



PENGARUH BERAT BADAN INTERDIALISIS TERHADAP ADEKUASI PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISA

Imelda Daya*, Lidia Ainiyyah Fhonna, Lenni Apriani Tafonao, Elprida Nainggolan, Eriska Monica Purba, Tiarnida Nababan

Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, Universitas Prima Indonesia, Jl. Danau Singkarak Gang Madrasah, Sei Agul, Medan, Sumatera Utara 20117, Indonesia

*Imeldadaya933@gmail.com

ABSTRAK

Ginjal adalah organ utama yang membantu menjaga komposisi darah dengan mencegah penumpukan limbah, menjaga keseimbangan cairan tubuh, dan menjaga kadar elektrolit. Penurunan fungsi ginjal yang menyebabkan zat sisa limbah tubuh dan cairan yang menumpuk di dalam tubuh dapat mengakibatkan pergelangan kaki membengkak, mual, muntah, lemas, dan sesak napas adalah gejalanya. Pre-Experimental Design dengan tipe metode yang digunakan dalam jenis penelitian ini, yang mengambil pendekatan kuantitatif. The Static-Group Comparison. Metode Sugiyono digunakan untuk pengambilan sampel, dan ada 40 orang dalam total populasi dan 40 dalam sampel (2019). Prosedur pengumpulan data berupa lembar observasi dan analisis data menggunakan uji *Independent t-Test*. Hasil penelitian terdapat pengaruh Kt/V kecukupan hemodialisis dan berat badan yaitu mengingat efek samping dari tes terukur bahwa berat badan interdialisis berpengaruh terhadap Kt/V kecukupan hemodialisis (p value 0,001; α 0,05). Sementara itu, diketahui tidak ada hubungan antara berat badan interdialisis dengan kesesuaian URR hemodialisis korelasi (p value = 0,202) antara bobot interdialisis dengan adekuasi URR hemodialisis (α : 0,05).

Kata kunci: berat badan; gagal ginjal kronik; hemodialisa adekuasi

THE EFFECT OF WEIGHT INTERDIALYSIS ON ADEQUACY IN CHRONIC RENAL FAILURE PATIENTS UNDERGOING HEMODIALYSIS

ABSTRACT

The kidneys are the main organs that help maintain blood composition by preventing waste buildup, maintaining body fluid balance, and maintaining electrolyte levels. Decreased kidney function which causes residual body waste and fluids to accumulate in the body can cause swollen ankles, nausea, vomiting, weakness, and shortness of breath are the symptoms. Pre-Experimental Design with the type of method used in this type of research, which takes a quantitative approach. The Static-Group Comparison. The Sugiyono method was used for sampling, and there were 40 people in the total population and 40 in the sample (2019). Data collection procedures in the form of observation sheets and data analysis using the Independent t-Test. The results showed that there was an effect on Kt/V of hemodialysis adequacy and body weight, bearing in mind the side effects of the measured test that interdialysis body weight had an effect on Kt/V of hemodialysis adequacy (p value 0.001; α 0.05). Meanwhile, it was known that there was no relationship between interdialysis body weight and the suitability of hemodialysis URR. The correlation (p value = 0.202) between interdialysis weight and hemodialysis URR adequacy (α : 0.05).

Keywords: *body weight; chronic kidney failure; hemodialysis adequate*

PENDAHULUAN

Ginjal adalah organ utama yang membantu menjaga komposisi darah dengan mencegah penumpukan limbah, menjaga keseimbangan cairan tubuh, dan menjaga kadar elektrolit.

(Infodatin, 2020). Penurunan fungsi ginjal yang menyebabkan zat limbah dalam tubuh yang tersisa dan cairan yang mengedap di dalam tubuh akan mengakibatkan pembengkakan dipergelangan kaki, muntah, mual, lemas, dan sesak napas. (Marianti, 2021).

Penyakit Ginjal Akhir (PGA) adalah suatu kondisi klinis dimana terjadi kerusakan ginjal sedang dan ireversibel yang menyebabkan berbagai penyakit (Rustandi et al, 2020). Pasien PGA memerlukan pengobatan substitusi untuk kemampuan ginjal seperti dialisis peritoneal, hemodialisis, dan transplantasi ginjal. Pengobatan hemodialisis paling sering digunakan, artinya untuk menyesuaikan keadaan hemodinamik tubuh dan memperluas hidup pasien namun tidak dapat membuat ginjal pada suatu saat mampu kembali berfungsi seperti semula. (Sirait, 2020).

The National Kidney Foundation (NKF) Kidney Disease Outcome Quality Initiative (K/DOQI) 2020, menjelaskan CKD sebagai kerusakan ginjal dengan kadar filtrasi glomerulus (GFR) <60 ml/menit/1.73 m selama lebih dari 3 bulan. NKF mengembangkan sistem klasifikasi untuk stadium-stadium CKD. Secara tradisional, klasifikasi jenis penyakit ginjal telah di fokuskan pada patologi dan etiologi. Sistem klasifikasi K/DOQI fokus pada GFR, tetapi tetap penting untuk mendiagnosis CKD. Salah satu pengobatan bagi penderita penyakit ginjal kronis adalah dialisis (juga dikenal sebagai dialisis hemodinamik, atau HD). Dalam jenis perawatan ini, mesin digunakan untuk mencuci darah, bukan ginjal. Dengan mesin ini, pasien tidak perlu lagi melakukan transfer ginjal, melainkan hanya perlu melakukan cuci darah secara berkala tergantung pada tingkat keparahan penurunan kemampuan ginjal (Ratnawati, 2020). Pasien hemodialisis yang mengalami kenaikan berat badan dapat kehilangan semangat hidup dan memiliki efek negatif pada kesehatan fisik dan mental mereka. Itu juga dapat mengubah kapasitas seseorang untuk melakukan aktivitas hidup sehari-hari, yang membutuhkan lebih banyak perawatan pasien. Pertambahan berat badan dapat berpengaruh dan mempengaruhi serta mengurangi kepuasan pribadi pasien hemodialisis (Fazriyansyah, 2020).

Menurut studi Fiora Ladesvita 2019, jumlah cairan yang ditarik selama hemodialisis harus memperhitungkan berat badan interdialisis. Salah satu penanganan yang dapat dilakukan oleh pasien gagal ginjal kronik adalah hemodialisis. Jika pasien mengalami penumpukan cairan, beban hemodialisis awal akan meningkat, menyebabkan peningkatan berat badan interdialisis. Perbandingan Kt/V dan URR menunjukkan efektivitas hemodialisis. Berdasarkan hasil uji statistik, terdapat korelasi berat badan interdialisis antara kecukupan dengan Kt/V hemodialisis (p value 0,004 ; α 0,05). Sebaliknya, korelasi tidak ada (p value = 0,426) diantara berat badan selama interdialisis dengan kecukupan URR selama hemodialisis (URR hemodialisis) (α 0,05). Volume distribusi urea dalam militer yang dinyatakan sebagai nilai V dalam Kt/V secara signifikan dipengaruhi oleh berat badan interdialisis. Dengan interdialisis yang berkepanjangan tubuh mengeluarkan banyak cairan karena volume distribusi urea meningkat. Perbandingan Kt/V dan URR menunjukkan efektivitas hemodialisis. Berat badan interdialisis merupakan salah satu aspek kecukupan hemodialisis yang harus diperhatikan. Peningkatan berat badan interdialisis (IDWG) ialah salah satu faktor yang memiliki pengaruh signifikan terhadap pelatihan intradialisis dan kecukupan hemodialisis. Selama interdialisis perbedaan berat badan dapat di ukur antara 2 sesi pada hemodialisis. Instruksi latihan beban dengan mengurangi beban sebelum HD pada rencana HD yang sedang berlangsung dengan pasien HD yang selesai HD pada rencana HD sebelumnya, dan berat badan interdialisis dapat meningkat tidak lebih dari 1,0 hingga 1,5 kg. Seperti yang ditunjukkan oleh Fiora Ladesvita (2019), Arbor Exploration Cooperative (2013)

mengisolasi kenaikan berat badan interdialisis menjadi tiga kelas: ringan (kurang dari 2%), sedang (2-45%), dan berat (>5%).

Berdasarkan survei awal yang telah dilakukan para peneliti di RSUD. Royal Prima Medan, maka diperoleh data sebanyak 107 orang yang menderita hemodialisis pada bulan November tahun 2022. Hasil wawancara di RSUD Royal Prima Medan terhadap 3 orang pasien yang sedang menjalani terapi hemodialisis, terdapat penambahan berat badan setelah dilakukan kecukupan hemodialisis pada pasien yang telah menerimanya secara teratur selama satu tahun. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Berat Badan Interdialisis Terhadap Adekuasi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di RSUD. Royal Prima Medan.

METODE

Pre-Experimental Designs dan The Static-Group Comparison merupakan metode jenis penelitian digunakan dalam penelitian ini yaitu pengambil pendekatan kuantitatif. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan pasien yang menjalani hemodialisis yang telah memenuhi standar pertimbangan, menyiratkan bahwa mereka yang berusia di atas 18 tahun, menjalani dua pertemuan hemodialisis dapat menghabiskan waktu selama 4 jam setiap minggu untuk dialisis dan akan menjadi responden. Penelitian ini menggunakan 40 individu sebagai sampel. Pasien ditimbang terlebih dahulu untuk menentukan berat awal sebelum menjalani hemodialisis. Perbedaan antara berat badan sebelum menjalani hemodialisis dan setelah menyelesaikan hemodialisis sebelumnya adalah berat badan interdialisis. Rumus Kt/V dan URR dapat digunakan untuk menentukan kecukupan hemodialisis jika pasien telah menjalaninya. teknik pengumpulan data ialah dengan menggunakan lembar observasi dan hasil data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan uji independent t-Test

HASIL

Tabel 1.
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (n= 40)

Karakteristik Responden	f	%
Umur		
<40 thn	3	7,5
41-60 thn	27	67,5
>60 thn	10	25,0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	24	60,0
Perempuan	16	40,0

Tabel 1 menunjukkan bahwa menurut usia diketahui mayoritas 24 orang (60%) responden berjenis kelamin laki-laki, sedangkan minoritas 16 orang (40%) berjenis kelamin perempuan. Selain itu, diketahui bahwa 27 responden (67,5%) adalah orang dewasa setengah baya yang berusia antara 41-60 tahun.

Tabel 2.
Berat Badan Interdialisis dan Kecukupan Hemodialisis, Analisis Responden (n = 40)

Variabel	Mean	Standar Deviasi	Min-Maks
Berat badan interdialisis	3,463	0,819	2,5 – 5,5
Adekuasi hemodialisa			
Kt/V	1,622	0,182	1,15 – 1,95
URR	62,18	9,465	39,5 – 75,5

Tabel 2 dapat diketahui responden interdialisis memiliki berat badan rata-rata 3,463 kg (SD = 0,819), berkisar antara 2,5-5,5 kg. Selain itu, kecukupan perbandingan Kt/V responden berkisar antara 1,15 hingga 1,95 dengan rata-rata 1,622 (SD = 0,182). Sedangkan hemodialisis dengan URR memiliki adekuasi adekuat sebesar 62,18 (SD=9,465), berkisar antara 39,5 sampai 75,5.

Tabel 3.

Analisis korelasi dan regresi kecukupan hemodialisis dan berat badan interdialisis (n = 40)

Variabel	R	R ²	Persamaan Regresi	p value
Berat badan interdialisis	0,507	0,257	Kt/V = 1,231 – (0,113 x BB interdialisis)	<0,001*
	0,206	0,043	URR = 53,935 + (2,381 x BB interdialisis)	0,202

Tabel 3 diketahui hasil dari regresi persamaan garis dapat menjelaskan 25,7% variasi kecukupan hemodialisis Kt/V. Hubungan berat badan interdialisis dengan Kt/V adekuasi hemodialisis cukup positif, dengan semakin tinggi bobot interdialisis maka nilai adekuasi hemodialisis semakin tinggi (r = 0,507). Kecukupan hemodialisis Kt/V juga ditemukan dipengaruhi oleh berat badan interdialisis (nilai p 0,001), sebagaimana ditentukan oleh uji statistik. α 0,05). Sementara itu, diketahui dari analisis pengaruh bobot interdialisis terhadap kecukupan URR hemodialisis tidak ada korelasi (p value = 0,202; α 0,05).

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden Pasien Hemodialisa

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa usia sebagian besar responden menjalani perawatan hemodialisis di unit hemodialisis RSUD. Royal Prima Medan yang berkisar antara 41-60 tahun (67,5%) berdampak pada prevalensi gagal ginjal kronis. Ini konsisten dengan studi oleh Zurmeli et al. (2018), yang menemukan bahwa mayoritas responden berusia antara 41 dan 60 tahun. Temuan penelitian ini sebanding dengan peneliti lain, terutama yang berkaitan dengan usia > 60 tahun. Sejak usia lanjut, pembersihan kandung kemih berkurang benar-benar ke tempat di mana itu membuat terkontaminasi yang luar biasa, orang-orang yang melakukan perawatan hemodialisis dapat mengikuti kelompok usia yang berbeda. penelitian yang telah dilaksanakan pada bulan Maret 2023 di RSUD. Royal Prima Medan yang mengidentifikasi 40 pasien gagal ginjal kronis sebagai dewasa muda diantara usia 18 dan 40 tahun. Sesuai hasil penelitian Kusniawati, (2018) diketahui bahwa jenis kelamin yang melakukan pengobatan hemodialisis di Rule sebagian besar adalah laki-laki. Temuan mayoritas penelitian jenis kelamin laki-laki adalah sama. Ini biasanya hal yang menunjukkan bahwa jenis kelamin memiliki dampak terhadap prevalensi gagal ginjal kronis.

Pengaruh Berat Badan Interdialisis Terhadap Adekuasi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa

Pengaturan ultrafiltrasi untuk mencapai berat kering didasarkan pada penambahan berat badan pasien (Daugirdas, Blake, & Ing, 2015). Menurut Suryarini (2010), masalah yang paling umum salah satunya yang akan dihadapi pasien hemodialisis adalah peningkatan volume cairan yang tercermin dalam penambahan berat badan di antara sesi dialisis. Pasien dengan berat badan interdialisis yang berlebihan dapat mengalami masalah seperti memburuknya hipotensi dan hipertensi, sesak napas, dan pergelangan kaki bengkak (Istanti, 2020). Menurut Riyanto (2011), Komplikasi pada pasien hemodialisis yang sering terjadi yaitu kenaikan berat badan antara 2 sesi hemodialisis akibat fungsi ekskresi ginjal yang tidak adekuat. Artinya tidak peduli berapa banyak cairan yang dikonsumsi pasien, kenaikan berat badan akan selalu terjadi. Menurut Price & Wilson (2005) dan Istanti (2014), penambahan berat badan normal yang kurang dari 3% berat badan kering 1,5 kilogram yaitu kenaikan

berat badan ideal di antara dua sesi hemodialisis. Hasil ini lebih rendah dari nilai rata-rata 2,67 kg yang diperoleh dari penelitian Harisman Trialvi (2020). 8 dari 16 responden melaporkan kenaikan berat badan < 3%, 5 melaporkan kenaikan 3-3,99%, dan 3 melaporkan kenaikan > dari 3%. Hal ini menunjukkan bahwa 50% responden rentan terhadap berbagai komplikasi terkait cairan. Menurut Kamyar dan Kalantar (2009), Ada tingkat kematian 25% untuk pasien yang memiliki berat antara 1,5 dan 2,0 kilogram dan tingkat kematian 28% untuk mereka yang memiliki berat lebih dari 4,0 kilogram.

Menurut hasil penelitian Fiora Ladesvita (2019), adanya hubungan antara berat badan interdialisis dan adekuasi Kt/V hemodialisis. Berat hemodialisis interdialisis berbanding lurus dengan nilai adekuasi hemodialisis terbukti dengan hubungan yang relatif positif ($r = 0,507$) adekuasi Kt/V hemodialisis juga dipengaruhi oleh berat badan interdialisis menurut analisis uji statistik (p value 0,001; α 0,05). Sementara itu, dari analisis pengaruh berat badan interdialisis terhadap adekuasi URR hemodialisis terlihat bahwa tidak ada hubungan antara berat badan interdialisis dengan adekuasi URR hemodialisis (nilai p value = 0,202 ; α 0,05). Hasil penelitian ini didukung oleh Widiyanto, Hadi, dan Wibowo (2013) menyatakan bahwa pertambahan berat badan interdialisis yang terus menerus disebabkan berbagai faktor, antara lain rasa haus, asupan cairan, dukungan keluarga dan sosial, kecukupan diri, dan kecemasan. Minum terlalu banyak cairan di antara dialisis akan menyebabkan berat badan akan bertambah. Keluaran urin dan nilai (IWL) antara 8 sampai 10 cc/KgBB/24 jam membatasi cairan yang dapat dikonsumsi oleh pasien hemodialisis dengan gagal ginjal stadium akhir. Menurut Jungers (2012), pasien dengan berat badan 60 kg dengan output urin 500 ml memiliki asupan cairan harian 980 hingga 1100 ml.

Kara dan Acikel (2009) menemukan bahwa responden yang tidak mengonsumsi makanan atau minuman selama dialisis memiliki kecukupan hemodialisis Kt/V dan URR yang lebih rendah masing-masing sebesar 0,2% dan 4,3%. Selama hemodialisis makanan yang mengandung protein tinggi dapat menghasilkan sisa metabolisme berupa urea yang akan berpengaruh pada URR. Selama hemodialisis, asupan cairan yang berlebihan dapat menyebabkan penambahan berat badan setelah dialisis untuk memastikan hemodialisis yang adekuat. Nilai URR akan lebih rendah pada pasien hemodialisis dibandingkan pada mereka yang tidak meningkatkan asupan nutrisinya. Peneliti berasumsi berdasarkan hasil penelitian sebelumnya bahwa pasien yang menjalani hemodialisis < 1 tahun akan lebih patuh untuk membatasi asupan cairannya karena hemodialisis akan memengaruhi berat badannya dua kali lipat dan mencegahnya menjadi adekuat. Dimana berbagai faktor termasuk rasa haus, asupan cairan, dukungan keluarga dan *self efficacy*, dan kecemasan, dapat mempengaruhi peningkatan berat badan interdialisis. Membatasi asupan cairan sangat penting untuk pasien hemodialisis. Jika gagal melakukannya akan mengakibatkan edema, hipertrofi ventrikel kiri, hipertensi, dan penurunan kualitas hidup pasien karena cairan akan menumpuk di tubuh dan menyebabkan penambahan berat badan selama waktu antara perawatan dialisis.

SIMPULAN

Berat badan interdialisis terhadap adekuasi pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD. Royal Prima Medan dengan mayoritas berjenis kelamin laki-laki. Ada pengaruh berat badan interdialisis terhadap adekuasi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD. Royal Prima Medan

DAFTAR PUSTAKA

Chang, Y., et. al. (2010). *The effectiveness of intradialytic leg ergometry exercise for improving sedentary life style and fatigue among patients with chronic kidney disease:*

- A randomized clinical trial. Taiwan: International Journal of Nursing Studies.* 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v3i1.1080>
- Chowdury, N., Islam, F., Zafreen, F., Begum, B., Sultana, N., Perveen, S., & Mahal, M. (2011). (2019). *Effect Of Surface Area Of Dialyzer Membrane On The Adequacy Of Haemodialysis. Journal of Armed Forces Medical College, Bangladesh*, 7(2), 9–11. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3329/jafmc.v7i2.10387>. 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v3i1.1080>
- Daugirdas, J. T., Blake, P. G., & Ing, T. S. (2015). *Handbook of Dialysis. 5th Ed. Philadelphia: Wolters Kluwer.* 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v3i1.1080>
- Istanti, P. Y. (2020). Hubungan antara Masukan Cairan dengan Interdialytic Weight Gains (IDWG) pada Pasien Chronic Kidney Diseases di Unit Hemodialisis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Publikasi Penelitian. Vol 10. No. 01. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya*, 15(2), 198–206. <https://doi.org/10.30643/jiksht.v15i2.118>
- Infodatin, 2020. ‘Ketahanan Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Maritim*, 3.1 (2020), 21–33 <<https://doi.org/10.30597/jkmm.v3i1.10282>>. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya*, 15(2), 198–206. <https://doi.org/10.30643/jiksht.v15i2.118>
- Istanti, Y. P. (2014). ‘Faktor-Faktor yang berkontribusi terhadap interdialytic weight gain (IDWG) pada pasien chronic kidney disease (CKD) di Unit Hemodialisis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta’, *Jurnal Universitas Indonesia. Motorik Journal Kesehatan*, 15(2), 84–96.
- Jungers, P. et al. (2012). *The Essentials in Hemodialysis: An Illustrated Guide.* Retrieved from https://books.google.co.id/books?id=BY_HBAAAQBAJ&lpg=PA3&hl=id&pg=PA6#v=onepage&q&f=false. 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v3i1.1080>
- Kamyar & Kalantar, Z. (2009). *Interdialytic Weight Gain, Mortality Linked, Nephrology Nursing Journal, February, 18, 2009.* <http://www.renalandurologynews.com/interdialytic-weight-gain-mortalitylinked/article/127528/>. 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v3i1.1080>
- Kara, B., & Acikel, C, H. (2010). *The effect of intradialytic food intake on the urea reduction ratio and single-pool Kt/V values in patients followed-up at a hemodialysis center. Turk J Med Sci, 40 Suppl, 1), 91-97.* 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v3i1.1080>
- Kusniawati. 2018. *Hubungan kepatuhan menjalani hemodialisis dan dukungan keluarga dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik di ruang hemodialisa rumah sakit umum kabupaten Tangerang. Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan), 5(2), 206–233.* [https://doi.org/10.36743.2\(2\), 118–128](https://doi.org/10.36743.2(2), 118–128).
- Ladesvita, F. (2019). *Berat Badan Interdialisis terhadap Adekuasi Hemodialisa Pada Pasien Hemodialisa Kronik.* 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v3i1.1080>
- Marianti, 2021. ‘Ginjal’, *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1967, 7–17. *Motorik Journal Kesehatan*, 15(2), 84–96.
- Mohseni, R., Emami Zeydi, A., Ilali, E., Adib-Hajbaghery, M., & Makhlo, A. (2013). *The*

- effect of intradialytic aerobic exercise on dialysis efficacy in hemodialysis patients: A randomized controlled trial. Oman Medical Journal, 28(5), 345–349. <http://doi.org/10.5001/omj.2013.99>. November 2010, 47(11), 1383-1388. Retrieved from www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21111111. 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v3i1.1080>*
- Notoadmojo, S. (2014). Ilmu Prilaku Manusia. Jakarta : Rineka Cipta. *Menara Medika, 4(1)*, 71–80.
- Nathania S. Sutisna, (2017). Patofisiologi Penyakit Ginjal Kronik. Alomedika 2017. *Menara Medika, 4(1)*, 71–80.
- Nursalam, 2014. 2015. “Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan. Salemba Medika: Jakarta.” (2007): 69–74.
- Price SA, W. L. (2015). Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit 6th ed. H. Hartanto. ed. Jakarta: EGC. *Motorik Journal Kesehatan, 15(2)*, 84–96.
- Riskesdas, (2018). 2020. “Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS.” *Motorik Journal Kesehatan 15(2)*: 84–96.
- Sirait, H. S. (2020). Pengaruh Edukasi Nutrisi terhadap Tingkat Pengetahuan Tentang Pengelolaan Diet Nutrisi Pasien Chronic Kidney Disease Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Gunung Jati Cirebon 2019. *Pengaruh Edukasi, 21(1)*, 1–9.
- Trialvi, H. (2020). ‘Ketahanan Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Maritim, 3.1* (2020), 21–33 <<https://doi.org/10.30597/jkmm.v3i1.10282>>. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya, 15(2)*, 198–206. <https://doi.org/10.30643/jiksht.v15i2.118>
- The United States Renal Data System (USRDS). (2012). *Prevalence of reported CKD on 2013. Diperoleh dari <http://usrds.org> pada tanggal 10 Oktober 2015.* 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v3i1.1080>
- “The National Kidney Foundation (NKF) Kidney Disease Outcome Quality Initiative (K/DOQI), 2014.” 2015. (2007): 69–74.
- Widiyanto, P., Hadi, H., & Wibowo, T. (2013). *Korelasi Positif Perubahan Berat Badan Interdialisis dengan Perubahan Tekanan Darah Pasien Post Hemodialisa Positive Correlation of Changing Interdialysis Body Weight with the Changing of Post Dialysis Blood Pressure. Journal Ners and Midwifery Indonesia, 3(1)*, 1–6. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v3i1.1080>
- Zurmeli, Bayhakki, & Utami, T. G. (2018). (2022). *Hubungan dukungan keluarga dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. 670–681. <https://www.neliti.com/publications/186945/>.* 2(2), 118–128.

