., 2024). Pasien hemodialisa biasanya menggunakan akses vaskular. Akses yang paling sering digunakan Ketika hemodialisa yaitu arteriovenous fistula (AVF) dan arteriovenous (AV) graft (Saputra & Nasution, 2021). Pada pasien gagal ginjal stadium akhir akan dilakukan hemodialisis sebanyak dua sampai tiga kali seminggu. Hemodialisis pada pasien yang terpasang akses vascular akan dilakukan insersi fistula setiap pertemuan hemodialisis. Prosedur insersi fistula pada akses vascular sudah pasti menimbulkan rasa nyeri (Rizqiea et al., 2017). Untuk mengurangi rasa nyeri Ketika dilakukan penusukan perlu adanya usaha agar pasien dapat menjalani hemodialisa dengan nyaman. Salah satu penanganan nyeri tersebut adalah Teknik non farmakologis yang dapat diterapkan oleh perawat (Aghajanloo et al., 2016). Banyak sekali penatalaksanaan untuk mengatasi nyeri seperti distraksi, relaksasi nafas dalam, hipnotis, kompres dingin dan mesase (Smeltzer and Bare, 2017).

Kompres dingin dengan suhu 10-30 dilakukan selama 10 menit sebelum penusukan dapat mengurangi nyeri saat penusukan (Rahman et al., 2022). Menurut Isnayati dan Suhadrijas (2020) kompres dingin dapat mengurangi dingin karena peran dari prinsip anatomi dan fisiologi nociceptor (nyeri) pada kulit. Ketika serabut saraf sensorik terpapar nyeri maka sinyal nyeri akan mentransmisikan nyeri akut dan serabut yang tidak bermielin mentransmisikan stimulus nyeri kronis dan rasa gatal. Protein transmembrane yang terdapat pada membran plasma neuron sensorik dan sekitar sel merupakan detector panas, dingin dan nyeri. Satu neuron dapat merespon beberapa stimulus. Sinyal dari aksis merambat ke akar ganglion dorsal korda spinalis dan selanjutnya ke otak. Impuls saraf bereaksi berdasarkan prinsip kapasitas all or nothing, beberapa stimulasi mendepolarisasi saraf secara temporer. Dalam hal ini, protein membrane nyeri tidak dapat menghilangkan potensial aksi Ketika transducer dingin diaktivasi. Memulai penghambatan kompetitif, sensasi dingin menghambat transmisi nyeri hingga menimbulkan efek anestesi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Roji. F., et. al (2022) dimana terdapat dua kelompok yang dilakukan uji coba antara responden yang diberikan kompres dingin 10-15⁰C selama 3 menit (kelompok perlakuan) dan responden yang tidak diberikan kompres dingin. Peneliti menganalisis perbedaan signifikan antara kedua sampel dengan hasil terdapat perbedaan skala nyeri kelompok yang diberikan kompres dingin dan yang tidak diberikan

kompres dingin. Kesimpulannya bahwa Teknik kompres dingin berpengaruh terhadap penurunan skala nyeri sebelum dilakukan penusukan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Saputra & Nasution (2021) yang dilakukan pada semua pasien yang menjalani hemodialisis menggunakan akses vaskuler AVF sebanyak 33 responden. Didapatkan hasil bahwa pemberian kompres dingin pada titik LI 4 kontralateral tangan sangat efektif menekan respon nyeri yang berdampak pada kecemasan akibat penusukan fistula berulang dengan hasil Sebelum dilakukan kompres dingin LI-4 rata-rata intensitas nyeri penusukan AVF 5,36 (SD=1,47) dan sesudah pemberian kompres dingin titik LI- 4 rata-rata intensitas nyeri penusukan AVF 3,30 (SD=0,95).

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati (2024) pada 10 pasien dengan perlakuan yang sama, yaitu pada terapi hemodialisa pertemuan pertama tidak diberikan kompres dingin sebelum kanulasi fistula lalu dilakukan pengkajian nyeri. Pada terapi pertemuan kedua diberikan intervensi kompres dingin selama 3-5 menit pada area yang akan dilakukan insersi fistula, lalu setelah kompres dingin selesai dilakukan insersi fistula dan dilakukan pengkajian nyeri. melibatkan 10 pasien dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Hasil implementasi menunjukkan sebelum diberikan intervensi, pasien mengeluh nyeri saat kanulasi dengan rata-rata nyeri sedang(4-6) sebanyak 80%, dan saat setelah diberikan intervensi kompres dingin, pasien melaporkan saat kanulasi av fistula, rata-rata nyeri pasien berkurang pada skala nyeri ringan (1-3) sebanyak 60% dan terdapat penurunan skor sebanyak 1,8 setelah dilakukan kompres dingin. Kompres dingin disimpulkan efektif untuk mengurangi nyeri saat kanulasi av fistula.

Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Rumah Sakit Indriati Solo Baru didapatkan data bahwa setiap minggu terdapat 336 pasien yang dilakukan hemodialisis. Hasil wawancara yang dilakukan pada sepuluh orang pasien yang sedang melakukan hemodialisa didapatkan data bahwa 90% pasien menggunakan akses vaskular dan mengatakan nyeri pada saat dilakukan penusukan. Berdasarkan permasalahan diatas, penulis tertarik untuk menerapkan evidence based practice nursing dengan judul efektifitas kompres dingin terhadap nyeri insisi fistula pada pasien hemodialisa di unit dialysis.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan metode studi kasus dengan proses keperawatan. Sampel pada penelitian ini adalah 5 orang yang menjalani hemodialisis di unit dialysis pada bulan desember 2024 Rumah Sakit Indriati Solo Baru. Kriteria inklusi meliputi : pasien yang berusia diatas 18 tahun, tidak memiliki keterbatasan kognitif, akses hemodialisa yaitu av shunt, menjalani hemodialisis dua kali dalam seminggu, pasien dengan kesadaran composmentis dan bersedia berpartisipasi. Kriteria eksklusi yaitu pasien yang tidak menjalani hemodialisa dua kali seminggu, mempunyai keterbatasan kognitif, berusia dibawah 18 tahun, pasien yang terpasang hd cath dan femoral, pasien dengan kesadaran dibawah composmentis dan pasien tidak bersedia untuk berpartisipasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *ice bag* dan *numeric analog scale* yang digunakan untuk mengkaji nyeri yang dirasakan. Pada terapi hemodialisa pertemuan pertama tidak diberikan kompres dingin sebelum kanulasi fistula. Pasien hanya dilakukan pengkajian nyeri. Pada terapi hemodialisis pertemuan kedua, pasien dilakukan pengkajian nyeri menggunakan kuesioner skala nyeri (misalnya, Numeric Rating Scale/NRS) sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Intervensi dilakukan dengan menggunakan kompres dingin menggunakan *ice bag* selama 3-5 menit pada area yang akan dilakukan insersi fistula. Setelah intervensi selesai, dilakukan insersi fistula dan pengkajian nyeri ulang menggunakan kuesioner yang sama. Nilai ini menunjukkan bahwa kuesioner yang digunakan cukup valid dan reliabel dalam mengukur tingkat nyeri pasien.

HASIL

Tabel 1.
Distribusi Karakteristik Responden

Pasien	Usia	Jenis Kelamin
Tn. S	58	Laki - laki
Tn. B	55	Laki - laki
Ny. K	59	Perempuan
Ny. A	45	Perempuan
Ny. S	44	Perempuan

Berdasarkan tabel 1 maka dapat disimpulkan bahwa jumlah responden laki – laki sebanyak 2 orang dengan persentase 40% dan jumlah responden perempuan sebanyak 3 orang dengan persentase 60%. Usia pasien pun beraneka ragam yakni rentang usia 40 – 50 tahun terdapat 2 orang dan 3 orang sisanya memiliki rentang usia 50 – 60 tahun.

Peneliti mengambil masalah keperawatan yakni rasa nyeri saat dilakukan pemasangan fistula. Peneliti menegakkan diagnosa keperawatan nyeri akut (D.0077) dan diberikan intervensi keperawatan berupa kompres dingin (I.08234). Setelah dilakukan intervensi keperawatan, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel. 2
Tingkat Skala Nyeri

Pasien	Skala Nyeri sebelum Intervensi	Skala Nyeri sesudah Intervensi
Tn. S	7	5
Tn. B	5	3
Ny. K	7	6
Ny. A	6	4
Ny. S	7	5

Berdasarkan tabel 2 maka dapat disimpulkan bahwa skala nyeri pada responden bervariasi. Yakni dengan 3 respon, responden mengatakan nilai skala nyeri sebelum dilakukan kompres dingin yakni 7, 1 responden dengan skala 5 dan 1 responden dengan skala 7. Setelah dilakukan tindakan keperawatan yakni pemberian kompres dingin, didapatkan hasil skala nyeri berubah secara signifikan. Yakni terdapat 1 orang dengan skala awal 7 menjadi 5, lalu ada pasien dengan skala 5 menjadi 3, kemudian ada skala awal 7 menjadi 6, dan skala 6 menjadi 4 dan terakhir skala 7 menjadi 5.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Responden pada penelitian ini memiliki beberapa karakteristik yakni jenis kelamin dan usia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas jenis kelamin responden adalah perempuan sebanyak 3 orang dengan persentase 60 % dan jumlah responden laki-laki sebanyak 2 orang dengan persentase 40 %. Untuk hasil penelitian menunjukkan bahwa responden ada 5 orang dengan usia yang berbeda-beda yaitu rentang usia 40-50 tahun terdapat 2 orang dengan usia masing-masing 44 dan 45, sedangkan 3 orang sisanya memiliki rentang usia 50-60 tahun yaitu usia 55, 58 dan 59 tahun. Ketika individu berusia 60 tahun maka nyeri akan berlipat ganda dan bisa meningkat setiap sepuluh tahun berkaitan dengan patofisiologi nyeri bahwa usia 45 tahun keatas serabut saraf C cenderung lebih aktif dibandingkan dengan serabut A-delta. Menurut penelitian Pany & Boy (2020), mengatakan bahwa ketika individu berusia 60 tahun maka nyeri akan berlipat ganda dan bisa meningkat setiap sepuluh tahun berkaitan dengan patofisiologi nyeri bahwa usia 45 tahun keatas serabut saraf C cenderung lebih aktif dibandingkan dengan serabut A-delta. Pemilihan responden dilakukan berdasarkan kriteria inklusi, yaitu pasien berusia di atas 18 tahun, memiliki kesadaran composmentis, menggunakan akses hemodialisis arteriovenous shunt (AV shunt), menjalani hemodialisis dua kali seminggu, serta bersedia berpartisipasi dalam penelitian.

Perbedaan skala nyeri insersi fistula sebelum dan sesudah kompres dingin

Hasil dari penelitian yang dilakukan yakni terdapat adanya perbedaan skala nyeri antara sebelum dan sesudah dilakukan tindakan. Dari 5 responden yang telah diberikan intervensi kompres dingin, seluruh responden mengalami penurunan skala nyeri. Hal ini berarti kompres dingin terbukti dapat menurunkan tingkat nyeri. Selain nyeri, juga dapat mencegah terjadinya pembengkakan. Hal ini dikarenakan kompres dingin dapat mengurangi ketegangan otot dengan menekan spasme otot serta dapat mengurangi bengkak sehingga dapat membuat perasaan nyaman dan rileks (Suryani, M. & Soesanto, E. 2020). Penelitian yang dilakukan oleh (Suwariyah, P. & Rachmawati, A. U. 2023) menyimpulkan bahwa kompres dingin terbukti efektif dalam menurunkan nyeri dan memiliki pengaruh yang signifikan. Hal ini dibuktikan dengan adanya penurunan skala nyeri berdasarkan telaah jurnal yang telah dibuktikan. Nyeri kanulasi yang dirasakan tanpa dilakukan intervensi yakni tertinggi skala nyeri berat - sedang (7 - 4). Namun setelah dilakukan intervensi berupa kompres dingin, nyeri menurun menjadi skala nyeri tidak sakit yakni skala (2 - 1).

Kompres dingin bekerja dengan menurunkan prostaglandin yang dapat meningkatkan sensitivitas reseptor rasa sakit dan zat - zat lain pada tempat luka dengan menghambat proses inflamasi. Selain itu, kompres dingin juga dapat mengurangi pembengkakan dan peradangan dengan menurunkan aliran darah ke area (efek vasokonstriksi) (Hardianto, T. dkk. 2022). Hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh (Kurniawati, 2024) menunjukkan sebelum dilakukan intervensi, pasien hemodialisa mengeluh nyeri, namun setelah dilakukan intervensi berupa pemberian kompres dingin, skala nyeri yang dirasakan oleh pasien berkurang, maka dari itu kompres dingin efektif untuk mengurangi nyeri saat kanulasi fistula pada pasien hemodialisa. Teori pertahanan nyeri gate control dari Melzack dan Wall menyatakan impuls nyeri dapat diatur atau dihambat oleh suatu mekanisme di jalur saraf pusat. Kompres dingin ini dapat mengganggu jalur tersebut atau lebih tepatnya dapat menstimulasi alur syarat desenden. Cara kerja dari kompres dingin ini dengan menstimulasi permukaan kulit untuk mengontrol nyeri. Kompres dingin yang diberikan 1 – 3 menit dapat mempengaruhi impuls yang dibawa oleh serabut taktil A-Beta agar lebih mendominasi sehingga impuls nyeri akan terhalangi dan tertutup dan kemudian nyeri yang dirasakan dapat berkurang (Roji, M. F. dkk 2022).

Kompres dingin dapat menurunkan kecepatan konduksi saraf atau NCV (nerve conduction velocity) dan penghambat nosiseptor. Penurunan NCV terkait dengan lain threshold (PTH) gang terikat dengan ambang nyeri dan toleransi nyeri atau paun tolerance (PTO). Nerve Conduction Velocity secara signifikan semakin berkurang bersamaan dengan penurunan suhu kulit selama kompres dingin. Terjadi pengurangan yang setara dengan 0,4 m/s penurunan NCV untuk setiap 1°C penurunan suhu kulit. Menurunnya kecepatan hantaran syaraf dan penghambatan nosiseptor menyebabkan nyeri tidak segera sampai ke Medula Spinalis sehingga sensasi akan diterjemahkan lebih lambat. Didukung dengan peningkatan ambang nyeri yang mengakibatkan toleransi terhadap nyeri akan meningkat, sehingga nyeri akan dirasa lebih ringan.

Menurut jurnal dari (Roji, M. F. dkk 2022), kompres dingin dapat mempengaruhi rangsangan nyeri pada pasien yang akan dilakukan hemodialisa. Hal ini karena penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa pemberian intervensi kompres dingin yang diimplementasikan dapat mengurangi rasa nyeri. Rasa nyeri ini dapat berkurang karena kompres dingin memberikan rasa sensasi kebas pada lapisan kulit. Hasil dari evidence based ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Afifi Iskandar et.al (2021) dimana terdapat perbedaan signifikan skala nyeri pasien saat kanulasi femoral antara sebelum dan sesudah diberikan kompres dingin dengan $Pv=0,00$. Pasien yang mengalami kanulasi (akses femoral)

diberikan kompres dingin sebelum dilakukan penusukan mempunyai skala nyeri rata rata 5,583 dengan skala nyeri terendah 3 dan tertinggi 7.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kompres dingin sebelum insersi fistula pada pasien hemodialisis efektif dalam menurunkan intensitas nyeri. Dari lima responden yang terlibat, seluruhnya mengalami penurunan skala nyeri setelah dilakukan intervensi kompres dingin selama 3-5 menit menggunakan ice bag. Sebelum intervensi, skala nyeri berkisar antara 5 hingga 7, sementara setelah intervensi, skala nyeri berkurang menjadi 3 hingga 6. Temuan ini sejalan dengan teori bahwa sensasi dingin mampu menghambat transmisi nyeri melalui prinsip kompetitif pada sistem saraf, sehingga memberikan efek anestesi sementara.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk mengintegrasikan pemberian kompres dingin sebagai salah satu intervensi standar dalam manajemen nyeri pada pasien hemodialisis. Peningkatan pelatihan bagi perawat terkait teknik dan manfaat kompres dingin diharapkan dapat memperluas penerapannya. Penelitian dengan jumlah responden yang lebih besar serta variasi tempat penelitian diperlukan untuk memperkuat generalisasi hasil. Selain itu, studi lanjutan dapat menilai durasi optimal pemberian kompres dingin dan membandingkan efektivitasnya dengan metode manajemen nyeri lainnya. Unit dialisis di rumah sakit diharapkan dapat menyediakan fasilitas pendukung seperti ice bag dan meningkatkan kesadaran pasien mengenai manfaat kompres dingin untuk mengurangi nyeri selama prosedur.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, I, Prabowo,S (2021). Efektivitas Kompres Dingin Dan Teknik Relaksasi Nafas Dalam Untuk Skala Nyeri Pasien Saat Kanulasi (Inlet Akses Femoral) DI unit Hemodialisa RSUD Cilacap. *Jurnal kesehatan Al-Irsyad* Volume 14, Nomor 1. <http://e-jurnal.universitاسالirsyad.ac.id/index.php/jka/article/download/334/218>
- Aghajanloo, A., Ghafourifard, M., Haririan, H., & Gheydari, P. (2016). Comparison of the effects of cryotherapy and placebo on reducing the pain of arteriovenous fistula cannulation among hemodialysis patients: A randomized control trial. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences*, 3(1), 59. <https://doi.org/10.18869/acadpub.jnms.3.1.59>
- Astuti, S. R., Utomo, E. K., & Astuti, A. M. (2024). Pasien Hemodialisis RSUD Pandan Arang Boyolali. 5(September), 8170–8178.
- Hardianto, T. dkk. 2022. Penerapan Kompres Dingin Terhadap Skala Nyeri Pada Pasien Post Operasi Fraktur. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(4) 590 - 594
- Isnayati, S. (2020). KOMPRES Nacl 0,9% Dalam Upaya Menurunkan Nyeri Post Insersi Av Fistula Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik. 2507(February), 1–9.
- Kementrian Kesehatan RI. (2018). Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia Tahun 2017.
- Kurniawati, D. (2024). Efektifitas Kompres Dingin Terhadap Nyeri Insersi Fistula Pada Pasien Hemodialisa Di Unit Dialisis RSUD IR . *Jurnal Kesehatan dan Teknologi Medis (JKTM)*. 06(02), 64–73.
- Organization, W. H. (2018). Noncommunicable diseases country profiles 2018.

- Pany, M., & Boy, E. (2020). Prevalensi Nyeri Pada Lansia. *MAGNA MEDICA: Berkala Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 6 (2), 138. <https://doi.org/10.26714/magnamed.6.2.2019.138-145>
- Pranowo, S., Prasetyo, A. and Handayani, N. (2016) 'Pengaruh Kompres Dingin Terhadap Respon Nyeri Saat Kanulasi (inlet akses femoral) Hemodialisis di RSUD Cilacap', *Jurnal Kesehatan Al- Irsyad (JKA)*, Vol. IX.
- Rahman, Z., Eka Putri, M., & Yuvianur. (2022). Pengaruh Kompres Hangat dan Kompres Dingin terhadap Nyeri Insersi Av Fistula pada Pasien yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Keperawatan*, 12(2), 62–70. <https://doi.org/10.59870/jurkep.v12i2.130>
- Rizqiea, N. S., Munawaroh, Hapsari, H. I., & Ekacahyaningtyas, M. (2017). Terapi Murottal dan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisa Di RSUD Dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. *Adi Husada Nursing Journal*, 3(2), 65–70.
- Roji, M. F. dkk. (2022). Skala Nyeri Insersi Inlet Av Fistula Pada Pasien Hemodialisis Yang Diberikan Kompres Dingin. *Media Husada Journal Of Nursing Science*, 3(2), 175–184. <https://doi.org/10.33475/mhjns.v3i2.90>
- Saputra, M., & Nasution, H. A. . (2021). Kompres Dingin Titik Li-4 Kontra Lateral Tangan Menekan Respon Nyeri Selama Invasif Arteriovenous Fistula (Avf) Pasien Hemodialisa. *Jurnal Ilmiah Perawat Manado (Juiperdo)*, 8(02), 01–20. <https://doi.org/10.47718/jpd.v8i02.1175>
- Smeltzer, S. C. and Bare, B. G. (2017). *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah* Brunner & Suddarth. 12th edn. Jakarta: EGC.
- Suryani, M. & Soesanto, E. 2020. Penurunan Intensitas Nyeri Pada Pasien Fraktur Tertutup Dengan Pemberian Terapi Kompres Dingin. *Ners Muda*, 1(3); 165 - 171 <https://doi.org/10.26714/nm.v1i3.6304>
- Suwariyah, P. & Rachmawati, A. U. Pengaruh Kompres Dingin Terhadap Penurunan Nyeri Kanulasi Pada Pasien Hemodialisis. *Jurnal Kesehatan Tambusai* 4(2) 2474 - 2578
- Wahyuni, S., & Sukraeny, N. (2023). Penurunan nyeri saat kanulasi (inlet femure) pasien hemodialisa menggunakan kompres dingin. *Ners Muda*, 4 (3), 303. <https://doi.org/10.26714/nm.v4i3.11939>

