

AKUPRESUR UNTUK MENGURANGI NYERI PENUSUKAN AKSES ARTERIOVENA FISTULA (AFV) PADA PASIEN HEMODIALISIS: LITERATURE REVIEW

Muhammad Putra Ramadhan^{1*}, Agung Waluyo², Masfuri², Bahraini Yusuf³

1 Fakultas Ilmu Keolahragaan, Univeristas Negeri Malang, Malang, Indonesia

2 Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia

3 Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto, Jakarta, Indonesia

*Korespondensi: Muhammad Putra Ramadhan | Universitas Negeri Malang | muhammad.putra.fik@um.ac.id

Abstrak

Pendahuluan: *Gold standart* akses pembuluh darah yang digunakan yaitu arteriovenous fistula (AVF). Akses arteriovenous fistula (AVF) pada pasien hemodialisis dapat mempengaruhi kualitas hidup karena penusukan pada akses AFV dilakukan saat awal prosedur hemodialisis. Selain itu, penusukan akses AFV dilakukan setiap pasien menjalani hemodialisis, sehingga dalam kurun waktu satu tahun pasien dapat mengalami lebih dari 100 kali. Saat ini terdapat banyak intervensi yang digunakan untuk mengurangi nyeri saat penusukan akses AVF, salah satunya yaitu akupresur. Akupresur merupakan intervensi non-farmakologi dan intervensi mandiri perawat untuk mengatasi nyeri saat penusukan akses AFV. Tujuan dari *literature review* ini untuk mendapatkan hasil penelitian yang dapat digunakan sebagai Evidence Based Nursing dalam mengurangi nyeri penusukan akses arteriovenous fistula (AFV).

Metode: Metode yang digunakan yaitu pendekatan terhadap tiga jurnal penelitian tentang akupresur untuk mengurangi nyeri pada penusukan akses arteriovena pasien hemodialisis. Selain itu, jurnal yang didapatkan dilakukan proses *critical appraisal* dan perhitungan nilai kemaknaan klinis. *Critical Appraisal* dilakukan sesuai dengan desai penelitian pada jurnal. Kemaknaan klinis dilakukan dengan menghitung nilai *Size Effect* yang kemudian dikonversi menjadi nilai *Number Need to Treat*.

Hasil: Terdapat satu jurnal yang memiliki hasil *Critical Appraisal* dan kemaknaan klinis yang baik sehingga dapat digunakan sebagai salah satu *Evidence Based Nursing* (EBN) dalam pelayanan klinis. Semua literatur yang didapatkan menunjukkan bahwa terapi akupresur pada titik tertentu dapat mengurangi nyeri penusukan akses arteriovena. Hasil jurnal yang didapatkan juga menunjukkan terdapat penurunan skor nyeri setelah diberikan terapi akupresur pada titik tertentu.

Kesimpulan: Akupresur pada titik tertentu, terutama pada titik Hugo sangat berpengaruh pada proses penurunan nyeri penusukan akses arteriovenous fistula (AFV). Mekanisme akupresur yaitu berperan dalam mencegah transfer rangsangan akut dan meningkatkan tingkat endorfin dalam darah, sehingga menyebabkan penghilang rasa sakit sehingga nyeri berkurang

Kata Kunci: Akupresur ; Arteriovena Fistula ; Hemodialisis ; Nyeri

Diterima 01 Agustus 2022; Accepted 29 Desember 2022

PENDAHULUAN

Saat ini hemodialisis merupakan terapi penggantian ginjal yang paling banyak dipilih oleh pasien dengan *End Stage Renal Disease* (ESRD). Menurut data dari *Centers for Disease Control and Prevention* (2019) menunjukkan di Amerika Serikat hanya 1 dari 2 pasien ESRD tidak menjalani terapi hemodialisis. Di Singapura sebanyak 87,7% pasien ESRD memilih hemodialisis sebagai terapi penggantian ginjalnya (Lu et al., 2017). Sementara itu, berdasarkan data *Indonesian Renal Registry* (IRR) tahun 2018 menunjukkan sebanyak 89,3% pasien ESRD menjalani hemodialisis (*Indonesian Renal Registry*, 2017).

Hemodialisis dilakukan dengan membuat akses dari pembuluh darah pasien untuk mengeluarkan darah yang akan dilakukan penyaringan sisa-sisa metabolisme. *Gold standart* akses pembuluh darah yang digunakan yaitu arteriovenous fistula (AVF) (Agarwal et al., 2019; Barcena et al., 2022; Sorber et al., 2021). Hal tersebut karena keberhasilan hemodialisis membutuhkan akses pembuluh darah yang aman, tahan lama, dan adekuat, dimana hal itu diperoleh dengan membuat akses melalui AFV (Santoro et al., 2014).

Akses *arteriovenous fistula* (AVF) pada pasien hemodialisis juga memberikan dampak yang dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien. Hal ini karena pasien akan mengalami nyeri ketika dilakukan penusukan pada akses AFV, dimana penusukan akan dilakukan saat awal prosedur hemodialisis dilakukan (Arab et al., 2017). Penelitian sebelumnya menunjukkan 58,5% pasien hemodialisis ditemukan nyeri sedang dan 30% ditemukan mengalami rasa sakit yang hebat selama penusukan akses fistula arteriovena (da Silva et al., 2016). Hasil observasi yang dilakukan di Unit Hemodialisa menunjukkan beberapa pasien hemodialisis dengan akses AFV mengatakan nyeri ketika penusukan akses dilakukan, dimana nyeri yang dirasakan pasien rata-rata menunjukkan skala 4,2 dengan menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS). Selain itu, nyeri yang dialami pasien tidak hanya sesekali dirasakan tetapi setiap pasien melakukan hemodialisis, dimana normalnya pasien akan menjalani hemodialisis 2-3 kali dalam seminggu (Santos et al., 2017). Hal tersebut dapat diartikan pertahunnya pasien dapat mengalami penusukan AFV sebanyak 300 kali, dimana nyeri yang dirasakan dapat menyebabkan pasien mengalami stres sehingga mempengaruhi kualitas hidup pasien tersebut (Black & Hawks, 2014).

Penelitian-penelitian sebelumnya telah menunjukkan beberapa intervensi untuk mengatasi nyeri secara farmakologi dan non-farmakologi. Salah satu intervensi yang digunakan yaitu akupresur, dimana intervensi ini merupakan intervensi non-farmakologi dan intervensi mandiri perawat untuk mengatasi nyeri (Al Amer et al., 2017; Mahajan et al., 2008). Intervensi berupa akupresur memiliki banyak keunggulan yaitu non-invasif, tidak memerlukan alat khusus, terjangkau, dan nyaman untuk edukasi pasien. Salah satu akupresur yang diberikan untuk mengurangi nyeri pada penusukan akses AFV yaitu akupresur pada titik Hugo, yaitu diantara ibu jari dan jari telunjuk pada telapak tangan (Porromezani et al., 2019). Stimulasi titik Hugo dalam akupresur dapat mencegah transfer rangsangan akut dan meningkatkan tingkat endorfin dalam darah, sehingga menyebabkan penghilang rasa sakit sehingga nyeri berkurang (Borzou et al., 2018; Hosseinzadeh et al., 2019). Adanya penurunan nyeri selama prosedur penusukan pada AVF pasien hemodialisis akan meningkatkan kualitas hidup pasien dan kepatuhan terhadap hemodialisis (da Silva et al., 2016; Harris et al., 2012).

METODE

Penulisan *literature review* dilakukan melalui penelusuran menggunakan database online yaitu *Science Direct*, *Wiley Online*, *Clinical Key*, *CINAHL*, *EBSCO*, *Scopus*, dan *Google Scholar*. Penelusuran menggunakan kata kunci yang terdiri dari gabungan “*pain management*”, “*intervention for pain*”, “*hemodialysis*”, “*arteriovenous fistula puncture*”, “*acupressure*”, dan “*randomized control trial*”. Kriteria inklusi yang digunakan yaitu penelitian yang membahas terapi akupresur untuk mengurangi nyeri penusukan akses arteriovenous fistula, jurnal penelitian dalam 5 tahun terakhir (2017 – 2021), dan jurnal yang menggunakan Bahasa Inggris. Selain itu, pada proses *literature review* ini juga dilakukan proses *critical appraisal* dan penilaian kebermaknaan klinis sehingga dapat digunakan sebagai *Evidence Based Nursing* (EBN).

HASIL

Hasil studi literatur didapatkan 1284 jurnal sesuai dengan *keyword* yang digunakan dan setelah dilakukan skrining melalui abstrak dan kriteria inklusi yang telah ditetapkan hanya didapatkan 3 jurnal yang sesuai.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Penelusuran Jurnal Penelitian

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Jumlah dan Kriteria Sampel	Intervensi	Hasil
1.	Sayed Reza Borzou, Sophia Akbari, Gholam-Hossein Fallahinia, dan	The Effect of Acupressure at the Point of Hugo on Pain Severity of Needle	Corss-over clinical trial dengan double-blind	Jumlah sampel: 70 pasien hemodialisis yang terbagi menjadi masing-masing 35 pada	Akupresur pada titik Hugo dilakukan sebelum penusukan akses arteriovenous	Secara statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Jumlah dan Kriteria Sampel	Intervensi	Hasil
	Hossien Mahjub (2017)	Insertion in Arteriovenous Fistulas in Hemodialysis Patients		kelompok kontrol dan intervensi. Kriteria inklusi: Pasien yang tidak memiliki gangguan neuropatik, penyakit vaskular perifer, dan penyakit yang tidak dapat disembuhkan seperti kanker. Kriteria eksklusi: Pasien tidak kooperatif, penurunan kesadaran dan kegelisahan, peradangan atau kerusakan pada titik pijat, transplantasi ginjal selama penelitian, dan kematian selama penelitian.	dilakukan oleh perawat. Akupressure pada titik Hugo diberikan 2 menit sebelum penusakan dilakukan dan penusukan dilakukan. Akupresur pada titik Hugo dilakukan selama 3 kali sesi hemodialisis dan kemudian dilakukan evaluasi. Pada jurnal pengukuran nyeri dilakukan dengan menggunakan visual analog scale (VAS), dimana skor 0 mengindikasikan tidak nyeri dan skor 10 mengindikasikan nyeri tidak dapat terkontrol (sangat nyeri).	antara rata-rata skor intensitas nyeri setelah dilakukan akupresur selama 3 sesi hemodialisis (p value < 0,001). Hasil penelitian ini menunjukkan secara keseluruhan rata-rata skor intensitas nyeri pada kelompok kontrol yaitu 5,45 dan pada kelompok intervensi yaitu 2,78.
2.	Tahereh Baloochi Beydokhti1, Abolfazl Ghadimifar, dan Rasool Soleimani Moghaddam (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	Randomized control trial dengan double-blind	Jumlah sampel: 90 pasien hemodialisis, yang terbagi menjadi ST36 (n=30), SP6 (n=30), dan kontrol (n=30) Kriteria inklusi: Berusia \geq 15 tahun, memiliki kesadaran penuh (komposmentis) memiliki akses arteriovenous, tidak merokok, mampu membaca dan	Akupresur dilakukan pada sesi kedua di minggu yang sama, dimana pada sesi pertama merupakan pengumpulan data untuk nilai base. Akupresur dilakukan pada dua kelompok eksperimen yaitu titik akupuntur SP6 dan ST36 pada kedua kaki.	Ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor VAS setelah intervensi pada ketiga kelompok (P<0,001). Rerata skor VAS sebelum intervensi pada kelompok SP6, ST36, kelompok kontrol yaitu 54,47; 51,5; dan 46,6.

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Jumlah dan Kriteria Sampel	Intervensi	Hasil
				menulis dengan baik, tidak menggunakan analgesik dalam 24 jam terakhir. Kriteria eksklusi: Tidak ingin berpartisipasi dan meninggal dunia selama penelitian.	Akupresure dilakukan segera sebelum penusukan akses artriovena dilakukan sampai prosedur penusukan selesai dilakukan. Selain itu, pada jurnal intervensi akupresur hanya dilakukan sekali saja. Pada jurnal pengukuran nyeri dilakukan dengan menggunakan visual analog scale (VAS).	Selain itu skor VAS tersebut masing-masing berubah menjadi 45,63; 40,2; dan 51,87 setelah intervensi. Hal tersebut menunjukkan bahwa akupresur pada titik akupuntur SP6 dan ST36 mengurangi nyeri pada pasien, sedangkan nyeri meningkat pada kelompok kontrol.
3.	Prima Yunita Cahyaningtyas, Okti Sri Purwanti1, dan Arif Putra Purnama (2020)	Efek Terapi Akupresur Point Hugo untuk Mengurangi Nyeri Tusukan Arteriovenous Fistula pada Pasien yang Menjalani Hemodialisa di RS PKU 'Aisyiyah Boyolali	Quasi ekperimental pretest posttest design with control group	Jumlah sampel: 20 responden yang terbagi masing-masing 10 responden untuk kelompok kontrol dan intervensi. Kriteria inklusi: Pasien yang bersedia menandatangani informed consent, pasien yang tepasang arteriovenous fistula, pasien yang merasakan nyeri ketika penusukan arteriovenous fistula, dan nyeri minimal adalah skala 2 dengan metode VAS. Kriteria eksklusi: Pasien yang	Akupresur dilakukan maksimal dua menit sebelum penusukan arteriovenous fistula dengan durasi 30 – 60 detik, pada point Hugo atau yang sering di sebut dengan titik siatsu LI – 4 dan dilakukan pengukuran nyeri dengan instrument VAS ketika penusukan arteriovenous fistula berlangsung.	Terdapat penurunan skala nyeri sebelum akupresur pada titik Hugo dengan skala nyeri setelah akupresur pada kelompok intervensi sehingga dapat di artikan bahwa terdapat penaruh pemujatan titik Hugo atau LI – 4 terhadap skala nyeri penusukan AV – fistula pada kelompok intervensi (p<0,001). Pada kelompok kontrol tidak terdapat perubahan skala nyeri sebelum dan sesudah di

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Jumlah dan Kriteria Sampel	Intervensi	Hasil
				tidak kooperatif, pasien yang sudah di berikan intervensi non farmakologi lain, dan pasien yang terpasang CDL.		berikan intervensi (p=0,705).

Pada proses *critical appraisal* dilakukan sesuai dengan desain penelitian yang digunakan dan menentukan apakah jurnal yang akan dijadikan acuan memenuhi kriteria atau item-item *critical appraisal* sesuai dengan desain penelitian yang digunakan. Hasil *critical appraisal* menunjukkan bahwa jurnal penelitian pertama memiliki paling sedikit item yang tidak terpenuhi. Selain itu, pada jurnal pertama memiliki kelebihan yaitu menggunakan desain *double-blind*, menggunakan kelompok kontrol dan intervensi, intervensi dilakukan sebanyak 3 kali, dan jurnal dengan reputasi Q3. Pada intervensi pada jurnal pertama dapat sangat mudah dilakukan dan terdapat penjelasan mengenai bagaimana melakukan intervensi tersebut.

Kebermaknaan klinis pada *literature review* ini diketahui dengan menghitung nilai *Size Effect* yang kemudian dikonversi menjadi nilai NNT (*Number Need to Treat*). Hasil perhitungan didapatkan bahwa intervensi pada jurnal pertama yaitu akupresur pada titik Hugo memiliki kebermaknaan klinis yang paling baik dari jurnal yang lainnya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Borzou et al (2018), menunjukkan nilai *effect size* sebesar 2,85 dengan hasil konversi nilai NNT didapatkan 0,7 atau setara dengan 1 sehingga hanya membutuhkan intervensi yang dilakukan kepada satu pasien untuk mendapatkan satu *outcome* yang baik (Furukawa & Leucht, 2011).

PEMBAHASAN

Nyeri pada pasien yang menjalani hemodialisis dengan akses *arteriovenous fistula* (AFV) sebagai akses tidak hanya dialami sekali atau dua kali, tetapi setiap melakukan hemodialisis sesuai dengan jadwal yang dilakukan. Santos et al (2017), menjelaskan normalnya pasien menjalani hemodialisis 2-3 kali dalam seminggu. Hal tersebut dapat diasumsikan bahwa pasien dengan akses AFV akan mengalami pusing 300 kali selama satu tahun, dimana ketika nyeri yang dialami pasien dapat menyebabkan stres dan mempengaruhi kualitas hidup pasien, sehingga dibutuhkan intervensi yang tepat untuk mengatasi nyeri tersebut (Biçer & Taşci, 2022).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Borzou et al (2018) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata nilai intensitas nyeri sebelum dan setelah dilakukan akupresur selama 3 sesi hemodialisis ($p = 0,001$). Pada penelitian ini, intervensi yang diberikan yaitu akupresur pada titik Hugo. Akupresur dilakukan selama 2 menit sebelum pasien dilakukan penusukan akses AFV sampai penusukan selesai dilakukan (Borzou et al., 2018). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Borzou et al (2018) ini menggunakan kelompok intervensi dan kontrol yang pada hasil akhirnya menunjukkan rata-rata skor intensitas nyeri pada kelompok kontrol yaitu 5,45 dan pada kelompok intervensi yaitu 2,78.

Hasil pada literatur lain diketahui bahwa terdapat penurunan skala nyeri pada pasien hemodialisis yang diberikan akupresur pada titik Hugo dibandingkan dengan pasien hemodialisis yang tidak diberikan akupresur ketika dilakukan penusukan akses AFV ($p = 0,001$) (Cahyaningtyas et al., 2020). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa tidak terdapat perubahan skala nyeri pada kelompok kontrol. Pada penelitian Cahyaningtyas et al (2020) dijelaskan bahwa akupresur dilakukan pada titik Hugo sebelum penusukan akses AFV. Durasi akupresur 30 – 60 detik dengan batas maksimal selama 2 menit. Hal ini sejalan dengan akupresur yang dilakukan pada penelitian Borzou et al (2018) yang menyatakan bahwa akupresur dilakukan sebelum penusukan dan dilakukan selama 2 menit.

Pada dasarnya terdapat beberapa titik akupresur yang dapat digunakan untuk mengurangi nyeri selain titik Hugo. Hasil studi literatur menunjukkan titik akupresur SP6 di tangan dan ST36 di kaki juga dapat

digunakan sebagai intervensi untuk mengurangi nyeri (Beydokhti et al., 2021). Beydokhti et al (2021), melakukan penelitian dengan membandingkan efektifitas akupresur pada titik SP6 dan ST36 untuk mengatasi nyeri pada pasien hemodialisis yang dilakukan penusukan akses AFV. Sedikit berbeda dengan Borzou et al (2018), akupresur pada penelitian Beydokhti et al (2021) dilakukan segera sebelum penusukan akses arteriovena dilakukan sampai prosedur penusukan selesai dilakukan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Beydokhti et al (2021) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor VAS (*Visual Analog Scale*) antara akupresur pada titik SP6, ST36, dan kelompok kontrol ($p = 0,001$). Pada penelitian tersebut didapatkan bahwa rata-rata skor VAS sebelum diberikan intervensi pada SP6, ST36, dan kelompok kontrol yaitu 54,47; 51,5; dan 46,6. Sementara itu, rata-rata skor VAS setelah dilakukan intervensi yaitu 45,63; 40,2; dan 51,87 setelah intervensi.

Pada beberapa literatur ditemukan perbandingan efektifitas akupresur dengan intervensi lain untuk mengatasi nyeri penusukan akses AFV. Salah satu intervensi yang dijadikan perbandingan yaitu pemberian *cryotherapy* (Hosseinzadeh et al., 2019). Hosseinzadeh et al (2019) melakukan perbandingan antara akupresur pada titik Hugo, *cryotherapy*, dan tanpa diberikan intervensi untuk mengetahui pengaruhnya terhadap nyeri saat penusukan akses AFV. Hasil penelitian Hosseinzadeh et al (2019) menunjukkan bahwa rata-rata skor nyeri menurun saat diberikan akupresur pada titik Hugo ($4,19 \pm 2,43$) dan *cryotherapy* ($3,16 \pm 2,17$) dibandingkan dengan kelompok kontrol ($6,52 \pm 1,82$) ($p = 0,001$).

Akupresur merupakan salah satu intervensi non-farmakologi dan intervensi mandiri perawat (Agarwal et al., 2019; Barcena et al., 2022; Sorber et al., 2021). Selain itu, kelebihan dari akupresur yaitu bersifat non-invasif, tidak memerlukan peralatan khusus, nyaman dan terjangkau bagi pasien (Al Amer et al., 2017; Biçer & Taşci, 2022). Selebihnya, jika akupresur diajarkan kepada keluarga pasien, maka pasien dan keluarga akan menjadi mandiri untuk melakukan akupresur. Akupresur pada titik Hugo merupakan intervensi yang dilakukan dengan memberikan tekanan atau pijatan diantara ibu jari dan jari telunjuk pada telapak tangan (Çevik & Taşci, 2020; Porromezani et al., 2019). Mekanisme akupresur pada titik Hugo adalah berperan dalam mencegah transfer rangsangan akut dan meningkatkan tingkat endorfin dalam darah, sehingga menyebabkan penghilang rasa sakit sehingga nyeri berkurang (Borzou et al., 2018; Hosseinzadeh et al., 2019).

Pada proses studi literatur didapatkan kendala yaitu terbatasnya jurnal yang melakukan penelitian terkait dengan akupresur untuk mengatasi nyeri penusukan akses AFV pada pasien hemodialisis. Hasil studi literatur hanya didapatkan tiga jurnal yang sesuai dengan kata kunci dan analisis PICO yang digunakan. Selain itu, dari terdapat satu jurnal yang menggunakan bahasa Inggris hanya pada abstraknya, sehingga penulis harus mengeliminir jurnal tersebut.

KESIMPULAN

Hasil *literature review* yang dilakukan didapatkan tiga jurnal yang sesuai dengan *keyword* dan hasil skrining berdasarkan kriteria dan PICO yang telah ditetapkan. Ketiga jurnal tersebut menunjukkan bahwa intervensi berupa akupresur dapat menurunkan nyeri saat penusukan akses arteriovena fistula (AFV). Selain itu, didapatkan satu jurnal yang memiliki hasil *critical appraisal* dan kemaknaan klinis yang baik. Hal tersebut dapat dijadikan sebagai salah satu *Evidence Based Nursing* (EBN) dalam pelayanan klinis terutama dalam pelayanan hemodialisis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa dan pihak-pihak yang telah terlibat dalam proses penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Agarwal, A. K., Haddad, N. J., Vachharajani, T. J., & Asif, A. (2019). Innovations in vascular access for hemodialysis. *Kidney International*, 95(5), 1053–1063. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2018.11.046>
- Al Amer, H. S., Dator, W. L., Abunab, H. Y., & Mari, M. (2017). Cryotherapy intervention in relieving arteriovenous fistula cannulation-related pain among hemodialysis patients at the King Khalid Hospital, Tabuk, Kingdom of Saudi Arabia. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation : An Official*

- Publication of the Saudi Center for Organ Transplantation, Saudi Arabia*, 28(5), 1050–1056. <https://doi.org/10.4103/1319-2442.215141>
- Arab, V., Bagheri-Nesami, M., Mousavinasab, S. N., Espahbodi, F., & Pouresmail, Z. (2017). Comparison of the Effects of Hegu Point Ice Massage and 2% Lidocaine Gel on Arteriovenous Fistula Puncture-Related Pain in Hemodialysis Patients: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Caring Sciences*, 6(2), 141–151. <https://doi.org/10.15171/jcs.2017.014>
- Barcena, A. J. R., Perez, J. V. D., Liu, O., Mu, A., Heralde, F. M., Huang, S. Y., & Melancon, M. P. (2022). Localized Perivascular Therapeutic Approaches to Inhibit Venous Neointimal Hyperplasia in Arteriovenous Fistula Access for Hemodialysis Use. *Biomolecules*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/biom12101367>
- Beydokhti, T. B., Ghadimifar, A., & Moghaddam, R. S. (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>
- Biçer, S., & Taşci, S. (2022). The Effect of Body Acupressure on Blood Pressure and Fatigue Levels in Individuals Suffering From Hypotension During Hemodialysis: A Randomized Controlled Trial. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 28(2), 6–16.
- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Medical Surgical Nursing Clinical Management for Positive Outcome* (8th ed.). Elsevier.
- Borzou, S. R., Akbari, S., Fallahinia, G. H., & Mahjub, H. (2018). The effect of acupressure at the point of hugo on pain severity of needle insertion in arteriovenous fistulas in hemodialysis patients. *Nephro-Urology Monthly*, 10(1), 1–4. <https://doi.org/10.5812/numonthly.14252>
- Cahyaningtyas, P. Y., Purwanti, O. S., & Purnama, A. P. (2020). Efek Terapi Akupresur Point Hugo untuk Mengurangi Nyeri Tusukan Arteriovenous Fistula pada Pasien yang Menjalani Hemodialisa di RS PKU 'Aisyiyah Boyolali. *Indonesian Journal of Nursing Health Science*, 5(1), p.75-84.
- Çevik, B., & Taşçı, S. (2020). The effect of acupressure on upper extremity pain and quality of life in patients hemodialysis treatment: A Randomized Controlled Trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 39(January). <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101128>
- da Silva, O. M., Rigon, E., Corradi Dalazen, J. V., Bissoloti, A., & Rabelo-Silva, E. R. (2016). Pain during Arteriovenous Fistula Cannulation in Chronic Renal Patients on Hemodialysis. *Open Journal of Nursing*, 06(12), 1028–1037. <https://doi.org/10.4236/ojn.2016.612098>
- Furukawa, T. A., & Leucht, S. (2011). How to Obtain NNT from Cohen's d: Comparison of two methods. *PLoS ONE*, 6(4), 2–6. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0019070>
- Harris, T. J., Nazir, R., Khetpal, P., Peterson, R. A., Chava, P., Patel, S. S., & Kimmel, P. L. (2012). Pain, sleep disturbance and survival in hemodialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 27(2), 758–765. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfr355>
- Hosseinzadeh, F., Alae, N., Rejeh, N., & Alemohammad, S. N. (2019). Comparing the Effect of Cryotherapy and Acupressure on Pain Intensity of Arteriovenous Fistula Cannulation in Patients Hemodialysis. *Iranian Journal of Nursing Research (IJNR)*, 14(3). <https://doi.org/10.21859/ijnr-14306>
- Lu, J., Zhu, M., Liu, S., Zhu, M., Pang, H., Lin, X., Ni, Z., Qian, J., Cai, H., & Zhang, W. (2017). The relationship between survival rate and intradialytic blood pressure changes in maintenance hemodialysis patients. *Renal Failure*, 39(1), 417–422. <https://doi.org/10.1080/0886022X.2017.1305407>
- Mahajan, S., Gupta, S., Agarwal, M., Yadav, S., Sabitha, P., & Khakha, D. (2008). Effect of cryotherapy on arteriovenous fistula puncture-related pain in hemodialysis patients. *Indian Journal of Nephrology*, 18(4), 155. <https://doi.org/10.4103/0971-4065.45290>
- Porranezani, N., Goghary, Z. I., Firouzabadi, M., Balvardi, M., & Irannejad-Parizi, F. (2019). The effect of cryotherapy at the hoku point on the severity of pain of fistula catheterization in hemodialysis patients. *Journal of Advances in Medical and Biomedical Research*, 27(124), 37–42. <https://doi.org/10.30699/jambs.27.124.37>
- Registry, I. R. (2017). *10th Report Of Indonesian Renal Registry. Program Indonesian Renal Registry*, 1–46.
- Santoro, D., Benedetto, F., Mondello, P., Pipitò, N., Barillà, D., Spinelli, F., Ricciardi, C. A., Cernaro, V., &

-
- Buemi, M. (2014). Vascular access for hemodialysis: Current perspectives. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*, 7, 281–294. <https://doi.org/10.2147/IJNRD.S46643>
- Santos, P. R., Roberto, J., Gomes, F., Júnior, C., Renan, J., & Cavalcante, M. (2017). *Religious coping methods predict depression and quality of life among end-stage renal disease patients undergoing hemodialysis : a cross-sectional study*. 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12882-017-0619-1>
- Sorber, R., Canner, J. K., Abularrage, C. J., Shireman, P. K., Segev, D. L., James, J. H., Woo, K., & Hicks, C. W. (2021). Quantifying The Costs of Creating and Maintaining Hemodialysis Access in An All-Payer Rate-Controlled Health System. *Annals of Vascular Surgery*, 76, 142–151. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2021.05.008>