



PENERAPAN *FOOT MASSAGE* TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS YANG MENJALANI HEMODIALISA

Salsabillah ansafa iffada¹, Rafida Aziz², *Arina Maliya³, Arif Putra Purnama⁴

^{1,2,3}Program Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

⁴Kepala Perawat Ruang Hemodialisa, RS PKU Aisyiyah Boyolali

kimtata226@gmail.com¹, fidaaziz366@gmail.com², *am169@ums.ac.id³ (Corresponding Author), arifp4011@gmail.com⁴

Abstrak

Penyakit Ginjal Kronis merupakan penurunan fungsi ginjal yang dialami secara kronis ditandai dengan penurunan fungsi ginjal (Glomerulus Filtration Rate) <60 ml/min/1.73mm² dan rasio albuminuria : kreatinin sebesar > 30 mg/g tidak terikat pada umur, tekanan darah, dan apakah terdapat diabetes atau tidak pada pasien. Tindakan non farmakologis yang dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah yang dimiliki oleh pasien yang menjalani hemodialisa adalah terapi foot massage (pijat kaki). Tujuan studi kasus ini yaitu bertujuan untuk dapat mengetahui penerapan terapi foot massage pada penurunan tekanan darah pasien yang menjalani hemodialisa. Studi kasus ini dilakukan di ruang hemodialisa Rumah Sakit PKU Aisyiyah Boyolali sejumlah 5 responden dengan kriteria inklusi berupa pasien hemodialisa yang mempunyai tekanan darah tinggi, pasien hemodialisa dengan kesadaran composmentis. sedangkan untuk kriteria eksklusi berupa pasien hemodialisa yang tidak bersedia diberikan terapi foot massage. Terapi food massage diberikan selama 15 menit dengan waktu 4 hari setiap senin dan kamis yang dilakukan oleh peneliti ketika menjalani hemodialisa berlangsung, pada hari Selasa dan Rabu dilakukan oleh keluarga dirumah. Hasil studi kasus ini didapatkan bahwa terdapat penurunan tekanan darah pada 4 responden yang menjalani hemodialisa.

Kata Kunci: *Hemodialisa, Gagal Ginjal Kronis, Terapi komplementer, Foot massage, Hipertensi.*

Abstract

Chronic Kidney Disease is a chronic decline in kidney function characterized by decreased kidney function (Glomerular Filtration Rate) <60 ml/min/1.73mm² and an albuminuria: creatinine ratio of > 30 mg/g regardless of age, blood pressure, and whether or not diabetes is present in the patient. Non-pharmacological measures that can be used to lower blood pressure in patients undergoing hemodialysis are foot massage therapy. The purpose of this case study is to find out the application of foot massage therapy to reducing blood pressure in patients undergoing hemodialysis. This case study was conducted in the hemodialysis room at PKU Aisyiyah Boyolali Hospital with a total of 5 respondents with inclusion criteria in the form of hemodialysis patients who have high blood pressure, hemodialysis patients with composmentist awareness. while the exclusion criteria were hemodialysis patients who were not willing to be given foot massage therapy. Food massage therapy was given for 15 minutes for 4 days every Monday and Thursday which was carried out by the researchers while undergoing hemodialysis, on Tuesdays and Wednesdays it was carried out by the family at home. The results of this case study found that there was a decrease in blood pressure in 4 respondents who underwent hemodialysis.

Keywords: *Hemodialysis, Chronic Kidney Failure, Complementary therapy, Foot massage, Hypertension.*

✉ Corresponding author :

Address : Jl. Ahmad Yani, Sukoharjo, Jawa Tengah, 57162

Email : am169@ums.ac.id

Phone : 081477136818

PENDAHULUAN

Penyakit Ginjal Kronis merupakan penurunan fungsi ginjal yang dialami secara kronis ditandai dengan penurunan fungsi ginjal (Glomerulus Filtration Rate) <60 ml/min/1.73mm² dan rasio albuminuria : kreatinin sebesar > 30 mg/g tidak terikat pada umur, tekanan darah, dan apakah terdapat diabetes atau tidak pada pasien. Penyakit ginjal kronis tidak hanya diartikan penyakit ginjal stase akhir atau *End Stage Renal Disease* (ESRD), tetapi juga terkait dengan komplikasi penyakit ginjal kronis contohnya : penyakit jantung, hiperparatiroid, anemia, hiperphosphatemia, infeksi, dan patah tulang yang spesifik untuk CKD-MBD (*Chronic Kidney Disease – Mineral Bone Disorder*). Namun penurunan GFR serta albuminuria bukanlah Tindakan simtomatis melainkan pengukuran. Manifestasi kardiovaskuler penyakit gagal ginjal kronis antara lain, edema pulmoner, hipertensi, gagal jantung kongestif sedangkan gejala dermatologi yang sering terjadi antara lain rasa gatal hebat dan gejala gastrointestinal juga sering terjadi mencakup mual, anoreksia, cegukan, dan muntah (Adiyati & Zulkifli, 2022).

Meski pengobatan hemodialisa terbukti memperpanjang hidup, pengobatan hemodialisa menyebabkan komplikasi yang menimbulkan gejala seperti lemas, anemia, sulit tidur, , hipotensi, kram otot, hipertensi dan lain sebagainya (Kamil & Setiyono, 2018).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar 2018 prevalensi penyakit gagal ginjal kronis di Indonesia meningkat 0,38% per mil. Jumlah tersebut naik dua kali lipat dibanding pada tahun 2013 hanya 0,2% per mil. Prevalensi tertinggi terdapat di Kalimantan Utara yaitu sebesar 6,45 per mil, dan Sulawesi Barat yang memiliki prevalensi terendah sebesar 1,8% per mil. Berdasarkan usia penderita berusia 65 sampai 74 tahun menempati urutan pertama penderita gagal ginjal kronis dengan prevalensi sebesar 8,5% per mil, pada kelompok berdasarkan jenis kelamin, prevalensi penderita GJK di Indonesia adalah 4,17% per mil untuk laki-laki dan 3,52% per mil untuk perempuan (Risesdas, 2018).

Jeong et al., (2020), faktor risiko yang mempengaruhi perkembangan gagal ginjal, jantung kronis, serta kematian merupakan hipertensi. Hipertensi diartikan kondisi tekanan darah dalam batas normal naik diatas 140 mmHg sistolik dan diastolik naik 90 mmHg, menurut World Health Organization (WHO) yang

menurutnya tekanan darah seseorang tinggi apabila tekanan pengukuran melebihi normal. Diagnosis dan pengelolaan hipertensi bergantung hampir secara eksklusif pada pengukuran tekanan darah yang dilakukan siang hari. Sebagian besar pasien hipertensi memiliki tekanan darah yang tidak terkontrol, dan pasien sering menderita kerusakan ginjal (Abene et al., 2019).

Pasien Gagal Ginjal Kronis yang melakukan hemodialisa sering kali mengalami tekanan darah tinggi. Pengobatan hipertensi yang komprehensif ditujukan untuk menurunkan tekanan darah, meliputi terapi konvensional serta terapi non konvensional. Pengobatan hipertensi secara komprehensif ditujukan untuk menurunkan tekanan darah, meliputi terapi konvensional serta terapi non konvensional. Terapi konvensional merupakan terapi melalui pemberian obat anti hipertensi, sedangkan pada terapi non konvensional adalah terapi komplementer yang dapat dilakukan dengan akupresur, akupuntur, bekam, tanaman tradisional, dan pijat (*massage*). Salah satu bentuk terapi non farmakologis yang digunakan untuk menurunkan tekanan darah pada pasien yang hemodialisa adalah terapi *foot massage* (pijat kaki) (Soniawati & Ulfah, 2023).

Foot massage adalah terapi komplementer yang mudah serta aman dilakukan serta mempunyai efek meningkatkan sirkulasi, membuang sisa metabolisme, meningkatkan gerak sendi, mengurangi nyeri, mengendurkan otot dan memberikan rasa nyaman pada pasien. *Foot massage* merupakan manipulasi jaringan lunak kaki secara umum dan tidak terfokus pada titik tertentu di telapak kaki yang berkaitan dengan bagian tubuh lain. *Foot massage* bertujuan untuk menurunkan tekanan darah, mengurangi kegiatan jantung saat memompa, dan mengurangi penyempitan dinding-dinding pembuluh nadi halus sehingga tekanan pada dinding-dinding pembuluh darah berkurang dan aliran darah menjadi teratur sehingga berpengaruh pada penurunan tekanan darah (Afianti & Mardiyah, 2017).

Tujuan pemberian terapi *foot massage* pada pasien hipertensi yang melakukan hemodialisa di Rumah Sakit PKU Aisyiyah Boyolali adalah untuk mengetahui pengaruh *foot massage* pada penurunan tekanan darah.

METODE

Rancangan penelitian ini memakai desain penelitian studi kasus yaitu dengan pemberian terapi *foot massage* untuk menurunkan tekanan

darah pada pasien yang melakukan hemodialisa yang menderita hipertensi di ruang hemodialisa Rumah Sakit PKU Aisyiyah Boyolali. Subjek yang dipakai dalam penelitian merupakan pasien yang menjalani hemodialisa pada bulan Juli 2023 sejumlah 5 pasien dengan kriteria inklusi berupa pasien hemodialisa yang mempunyai tekanan darah tinggi, pasien hemodialisa dengan kesadaran composmentis. sedangkan untuk kriteria eksklusi berupa pasien hemodialisa yang tidak bersedia diberikan terapi *foot massage*. Untuk penerapan terapi *foot massage* peneliti menggunakan SOP (*standard operation procedure*) dengan menggunakan instrumen berupa *Sphygmomsmometer*. Penerapan terapi *foot massage* dilakukan selama kurang lebih 15 menit dalam waktu 4 hari yaitu pada hari senin sampai kamis. Pelaksanaan *foot massage* hari senin dan kamis dilakukan oleh peneliti ketika menjalani hemodialisa berlangsung, sedangkan hari selasa dan rabu dilakukan oleh keluarga dirumah. Data nilai tekanan darah diambil setelah selesai melakukan hemodialisa, yaitu pada hari senin digunakan untuk *pre* dan hari kamis digunakan untuk *post*.

Langkah-Langkah Gerakan *Foot massage* :

1. Pertama, posisikan badan pasien dengan posisi supinasi, lalu pijat pada bagian kaki bawah lutut sampai pergelangan kaki dengan cara memberikan tekanan kearah bawah



2. Kedua, pijat pada bagian jari-jari kaki dengan memberikan tekanan ke depan dan belakang



3. Ketiga, pijat telapak kaki dengan cara memberikan tekanan kearah jari-jari kaki menggunakan ibu jari tangan secara bergantian



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel I. Perbedaan Hasil Tekanan Darah Pasien Yang Menjalani Hemodialisa Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi *Foot Massage*

Responden	Intervensi <i>Foot massage</i>	
	Pre	Post
1	176/84 mmHg	167/80 mmHg
2	173/84 mmHg	162/72 mmHg
3	173/88 mmHg	160/73 mmHg
4	181/85 mmHg	165/77 mmHg
5	191/94 mmHg	201/95 mmHg

Berdasarkan tabel 1, terdapat 4 pasien yang mengalami penurunan tekanan darah setelah dilakukan intervensi *foot massage* pada pasien dengan tekanan darah tinggi yang mnejalani hemodialisa, sedangkan terdapat 1 pasien yang mengalami kenaikan tekanan darah.

1. Pasien 1

Pasien Ny.L berusia 51 tahun dirawat di ruang hemodialisa pada tanggal 10 Juli 2023 dengan memiliki penyakit penyerta berupa hipertensi dan diabetes melitus. Pasien mengatakan pusing dan bahu terasa berat setelah rutin menjalani hemodialisa rutin sehingga membuat tekanan darah pasien meningkat, pasien mengatakan khawatir dengan kondisinya saat ini karena dalam satu minggu harus rutin melakukan hemodialisa 2 kali dalam seminggu. Pasien mengatakan belum pernah dilakukan terapi *foot massage* saat menjalani hemodialisa. Pasien mengatakan setelah diberikan dan diajarkan terapi *foot massage*, keluarga membantu melakukan terapi selama di rumah sakit. Pasien mengatakan lebih nyaman setelah diberikan terapi *foot massage*. Hal ini membuat pasien lebih tenang akan kondisi kesehatannya.

2. Pasien 2

Pasien Tn.P berusia 48 tahun dirawat di ruang hemodialisa pada tanggal 10 Juli 2023 dengan memiliki penyakit penyerta. Pasien mengatakan lemas dan pusing, pasien mengatakan khawatir dengan kondisinya saat ini karena dalam satu minggu harus rutin melakukan hemodialisa 2 kali dalam seminggu. Pasien mengatakan belum pernah dilakukan terapi *foot massage* saat menjalani hemodialisa. Pasien

tampak lebih nyaman dan bisa istirahat tidur setelah dilakukan terapi *foot massage*. Keluarga pasien mengatakan mengetahui cara melakukan *foot massage* pada pasien. Pasien mengatakan terapi ini dapat mengurangi rasa pusing yang dirasakan.

3. Pasien 3

Pasien Ny.S berusia 55 tahun dirawat di ruang hemodialisa pada tanggal 10 Juli 2023 dengan memiliki penyakit penyerta berupa hipertensi. Pasien mengatakan pegal pada bahu sebelah kanan dan kiri serta kencang pada bagian leher belakang. Setelah dilakukan terapi *foot massage* pasien mengatakan lebih rileks dan tenang sehingga nilai tekanan darah yang dimiliki pasien menjadi turun. Pasien mengatakan sangat senang ada terapi non farmakologi yang dapat menurunkan tekanan darah yang dimilikinya. Keluarga pasien mengatakan akan melakukan terapi *foot massage* saat dirumah.

4. Pasien 4

Pasien Ny.T berusia 47 tahun dirawat di ruang hemodialisa pada tanggal 10 Juli 2023 dengan memiliki penyakit penyerta berupa hipertensi dan diabetes melitus. Pasien mengatakan pusing, lemas walaupun sudah istirahat, pasien mengatakan khawatir dengan kondisinya saat ini karena harus rutin hemodialisa 2 kali dalam seminggu. Pasien mengatakan merasakan rileks setelah dilakukan terapi *foot massage*. Saat dilakukan terapi keluarga pasien membantu melakukan terapi *foot massage* pada pasien. Keluarga mengatakan anak menerapkan terapi *foot massage* dirumah.

5. Pasien 5

Pasien Ny.T berusia 58 tahun dirawat di ruang hemodialisa pada tanggal 10 Juli 2023 dengan memiliki penyakit penyerta berupa hipertensi dan diabetes melitus. Pasien mengatakan sulit tidur karena sering terbangun saat malam hari untuk buang air kecil sehingga membuat tekanan darah pasien meningkat, pasien mengatakan khawatir dengan kondisinya saat ini karena dalam satu minggu harus rutin melakukan hemodialisa 2 kali dalam seminggu. Pasien mengatakan belum pernah dilakukan terapi *foot massage* saat menjalani hemodialisa. Setelah dilakukan tindakan non farmakologi berupa terapi *foot massage* pasien mengatakan pegal di kakinya terasa berkurang sehingga pasien lebih nyaman dan rileks saat menjalani hemodialisa. Pasien

mengatakan akan menerapkan terapi *foot massage* saat dirumah dan saat menjalani hemodialisa.

Pembahasan

Foot massage merupakan salah satu terapi komplementer yang aman dan mudah diberikan dan mempunyai efek meningkatkan sirkulasi, mengeluarkan sisa metabolisme, meningkatkan rentang gerak sendi, mengurangi rasa sakit, merelaksasikan otot dan memberikan rasa nyaman pada pasien (Afianti & Mardiyah, 2017). Pemberian intervensi *foot massage* sangat bermanfaat untuk menguatkan fungsi jantung penderita hipertensi. Pemberian intervensi *foot massage* sangat bermanfaat untuk menguatkan fungsi jantung penderita hipertensi. Gerakan pijatan pada kulit, jaringan otot, jaringan ikat dan periosteum dapat merangsang reseptor yang terletak di daerah tersebut. Impuls dilakukan oleh saraf aferen menuju sistem saraf pusat, yang kemudian dengan memproduksi hormon endorphin, memberikan umpan balik dengan melepaskan asetilkolin dan histamin melalui impuls saraf aferen untuk tubuh beraksi melalui mekanisme reflek vasodilatasi pembuluh darah, hal ini akan mengurangi aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis. Peningkatan aktivitas saraf parasimpatis menimbulkan penurunan denyut jantung (heart rate) dan denyut nadi (pulse rate) dan mengaktifkan respon relaksasi, dan penurunan aktivitas saraf simpatis meningkatkan vasodilatasi arteriol dan vena, menurunkan resistensi pembuluh darah perifer dan dengan demikian menurunkan tekanan darah (Niswah et al., 2022). Selain itu terapi lain yang dapat berpengaruh terhadap tekanan darah pada pasien yang menjalani hemodialisa yaitu dengan terapi relaksasi otot progresif hal ini sejalan dengan penelitian dari Nurman, (2017) yang menyatakan bahwa terapi relaksasi otot progresif efektif terhadap penurunan tekanan darah pada pasien yang menjalani hemodialisa.

Pada studi kasus ini penerapan *foot massage* pada pasien hemodialisa yang mempunyai tekanan darah tinggi dapat dilakukan oleh keluarga yaitu dengan memberikan edukasi mengenai gerakan *foot massage* pada keluarga sehingga tekanan darah pasien dapat terkontrol karena tetap mendapatkan terapi *foot massage* saat di rumah oleh keluarga. Sejalan dengan penelitian dari Fajarudin N, (2022) yang menyebutkan bahwa selain intervensi yang diberikan oleh perawat, pemberian edukasi kepada keluarga juga berperan,

karena keluarga merupakan orang terdekat pasien yang akan merawat di rumah. Selain itu, *self management* pasien saat di rumah juga berpengaruh terhadap kualitas kesehatan pasien hal ini sesuai dengan penelitian dari Malinda et al., (2022) yang menyatakan bahwa disarankan kepada pasien untuk meningkatkan *self management* pada saat di rumah.

Hasil studi kasus ini didapatkan bahwa terdapat 4 pasien yang mengalami penurunan pada tekanan darahnya setelah diberikan tindakan terapi non farmakologi *foot massage*. Sejalan dengan penelitian dari Arslan et al., (2021) *foot massage* terbukti efektif dalam mengurangi tekanan darah, mengurangi stres psikologis serta meningkatkan kualitas tidur pasien. Penelitian dari Ningsih et al., 2020 juga menyebutkan bahwa ada pengaruh *massage lavender oil*, pada *restless leg syndrome*. Pada penelitian yang dilakukan Sitoresmi et al., (2020) menunjukkan *foot massage* bermanfaat dalam mengendalikan hipertensi intradialitik dan dapat diterapkan dalam pengelolaan pasien hemodialisis oleh perawat. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nurjanah et al., (2019) terdapat pengaruh terapi pijat kaki dan musik kecapi, suling dapat menurunkan tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi. Sedangkan didapatkan 1 pasien dengan penyakit penyerta diabetes melitus yang menjalani hemodialisa dan mendapatkan perlakuan yang sama yaitu penerapan terapi *foot massage* tetapi didapatkan hasil tidak mengalami penurunan pada tekanan darahnya, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya karena pasien mengalami ketidakpuasan berkemih saat malam hari sehingga pasien kesulitan saat tidur. Kualitas tidur seseorang yang buruk atau memiliki kebiasaan durasi tidur yang pendek juga memiliki hubungan terhadap terjadinya peningkatan tekanan darah seseorang (Martini et al., 2018), pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian dari Alfi & Yuliwar, (2018) mengungkapkan bahwa terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan peningkatan tekanan darah, yang menyebabkan hal tersebut salah satunya yaitu karena pada saat malam hari sering terbangun untuk buang air kecil.

Pada studi kasus ini disebutkan bahwa pasien mendapatkan terapi hemodialisa pada saat awal masuk karena beragam penyebab, diantaranya karena penyakit diabetes melitus, hipertensi dan gaya hidup yang tidak baik. hal ini sejalan dengan penelitian Pranandari & Supadmi, (2015) yang menyebutkan bahwa faktor risiko seperti hipertensi, diabetes, merokok, penggunaan

obat analgetik, NSAID, dan penggunaan minuman berenergi berpengaruh terhadap terjadinya gagal ginjal kronik (GGK).

DAFTAR PUSTAKA

- Abene, E., Gimba, Z., Edah, J., Akinbuwa, B., Uchendu, D., Onyenuche, C., Ojo, O., Tzamaloukas, A., & Agaba, E. (2019). for an Uncommon Neurosurgical Emergency in a Developing Country. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 22(November), 1070–1077. <https://doi.org/10.4103/njcp.njcp>
- Adiyati, M., & Zulkifli. (2022). Kepatuhan Pasien Yang Menjalani Hemodialisis Dalam Diet Kosumsi Mineral dan Air. *Jurnal Ners*, 6(2), 33–36.
- Afianti, N., & Mardhiyah, A. (2017). Pengaruh Foot Massage terhadap Kualitas Tidur Pasien di Ruang ICU. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 5(1), 86–97. <https://doi.org/10.24198/jkp.v5n1.10>
- Alfi, W. N., & Yuliwar, R. (2018). The Relationship between Sleep Quality and Blood Pressure in Patients with Hypertension. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1), 18. <https://doi.org/10.20473/jbe.v6i12018.18-26>
- Arslan, G., Ceyhan, Ö., & Mollaoğlu, M. (2021). The influence of foot and back massage on blood pressure and sleep quality in females with essential hypertension: a randomized controlled study. *Journal of Human Hypertension*, 35(7), 627–637. <https://doi.org/10.1038/s41371-020-0371-z>
- Jeong, J. H., Fonkoue, I. T., Quyyumi, A. A., DaCosta, D., & Park, J. (2020). Nocturnal blood pressure is associated with sympathetic nerve activity in patients with chronic kidney disease. *Physiological Reports*, 8(20), 1–14. <https://doi.org/10.14814/phy2.14602>
- Kamil, A. R., & Setiyono, E. (2018). Kata kunci: *Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practice*, 27–37.
- Malinda, H., Sandra, S., & Rasyid, T. A. (2022). Hubungan Penerimaan Diri Terhadap Self Management Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Ners*, 6, 209–221. <https://doi.org/10.31004/jn.v6i2.7699>
- Martini, S., Roshifanni, S., & Marzela, F. (2018). Pola Tidur yang Buruk Meningkatkan Risiko Hipertensi. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(3), 297. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v14i3.4181>

- Ningsih, Y., Maliya, A., & Kusnanto. (2020). Pengaruh Massage Lavender Oil Pada Pasien Restless Leg Syndrome (RLS) Yang Menjalani Hemodialisa. *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 2020.
- Niswah, A., Armiyati, Y., Samiasih, A., & Chanif. (2022). Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Dengan Terapi Foot Massage. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 5, 1318–1328.
- Nurjanah, D. A., Harmayetty, & Mishbahatul, E. (2019). Relaxing melody from flute combined with a foot massage can reduce systolic and diastolic blood pressure in elders. *Medico-Legal Update*, 19(2), 398–403. <https://doi.org/10.5958/0974-1283.2019.00210.X>
- NURMAN, M. (2017). Efektifitas Antara Terapi Relaksasi Otot Progresif Dan Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Pulau Birandang Wilayah Kerja Puskesmas Kampar Timur Tahun 2017. *Jurnal Ners*, 1(2), 108–126. <https://doi.org/10.31004/jn.v1i2.122>
- Pranandari, R., & Supadmi, W. (2015). Faktor Risiko Gagal Ginjal KRONIK DI UNIT HEMODIALISIS RSUD WATES KULON PROGO. *Majalah Farmaseuti*, 11. <https://doi.org/10.1063/1.1655531>
- Riskesdas. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Sitoresmi, H., Masyitha Irwan, A., Sjattar, E. L., & Usman, S. (2020). The effect of foot massage in lowering intradialytic blood pressure at Hemodialysis Unit in Indonesian Hospital. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 8(4), 1272–1276. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2020.04.026>
- Soniawati, D., & Ulfah, M. (2023). Penerapan Terapi Foot Massage Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 4(2), 58–66.