

Hubungan Lama Waktu Hemodialisa dengan Tekanan Darah Pasien Gagal Ginjal Kronik di RSUD Menggala

Rika Deskayanti¹

¹RSUD Menggala, Tulang Bawang, Lampung

e-mail: deskayantireka@gmail.com

Abstract

Chronic kidney disease requires renal replacement therapy, one of which is hemodialysis. The hemodialysis process generally takes 4-5 hours. One of the components used in the hemodialysis process is dialysate. The purpose of the study was to determine the relationship between the length of time hemodialysis and blood pressure of patients with chronic kidney failure at the Menggala Hospital in 2021. The study design was observational with a approach cross sectional. The research subjects were 50 patients with chronic kidney failure who underwent hemodialysis at the Menggala Hospital in 2021. Analysis of the data used is univariate analysis and Chi Square. The results of the study showed that most of the respondents' hemodialysis time at the Menggala Hospital in 2021 was 4-5 hours / week, namely 21 people (42.0%). Most of the respondents' blood pressure at the Menggala Hospital in 2021 was fixed, namely 21 people (42.0%). There is a relationship between the length of hemodialysis time and the blood pressure of patients with chronic kidney failure at the Menggala Hospital in 2021 with p-value = 0.000. Suggestions, the results of this research can be used as material for further research, as a basis for further strengthening and providing information on the relationship between the length of hemodialysis and the reduction of blood pressure in patients.

Keywords : Hemodialysis, Blood Pressure, Chronic Kidney Failure Patients

Abstrak

Penyakit ginjal kronis membutuhkan terapi penggantian ginjal, salah satunya hemodialisis. Proses hemodialisis umumnya memakan waktu 4-5 jam. Salah satu komponen yang digunakan dalam proses hemodialisis adalah cuci darah. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan antara lamanya waktu hemodialisis dengan tekanan darah pasien gagal ginjal kronis di RS Menggala pada tahun 2021. Desain penelitian adalah observasional dengan pendekatan cross sectional. Subjek penelitian adalah 50 pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Menggala pada tahun 2021. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan Chi Square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar waktu hemodialisis responden di RS Menggala pada tahun 2021 adalah 4-5 jam/minggu, yaitu 21 orang (42,0%). Sebagian besar tekanan darah responden di RS Menggala pada tahun 2021 tetap, yaitu 21 orang (42,0%). Terdapat hubungan antara lamanya waktu hemodialisis dengan tekanan darah pasien gagal ginjal kronis di RS Menggala tahun 2021 dengan p-value = 0,000. Sarannya, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan untuk penelitian lebih lanjut, sebagai dasar penguatan lebih lanjut dan pemberian informasi mengenai hubungan antara lama hemodialisis dengan penurunan tekanan darah pada pasien.

Kata kunci: Hemodialisis, Tekanan Darah, Pasien Gagal Ginjal Kronis

1. PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan suatu gejala klinis karena penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun, gagal ginjal juga menyebabkan kematian apabila tidak dilakukan terapi pengganti, karena kegagalan fungsi ginjal untuk mempertahankan metabolisme dan elektrolit. Gagal ginjal kronik merupakan kerusakan ginjal progresif ditandai dengan uremia (urea dan limbah lain yang beredar di dalam darah serta komplikasinya jika tidak dilakukan dialisis atau transplantasi ginjal) (Muttaqin & Sari, 2011).

Penyakit gagal ginjal kronis dan hemodialisis (HD) sebagai suatu peristiwa yang menimbulkan pengalaman emosi negatif yang dinamakan stressor. Stressor yang ditanggapi dengan baik membuat individu tumbuh semakin matang. Sebaliknya, stressor yang tidak

ditanggapi dengan baik memicu munculnya respons psikologis berupa cemas, depresi, marah, takut, merasa bersalah, bahkan kematian (DeLaune & Ladner, 2011).

Penyakit ginjal kronis memerlukan terapi pengganti ginjal salah satunya hemodialisis. Proses hemodialisis pada umumnya memerlukan waktu selama 4-5 jam. Salah satu komponen yang digunakan dalam proses hemodialisis yakni dialisat. Dialisat merupakan cairan yang membantu mengeluarkan sampah uremik dan juga dapat menggantikan substansi yang dibutuhkan tubuh seperti natrium. Sistem delivery dialisat dapat mengatur kadar natrium dialisat selama tindakan hemodialisis. Kadar natrium dialisat diubah sesuai dengan resep dari dokter. Hal ini disebut natrium modelling. Meskipun demikian, penggunaan natrium modelling juga meningkatkan rasa haus dan berat badan serta hipertensi diantara tindakan hemodialisis (Cahyaningsih, 2011).

Pada saat dialisis, pasien, dialiser, dan rendaman dialisat memerlukan pemantauan yang konstan untuk mendeteksi berbagai komplikasi yang dapat terjadi (misalnya, emboli udara, ultrafiltrasi yang tidak adekuat atau berlebihan (hipotensi, kram, muntah), perembesan darah, kontaminasi dan komplikasi terbentuknya pirau atau fistula) (Smeltzer dan Bare, 2001).

Tindakan hemodialisa saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat, namun masih banyak penderita mengalami masalah medis saat menjalani hemodialisa. Komplikasi yang sering terjadi pada penderita yang menjalani hemodialisa adalah gangguan hemodinamik. Tekanan darah umumnya menurun dengan dilakukannya ultrafiltrasi (UF) atau penarikan cairan saat hemodialisa. Hipotensi intradialitis terjadi pada 20-30% penderita yang menjalani hemodialisa reguler (Tatsuya et al., 2004 dalam Chaidir, 2014).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ferdi (2015) dimana hasil uji statistik analisa bivariat didapatkan p-value sistole = 0,001 sedangkan diastole 0.686, artinya ada pengaruh tindakan hemodialisis terhadap perubahan tekanan darah pasien gagal ginjal kronis sebelum diberikan tindakan hemodialisis (pre test) dan setelah diberikan hemodialisis (post test) terutama perubahan pada tekanan darah sistole.

Data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2020 mengemukakan bahwa angka kejadian gagal ginjal kronik diseluruh dunia mencapai 10% dari populasi, sementara itu pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa mencapai 1,5 juta orang di seluruh dunia (Indonesian Renal Registry, 2020). The United States Renal Data System (ESRDS) atau gagal ginjal kronik Global diperkirakan 3.010.000 pada tahun 2020 dengan tingkat pertumbuhan 7%. Prevalensi gagal ginjal kronik akan terus mengalami peningkatan, di Taiwan 2.990/1.000.000 penduduk, Jepang 2.590/1.000.000 penduduk, dan Amerika Serikat 2.020/1.000.000 penduduk. Angka kejadian gagal ginjal kronis di Indonesia berdasarkan data dari Risdas pada tahun 2020, menunjukkan prevalensi gagal ginjal kronis berdasar diagnosis dokter di Indonesia sebesar 0,2%. Prevalensi tertinggi di Sulawesi Tengah sebesar 0,5%, diikuti Aceh, Gorontalo, dan Sulawesi Utara masing-masing 0,4%. Sementara Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Selatan, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, dan Jawa Timur masing-masing 0,3%. Prevalensi penyakit gagal ginjal kronis 0,2% di Provinsi Sumatera Utara (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Data penyakit gagal ginjal kronik di RSUD Menggala Kabupaten Tulang Bawang pada bulan Januari-Maret tahun 2019 dengan jumlah 48 orang, bulan Juni sampai bulan Juli dengan jumlah 50 orang, bulan Agustus sampai bulan September dengan jumlah 55 orang, kemudian pada bulan Oktober sampai bulan Desember dengan jumlah 65 orang. Dimana pasien yang sedang menjalani hemodialisa terjadi peningkatan tekanan darah. Pada bulan Januari-Mei 2020 diperoleh jumlah pasien gagal ginjal kronik sebanyak 164 orang (RSUD Menggala, 2020).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada Bulan Mei 2021 di RSUD Menggala Kabupaten Tulang Bawang, didapatkan data jumlah pasien gagal ginjal kronik yang melakukan hemodialisis berjumlah 50 penderita dengan masing-masing pasien berbeda frekuensi terapi, dari pasien yang menjalani hemodialisa terdapat 10 pasien diperoleh 5 pasien mempunyai peningkatan tekanan darah setelah menjalani hemodialisa.

Peneliti mewawancarai beberapa perawat di Ruang Hemodialisa RSUD Menggala Kabupaten Tulang Bawang, dari hasil wawancara tersebut didapatkan bahwa pasien yang telah dilakukan tindakan hemodialisa akan mengalami perubahan tekanan darah baik mengalami penurunan maupun peningkatan. Peneliti juga melakukan observasi di Ruang hemodialisa RSUD Menggala Kabupaten Tulang Bawang, dimana pada beberapa pasien GGK pasca hemodialisis, ditemukan pada pasien Ny.N.S mengalami peningkatan tekanan darah pasca hemodialisis (pre hemodialisa = 160/100 mmHg, pasca hemodialisa = 210/100 mmHg) dan ditemukan pada pasien Tn.S.L mengalami penurunan tekanan darah pasca hemodialisis (pre hemodialisa = 150/100 mmHg, dan pasca hemodialisis = 130 /90 mmHg). Saat ditanyakan mengenai apa yang dirasakan setelah dilakukan tindakan hemodialisis, mereka mengatakan bahwa mereka merasakan gejala-gejala seperti, mual, muntah, pusing, dan sakit kepala. Kemungkinan hal ini terjadi dikarenakan adanya perubahan tekanan darah. Efektivitas hemodialisa dapat tercapai bila dilakukan 2-3 kali dalam seminggu selama 4-5 jam, atau paling sedikit 10-12 jam seminggu atau > 12 jam seminggu.

2. METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian adalah observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian adalah pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Menggala pada tahun 2021 sebanyak 50 orang. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan *Chi Square*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A.

1. Analisis Univariat

a. Lama Waktu Hemodialisa

Tabel 1.

Distribusi Frekuensi Lama Waktu Hemodialisa Pasien Gagal Ginjal Kronik di RSUD Menggala tahun 2021

Lama Waktu Hemodialisa	Frekuensi	Persentase (%)
4-5 jam/minggu	21	42,0
5-12 jam/minggu	17	34,0
>12 jam/minggu	12	24,0
Jumlah	50	100

Sumber: Data diolah (2021)

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa sebagian besar lama waktu hemodialisa responden di RSUD Menggala tahun 2021 adalah 4-5 jam/minggu yaitu sebanyak 21 orang (42,0%).

b. Tekanan Darah Pasien Gagal Ginjal Kronik

Tabel 2.

Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Pasien Gagal Ginjal Kronik di RSUD Menggala Tahun 2021

Tekanan Darah	Frekuensi	Persentase (%)
Meningkat	16	32,0
Tetap	21	42,0
Menurun	13	26,0
Jumlah	50	100

Sumber: Data diolah (2021)

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa sebagian besar tekanan darah responden di RSUD Menggala tahun 2021 adalah tetap yaitu sebanyak 21 orang (42,0%).

2. Analisis Bivariat

Tabel 3.

Hubungan Lama Waktu Hemodialisa dengan Tekanan Darah Pasien Gagal Ginjal Kronik di RSUD Menggala tahun 2021

Lama Waktu Hemodialisa	Tekanan Darah						Total		P-value
	Meningkat		Tetap		Menurun		N	%	
	n	%	n	%	n	%			
4-5 jam/minggu	13	61,9	7	33,3	1	4,8	21	100	0,000
5-12 jam/minggu	1	5,9	11	64,7	5	29,4	17	100	
>12 jam/minggu	2	16,7	3	25,0	7	58,3	12	100	
Jumlah	16	32,0	21	42,0	13	26,0	40	100	

Sumber: Data diolah (2021)

Berdasarkan dari Tabel 3 di atas diketahui bahwa dari 21 responden yang lama waktu hemodialisanya 4-5 jam/minggu terdapat 13 responden (61,9%) tekanan darahnya meningkat, 7 responden (33,3%) tekanan darahnya tetap dan 1 responden (4,8%) tekanan darahnya menurun. Kemudian dari 17 responden yang lama waktu hemodialisanya 5-12 jam/minggu terdapat 1 responden (5,9%) tekanan darahnya meningkat, 11 responden (64,7%) tekanan darahnya tetap dan 5 responden (29,4%) tekanan darahnya menurun. Sedangkan dari 12 responden yang lama waktu hemodialisanya > 12 jam/minggu terdapat 2 responden (16,7%) tekanan darahnya meningkat, 3 responden (25,0%) tekanan darahnya tetap dan 7 responden (58,3%) tekanan darahnya menurun.

Hasil uji statistik dengan *chi square* diperoleh *p-value* = 0,000 yang berarti bahwa ada hubungan yang bermakna antara lama waktu hemodialisa dengan tekanan darah pasien gagal ginjal kronik di RSUD Menggala tahun 2021.

B. Pembahasan

1. Analisis Univariat

a. Lama hemodialisa

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar lama waktu hemodialisa responden di RSUD Menggala tahun 2021 adalah 4-5 jam/minggu yaitu sebanyak 21 orang (42,0%).

Menurut Smeltzer dan Bare (2011) pada klien gagal ginjal kronik, salah satu tindakan untuk mempertahankan hidupnya adalah dengan terapi hemodialisis. Hemodialisis adalah suatu proses yang digunakan pada pasien dalam keadaan sakit akut dan memerlukan terapi dialisis jangka pendek atau pasien dengan penyakit gagal ginjal stadium terminal yang membutuhkan terapi jangka panjang atau permanen. Klien harus mendatangi unit hemodialisis secara rutin 2-3 kali seminggu selama paling sedikit 3 atau 4 jam per kali terapi.

Bentuk intervensi keperawatan yang dilakukan untuk mengatasi komplikasi hemodialisis khususnya hipertensi pada pasien GGK adalah pemantauan hanya dilakukan 3x yaitu pre-hemodialisa, 2 jam selama hemodialisa dan post-hemodialisa. Hal tersebut dapat mempengaruhi perubahan hemodinamik dan keadaan klinis pada pasien selama menjalani hemodialisa. Pemantauan status hemodinamik ini sangat penting dilakukan oleh perawat dalam mencegah meningkatnya komplikasi intradialitik. Selain itu upaya yang harus dilaksanakan adalah diagnosis dini dan pencegahan yang efektif terhadap penyakit ginjal kronik, dan hal ini dimungkinkan karena berbagai faktor risiko untuk penyakit ginjal kronik dapat dikendalikan (Smeltzer dan Bare, 2011).

b. Tekanan Darah

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar tekanan darah responden di RSUD Menggala tahun 2021 adalah tetap yaitu sebanyak 21 orang (42,0%). Gangguan fungsi ginjal akibat hipertensi, lanjutnya, bisa berupa penyakit ginjal akut, penyakit ginjal kronis, hingga gagal ginjal di mana ginjal tidak lagi dapat menjalankan sebagian atau seluruh fungsinya. Bahkan,

hipertensi merupakan penyebab kejadian gagal ginjal tahap akhir nomor dua terbanyak setelah diabetes mellitus. Untuk menghindari terjadinya penyakit ginjal pada pasien dengan hipertensi.

Menurut Suhardjono (2013), langkah-langkah yang harus dilakukan di antaranya adalah dengan mengukur tekanan darah secara rutin dan mempertahankannya pada batas normal yakni di bawah 120/80. Jika hipertensi berhasil dikontrol, maka resiko terjadinya komplikasi seperti penyakit ginjal kronis akan menurun. Melihat kompleksnya permasalahan yang ditimbulkan penyakit hipertensi, penanggulangan masalah hipertensi baik yang sifatnya pencegahan (preventif) maupun pengobatan (kuratif) harus melibatkan pendekatan menyeluruh agar menunjukkan tingkat keberhasilan yang memuaskan.

2. Analisis Bivariat

Hasil uji statistik dengan *chi square* diperoleh *p-value* = 0,000 yang berarti bahwa ada hubungan yang bermakna antara lama waktu hemodialisa dengan tekanan darah pasien gagal ginjal kronik di RSUD Menggala tahun 2021.

Pasien yang menjalani hemodialisis kronis beresiko memiliki banyak masalah, termasuk dalam retensi garam dan air, retensi fosfat hiperparatiroidisme sekunder, hipertensi, anemia kronik, hiperlipidemia dan penyakit jantung. Untuk mencapai pengobatan yang efektif maka pasien hemodialisis harus mematuhi intervensi yang dianjurkan oleh tim medis. Salah satu intervensi yang diberikan bagi penderita gagal ginjal yang menjalani hemodialisis adalah pembatasan asupan cairan dan diit (Smeltzer dan Bare, 2011).

Hasil penelitian Sarifuddin (2016) tentang hubungan tindakan hemodialisa dengan perubahan tekanan darah pasien pasca hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M. Dunda Limboto, dimana hasil penelitian diperoleh *p-value* = 0,001 yang berarti ada hubungan tindakan hemodialisa dengan perubahan tekanan darah pasien pasca hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M. Dunda Limboto.

Komplikasi yang terjadi selama menjalani hemodialisa yang dapat menyebabkan gangguan hemodinamik yaitu hipotensi dan hipertensi. Komplikasi hipotensi terjadi karena pada awal hemodialisis terjadi penurunan volume darah tiba-tiba akibat perpindahan darah dari intavaskuler ke dalam dializer. Penurunan volume darah memicu aktivasi reflek cardiopressor mengakibatkan peningkatan aktifitas saraf parasimpatis mengakibatkan penurunan curah jantung dan tekanan darah. Komplikasi hipertensi pada hemodialisis terjadi dikarenakan kelebihan cairan pradialisis dan mengakibatkan retensi vaskuler dan pompa jantung, penarikan cairan menyebabkan turunnya volume cairan. Penurunan *Relative Blood Volume* (RBV) dan *Total Body Volume* (TBV) menurunkan aliran darah ke ginjal dan menstimulasi pelepasan rennin dan menyebabkan perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II sehingga menyebabkan vasokonstriksi dan sekresi aldosterone.

Pada hemodialisa, darah penderita mengalir melalui suatu selang yang dihubungkan ke fistula arteriovenosa dan dipompa ke dalam *dialyzer*. Untuk mencegah pembekuan darah selama berada dalam *dialyzer* maka diberikan heparin. Di dalam *dialyzer*, suatu selaput buatan yang memiliki pori-pori memisahkan darah dari suatu cairan (*dialisat*) yang memiliki komposisi kimia yang menyerupai cairan tubuh normal. Tekanan di dalam ruang dialisat lebih rendah dibandingkan dengan tekanan di dalam darah, sehingga cairan, limbah metabolik dan zat-zat racun di dalam darah disaring melalui selaput dan masuk ke dalam dialisat. Tetapi sel darah dan protein yang besar tidak dapat menembus pori-pori selaput buatan ini. Darah yang telah dicuci lalu dikembalikan ke dalam tubuh penderita. *Dialyzer* memiliki ukuran dan tingkat efisiensi yang berbeda-beda. Mesin yang lebih baru sangat efisien, darah mengalir lebih cepat dan masa dialisa lebih pendek (2-3 jam, sedangkan mesin yang lama memerlukan waktu 3-5 jam).

Menurut Pearce (2010) faktor yang dapat mempertahankan tekanan darah dalam proses hemodialisis pada pasien gagal ginjal yaitu kekuatan memompa jantung. Kekuatan memompa

jantung membuat darah beredar ke seluruh tubuh. Dinding pembuluh darah adalah elastik dan dapat mengembang, maka harus diisi lebih supaya dibangkitkan suatu tekanan yaitu dengan pemberian cairan seperti plasma atau garam berfungsi menyebabkan tekanan naik lagi. Viskositas (kekentalan) darah. Viskositas darah disebabkan protein plasma dan jumlah sel darah yang berada di dalam aliran darah. Makin pekat cairan makin besar kekuatan yang diperlukan untuk mendorongnya melalui pembuluh. Elastisitas dinding pembuluh darah merupakan faktor yang mempengaruhi tekanan darah pasien gagal ginjal kronik, di dalam arteri tekanan lebih besar daripada yang ada didalam vena sebab otot yang membungkus arteri lebih elastis daripada yang ada dalam vena. Tahanan tepi, adalah kondisi yang merupakan tahanan yang dikeluarkan geseran darah mengalir dalam pembuluh. Tahanan utama pada aliran darah dalam sirkulasi besar berada di dalam arteriol.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebagian besar lama waktu hemodialisa responden di RSUD Menggala tahun 2021 adalah 4-5 jam/minggu yaitu sebanyak 21 orang (42,0%).
2. Sebagian besar tekanan darah responden di RSUD Menggala tahun 2021 adalah tetap yaitu sebanyak 21 orang (42,0%).
3. Ada hubungan lama waktu hemodialisa dengan tekanan darah pasien gagal ginjal kronik di RSUD Menggala tahun 2021 dengan p-value = 0,000.

5. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Cahyaning, N.D. (2009). *Haemodialisis (Cuci Darah) Panduan Praktis Perawatan Gagal Ginjal*. Yogyakarta: Mitra Cendekia.

Chazot, C., and Jean, G. (2010). *Intradialytic Hypertension: It Is Time to Act*. *Nephron Clin Pract.* 115:c182–c188.

DeLaune & Ladner, (2011), *Fundamentals Of Nursing: Standards dan Practice*, Fourth Edition, Delmar, New York.

Guyton, Arthur C. (2014). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC

Hastono, Priyo Susanto dan Sabri Luknis. (2010). *Statistik Kesehatan*. Jakarta: Rajawali. Pers.

Hudak & Gallo (2010). *Keperawatan Kritis Edisi 6*. Jakarta: EGC.

Machfoedz, Ircham. (2009). *Metodologi Penelitian Bidang Kesehatan, Keperawatan, Kebidanan, Kedokteran*. Yogyakarta: Fitramaya.

Martha, Karina. (2012). *Panduan Cerdas Mengatasi Hipertensi*. Yogyakarta: Araska.

Muttaqin dan Sari, (2011), *Gangguan Gastrointestinal: Aplikasi Asuhan Keperawatan Medikal Bedah*, Salemba Medika, Jakarta.

Notoatmodjo, Soekidjo.(2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Nurarif .A.H. dan Kusuma. H. (2015). *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis & NANDA NIC-NOC*. Jogjakarta: MediAction.

Nursalam. (2011). *Konsep & Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pedoman Skripsi, tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.

Pearce, E. (2010). *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka. Utama.

Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI). (2008). *Penyakit Ginjal Kronik dan Glomerulopati: Aspek Klinik dan Patologi Ginjal*. Jakarta: PERNEFRI.

Potter. P. A & Perry. A.G. (2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik*. Jakarta: EGC.

Prabowo, Eko & Pranata, Andi Eka. (2014). *Asuhan Keperawatan. Sistem Perkemihan*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Rendy. M.C. (2010) Buku Saku Ketrampilan Dasar Keperawatan. Yogyakarta: Nuha Medika.

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2013). Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Riwidikdo, Handoko. (2009). Statistik Kesehatan: Belajar mudah teknik analisis data dalam Penelitian Kesehatan (Plus Aplikasi Software SPSS). Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.

Sarifuddin. (2012). Hubungan Tindakan Hemodialisa Dengan Perubahan Tekanan Darah Pasien Pasca Hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD Menggala Kabupaten Tulang Bawang. Jurnal Pelangi Ilmu Vol 05, No 02, 2012

Septiwi, C. 2010. Hubungan Antara Adekuasi Hemodialisis dengan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis di Unit Hemodialisis RS Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. [Tesis]. Depok: Universitas Indonesia.

Smeltzer, S.C & Bare, G.B. (2013). Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddart. Jakarta: EGC.

Sudoyo, dkk. (2014). Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: FKUI.

Suharyanto dan Abdul Madjid. (2009). Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Perkemihan. Jakarta: Trans Info Media.

Sulistyorini, N. (2017). Kidney Disease and Obesity : Healthy Lifestyle for Healthy Kidneys. Hari Ginjal Sedunia 2017. Jawa Tengah: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.

Supriyadi, Wagiyono dan Widowati. (2011). Tingkat Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Terapi Hemodialisis. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 6(2) 10711