

INTERVENSI *HEALTH WOODEN BOARD* TERHADAP PENINGKATAN NILAI *ABI* DI RSUD WANGAYA

Komang Yunita Sari^{1*}, Ni Made Dwi Yunica Astriani², Gede Budi Widiarta³

Program Studi Profesi Ners, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Buleleng^{1,2,3}

*Corresponding Author : komangnita45@gmail.com

ABSTRAK

Chronic Kidney Disease (CKD) adalah suatu penyakit yang terjadi karena penurunan bertahap fungsi ginjal. Kasus pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) di Indonesia menunjukkan tren peningkatan, terutama pada peserta JKN yang mengalami lonjakan drastis pada tahun 2023. Jumlah peserta JKN yang menderita GKG melonjak drastis dari tahun 2022 (sekitar 222418) menjadi tahun 2023 (sekitar 1501016). Tujuan penulisan ini adalah menganalisis asuhan keperawatan pada pasien CKD dengan intervensi *Health Wooden Board* terhadap peningkatan nilai *ABI* di rsud wangaya. Metode: Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dalam bentuk studi kasus melalui pendekatan asuhan keperawatan mencakup pengkajian, diagnosa, intervensi, implementasi dan evaluasi. Hasil: Subjek penelitian ini menggunakan satu orang pasien CKD dengan *hipervolemia* disertai masalah PAD yang diukur berdasarkan nilai *ABI*. Simpulan: Berdasarkan studi kasus yang telah dilakukan dapat disimpulkan yaitu intervensi menggunakan inovasi *Health Wooden Board* dapat membantu mengatasi masalah PAD yang dialami pasien, namun intervensi sebaiknya dilakukan 2 kali dalam seminggu sampai masalah PAD dapat teratasi untuk mendapat hasil yang maksimal.

Kata kunci: *ABI*, CKD, PAD

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease(CKD) is a disease that occurs due to a gradual decline in kidney function. Cases of *Chronic Kidney Disease* (CKD) patients in Indonesia show an increasing trend, especially in JKN participants who experienced a drastic spike in 2023. The number of JKN participants suffering from CKD increased drastically from 2022 (around 222418) to 2023 (around 1501016). The purpose of this paper is to analyze nursing care for CKD patients with *Health Wooden Board* interventions on increasing *ABI* values at Wangaya Regional Hospital. Methods : This study uses a descriptive research method in the form of a case study through a nursing care approach including assessment, diagnosis, intervention, implementation and evaluation. Results : The subject of this study used one CKD patient with *hypervolemia* accompanied by PAD problems measured by *ABI* values. Conclusion : Based on the case study that has been done, it can be concluded that intervention using the *Health Wooden Board* innovation can help overcome PAD problems experienced by patients, but the intervention should be carried out twice a week until the PAD problem can be resolved to get maximum results.

Keywords : *ABI*, CKD, PAD

PENDAHULUAN

Chronic Kidney Disease (CKD) adalah masalah kesehatan utama di seluruh dunia jika tidak diobati sampai berkembang menjadi gagal ginjal, hal ini dapat mengakibatkan morbiditas dan biaya perawatan kesehatan yang tinggi. CKD terjadi karena penurunan bertahap dalam fungsi ginjal, yang jika tidak terdeteksi, dapat berkembang ke tahap yang lebih parah dan pada akhirnya menjadi suatu penyakit yang biasa disebut gagal ginjal (Ramu et al., 2025). *Chronic Kidney Disease* (CKD) didefinisikan sebagai adanya gangguan atau penurunan fungsi ginjal yang berlangsung setidaknya tiga bulan (Aihw, 2024). CKD merupakan hilangnya fungsi ginjal secara bertahap. Ginjal sangat berperan penting dalam menyaring limbah dan kelebihan cairan yang ada diseluruh tubuh yang akan diekskresikan oleh ginjal dalam urin. Pasien yang mengalami penyakit ginjal kronis yang sudah mencapai

stadium lanjut dapat menyebabkan kadar cairan, elektrolit, dan limbah yang beracun bagi tubuh dapat tertimbun di dalam tubuh (Paho, 2021). Penyebab yang paling umum dari CKD adalah diabetes mellitus dan hipertensi. Faktor lain yang dapat mempengaruhi yaitu konsumsi obat-obatan, dehidrasi parah, obstruksi saluran kemih, dan pola hidup tidak sehat juga dapat berkontribusi pada CKD (RS Bunda, 2024). Implikasi CKD sangat luas dari berbagai proses penyakit dan memengaruhi kesehatan kardiovaskular, fungsi kognitif, metabolisme tulang, anemia, tekanan darah, dan banyak indikator kesehatan lainnya. Pendekatan interprofesional berfokus pada faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi untuk mengelola dan mengurangi perkembangan penyakit (Vaidya & Aeddula, 2025).

Kasus pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) di Indonesia menunjukkan tren peningkatan, terutama pada peserta JKN yang mengalami lonjakan drastis pada tahun 2023. Penyebab utamanya adalah penyakit kronis seperti diabetes dan hipertensi. Jumlah pasien gagal ginjal kronis (GGK) yang menjalani hemodialisis meningkat signifikan dari tahun ke tahun, menjadi masalah yang membebani biaya kesehatan nasional (Nasution et al., 2025). Hasil penelitian menunjukkan mayoritas pasien CKD berusia 55 sampai 64 tahun (Zhafira et al., n.d.). Jumlah peserta JKN yang menderita GGK melonjak drastis dari tahun 2022 (sekitar 222418) menjadi 2023 (sekitar 1501016) sebelum menurun kembali pada 2024 (sekitar 134057) (Nasution et al., 2025). Penyakit arteri perifer (PAD) adalah kerusakan organ akhir aterosklerotik stadium akhir yang menargetkan arteri sistemik dan pada akhirnya menghancurkan pembuluh darah. Prevalensi PAD mencolok di antara orang yang menderita penyakit ginjal kronis (PGK). Angka berkisar antara 17% hingga 48%. Hubungan patofisiologis antara PAD dan PGK bersifat dua arah dan dipengaruhi oleh faktor risiko tradisional dan nontradisional. Prevalensi PAD yang tinggi pada pasien PGK dapat mengakibatkan hasil yang serius, termasuk nyeri dan klaudikasi, luka yang tidak sembuh, dan iskemia tungkai kritis, yang mempengaruhi kualitas hidup pasien dan meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas mereka (Kai-Jen et al., 2025).

Peran potensial ABI sebagai alat skrining yang sederhana, non-invasif, dan dapat diakses untuk mengidentifikasi pasien dengan peningkatan risiko CKD. Prevalensi tinggi PAD yang diamati dalam penelitian ini menekankan pentingnya integrasi pengukuran ABI ke dalam perawatan diabetes rutin untuk mengurangi perkembangan komplikasi vaskular pada diabetes (Moshkele et al., 2025). PGK dan PAD yang hidup berdampingan dikaitkan dengan risiko kematian yang secara substansial meningkat di antara lansia. Temuan ini menyoroti perlunya strategi manajemen yang komprehensif dan terintegrasi untuk individu dengan kedua kondisi tersebut untuk mengurangi risiko kematian (Yan-Fang et al., 2025). ABI yang rendah secara signifikan dikaitkan dengan penurunan kualitas hidup seseorang dan risiko kematian yang lebih tinggi pada pasien hemodialisis. Meskipun secara tradisional digunakan untuk skrining PAD, ABI dapat berfungsi sebagai alat praktis untuk memprediksi penurunan kualitas hidup. Menariknya, ABI juga dikaitkan dengan redaman otot dan kelebihan volume. Penilaian ABI dapat membantu dalam stratifikasi risiko dini dan memandu intervensi multidisiplin, termasuk program olahraga, dukungan nutrisi, dan manajemen risiko kardiovaskular, untuk meningkatkan perawatan dan hasil pasien (Yoshida et al., 2025).

Pengukuran ABI dapat membantu dalam stratifikasi berbagai penyakit degeneratif salah satunya risiko kardiovaskular, membantu mengidentifikasi individu berisiko tinggi yang dapat memperoleh manfaat dari rujukan multidisiplin awal ke spesialis kardiologi, neurologi, dan/atau kedokteran vaskular untuk memberikan terapi medis yang intensif. Memasukkan biomarker ini ke dalam manajemen PAD dapat meningkatkan hasil kardiovaskular sistemik melalui pendekatan pengobatan yang lebih personal dan tertarget (Li et al., 2025). ABI rendah yang menunjukkan aterosklerosis di kaki, paling kuat terkait dengan kalsifikasi arteri koroner yang merupakan penanda aterosklerosis penyakit (Bansah et al., 2025). Berdasarkan uraian yang tertera diatas, peneliti bertujuan untuk menjelaskan analisis asuhan keperawatan pada

pasien CKD dengan intervensi *Health Wooden Board* terhadap peningkatan nilai *ABI* di rsud wangaya.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analisis dalam bentuk studi kasus. Subjek penelitian ini menggunakan 1 orang pasien CKD melalui pendekatan asuhan keperawatan. Instrumen yang digunakan berupa SOP pijat kaki menggunakan *Health Wooden Board*. Pasien diberikan terapi pijat kaki menggunakan *Health Wooden Board* selama 10-15 menit untuk meningkatkan nilai *ABI* pada pasien.

HASIL

Berdasarkan tindakan asuhan keperawatan yang telah dilakukan didapatkan hasil yaitu pasien dengan diagnosa keperawatan *hipervolemia*, pasien mengalami masalah sirkulasi pada kaki dengan keluhan kaki kebas kesemutan dan terasa tebal maka dari itu pasien diberikan terapi *Health Wooden Board* untuk memperbaiki nilai *ABI* pasien diberikan terapi setelah proses HD selama 10-15 menit. Respon pasien setelah diberikan terapi yaitu pasien mengatakan merasa lebih rileks dan terasa nyaman pada kaki, kaki tampak bersih, akril kaki teraba hangat.

PEMBAHASAN

Chronic Kidney Disease (CKD) adalah masalah kesehatan utama di seluruh dunia jika tidak diobati sampai berkembang menjadi gagal ginjal, hal ini dapat mengakibatkan morbiditas dan biaya perawatan kesehatan yang tinggi. CKD terjadi karena penurunan bertahap dalam fungsi ginjal, yang jika tidak terdeteksi dapat berkembang ke tahap yang lebih parah dan pada akhirnya menjadi suatu penyakit yang biasa disebut gagal ginjal (Ramu et al., 2025). Penyebab CKD bervariasi secara global, dengan penyakit primer yang paling umum menyebabkan CKD yaitu : diabetes tipe 1 dan 2, hipertensi, glomerulonefritis primer, nefritis tubulointerstisial kronis, penyakit keturunan atau kistik, glomerulonefritis sekunder atau vaskulitis dan diskrasia sel plasma atau neoplasma (Vaidya & Aeddula, 2025). Permasalahan keperawatan hipervolemia yang dialami dapat diatasi dengan memberikan penerapan manajemen hipervolemia yaitu tindakan observasi, terapeutik, edukasi dan kolaboratif (Nisrina et al., 2025) Hasil penelitian menunjukkan kejadian *hipervolemia* kategori hipervolemia ringan sebanyak 20 responden (45%) dan ada hubungan yang signifikan antara kepatuhan pembatasan cairan terhadap terjadinya hipervolemia dengan nilai $p < 0,006$ (Zatihulwani et al., 2023). Hasil penelitian lain menunjukkan *Hipervolemia* yang diderita responden disebabkan karena kurangnya pembatasan cairan. Semakin patuh maka semakin sedikit kejadian *Hipervolemia* dan semakin tidak patuh maka semakin banyak kejadian *Hipervolemia*, adapun hal yang dapat membantu mengatasi hal tersebut adalah dengan memberikan edukasi terkait melakukan pembatasan cairan (Machmudi et al., 2024).

Pengobatan komplementer terdiri dari metode medis yang tidak dikategorikan sebagai pengobatan konvensional dan biasanya digunakan secara sinergis dengan pengobatan konvensional, kombinasi metode medis konvensional dan komplementer dikenal sebagai pengobatan integratif (Forster et al., 2025). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada bukti kuat untuk efektivitas berbagai jenis terapi komplementer non-farmakologis sebagai perawatan tambahan dalam pengelolaan kelelahan pada pasien PGK pasca-hemodialisis. Mengintegrasikan intervensi ini, khususnya Latihan Intradialitik dan latihan relaksasi, direkomendasikan untuk dimasukkan dalam protokol perawatan keperawatan rutin untuk meningkatkan kualitas hidup pasien HD (Ilahia & Pranata, 2025).

Hal ini sejalan dengan penelitian utami yang menyatakan terapi komplementer dapat menurunkan skala fatigue pasien hemodialisis (Utami et al., 2023). Terapi komplementer memiliki banyak jenisnya, pada kesempatan ini penulis melakukan terapi komplementer dengan *Health Wooden Board* untuk memperbaiki nilai ABI pada pasien CKD dengan masalah PAD. Berdasarkan studi pendahuluan dan praktik lapangan metode ini efektif untuk memperbaiki nilai ABI pasien dengan masalah PAD, penulis berharap kedepannya metode ini dapat dilanjutkan di pasilitas pelayanan kesehatan untuk membantu mengatasi masalah PAD pada pasien CKD.

Health Wooden Board merupakan alat pijat refleksi yang diperuntukkan untuk menurunkan tingkat ABI pada penderita PAD (*Peripheral Artery Disease*), teknik pemijatan kaki pada alat ini mengacu pada fungsi sederhana papan kayu yang dikombinasikan dengan model bentuk gerigi dibagian atas, cara penggunaannya hanya perlu berdiri sambil menginjak-injak kaki diatas papan kayu selama 10- 15 menit setiap kali terapi. Orang yang menderita PAD dan memiliki nilai ABI yang buruk dapat memperoleh manfaat yang baik dari pijat refleksi dengan menggunakannya dapat menurunkan rasa nyeri pada saraf tepi, melancarkan peredaran darah dan memperbaiki nilai ABI dengan begitu penyakit PAD dapat teratasi. Pijat refleksi dan salah satu latihan yang sangat penting untuk meningkatkan dan mendukung perfusi anggota tubuh bagian bawah serta aliran darah, sensasi kulit, dan gerakan sendi (Novita, 2023). Manfaat dari alat *Health Wooden Board* ini memberikan rangsangan yang memperlancar sirkulasi aliran darah dan cairan tubuh sehingga peredaran nutrisi dan oksigen ke sel-sel seluruh tubuh menjadi lancar, peredaran aliran darah yang lancar dapat memberikan efek rileks serta melemaskan otot-otot yang kaku sehingga dapat mengurangi nyeri neuropatik (Rantesigi, 2024).

Hasil penelitian lain menunjukkan pelaksanaan spa kaki diabetik, latihan allen bueger dan terapi musik efektif untuk meningkatkan sensitivitas kaki, indeks pergelangan kaki brakialis dan kualitas tidur pada pasien diabetes melitus tipe 2 (Wardani et al., 2023). Latihan kaki secara teratur sangat penting untuk meningkatkan aliran darah dan mencegah komplikasi pembuluh darah. Olahraga 14 hari menggunakan pelet golf secara efektif meningkatkan ABI pada pasien dengan diabetes tipe 2 yang menunjukkan kemungkinan pengurangan risiko penyakit arteri perifer (Pratiwi et al., 2025). Terapi pijat kaki sangat baik dilakukan pada pasien CKD, Tinjauan terhadap berbagai studi penelitian yang telah dipublikasikan mengindikasikan bahwa pemanfaatan terapi komplementer berupa pijat kaki sangat baik untuk memperbaiki sirkulasi darah perifer sebagai salah satu terapi untuk memperbaiki ABI merujuk pada dampak yang signifikan. Pijat refleksi kaki dapat mengurangi rasa sakit dan kelelahan serta meningkatkan kualitas tidur pasien setelah transplantasi ginjal (Samarehfekri et al., 2020). Pada penelitian ini masih banyak kekurangan dalam penulisan salah satunya adalah penelitian ini hanya menggunakan 1 klien sebagai sampel penelitian.

KESIMPULAN

Tindakan HD dapat mengurangi kelebihan cairan pada pasien CKD, efek dari Hiperpolemia mengakibatkan PAD dan dapat diatasi dengan terapi *Health Wooden Board* sehingga dapat memperbaiki nilai ABI pasien. Bila nilai ABI bagus artinya sirkulasi darah ferifer pasien menjadi lebih baik

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada RSUD Wangaya Denpasar atas izin dan fasilitas yang diberikan selama praktik sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Stikes Buleleng serta

pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama proses pengumpulan data dan pelaksanaan asuhan keperawatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aihw. (2024, December 12). *Chronic kidney disease Overview*. Australian Institute of Health and Welfare. <https://www.aihw.gov.au/reports-data/health-conditions-disability-deaths/chronic-kidney-disease/overview>
- Bansah, E. C., Ejiri, K., Kim, E., Mok, Y., Cainzos-Achirica, M., Tanaka, H., Howard-Claudio, C. M., Butler, K. R., Hughes, T. M., Van't Hof, J. R., Meyer, M. L., Blaha, M. J., & Matsushita, K. (2025). Association of ankle-brachial Index with coronary and extra-coronary calcification in older adults: ARIC study. *European Heart Journal Open*, 5(6). <https://doi.org/10.1093/ehjopen/oeaf133>
- Forster, P., Käsbohrer, A., Cramer, H., Frass, M., Maeschli, A., Martin, D., Panhofer, P., Stetina, B. U., Wolf, U., Zentek, J., & Weiermayer, P. (2025). CIMUVET-survey: Complementary and Integrative Medicine (CIM) use in veterinary practice in Austria and CIM education at universities in Austria, Germany and Switzerland. *PLoS One*, 20(7), NaN-NaN. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0327599>
- Ilahia, M. I., & Pranata, S. (2025). Pendekatan Komplementer Dalam Mengelola Kelelahan Pada Pasien Chronic Kidney Disease (Ckd) Paska Prosedur Hemodialysis: Scoping Review. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Ilmu*, 2(5), 297–308. <https://doi.org/10.69714/0865xh28>
- Kai-Jen, C., Hsiao-Teng, C., Yahn-Bor, C., Chun-Feng, W., Jen-Pi, T., & Bang-Gee, H. (2025). Serum Endocan Levels as a Risk Factor for Peripheral Artery Disease in Non-Dialysis Patients with Chronic Kidney Disease Stages 3–5. *Medicina*, 61(4), 577. <https://doi.org/10.3390/medicina61040577>
- Li, B., Lindner, E., Raghad, A., Farah, S., Houssam, Y., Batool, A., Abdelrahman, Z., Rawand, A., & Mohammad, Q. (2025). Interferon Gamma and Tumor Necrosis Factor Alpha Are Inflammatory Biomarkers for Major Adverse Cardiovascular Events in Patients with Peripheral Artery Disease. *Biomedicines*, 13(7), 1586–1602. <https://doi.org/10.3390/biomedicines13071586>
- Machmudi, A., Dwi Wahyuningsih, B., & Merbawani, R. (2024). *Hubungan Kepatuhan Pembatasan Cairan Dengan Terjadinya Hipervolemia Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hemodialisa RSUD Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto* [Perpustakaan Universitas Bina Sehat]. <https://repositori.stikes-ppni.ac.id/handle/123456789/2723>
- Moshkele, M. H., Mirmoosavi, S., Najafi, M. T., Karimpour, S., Esteghamati, A., Nakhjavani, M., & Rabizadeh, S. (2025). Low Ankle-Brachial Index Is Associated With Albuminuria and Diabetic Kidney Disease in Type 2 Diabetes; A Cross Sectional Study. *Endocrinology, Diabetes & Metabolism*, 8(6). <https://doi.org/10.1002/edm2.70115>
- Nasution, M. Z., Sikumbang, E. S., & Gurning, F. P. (2025). *Analysis of Chronic Kidney Disease Trends Among BPJS Participants and Their Impact on Indonesia's Health Financing System*.
- Nisrina, F. A., Sulistini, R., & Susanti, E. (2025). Manajemen Hipervolemia Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik: Studi Kasus. *JKM : Jurnal Keperawatan Merdeka*, 5(1), 26–30. <https://doi.org/10.36086/jkm.v5i1.2812>
- Novita. (2023). *Terapi komitmen penerimaan perawatan komprehensif (ACT) pada klien dengan Diabetes Mellitus Tipe II menuju kepatuhan dan ketidakepatuhan*. <https://www.syntificpublisher.com/index.php/synthesis/article/view/13>
- Paho. (2021, December 1). *Chronic kidney disease—PAHO/WHO* | Pan American Health Organization. <https://www.paho.org/en/topics/chronic-kidney-disease>

- Pratiwi, I. N., Widyawati, I. Y., Anggraini, F., Nursalam, N., & Yahaya, N. A. (2025). The effect of golf ball foot exercise on ankle brachial index in diabetes mellitus: A pilot study. *Retos*, 68, 419–431. <https://doi.org/10.47197/retos.v68.114145>
- Ramu, K., Patthi, S., Prajapati, Y. N., Ramesh, J. V. N., Banerjee, S., Rao, K. B. V. B., Alzahrani, S. I., & ayyasamy, R. (2025). Hybrid CNN-SVM model for enhanced early detection of Chronic kidney disease. *Biomedical Signal Processing and Control*, 100, 107084. <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2024.107084>
- Rantesigi, N. (2024). Penerapan Massage Kaki Kombinasi Relaksasi Napas Dalam terhadap Kecemasan pada Asuhan Keperawatan Pasien Hipertensi. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 6(1), 1304–1310. <https://doi.org/10.31539/joting.v6i1.9917>
- RS Bunda. (2024). *RS Bunda*. Gagal Ginjal, Gejala dan Kapan Harus Kedokter. <https://www.bunda.co.id/id/articles/gagal-ginjal-gejala-dan-kapan-harus-kedokter>
- Samarehfekri, A., Dehghan, M., Arab, M., & Ebadzadeh, M. R. (2020). Effect of Foot Reflexology on Pain, Fatigue, and Quality of Sleep after Kidney Transplantation Surgery: A Parallel Randomized Controlled Trial. *Evidence - Based Complementary and Alternative Medicine*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/5095071>
- Utami, S. S., Arifah, S., & Rahayuningsih, F. B. (2023). Terapi Komplementer untuk Mengatasi Fatigue pada Pasien Hemodialisis: Literatur Review. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 8(2), 123–133. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.68769>
- Vaidya, S. R., & Aeddula, N. R. (2025). Chronic Kidney Disease. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535404/>
- Wardani, E. M., Nugroho, R. F., Setiyowati, E., Ainiyah, N., Bistara, D. N., & Hasina, S. N. (2023). Diabetic foot spa, bueger's allen exercise and music therapy on foot sensitivity, the ankle brachial index and sleep quality for diabetes mellitus in Indonesia. *Bangladesh Journal of Medical Science*, 22(3), 536–544. <https://doi.org/10.3329/bjms.v22i3.65317>
- Yan-Fang, Z., He, Z.-H., Xiao-Feng, Z., Guo-Jun, G., & Li, X. (2025). The combined influence of chronic kidney disease and peripheral artery disease on long-term all-cause and cardio-cerebrovascular disease mortality among middle-aged and elderly individuals: A nationwide cohort study. *PLoS One*, 20(12), NaN-NaN. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0336338>
- Yoshida, N., Tanaka, T., Suzuki, Y., Takahashi, S., Hitaka, M., Ishii, S., Yamazaki, K., & Ohashi, Y. (2025). Association of Ankle–Brachial Index with Quality of Life and Survival Outcomes in Hemodialysis Patients. *Journal of Clinical Medicine*, 14(5), 1625. <https://doi.org/10.3390/jcm14051625>
- Zatihulwani, E. Z., Sasmito, N. B., & Setyowati, I. (2023). Kepatuhan Pembatasan Cairan Dan Kejadian Hipervolemia Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hemodialisis. *Prosiding Konferensi Nasional Ilmu Kesehatan Stikes Adi Husada 2023*, 1(1), 30–42. <https://doi.org/10.37036/prosiding.v1i1.490>
- Zhafira, F. Z., Cahyaningrum, E. D., & Suandika, M. (n.d.). *Prevalensi dan Derajat Anemia pada Pasien Chronic Kidney Disease Hemodialisis di Purwokerto*. 12(1).