

# Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan *Inter-Dialytic Weight Gain* (IDWG) pada Pasien Hemodialisis

Bayhakki, Yesi Hasneli  
Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Riau  
Email: [ba\\_i\\_hq@yahoo.com](mailto:ba_i_hq@yahoo.com)

## Abstrak

*Inter-Dialytic Weight Gain* (IDWG) atau peningkatan berat badan diantara dua tindakan hemodialisis (HD) menjadi salah satu indikator keberhasilan terapi pasien HD. Semakin tinggi IDWG, maka semakin banyak cairan yang menumpuk di dalam tubuh pasien dan semakin berat dampak yang ditimbulkan. Semakin lama seseorang menjalani HD, semestinya semakin banyak yang diketahuinya tentang penyakitnya dan cara mencegah komplikasi sehingga IDWG semestinya semakin turun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lama waktu menjalani hemodialisis dengan IDWG. Penelitian korelasional ini dilakukan secara *cross sectional* dengan melibatkan 34 pasien yang telah menjalani hemodialisis minimal 1 tahun di RSUD Dumai, dapat berkomunikasi secara verbal, dan dapat berdiri untuk menimbang berat badan. Data lama waktu menjalani hemodialisis dilihat dari catatan medis pasien. Adapun IDWG dihitung dalam periode siklus satu minggu menjalani hemodialisis menggunakan timbangan dan dicatat di lembar observasi. Data dianalisis menggunakan uji *Spearman*. Hasil penelitian menunjukkan median 22 serta nilai minimum dan maksimum yaitu 12 dan 86 bulan. Untuk data IDWG median adalah 3 serta nilai minimum dan maksimum yaitu 1 dan 4,5 kilogram. Analisis hubungan menunjukkan tidak ada hubungan antara lama waktu menjalani hemodialisis dengan IDWG pada pasien hemodialisis di RSUD Dumai ( $p$  value = 0,952) dengan nilai  $r = 0,01$ . Diharapkan perawat menganalisis pengetahuan serta pemahaman pasien tentang perlunya mengontrol asupan cairan dan berat badan terutama pada pasien yang telah lama menjalani hemodialisis untuk mencegah kenaikan IDWG yang dapat memperberat kondisi pasien.

**Kata kunci:** Cairan, IDWG, lama hemodialisis

## Abstract

*Inter-Dialytic Weight Gain* (IDWG) becomes an indicator of successful of hemodialysis patients treatment. More IDWG indicates more fluid accumulates in the patient's body and more impact caused by the excess fluid. This study aimed to investigate relationship between length of undergoing hemodialysis and *Inter-Dialytic Weight Gain* (IDWG) in Hemodialysis Patients. The study was correlational study with cross sectional approach. Samples of the study were 34 patients. Samples were recruited from hemodialysis patients who have been undergoing hemodialysis at least 1 year in Dumai General Hospital, were able to communicate verbally and to stand up for measuring body weight, and willing to participate in the study. Length of undergoing hemodialysis was taken from medical records. IDWG was measured in one week period of cycle of undergoing hemodialysis using a scale and observation sheet. The result showed the average length of time undergoing hemodialysis was 26.65 months, SD was 15.55, median was 22 and minimum and maximum values were 12 and 86 months respectively. The mean of IDWG was 2.73 kilograms with SD was 1.046, median 3 and minimum and maximum values were 1 and 4.5 kilograms respectively. Result of the study showed that there was no relationship between length of time undergoing hemodialysis and IDWG ( $p$  value = 0.952) with  $r = 0.01$ . Nurses are expected to further analyze patients' knowledge as well as understanding about the need to control intake of fluid and body weight to prevent problems caused by kidney damage which suffered by hemodialysis patients.

**Keywords:** Fluid excess, hemodialysis patients, IDWG

## Pendahuluan

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) merupakan penyakit kronik yang progresif merusak ginjal sehingga mengganggu keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh yang berdampak pada semua sistem tubuh. PGK saat ini menjadi salah satu penyakit yang banyak terjadi dan menjadi perhatian di dunia termasuk di Indonesia. Jumlah penderita penyakit ini sangat banyak dan cenderung meningkat dari tahun ke tahun. *World Health Organization* (WHO) merilis data pertumbuhan jumlah penderita gagal ginjal kronik di dunia pada tahun 2013 meningkat sebesar 50% dari tahun sebelumnya dan di Amerika angka kejadian gagal ginjal kronik meningkat sebesar 50% pada tahun 2014 dan setiap tahun 200.000 orang Amerika menjalani hemodialisis (Widyastuti, 2014). Angka kejadian gagal ginjal di dunia secara global lebih dari 500 juta orang dan yang harus menjalani hemodialisis sekitar 1,5 juta orang (Yuliana, 2015). Diperkirakan jumlah penderita PGK di Indonesia sekitar 70.000 orang dan yang menjalani hemodialisis 10.000 orang (Tandi, Mongan, & Manoppo, 2014).

Salah satu pilihan terapi untuk pasien PGK adalah hemodialisis (HD). Hemodialisis dilakukan untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme atau racun tertentu dari peredaran darah manusia, seperti kelebihan ureum, kreatinin, asam urat, dan zat-zat lain melalui membran semipermeabel. Pasien PGK menjalani proses hemodialisis sebanyak dua sampai tiga kali seminggu, dimana setiap kali hemodialisis rata-rata memerlukan waktu antara empat sampai lima jam (Rahman, Kaunang, & Elim, 2016).

Hemodialisis dipercaya dapat meningkatkan survival atau bertahan hidup pasien PGK (Widianti, Hermayanti, & Kurniawan, 2017). Kemampuan bertahan hidup penderita PGK yang menjalani hemodialisis dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti tingkat keparahan penyakit yang dialami, kondisi berbagai sistem tubuh yang terganggu oleh racun akibat PGK, pengaturan intake cairan dan makanan, sampai kepatuhan mengikuti jadwal hemodialisis (Wijayanti, Isroin, & Purwanti, 2017). Pasien hemodialisis ada yang tidak lama bertahan hidup, namun ada juga yang

bertahan hingga bertahun-tahun hidup dengan menjalani hemodialisis (Wahyuni, Irwanti, & Indrayana, 2014). Sekitar 60% sampai 80% pasien hemodialisis meninggal karena kelebihan cairan (Istanti, 2014).

Kelebihan cairan pada pasien HD dapat menimbulkan komplikasi lanjut, seperti hipertensi, aritmia, kardiomiopati, uremic pericarditis, efusi perikardial, gagal jantung, serta edema pulmonal, nyeri pleura, efusi pleura, uremic pleuritis, uremic lung, dan sesak nafas (Prabowo & Pranata, 2014). Indikator keberhasilan pasien HD mengelola cairan adalah dengan mengontrol kenaikan berat badan. Peningkatan berat badan dalam waktu singkat dapat berarti peningkatan jumlah cairan dalam tubuh.

Peningkatan berat badan yang mengindikasikan kelebihan cairan dikenal dengan *Interdialytic Weight Gain* (IDWG). IDWG merupakan peningkatan volume cairan yang dimanifestasikan dengan peningkatan berat badan sebagai dasar untuk mengetahui jumlah cairan yang masuk selama periode interdialitik (Istanti, 2014). Menurut Neuman (2013), IDWG yang dapat ditoleransi oleh tubuh tidak lebih dari 3% berat badan kering. Berat badan kering ialah berat badan dimana tidak ada tanda-tanda klinis retensi cairan (Linberg, 2010). Semakin tinggi IDWG maka semakin besar jumlah kelebihan cairan dalam tubuh pasien dan semakin tinggi risiko komplikasi. Penelitian Istanti (2014) menunjukkan bahwa semakin meningkat umur pasien, maka IDWG semakin menurun. Namun, masih banyak pasien yang IDWGnya meningkat sejalan dengan peningkatan umur. Bagi pasien HD, semakin meningkat umur berarti semakin lama menjalani hemodialisis.

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dumai merupakan rumah sakit terbesar di Kota Dumai yang memiliki unit hemodialisis. Dumai merupakan kota terbesar dan cukup berkembang di daerah pesisir Riau yang penting dan strategis dalam tata letak geografis di Riau. Selain itu, jumlah penduduk juga cukup banyak di kota ini. Berdasarkan data Rekam Medik di RSUD Dumai, jumlah penderita PGK yang menjalani hemodialisis tahun 2015 sekitar 57 orang dan tahun 2016 sebanyak 59 orang. Beberapa pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD Dumai menunjukkan terjadi peningkatan IDWG

pada pasien dengan lama waktu menjalani hemodialisis yang berbeda-beda. Semakin lama orang menjalani HD, memberi peluang bagi pasien untuk lebih adaptatif dengan program terapi. Di sisi lain, semakin lama menjalani HD juga semakin tinggi potensi munculnya komplikasi yang justru dapat menghambat kepatuhan terhadap program terapi. Hasil studi memberikan hasil yang berbeda terhadap hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan IDWG. Studi yang dilakukan oleh Sulistini, Sari, dan Hamid (2013) menunjukkan terdapat hubungan antara lamanya menjalani hemodialisis dengan IDWG. Di sisi lain, studi yang dilakukan Mustikasari dan Noorratri (2017) menunjukkan lamanya hemodialisis tidak secara signifikan berhubungan dengan IDWG. Perbedaan karakteristik pasien dan faktor komplikasi serta kepatuhan terhadap restriksi cairan menjadi penyebab perbedaan hasil-hasil penelitian diatas. Dengan demikian, penting untuk mengidentifikasi lebih lanjut apakah terdapat hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan *Inter-Dialytic Weight Gain* (IDWG) pada pasien hemodialisis di RSUD Dumai.

## Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan desain korelasi dan pendekatan cross sectional. Pengumpulan data dilakukan di RSUD Dumai dimana rumah sakit ini merupakan rumah sakit terbesar di Kota Dumai yang memiliki fasilitas unit hemodialisis.

Pengambilan sampel dilakukan dengan merekrut pasien-pasien hemodialisis di RSUD Dumai yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien *Chronic Kidney Diseases* (CKD) dengan atau tanpa komplikasi yang rutin menjalani hemodialisis minimal sudah berjalan 1 tahun dengan pertimbangan pasien telah dapat beradaptasi dalam menjalani HD, dapat berkomunikasi secara verbal, dapat berdiri untuk ditimbang berat badannya, serta bersedia menjadi responden. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan menjadi responden penelitian berjumlah 34 orang.

Lama waktu menjalani hemodialisis didapat dengan melihat catatan medis pasien. IDWG dihitung dalam periode siklus satu minggu menjalani hemodialisis menggunakan timbangan dan dicatat di lembar observasi, dimana dalam satu minggu semua responden menjalani hemodialisis sebanyak dua kali. IDWG dihitung dengan cara: setelah hemodialisis pertama selesai, lalu pasien ditimbang berat badannya dan dicatat. Kemudian sebelum hemodialisis kedua dimulai, ditimbang kembali berat badan pasien kemudian dihitung selisihnya dengan berat badan setelah hemodialisis pertama. Data dikumpulkan dan dianalisis secara statistik menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *Spearman*, karena data tidak terdistribusi secara normal. Hasil analisis dikatakan berhubungan jika  $p\text{ value} > \alpha$  (0,05). Dalam menganalisis data, peneliti fokus pada menganalisis hubungan antara dua variabel yang diteliti saja tanpa menganalisis faktor perancu atau membuat pemodelan tertentu.

## Hasil Penelitian

Hasil pengumpulan data pada minggu kedua Agustus 2016 di Unit Hemodialisis RSUD Kota Dumai diketahui bahwa jumlah pasien PGK yang menjalani hemodialisis pada minggu kedua Agustus 2016 tersebut adalah sebanyak 57 orang. Dari jumlah tersebut yang memenuhi kriteria inklusi adalah sebanyak 34 orang pasien. Tabel di bawah ini memberikan gambaran karakteristik responden dan hasil analisis bivariat.

Hasil penelitian dari 34 orang responden, mayoritas adalah responden laki-laki dan berusia pada rentang 40–59 tahun. Responden yang termuda adalah mahasiswa berumur 19 tahun dan yang tertua yaitu seorang laki-laki berumur 85 tahun.

Lama waktu menjalani hemodialisis yang paling banyak adalah pada rentang waktu dibawah dua tahun yaitu sebanyak 20 responden atau 58,8%. Berdasarkan data IDWG, yang paling banyak adalah IDGW dibawah tiga kilogram yaitu sebanyak 25 orang responden atau 73,5% dan satu orang responden mengalami IDWG paling tinggi

**Tabel 1 Karakteristik Responden Penelitian (n = 34)**

Karakteristik Pasien	Jumlah	Persentase
Jenis kelamin		
Laki-laki	22	64,7
Perempuan	12	35,3
Umur (tahun) :		
19-39	11	32,3
40-59	14	41,2
60-85	9	26,5
Lama menjalani HD (bulan):		
12-24	20	58,8
25-35	9	26,5
36-47	1	2,9
48-60	3	8,9
≥61	1	2,9
IDWG (kg):		
0,0 – 1,0	4	11,8
1,1 - 2,0	6	17,7
2,1- 3,0	15	44,1
3,1 – 4,0	8	23,5
4,1 – 4,5	1	2,9

**Tabel 2 Hasil Analisis Univariat dan Bivariat Variabel Penelitian**

Variabel	Mean	SD	Median	Nilai min & max	P Value	r
Lama menjalani HD	26,65	15,15	22	12 & 86	0,952	0,01
IDWG	2,73	1,05	3	1 & 4,5		

yaitu 4,5 kilogram. Nilai koefisien korelasi atau  $r = 0,01$  yang menunjukkan hubungan yang sangat lemah dan tidak signifikan ( $p\ value = 0,95$ ) antara lama menjalani hemodialisis dengan IDWG.

### Pembahasan

Pasien hemodialisis pada umumnya memiliki lama waktu menjalani hemodialisis yang berbeda-beda dan peningkatan berat badan diantara dua hemodialisis yang berbeda-beda juga. Pada penelitian ini didapatkan rata-rata peningkatan berat badan diantara dua tindakan hemodialisis atau *Interdialytic Weight Gain* (IDWG) adalah 2,73 kilogram. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Wahyuni, Irwanti, dan Indrayana (2014) yang mendapatkan nilai mean 2,67 kilogram. IDWG pada hasil penelitian ini masih diatas nilai IDWG yang dapat ditoleransi tubuh yaitu sebesar 1,5 kilogram (Welch, 2006).

Penambahan nilai IDWG yang terlalu tinggi dapat menimbulkan efek negatif terhadap keadaan pasien, diantaranya hipotensi, kram otot, hipertensi, sesak nafas, mual dan muntah, dan lainnya (Muttaqin & Sari, 2011). Menurut Kanyar dan Kalantar (2009) menambahkan IDWG antara 1,5-2,0 kg berpotensi 25% peningkatan risiko kematian, lebih dari 4,0 kg berpotensi 28% peningkatan risiko kematian dan IDWG dibawah 1,5 kg berpotensi 26%-33% mengalami penurunan risiko kematian.

Banyak faktor yang memengaruhi IDWG, seperti lingkungan, gizi, perilaku pasien, faktor fisiologis, serta faktor psikologis (Hwang, Wang, & Chien, 2007; Sarkar, Kotanko, & Levin, 2006). Andriati dan Rohimi (2016) menyatakan kemampuan pasien hemodialisis mempertahankan IDWG yang normal dipengaruhi oleh kepatuhan pasien dalam mempertahankan berat badan, kesadaran diri sendiri untuk tidak lalai atau lupa, serta didukung oleh keluarga dan

harapan mendapatkan kualitas hidup lebih baik yang kuat.

Dikaitkan dengan usia responden, pada penelitian ini IDWG tergolong tinggi. Hal ini kemungkinan karena sebagian besar responden berada pada usia 60 tahun kebawah, dimana menurut Sarkar, Kotanko, dan Levin (2006), usia memiliki hubungan yang terbalik dengan IDWG. Semakin bertambah usia pasien, semakin sedikit atau kecil IDWG. Hal ini disebabkan karena penurunan sensasi haus akibat bertambah usia, sehingga konsumsi cairan menurun dan berimplikasi terhadap peningkatan berat badan yang minimal. Pengambilan data secara cross sectional juga dapat menyebabkan hasil penelitian ini menemukan IDWG yang tinggi.

Hasil penelitian ini menunjukkan mean atau rata-rata lama waktu menjalani hemodialisis adalah 26,65 bulan. Angka ini jauh lebih tinggi dari penelitian yang dilakukan Sulistini, Sari, dan Hamid (2013) di Palembang, dimana mereka menemukan lama menjalani hemodialisis hanya 13,86 bulan. Penelitian ini juga menunjukkan lama waktu menjalani hemodialisis pada responden penelitian ini, sebagian besar (58,8%) berada pada rentang satu sampai dua tahun. Hasil ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian sebelumnya. Riyanto (2011) dalam penelitiannya juga menemukan bahwa sebagian pasien hemodialisis memiliki lama waktu menjalani hemodialisis rata-rata dua tahun (32,19%). Mailani, Setiawan, dan Cholina (2015) juga mengungkapkan mayoritas pasien pada penelitian mereka telah menjalani hemodialisis lebih dari satu tahun. Rambod dan Rafii (2010) mengungkapkan mayoritas pasien hemodialisis menjalani terapi ini dalam rentang dua sampai empat tahun (67,8%). 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 dan berbagai masalah kesehatan akibat kerusakan ginjal yang dialaminya.

Uji korelasi pada penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara lama waktu menjalani hemodialisis dengan IDWG. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian

Sulistini, Sari, dan Hamid (2013) dimana mereka mendapatkan ada hubungan antara lama waktu menjalani hemodialisis dengan IDWG. Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti perbedaan jumlah responden dimana penelitian mereka tersebut memiliki responden yang lebih banyak dan rata-rata IDWG dan lama waktu menjalani yang lebih rendah daripada hasil penelitian ini. Selain itu, karakteristik responden yang berbeda dan kriteria inklusi yang berbeda menjadi faktor yang dapat menyebabkan perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian tersebut.

Perbedaan hasil ini kemungkinan dapat juga disebabkan oleh beberapa faktor lain, seperti tingkat pengetahuan pasien tentang pembatasan cairan dan pengontrolan berat badan, kepatuhan pasien terhadap kontrol asupan cairan, dan lain-lain yang tentu saja dapat memengaruhi IDWG pasien hemodialisis yang tidak dianalisis lebih lanjut dalam penelitian ini. Tidak adanya hubungan antara lama menjalani HD dengan IDWG memberikan implikasi bahwa semakin lama pasien menjalani HD tidak menjamin pasien semakin memahami dan mematuhi pembatasan-pembatasan yang seharusnya dipatuhi, seperti pembatasan masukan atau intake cairan, protein, dan garam yang dapat memperberat kondisi pasien.

## Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata lama waktu menjalani hemodialisis adalah 26,65 bulan dan rata-rata IDWG dari penelitian ini adalah 2,73 kilogram. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara lama waktu menjalani hemodialisis dengan IDWG pada pasien hemodialisis di RSUD Dumai ( $p$  value = 0,952). Saran dari hasil penelitian ini adalah perlunya dilakukan penelitian lanjutan dengan jumlah responden yang lebih banyak dan melibatkan beberapa rumah sakit yang memiliki unit hemodialisis serta dengan kriteria inklusi yang berbeda. Selain itu, diharapkan perawat mampu menganalisis pengetahuan serta pemahaman pasien tentang perlunya mengontrol asupan cairan dan berat badan untuk mencegah timbulnya masalah

**Bayhakki:** Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan *Inter-Dialytic Weight Gain*

lebih lanjut akibat kerusakan ginjal yang dialami pasien hemodialisis.

## Daftar Pustaka

Andriati, R., & Rohimi, A. (2016). Kepatuhan pasien gagal ginjal kronis (GGK) dalam mempertahankan berat badan diantara dua waktu dialisis (inter dialysis weight gain = IDWG) di Ruang Hemodialisa RS Sari Asih Serang (Skripsi). STIKes Widya Dharma Husada, Tangerang-Indonesia. Tidak dipublikasikan.

Hwang, J., Wang, C.T., & Chien, C.C. (2007). Effect of climatic temperature on fluid gain in hemodialysis patients with different degrees of overhydration. *Blood Purification*, 25(5-6), 473–479.

Istanti, Y.P. (2104). Hubungan antara masukan cairan dengan interdialytic weight gains (IDWG) pada pasien chronic kidney diseases di Unit Hemodialisis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Profesi*, 10, 14–20.

Kanyar, & Kalantar, Z. (2009). Interdialytic weight gain, mortality linked. *Nephrology Nursing Journal*, 18. Retrieved November 20, 2016, from <http://www.renalandurologynews.com/interdialytic-weight-gain-mortalitylinked/article/127528/>.

Linberg, M. (2010). Excessive fluid overload among hemodialysis patients: Prevalence, individual characteristic and self regulation of fluid intake. Faculty of Medicine Uppsala Universitet. Retrieved December 10, 2016, from <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:308451/FULLTEXT01.pdf>.

Mailani, F., Setiawan, & Cholina, T.S. (2015). Pengalaman spiritualitas pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 3(1), 11-17.

Mustikasari, I., & Noorratri, E.D. (2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai interdialytic weight gain pasien hemodialisa

di RSUD Panembahan Senopati Bantul. *Gaster*, 15(1), 78-86.

Muttaqin, A., & Sari, K. (2011). Asuhan keperawatan gangguan sistem perkemihan. Jakarta: Salemba Medika.

Neuman, C. (2013). Body weight telemetry is useful to reduce interdialytic weight gain in patients with end-stage renal failure on hemodialysis. *Journal of the American telemedicine*, 1. Retrieved October 28, 2016, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.

Prabowo, E., & Pranata, A.E. (2014). Buku ajar asuhan keperawatan sistem perkemihan. Yogyakarta: Nuha Medika.

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. *e-CliniC*, 4(1).

Rambod, M., & Rafii, F. (2010). Perceived social support and quality of life in Iranian hemodialysis patients. *Journal of Nursing Scholarship*, 42(3), 242–249.

Riyanto, W. (2011). Hubungan antara penambahan berat badan diantara dua waktu hemodialisis (interdialysis weight gain = IDWG) terhadap kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis di Unit Hemodialisa IP2K RSUP Fatmawati Jakarta (Tesis). Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Jakarta. Tidak dipublikasikan.

Sarkar, S.R., Kotanko, P., & Levin, N.W. (2006). Dialysis: Interdialytic weight gain: Implications in hemodialysis patients. *Seminars in Dialysis*, 19(5), 429-433.

Sulistini, R., Sari, I.P., & Hamid, N.A. (2013). Hubungan antara tekanan darah pre hemodialisis dan lama menjalani hemodialisis dengan penambahan berat badan interdialitik di Ruang Hemodialisis RS Moh. Hoesin Palembang. Poltekkes Kemmenkes Palembang, Palembang. *Jurnal Kesehatan*, 14(1), 1–8.

Tandi, M., Mongan, A., & Manoppo, F. (2014). Hubungan antara derajat penyakit ginjal kronik dengan nilai agregasi trombosit di RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*, 2.

Wahyuni, Irwanti, W., & Indrayana, S. (2014). Korelasi penambahan berat badan diantara dua waktu dialisis dengan kualitas hidup pasien menjalani hemodialisa. *JNKI*, 2(2), 51-56.

Welch, L. (2006). Patterns of interdialytic weight gain during the first year of hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal*, 33, 493-498. Retrieved November 5, 2016, from <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=e89b5333-8f0d-441b-a43e72fa2368998f%40sessionmgr11&vid=1&hid=12>.

Widianti, A.T., Hermayanti, Y., & Kurniawan, T. (2017). Pengaruh latihan kekuatan

terhadap restless legs syndrome pasien hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 5(1), 47-56.

Widyastuti, R. (2014). Korelasi lama menjalani hemodialisis dengan indeks massa tubuh pasien gagal ginjal kronik di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *Jurnal Gizi*, 1(2).

Wijayanti, W., Isro'in, L., & Purwanti, L.E. (2017). Analisis perilaku pasien hemodialisis dalam pengontrolan cairan tubuh. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 1(1), 10-16.

Yuliana, Y. (2015). Hubungan dukungan keluarga dengan kepatuhan pembatasan cairan pada pasien gagal ginjal kronik dengan terapi hemodialisis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta (Skripsi). STIKES Aisyiyah, Yogyakarta.