

AKUPUNTUR TITIK ST36 UNTUK NYERI AKUT KANULASI ARTERIOVENOUS FISTULA PADA PASIEN DI RUANG HEMODIALISA

¹Ruth Raezaline, ²Nimsi Melati, ³Eko Widayanto

¹STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta

²STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta

³RS Bethesda Yogyakarta

nimsi@stikesbethesda.ac.id

ABSTRAK

Arteriovenous fistula adalah prosedur memasukkan jarum ke dalam fistula untuk akses hemodialisis, yang dapat menimbulkan persepsi nyeri. Relaksasi menggunakan akupresur titik ST36 dengan tujuan untuk menurunkan tingkat nyeri. Pasien Ny.M usia 60 tahun, mengeluh nyeri sedang skala 6 seperti tertusuk-tusuk dan meringis saat dikanulasi arteriovenous fistula di tangan kiri. Rasa nyeri ini dipicu oleh penetrasi jarum ke dalam pembuluh darah, manipulasi akses vaskular. Terapi yang dapat dilakukan dalam manajemen nyeri terutama pada nyeri akut yaitu dengan terapi non farmakologis akupresur titik ST36 dengan cara, melakukan penekanan selama 5 menit yaitu 2 menit sebelum kanulasi, istirahat 1 menit lalu, 2 menit selama penusukan atau kanulasi arteriovenous fistula dengan cara menentukan titik akupresur ST36, berada pada empat jari di bawah tempurung lutut di tepi luar tulang kering, lalu pijatan dilakukan pada titik ST36 dikedua kaki kanan dan kiri. Hasil dari intervensi akupresur titik ST36 yang dilakukan pada Ny.M selama 2 menit sebelum kanulasi dan 2 menit selama kanulasi, didapatkan bahwa terjadi penurunan skala nyeri dari nyeri sedang yaitu skala 6 menjadi nyeri ringan yaitu skala 3. Akupresur titik ST36 dapat menurunkan tingkat nyeri akibat kanulasi arteriovenous fistula pada pasien yang menjalani hemodialisa.

Kata kunci: Nyeri; Arteriovenous fistula; Akupresur titik ST36

ABSTRACT

Arteriovenous fistula is a procedure where a needle is inserted into the fistula for hemodialysis access, which can cause a perception of pain. Relaxation using acupressure at point ST36 aims to reduce pain scale. Mrs. M described as stabbing and grimacing during cannulation of the arteriovenous fistula on her left hand. This pain is triggered by needle penetration into the blood vessel and manipulation of the vascular access. Therapies that can be performed in pain management, especially for acute pain management, especially for acute pain, include non-pharmacological therapy, such as acupressure at point ST36, by applying pressure for 5 minutes: 2 minutes before cannulation, resting for 1 minute, then 2 minutes during the piercing or cannulation of the arteriovenous fistula. The acupressure point ST36 is located four finger widths below the kneecap on the outer edge of the shin bone, and the massage is performed on ST36 points on both the right and left legs. The result of the acupressure intervention at point ST36 performed on Mrs. M for 2 minutes before cannulation showed a decrease in pain scale from moderate pain, which was a scale of 6, to mild pain which was a scale of 3. Acupressure at point ST36 can reduce pain levels caused by arteriovenous fistula cannulation in patients undergoing hemodialysis.

Keywords: Pain; Arteriovenous fistula; Acupressure on the ST36 point

PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik (*Chronic Kidney Disease/CKD*) adalah kondisi ginjal mengalami gangguan fungsi dengan adanya kerusakan ginjal yang berkelanjutan atau penurunan laju filtrasi glomerulus yang berada di luar batas normal yang berlangsung lebih dari 3 bulan (Anggraini & Fadila, 2022). Ginjal memiliki fungsi sebagai alat untuk mengatur keseimbangan air dan elektrolit, keseimbangan asam dan basa, ekskresi air dari sisa metabolismik dan toksin, serta mengeluarkan beberapa hormon (hormon renin, eritropoietin, prostaglandin). Penurunan fungsi ginjal disertai dengan adanya penurunan *Glomerular Filtration Rate* (GFR) kurang dari 60 mL/min/1,73m². Terapi pengganti ginjal meliputi hemodialisa (HD), *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD) dan transplantesi ginjal (Ilham et al., 2025). Penyakit gagal ginjal kronik terjadi akibat berbagai faktor yang menyebabkan rusaknya fisiologi ginjal. Berdasarkan Pernefri penyebab gagal ginjal pada pasien hemodialisa baru adalah penyakit Hipertensi dan Diabetes (Febrianto et al., 2025). Penatalaksanaan yang dapat dilakukan untuk mengurangi atau mengecilkan risiko yang menyebabkan kerusakan ginjal lebih lanjut yaitu dengan dilakukannya tindakan hemodialisa (Putri et al., 2023).

Berdasarkan data dari *Indonesian Renal Registry*, pada tahun 2022 tercatat ada 63.489 pasien baru yang terdeteksi mengalami gagal ginjal kronik (Nurhayati et al., 2024). Jumlah kasus gagal ginjal kronik di Indonesia cukup tinggi, data riset kesehatan tahun 2018 jumlah pasien gagal ginjal kronik di Indonesia sebanyak 713.783 orang dengan angka tertinggi berada di daerah Jawa Barat dengan jumlah 131.846 orang dan angka terendah berada di daerah Kalimantan Utara dengan kejadian gagal ginjal kronik pada 1838 orang (Putri et al., 2023). Yogyakarta sendiri menempati posisi keempat besar di Indonesia dengan prevalensi gagal ginjal kronik yaitu 6,1% (Pratiwi, 2024).

Pilihan pertama pasien gagal ginjal kronik karena keterbatasan donor ginjal, sehingga ditemukan sekitar 90% pasien gagal ginjal kronik menjalani hemodialisa secara rutin (Kharisma & Muzaenah, 2025). Proses hemodialisa yaitu memasang alat sebagai akses vaskuler yang akan dihubungkan dengan mesin hemodialisa, tindakan ini disebut kanulasi arteriovenous fistula. Arteriovenous fistula adalah prosedur memasukkan jarum ke dalam fistula untuk akses hemodialisis yang menyebabkan kerusakan lapisan kulit dan pembuluh darah yang mengakibatkan adanya pelepasan substansi kimia seperti histamin, bradikinin dan kalium yang diantarkan ke serabut saraf perifer hingga mencapai transmisi saraf dan pusat

otak yang dapat memberikan sensasi rasa nyeri pada pasien saat kanulasi (Wahda et al., 2025). Nyeri pada kanulasi arteriovenous fistula menjadi masalah yang terus terjadi dalam proses hemodialisa. Prevalensinya berkisar antara 12% sampai 80% tergantung dengan Teknik penilaian nyeri serta mempengaruhi kualitas hidup pasien hemodialisa, hal ini berhubungan dengan ketakutan terhadap proses kanulasi (Kosmadakis et. al, 2021). Insersi arteriovenous fistula mnejadi salah satu keluhan pada pasien hemodialisa akibat nyeri yang muncul dimana mayoritas pasien yang menjalani hemodialisa melaporkan nyeri sedang hingga berat karena penyisipan jarum. Nyeri yang terkait akibat paparan setidaknya 2-4 tusukan permiringgu dilaporkan sebagai tantangan utama oleh 57% yang sedang menjalani terapi hemodialisa sehingga hal ini perlu menjadi perhatian (Fitriani, 2025).

Penatalaksanaan nyeri saat kanulasi arteriovenous fistula penting untuk menjaga kenyamanan pasien. Salah satu metode untuk penatalaksanaan nyeri yaitu dengan terapi non-farmakologis untuk mengurangi bahkan mengatasi nyeri yang disebabkan oleh akses vaskular arteriovenous fistula yaitu dengan metode relaksasi menggunakan akupresur titik ST36. Akupresur ini efektif untuk menurunkan intensitas nyeri karena menimbulkan rangsangan pada otak untuk memproduksi endorphin sehingga menurunkan rasa nyeri dan memberikan rasa rileks, serta mampu meningkatkan kekebalan tubuh (Aghdam & Fakhari, 2021).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti dari tanggal 28 dan 31 Oktober 2025 di Ruang Hemodialisa Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta dengan metode wawancara menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) terhadap 4 pasien gagal ginjal kronik yang sedang menjalani hemodialisa, didapatkan ke 4 pasien mengatakan nyeri kanulasi arteriovenous fistula di skala 4-6 atau nyeri sedang. Peneliti memilih Ny.M untuk dijadikan kasus kelolaan karena pada saat wawancara, Ny.M mengatakan nyeri sedang di skala 6 dan sering meringis sakit pada lengan kiri saat dikanulasi.

Sesuai latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti akan melakukan studi kasus asuhan keperawatan pada pasien dengan penerapan akupresur titik ST36 untuk nyeri akut kanulasi Arteriovenous Fistula pada pasien di ruang Hemodialisa Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta tahun 2025.

METODE

Studi kasus dilakukan selama 3 kali pertemuan yaitu hari Jumat 31 Oktober 2025, Selasa 4 November 2025, dan Jumat 7 November 2025. Standar Operasional Prosedur menggunakan jurnal penelitian milik Aghdam & Fakhari (2021) dengan lembar observasi berdasarkan *Numeric Rating Scale* (NRS) tindakan satu sesi, per sesi selama 5 menit yaitu 2 menit sebelum kanulasi, istirahat 1 menit lalu, 2 menit selama penusukan atau kanulasi arteriovenous fistula. Titik akupresur ST36, berada pada empat jari di bawah tempurung lutut di tepi luar tulang kering, lalu pijatan dilakukan pada titik ST36 dikedua kaki kanan dan kiri (Aghdam & Fakhari, 2021).

HASIL

Tabel 1. Hasil Perbandingan Pre dan Post-Test Akupresur Titik ST36

No	Tanggal Intervensi	Akupresur Titik ST36	
		Pre Test	Post Test
1	Jumat, 31 Oktober 2025 Jam 13.00 WIB	6	5
2	Selasa, 4 November 2025 Jam 14.30 WIB	6	3
3	Jumat, 7 November 2025 Jam 13.15 WIB	6	3

Sumber: Data Primer terolah 2025

Analisa Data:

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan adanya penurunan tingkat nyeri setelah dilakukan intervensi keperawatan dengan akupresur titik ST36 selama tiga kali pertemuan.

PEMBAHASAN

Hemodialisa adalah pengobatan medis dengan terapi yang dapat membantu ginjal untuk berfungsi lebih baik pada gangguan ginjal stadium akhir yang berfungsi sebagai pembuangan sisa sampah atau metabolisme yang berupa toksin dalam tubuh sebagai pengganti ginjal (Wahyuni et al., 2025). Hemodialisis adalah proses yang dilakukan dengan mengalirkan darah ke dalam alat yang disebut dialyzer. Pada alat ini memiliki dua ruang yang memisahkan darah dan larutan dialisat. Ruang dialisat diisi dengan larutan mengandung elektrolit yang menyerupai serum dalam tubuh (Cahyani, 2022). Hemodialisa biasanya dilakukan 2 kali seminggu, setiap hemodialisa berkisar antara 3-5 jam atau rata-rata 4 jam setiap kali dilakukan hemodialisa (Nurhayati et al., 2022).

Pengkajian yang dilakukan pada Ny.M dengan *Numeric Rating Scale* (NRS) sebelum diberikan intervensi akupresur titik ST36 menunjukkan skala nyeri sedang yaitu skala 6. Dibuktikan dengan pasien mengeluh nyeri saat kanulasi arteriovenous fistula. Pasien juga meringis saat dikanulasi. Hemodialisa memerlukan alat untuk menyambungkan akses vaskular dengan mesin hemodialisa, yang dikenal dengan kanulasi. Cara yang digunakan untuk menghubungkan sirkulasi vaskuler dan mesin hemodialisa selama proses hemodialisa yaitu dengan kanulasi arteriovenous fistula bahkan femoral.

Selama proses penusukan akan menimbulkan sensasi nyeri yang termasuk dalam kategori nyeri akut (Lutfiana & Retnaningsih, 2026). Untuk mengetahui tingkat nyeri yang dirasakan pasien bisa menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) yaitu alat ukur untuk mengkaji tingkat nyeri dengan skala 0 hingga 10. Dengan 0 mewakili satu ujung kontinum nyeri (misalnya, tanpa rasa sakit) dan 10 mewakili kondisi ekstrim lain dari intensitas nyeri (misal rasa sakit yang tak tertahankan) (Vitani, 2020). Nyeri akut merupakan sensasi tidak menyenangkan yang timbul akibat rangsangan pada fisik dan emosional ringan yang disebabkan oleh kerusakan jaringan aktual atau potensial dengan onset mendadak atau lambat, termasuk pada pasien hemodialisis saat prosedur kanulasi arteriovenous fistula. Rasa nyeri ini dipicu oleh penetrasi jarum ke dalam pembuluh darah, manipulasi akses vaskular (Azza et al., 2025). Salah satu faktor yang mempengaruhi nyeri adalah usia. Pasien dengan lanjut usia maka akan mengalami perubahan terutama pada masa lemak subkutan yang berkurang, yang dapat mempengaruhi tingkat nyeri saat kanulasi arteriovenous fistula. Pasien lanjut usia cenderung merasa lebih nyeri ketika dilakukan kanulasi (Yuliyanto, 2023). Pasien kasus kelolaan yaitu Ny.M termasuk lanjut usia dengan usia 60 tahun. Terdapat dua metode dalam melakukan kanulasi arteriovenous fistula yaitu yang pertama dengan metode degan atau penusukan tepat pada satu titik yang menetap selama hemodialisa sehingga terbentuk jalur yang menetap, metode yang kedua yaitu dengan metode tangga atau (*Ladder Technique*) teknik penusukan ini dengan cara merotasi atau memindahkan lokasi tusukan di sepanjang fistula yang sehat pada setiap sesi dialysis (Yuliyanto, 2023). Metode kanulasi yang dilakukan pada Ny.M menggunakan metode *Ladder Technique* yang menggunakan tempat baru untuk penusukan arteriovenous fistula. Sesuai dengan penelitian Setyoko (2019) bahwa penusukan jarum diberbagai tempat setiap kali hemodialisa akan menimbulkan sensasi nyeri yang lebih tinggi.

Manajemen nyeri dapat dilakukan dengan pendekatan nonfarmakologi seperti teknik relaksasi dengan akupresur, pernapasan diafragma, atau penggunaan kompres baik hangat maupun kompres dingin (Liyan & Utami Puji, 2024) seperti teknik relaksasi dengan akupresur atau pemijatan. Akupresur yaitu penatalaksanaan untuk menstimulasi pada titik-titik tertentu pada tubuh yang dilakukan dengan cara menekan setiap tempat atau titik. Akupresur ST36 (Zusanli), yang terletak di kaki dan dikenal karena efek *sedative* dan analgesiknya. Stimulasi ST36 dapat meningkatkan pelepasan opioid endogen seperti enkefalin dan endorphin, yang mengaktifkan reseptor opioid dan memodulasi persepsi nyeri (Wu et al., 2025). Penekanan dilakukan dengan menggunakan ujung jari dengan teknik di awal lembut, perlahan atau secara bertahap kekuatan penekanan ditambah sampai terasa sensasi ringan, tetapi tidak sakit, penekanan dapat dilakukan selama 30 sampai 2 menit (Pramiyanti et al., 2024).

Akupresur titik ST36 yang dilakukan pada Ny.M berdasarkan standar operasional prosedur jurnal dengan tindakan dilakukan selama 5 menit yaitu 2 menit sebelum kanulasi, istirahat 1 menit lalu, 2 menit selama penusukan atau kanulasi arteriovenous fistula dengan cara mentukan titik akupresur ST36 (Zusanli), berada pada empat jari di bawah tempurung lutut di tepi luar tulang kering, lalu pijatan dilakukan pada titik ST36 (Zusanli) dikedua kaki kanan dan kiri (Aghdam & Fakhari, 2021). Akupresur pada titik ST36 efektif menurunkan intensitas atau tingkat nyeri, karena pada titik ini jika dilakukan penekanan atau akupresur akan menimbulkan rangsangan endorphin yang dapat menurunkan rasa nyeri, dan memberikan rasa rileks (Restiana et al., 2024). Hormon endorphin diproduksi oleh otak dan susunan saraf pusat yang berfungsi sebagai penenang alami seperti obat morfin. Akupresur dapat mengaktifkan *gate control* ini sehingga memblok rangsang nyeri (Pangastuti, et. al 2018).

Hasil dari intervensi akupresur titik ST36 yang dilakukan pada Ny.M selama 2 menit sebelum kanulasi dan 2 menit selama kanulasi, didapatkan bahwa terjadi penurunan skala nyeri dari nyeri skala 6 (nyeri sedang) menjadi nyeri ringan yaitu skala 3. Berdasarkan hasil intervensi dan observasi menggunakan NRS didapatkan akupresur titik ST36 pada hari pertama yaitu tanggal 31 Oktober 2025 dengan hasil nyeri sedang atau skala 5, hal ini berdasarkan dengan intervensi hari pertama dilakukan sebagai pengenalan dan penyesuaian tindakan yang akan diberikan pada pasien dengan akupresur titik ST36 selama 1 menit saat kanulasi arteriovenous fistula. Berdasarkan penelitian Aghdam & Fakhari (2021) bahwa akupresur pada titik ST36 sebelum dilakukan tindakan yaitu pertama-tama diberikan tekanan selama dua menit pada area tersebut dengan cara yang terasa nyeri ringan dan terbakar, menurut ahli

akupuntur dan artikel di bidang ini, lalu diistirahatkan selama satu menit, dilanjutkan dengan dua menit selama proses kanulasi arteriovenous fistula.

Penelitian yang dilakukan oleh Beydokhti (2021) yang berjudul *A Comparative Study on the Effects of Acupressure at SP6 and ST36 Acupoints on the Pain Caused by Fistula Needle Placement in Hemodialysis Patients* pada 30 responden. Hasil intervensi dengan kelompok intervensi akupresur titik ST36 yaitu $P<0,001$, sehingga hasil dari posttest menunjukkan intervensi akupresur titik ST36 efektif dalam meredakan rasa sakit yang disebabkan oleh kanulasi Arteriovenous Fistula. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Aghdam & Fakhari (2021) dengan jurnal penelitian berjudul *The Comparison of the Effect of Acupressure Point SP6 with ST36 on Pain Due to Fistula Implantation in Hemodialysis Patients* dengan intervensi penekanan titik ST36 selama 2 menit sebelum kanulasi arteriovenous fistula lalu istirahat 1 menit, dilanjutkan dengan penekanan titik ST36 2 menit selama proses kanulasi. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan intensitas nyeri pada kelompok intervensi dengan akupresur titik ST36 dengan hasil $P<0,001$, menjelaskan bahwa rencana perawatan menggunakan akupresur titik ST36 sebagai intervensi keperawatan yang dapat mengurangi tingkat keparahan nyeri akut di lokasi kanulasi.

Peneliti berasumsi berdasarkan jurnal yang telah didapatkan dan intervensi yang sudah dilakukan selama tiga kali pertemuan bahwa didapatkan penurunan tingkat nyeri akibat kanulasi arteriovenous fistula yaitu dari skala 6 sebelum dilakukan intervensi menjadi skala 3 setelah intervensi. Sehingga, intervensi keperawatan untuk manajemen nyeri menggunakan terapi relaksasi akupresur titik ST36 menjadi tindakan alternatif yang bisa dilakukan untuk menurunkan tingkat nyeri kanulasi arteriovenous fistula pada pasien yang menjalani hemodialisa.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil implementasi yang dilakukan dalam tiga hari yaitu tanggal 31 Oktober 2025, tanggal 4 dan 7 November 2025, menunjukkan bahwa penerapan akupresur titik ST36 dapat menurunkan skala nyeri pada pasien Ny.M yaitu menjadi skala nyeri ringan atau skala 3. Sehingga salah satu intervensi non farmakologis yaitu, akupresur titik ST36 efektif dalam meredakan dan menurunkan tingkat nyeri pada pasien nyeri kanulasi arteriovenous fistula yang menjalani hemodialisa.

Penerapan akupresur titik ST36 dapat diterapkan di rumah sakit dengan peran perawat mengajarkan teknik akupresur titik ST36 kepada pasien dan keluarga sebagai tindakan yang dapat dilakukan secara mandiri untuk menurunkan tingkat nyeri kanulasi arteriovenous fistula.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghdam, A. M., & Fakhari, S. (2021). *International Journal of New Chemistry The Comparison of the Effect of Acupressure Point SP6 with ST36 on Pain Due to Fistula Implantation in Hemodialysis Patients*. 8(5), 172–180.
- Anggraini, S., & Fadila, Z. (2022). Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Dialisis di Asia Tenggara: a Systematic Review. *Hearty*, 11(1), 77. <https://doi.org/10.32832/hearty.v11i1.7947>
- Azza, W., Sulistyaningsih, D. R., & Melastuti, E. (2025). Pengaruh Kompres Dingin terhadap Nyeri Kanulasi Arteriovena Fistula (AVF) pada Pasien yang Menjalani Hemodialisis. *Quantum Wellness : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(3), 270–283. <https://doi.org/10.62383/quwell.v2i3.2299>
- Baloochi Beydokhti, T. (2021). A Comparative Study on the Effects of Acupressure at SP6 and ST36 Acupoints on the Pain Caused by Fistula Needle Placement in Hemodialysis Patients. *Complementary Medicine Journal*, 10(4), 354–367. <https://doi.org/10.32598/cmja.10.4.975.1>
- Cahyani, A. A. A. E. (2022). Gambaran Diagnosis Pasien Pra-Hemodialisa di RSUD Wangaya Tahun 2020-2021. *Jurnal Ilmiah Hospitality*, 5(2), 37–42.
- Febrianto, M., Nur Soemah, E., & Dwi Ningsih, A. (2025). *Representative Tingkat Fatigue pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di RSI Sakinah*. 1–5.
- Ilham, I., Arifin, Z., Fatmawati, B. R., Purqot, D. N., & Purwandari, B. M. (2025). Diagnosis Keperawatan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Kesehatan Qamarul Huda*, 13(1), 15–19. <https://doi.org/10.37824/jkqh.v13i1.2025.760>
- Kharisma, A., & Muzaenah, T. (2025). Determinan gejala kecemasan pasien gagal ginjal kronik pada fase awal menjalani hemodialisa. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 19(5), 880–891. <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i5.1056>
- Kosmadakis G, Amara I, Costel G. (2021). Pain on Arteriovenous fistula cannulation: A narrative review. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33962481/>
- Liyan, & Utami Puji, R. D. (2024). *Penerapan Kompres Dingin Terhadap Rasa Nyeri Insersi AV Fistula pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) di Ruang Hemodialisa RS PKU*

- Aisiyah Boyolali. 5, 1–9.*
- Lutfiana, N., & Retnaningsih, D. (2026). *Penerapan kompres dingin terhadap nyeri insersi AV shunt pada pasien hemodialisis*. 2(May), 49–54.
- Nurhayati, Hamzah, A., Erlina, L., & Rumahorbo, H. (2022). Gambaran Kualitas Tidur Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisa: Literature Review. *Jurnal Keperawatan Indonesia Florence Nightingale*, 1(1), 38–51. <https://doi.org/10.34011/jkifn.v1i1.114>
- Nurhayati, R., Wahyuni, S., & Bayhakki. (2024). *Coping Mechanisms of Chronic Kidney Failure Patients Undergoing*. 34(4), 993–1001.
- Pangastuti. (2018). Pengaruh Akupresur Pada Titik Tai Chong Dan Guanyuan Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid (Dismenorhea) Pada Remaja.
- Putri, S. I., Tri Kesuma Dewi, & Ludiana. (2023). Implementation of Slow Deep Breathing on Fatigue in Chronic Kidney Failure Patients in Hd Room of Rsud Jendral Ahmad Yani Metro in 2022. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 9(1), 96–104.
- Restiana, E. D., Dewi, K. S., Sumarni, S., Aulia, A., Restiana, E. D., Dewi, K. S., & Aini, N. N. (2024). *Penurunan Intensitas Dismenore dengan Akupresur Pada Titik Zusani (St 36) SMP Tahfidh Al Hidayah*. 11, 121–128.
- Shinta Pratiwi, H., (2024). Hubungan physical activity daily living dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronis di RS PKU Muhammadiyah Daerah Istimewa Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(September), 538–545.
- Vitani. (2020). Alat ukur nyeri untuk pasien dewasa. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 3(1), 1–7.
- Wahda, A. H., Sulistyaningsih, D. R., & Melastuti, E. (2025). Pengaruh Kompres Dingin Terhadap Nyeri Kanulasi Arteriovenous Fistula (AVF) Pasien yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Ilmiah Sultan Agung*, 4(1), 532–549. <http://nursingjurnal.respati.ac.id/index.php/JKRY/index>
- Wahyuni, A., Yetti, K., Yulia, Y., & Waluyo, A. (2025). Efektivitas virtual reality (VR) terhadap kecemasan, depresi, dan nyeri pada pasien yang menjalankan hemodialisa: A systematic review. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 19(1), 70–78. <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i1.764>
- Wu, Y. J., Yi, P. L., & Chang, F. C. (2025). Effects of acupuncture at ST-36 (Zusanli) on pain and associated sleep disturbance. *Journal of Traditional and Complementary*

Medicine, 36(January). <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2025.03.002>

Yuliyanto, B. (2023). Kompres Dingin untuk Mengurangi Rasa Nyeri Insersi AV Fistula pada Pasien Hemodialisa: Case Report. *Karya Ilmiah Akhir.*