

KORELASI LAMA HEMODIALISIS DENGAN PENINGKATAN *INTERDIALYTIC WEIGHT GAIN (IDWG)* PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS DI RSUD dr. LOEKMONOHADI KUDUS

Devi Setya Putri¹, Luluk Cahyanti², Eka Vira²

¹Jurusan Keperawatan, ITEKES Cendekia Utama Kudus

Corresponding author:
depisetyaputri@gmail.com

ABSTRACT

Hemodialysis is a procedure that can improve the quality of life for patients with chronic kidney disease. The longer undergoing hemodialysis it will be increasingly exposed to complications from hemodialysis. The complication that often occurs is an increase in Interdialytic Weight Gain (IDWG). The purpose of this study is to correlation longer undergoing hemodialysis and increase in Interdialytic Weight Gain (IDWG). This type of research is descriptive correlation. The sample in this study were 51 respondents who underwent hemodialysis in RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus. This study uses a purposive sampling technique. Bivariate analysis uses rank spearman. The average respondent underwent hemodialysis for 19.92 months and the average IDWG increase in respondents was 1.995 kg. Bivariate results show that p value is 0.004 ($\alpha = 0.05$). There is a relationship between long-term in hemodialysis and the increase in IDWG in patients with chronic kidney disease on hemodialysis patients at dr. Loekmono Hadi Hospital Kudus.

Keyword : *Chronic Kidney Disease, Hemodialysis, Interdialytic Weight Gain*

ABSTRAK

Hemodialisis merupakan prosedur yang dapat meningkatkan kualitas hidup penderita penyakit gagal ginjal kronik. Semakin lama menjalani hemodialisis maka akan semakin terpapar dengan komplikasi hemodialisis. Komplikasi yang sering terjadi adalah peningkatan *Interdialytic Weight Gain (IDWG)*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan lama menjalani hemodialisis dengan *peningkatan Interdialytic Weight Gain (IDWG)*. Jenis penelitian ini adalah deskriptif korelasi. Jumlah sampel sebanyak 51 responden yang menjalani hemodialisis di RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisa bivariat menggunakan *spearman rank*. Rata-rata responden menjalani hemodialisis selama 19,92 bulan dan rata-rata peningkatan IDWG pada responden sebanyak 1,995 kg. Hasil bivariat menunjukkan bahwa *p value* sebesar 0,004 ($\alpha = 0,05$). Terdapat hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan peningkatan IDWG pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus.

Kata Kunci : *Gagal Ginjal Kronik, Hemodialisis, Interdialytic Weight Gain*

PENDAHULUAN

Ginjal mempunyai peranan penting pada tubuh manusia, ginjal berfungsi untuk mempertahankan volume dan distribusi cairan. Gagal ginjal kronik merupakan gangguan fungsi ginjal yang progresif dan tidak dapat pulih kembali karena tidak mampu mempertahankan metabolisme (Arif Muttaqin, 2011). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas) tahun 2013 penderita gagal ginjal kronik di Indonesia sebesar 0,2% atau 2 per 1000 penduduk. Penderita di Jawa Tengah tahun 2017 sebanyak 4.310 penderita dan pada tahun 2018 sebanyak 13.886 penderita (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2018). Berdasarkan data Rekam Medik di RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus, jumlah penderita gagal ginjal kronik terus meningkat pada tahun 2017 sebanyak 1.887 orang dan pada tahun 2018 menjadi 2.185 orang.

Terjadinya penyakit gagal ginjal kronik ditandai dengan penurunan fungsi ginjal. Jika fungsi ginjal sudah tidak bekerja dengan optimal, maka pembuangan cairanpun menjadi tidak maksimal sehingga terjadi penumpukan cairan di dalam tubuh. Sehingga ginjal memerlukan terapi pengganti fungsi ginjal yang permanen (Ariani, 2016). Salah satu terapi pengganti ginjal yang dapat dilakukan pada penderita gagal ginjal tahap akhir adalah hemodialisis (Mustikasari dkk, 2017). Hemodialisis merupakan prosedur yang cukup aman dan dapat meningkatkan kualitas hidup penderita penyakit gagal ginjal kronis namun komplikasi akibat hemodialisis sering terjadi, dengan semakin lamanya penderita menjalani hemodialisis maka semakin beresiko terpapar komplikasi dari hemodialisis (Rustanti, 2013). Komplikasi yang sering terjadi pada pasien yang menjalani hemodialisa adalah penambahan *Interdialytic Weight Gain* (IDWG) (I Gede & Yenny, 2014).

Peningkatan *Interdialytic Weight Gain* (IDWG) dimanifestasikan dengan peningkatan berat badan sebagai dasar untuk mengetahui jumlah cairan yang masuk selama periode interdialitik (Istanti, 2014). Peningkatan IDWG atau penambahan berat badan diantara dua waktu akan dapat menimbulkan efek negatif terhadap keadaan pasien seperti hipotensi, kram otot, hipertensi, sesak nafas, mual dan muntah, dan lainnya (Brunner and Suddarth, 2013). Penambahan berat badan interdialisis juga merupakan salah satu indikator kualitas hidup bagi pasien hemodialisis (I Gede & Yenny, 2014). Sejalan dengan penelitian Riyanto (2011) didapatkan bahwa semakin tinggi penambahan berat badan pada pasien hemodialisa maka semakin rendah kualitas hidupnya. Semakin lama menjalani hemodialisis maka peluang untuk terjadi komplikasi semakin tinggi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sulistini (2013) hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan peningkatan IDWG. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Mustikasari (2017) didapatkan hasil lama menjalani hemodialisa dengan peningkatan IDWG tidak ada hubungan yang signifikan. Hal ini mendasari peneliti melakukan penelitian kembali tentang hubungan antara lama menjalani hemodialisa dengan peningkatan *Interdialytic Weight Gain* (IDWG) pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif korelasi dengan metode pendekatan *cross sectional*. Jumlah sampel sebanyak 51 responden dengan kriteria inklusi: pasien yang menjalani hemodialisis minimal 12 bulan, pasien dapat ditimbang berat badannya dan dapat berdiri, berusia 20-60 tahun, menjalani hemodialisis 2 kali seminggu, menjalani rawat jalan,

dapat berkomunikasi verbal, bersedia menjadi responden. Lama menjalani hemodialisis didapat dengan melihat rekam medis pasien. Pengukuran IDWG dilakukan sebanyak dua kali pengukuran kemudian dihitung rata-rata peningkatan IDWG. Data dikumpulkan dan dianalisis secara statistik menggunakan analisis bivariat dengan menggunakan uji *spearman rank*.

HASIL

1. Lama Hemodialisis dan IDWG

Tabel 1.
Distribusi frekuensi responden berdasarkan lama menjalani hemodialisis pasien hemodialisis di RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus (n=51)

Variabel	N	Mean	Median	SD	Min-Max
Lama hemodialisis	51	19,92	13,00	9,726	12 - 41

Didapatkan hasil bahwa rata-rata lama responden menjalani hemodialisis adalah 19,92 bulan (SD 9,726). Jangka waktu terlama adalah 41 bulan sedangkan yang terpendek adalah 12 bulan.

Tabel 2.
Distribusi frekuensi responden berdasarkan peningkatan IDWG pasien hemodialisis di RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus (n=51)

Variabel	N	Mean	Median	SD	Min-Max
IDWG	51	1,995	2,00	1,336	0,0 - 6,8

Didapatkan hasil bahwa rata-rata peningkatan IDWG adalah 1,995 kg (Standart Deviasi 1,336). Penambahan IDWG tertinggi adalah 6,8 kg dan terendah 0 kg.

2. Hubungan lama hemodialisis dengan peningkatan IDWG

Tabel 3
Hubungan lama menjalani hemodialisis dengan peningkatan IDWG Hemodialisis RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus

		Lama hemodialisis	IDWG
Lama hemodialisis	R	1	0,395
	p value	-	0,004*
	N	51	51
Peningkatan IDWG	R	0,395	1
	p value	0,004*	-
	N	51	51

*= bermakna pada $\alpha = 0,05$

Berdasarkan tabel diatas, hasil korelasi lama menjalani hemodialisis dengan peningkatan IDWG didapatkan nilai p value 0,004 ($\alpha = 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan lama menjalani hemodialisis dengan peningkatan IDWG memiliki korelasi yang sedang dan berpola positif yang artinya semakin lama menjalani hemodialisis maka peningkatan IDWG semakin tinggi.

PEMBAHASAN

1. Lama menjalani hemodialisis

Berdasarkan analisis data lama menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus sebagian besar telah menjalani hemodialisis rata-rata kurang dari 2 tahun (68,6%). Hasil ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian sebelumnya Pratiwi (2013) dalam penelitiannya juga menemukan bahwa sebagian pasien hemodialisis memiliki lama waktu menjalani hemodialisis rata-rata dua tahun (36%). Tingginya angka lama menjalani hemodialisis menunjukkan juga bahwa sebagian besar pasien hemodialisis mampu bertahan hidup yang cukup lama meskipun dalam kondisi ginjal yang tidak berfungsi dengan baik. Hemodialisis dipercaya dapat meningkatkan kemampuan bertahan hidup pasien gagal ginjal kronik (Wijayanti dkk, 2017).

Kemampuan bertahan hidup pasien dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kepatuhan menjalani hemodialisis, kondisi sistem tubuh yang terganggu, tingkat keparahan yang dialami pasien, hingga pengaturan masukan cairan (Wijayanti dkk, 2017). Salah satu yang dapat meningkatkan kemampuan hidup adalah kepatuhan dalam menjalani hemodialisis yang dianjurkan. Terapi hemodialisa jika tidak dilakukan atau terhenti tanpa anjuran dari dokter akan mengakibatkan keadaan lebih fatal bahkan kematian (Smeltzer & Bare, 2013). Menurut Syamsiah (2011) dalam penelitiannya bahwa semakin lama sakit yang diderita, maka resiko terjadi penurunan tingkat kepatuhan semakin tinggi.

Pada penelitian Rahman (2016) pasien yang menjalani hemodialisis lebih dari 5 tahun cenderung kurang mematuhi aturan pembatasan cairan. Selain itu kondisi sistem tubuh juga mempengaruhi kemampuan bertahan hidup. Semakin lama menjalani hemodialisis maka semakin bertambah usia pasien dan pasien akan mengalami proses penuaan. Niken (2018), proses penuaan itu ditandai dengan penurunan energi seluler yang menurunkan kemampuan seluler untuk memperbaiki diri dimana terjadinya dua fenomena yaitu penurunan fisiologi (kehilangan fungsi tubuh serta sistem organnya) dan peningkatan penyakit. Sesuai dengan penelitian Niken (2018), bahwa usia > 40 tahun lebih banyak pada pasien yang menjalani hemodialisa, hal ini dikarenakan karena fungsi - fungsi organ didalam tubuh mulai menurun sehingga terdapat angka kesakitan yang akan mempengaruhi kemampuan bertahan hidup.

Dalam menjalani hemodialisis, pasien hemodialisis ada yang bisa bertahan hidup bertahun-tahun dan ada juga yang tidak bisa bertahan hidup dalam menjalani hemodialisis (Wahyuni dkk, 2014). Menurut Hadi (2015) pasien dengan gagal ginjal kronik akan mengalami ketidakseimbangan cairan dan elektrolit, hal ini menyebabkan abnormalitas pada hasil yang akan disekresikan ke dalam urin sehingga menjadi uremia. Semakin banyak cairan yang diproduksi semakin lama pasien menjalani hemodialisis untuk menarik cairan dari dalam tubuh. Lama menjalani hemodialisis yang dijalani oleh pasien gagal ginjal kronik diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup dari pasien (Qorry, 2014).

2. Peningkatan IDWG

Berdasarkan analisis data peningkatan IDWG di Unit Hemodialisis RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus rata-rata peningkatan IDWG responden adalah 1,995 kg. Nilai normal IDWG yang dapat ditoleransi oleh tubuh adalah 1,0 kg – 1,5 kg (Istanti, 2014). Salah satu masalah yang paling sering dihadapi pasien hemodialisis adalah peningkatan volume cairan diantara dua waktu dialisis yang dimanifestasikan dengan penambahan berat badan (Priska & Herlina, 2019). Riyanto (2011) mengatakan bahwa komplikasi yang sering terjadi pada pasien hemodialisis adalah peningkatan IDWG yang disebabkan oleh ketidakmampuan fungsi ekskresi ginjal. Terganggunya fungsi ekskresi ginjal menyebabkan penumpukan zat-zat sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan oleh tubuh (Smeltzer & Bare, 2013).

Adanya ketidakmampuan fungsi ekskresi ginjal maka berapapun jumlah cairan yang masuk dan dikonsumsi pasien penambahan IDWG akan selalu ada (Smeltzer & Bare, 2013). Masalah kegagalan diet dan pengaturan cairan juga memberikan masalah yang besar dalam morbiditas dan kelangsungan hidup pasien yang menjalani hemodialisis. Terdapat 50% pasien hemodialisis yang mengalami tidak patuh dalam pembatasan cairan (Hadi, 2015). Kepatuhan pembatasan asupan cairan dan pengaturan diet merupakan faktor yang penting dalam menentukan tingkat kesehatan dan kesejahteraan pasien dalam menjalani hemodialisis (Hadi, 2015).

Dalam mengendalikan masalah yang timbul akibat peningkatan nilai IDWG diperlukan adanya dukungan keluarga dalam mengatur dan mengontrol asupan yang dikonsumsi pasien. Keluarga mempunyai peran penting dalam memperhatikan asupan yang dikonsumsi pasien sesuai dengan ketentuan diet. Kurangnya dukungan keluarga akan mempengaruhi kepatuhan diet pasien, sehingga hal tersebut akan berpengaruh terhadap kesehatan dan berakibat terhadap kondisi pasien (Mailani & Andriani, 2017). Hal tersebut membuat pasien tidak patuh dalam pembatasan asupan cairan sehingga memberikan dampak terhadap status gizi dan peningkatan IDWG terhadap kualitas hidup penderita (Istanti, 2014). Hal ini didukung oleh penelitian Priska & Herlina (2019) bahwa semakin tinggi peningkatan IDWG makan akan semakin turun nilai kualitas hidup responden. Kualitas hidup yang rendah akan meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas pada pasien yang menjalani hemodialisis dikarenakan ketidakpatuhan responden dalam manajemen intake cairan. (Priska & Herlina, 2019).

3. Hubungan lama menjalani hemodialisis dengan peningkatan IDWG di Hemodialisis RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan peningkatan *Interdialytic Weight Gain* (IDWG). Hal ini sejalan dengan penelitian Sulistini (2013) bahwa hasil penelitian menyebutkan terdapat hubungan yang signifikan antara lama menjalani hemodialisis dengan peningkatan IDWG. Namun hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Bayhakki (2017) bahwa tidak ada hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan IDWG. Perbedaan hasil ini kemungkinan dapat juga disebabkan oleh beberapa faktor lain, seperti pembatasan masukan cairan, kepatuhan pasien terhadap kontrol asupan cairan, dan tingkat pengetahuan pasien yang tentu dapat mempengaruhi IDWG pasien hemodialisis.

Salah satu faktor penyebab peningkatan IDWG adalah pembatasan cairan. Pembatasan masukan cairan dapat mencegah peningkatan IDWG yang berlebih.

Peningkatan IDWG merupakan indikator peningkatan cairan tubuh sebagai akibat dari perilaku pasien hemodialisis yang tidak patuh terhadap manajemen masukan cairan dalam kehidupan sehari-hari (Istanti, 2013). Priska & Herlina (2019) menjelaskan bahwa ketidakpatuhan dalam pengaturan cairan akan mengakibatkan IDWG yang berlebih.

Smeltzer & Bare (2013) menjelaskan bahwa salah satu penyebab meningkatnya IDWG adalah rasa haus yang disebabkan karena konsumsi sodium yang berlebihan sehingga menstimulasi rasa haus. Hal ini didukung dengan pernyataan responden saat dilakukan penelitian dengan hasil penelitian dimana responden tidak membatasi konsumsi sodium dan kurangnya pengetahuan. Pengetahuan erat kaitannya dengan pendidikan. Tingkat pendidikan mempengaruhi seseorang untuk patuh menjalankan diet dan menjalankan hidup sehat (Sumigar, 2015). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tanujiarso (2014) bahwa konseling diet cairan efektif terhadap pengontrolan IDWG pada pasien hemodialisis. Smeltzer & Bare (2013) pendidikan merupakan faktor yang penting pada pasien gagal ginjal kronik untuk dapat memahami dan mengatur dirinya dalam membatasi makan dan minum sehingga tidak terjadi peningkatan IDWG.

Peningkatan IDWG yang berlebihan juga akan menimbulkan masalah baru bagi pasien diantaranya kegawat daruratan hemodialisis, meningkatnya resiko dilatasi dan hipertropi ventrikuler dan bahkan gagal jantung (Smeltzer & Bare, 2013). Penelitian yang dilakukan Purnama, Wahyuni, Pratiwi (2021) menyebutkan bahwa jika terjadi penambahan IDWG diatas 4,8% dari berat badan kering maka pasien akan dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti, hipertensi, hipotensi intradialisis, edema, asites, edema paru, pleural effusion dan gagal jantung kongestif.

Hasil analisis penelitian ini menyatakan bahwa semakin lama menjalani hemodialisis maka peningkatan IDWG akan semakin tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Rustanti (2012) bahwa semakin lama menjalani hemodialisis maka akan sering terpapar efek samping hemodialisis baik akut maupun kronis dan salah satu dari efek samping hemodialisis adalah peningkatan IDWG. Semakin tinggi peningkatan IDWG maka pasien akan semakin lama menjalani hemodialisis untuk menarik cairan dari dalam tubuh. Peningkatan IDWG memberikan dampak dan mempengaruhi serta menurunkan kualitas hidup pasien hemodialisis dan dapat menyebabkan perubahan kemampuan dalam melaksanakan fungsi keluarga sehari-hari (Purnama, Wahyuni, Pratiwi, 2021). Purnama, Wahyuni, Pratiwi (2021) mengatakan bahwa penambahan IDWG yang ditandai dengan kelebihan cairan sangat erat kaitannya dengan morbiditas dan kematian.

KESIMPULAN

1. Hasil penelitian terhadap lama menjalani hemodialisis pada pasien yang menjalani hemodialisis didapatkan rata-rata 19,92 bulan
2. Hasil penelitian terhadap peningkatan IDWG pada pasien yang menjalani hemodialisis didapatkan rata-rata 1,995 kg.
3. Hasil uji statistik merupakan ada hubungan antara variabel lama menjalani hemodialisis dengan variabel peningkatan (IDWG) dengan nilai *p value* 0,004.

REFERENSI

- Arif Muttaqin, K. (2012). *Asuhan Keperawatan Gangguan Sistem Perkemihan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Ariani, S. (2016). *Stop Gagal ginjal dan Gangguan Ginjal Lainnya*. Yogyakarta: Istana Media.
- Brunner dan Suddarth. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta : EGC
- Cahyaningsih, Niken.D. 2009. *Hemodialisis*. Yogyakarta: Mitra Cendikia.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2016). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2016*. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2016/13_jateng_2016.pdf diunduh tanggal 1 Januari 2019
- Hadi, Satria. (2015). Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Kepatuhan Pembatasan Asupan Cairan pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di RS PKU Muhammadiyah Unit II Yogyakarta. <http://digilib.unisayogya.ac.id/162/1/Naskah%20Publikasi.pdf> diakses 26 Juni 2019.
- Hasneli, Y. (2017). *Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Inter-Dialytic Weight Gain (IDWG) pada Pasien Hemodialisis*
<http://jkip.fkep.unpad.ac.id/index.php/jkip/article/view/646/170> diunduh tanggal 27 Desember 2018
- Niken, D. C. (2018). *Hemodialisis (Cuci Darah)*. Yogyakarta : Mitra Cendikia Press
- I Gede, R. W, Yenny, K. *Gangguan Ginjal, Elektrolit, dan Keseimbangan Asam-Basa*. (2014). Jakarta : EGC
- Istanti, Y. P. 2011. Faktor-Faktor yang Berkontribusi terhadap interdialytic weight gains (IDWG) pada Pasien chronic kidney Disease (CKD) di Unit Hemodialisis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Universitas Indonesia*
<http://journal.umy.ac.id/index.php/mm/article/view/938> diunduh tanggal 31 Januari 2019
- Mailani, F., & Andriani, R. F. (2017). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Diet pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis.
<http://doi.org/10.22216/jen.v2i3.2379> diakses tanggal 2 Juli 2019
- Mustikasari, I., Noorratri, E. D., & Surakarta, S. A. (2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai Interdialytic Weight Gain pasien hemodialisa di RSUD Panembahan Senopati Bantul
<http://www.jurnal.stikes-aisyiyah.ac.id/index.php/gaster/article/view/139> diunduh tanggal 28 Desember 2018
- Purnama, M. D., Wahyuni, L., Pratiwi, C.J. (2021). Hubungan Lama Menjalani Hemodialisa Dengan Inter Dyalisis Weight Gain (IDWG) Pada Pasien Hemodialisa Di RSUD DR. Soeroto Ngawi.
https://repositori.stikesppni.ac.id/bitstream/handle/123456789/191/MANUSKRIP_2017_01005.pdf?sequence=3&isAllowed=y diakses 19 Januari 2023
- Pratiwi, D. T. 2013. Hubungan Dukungan Keluarga dengan Tingkat Depresi Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di PTPN X Rumah sakit Gatoel Mojokerto. *Dalam Medica Majapahit*.
<http://ejurnal.stikesmajapahitmojokerto.ac.id/index.php/MM/article/view/40> diakses pada tanggal 25 juni 2019.

- Qorry, A. A. (2014). Ilmu Penyakit Dalam. Yogyakarta : Al-Furqon
- Rahman, M., Kaunang, T., & Elim, C. (2016). Hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/10829> diakses tanggal 2 Juli 2019.
- Riyanto, W. 2011. Hubungan Antara Penambahan Berat Badan di Antara Waktu Hemodialisis (IDWG) Terhadap Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisis di Unit Hemodialisa IP2K RSUP Fatmawati Jakarta. <http://lontar.ui.ac.id/file?file=digital/20282718-T%20Welas%20Riyanto.pdf> diunduh tanggal 9 Februari 2019
- Rustanti (2012). Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Gangguan Kognitif pada Penderita Penyakit Ginjal Kronis. http://etd.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&buku_id=5905&obyek_id=4 diunduh tanggal 21 Mei 2019.
- Sulistini, R., Sari, I. P., & Hamid, N. A. (2013). Hubungan antara tekanan darah pre hemodialisa dan lama menjalani hemodialisa dengan penambahan berat badan interdialitik di ruang hemodialisa RS. Moh. Hosein Palembang. <https://docplayer.info/34536580-Hubungan-antara-tekanan-darah-pre-hemodialisis-dan-lama-menjalani-hemodialisis-dengan-penambahan-berat-badan-interdialitik-di-ruang-hemodialisis-rs.html> diunduh tanggal 7 Januari 2019
- Sumigar G, Rompas S, Pondaag L. 2015. Hubungan dukungan keluarga dengan kepatuhan diet pada pasien gagal ginjal kronik di Irina C2 dan C4 RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/6686> diakses tanggal 2 Juli 2019.
- Priska, N.P., Herlina, S. (2019). Efikasi Diri Pembatasan Cairan Terhadap Intradialytic Weight Gain Pasien Gagal Ginjal Kronik di Ruang Hemodialisa RSUD Pasar Minggu. <https://journals.stikim.ac.id/index.php/jiiki/article/view/226/223> diakses 19 Januari 2023.
- Syamsiah N. T. (2011). Faktor – Faktor yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Pasien CKD Yang Menjalani di RSPAU Dr Esnawan Antariksa Halim Perdana Kusuma Jakarta. Tesis Universitas Indonesia <http://lontar.ui.ac.id/file?file=digital/20281994-T%20Nita%20Syamsiah.pdf> Diakses tanggal 4 Juli 2019.
- Tanujiarso B. 2014. Efektivitas konseling diet cairan terhadap pengontrolan Interdialytic Weight Gain (IDWG) pasien hemodialisa di RS Tugurejo Semarang. J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan.
- Widyastuti, R. (2014). Korelasi Lama Menjalani Hemodialisis Dengan Indeks Massa Tubuh Pasien Gagal Ginjal Kronik di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Jurnal Gizi. <https://jom.unri.ac.id/index.php/IOMFDOK/article/view/2856> diakses tanggal 2 Juli 2019.