

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN INTRADIALISIS HIPOTENSI PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISIS

Reny Chaidir¹⁾, Meyliza Esha Putri²⁾

¹⁾Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan STIKes Yarsi Sumbar Bukittinggi

²⁾Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan STIKes Yarsi Sumbar Bukittinggi
Jl. Tan Malaka Belakang Balok PO. Box. 93 Bukittinggi 26136, Indonesia

Abstrak

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 tekanan darah umumnya menurun saat hemodialisa. Sehingga sangat menarik untuk diteliti dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan terhadap hipotensi intradialisis pada pasien yang menjalani hemodialisa di Unit Hemodialisa RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2014. Jenis penelitian ini adalah analitik korelasi dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian yaitu pasien yang sesuai kriteria inklusi yang menjalani hemodialisa di unit hemodialisa RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi pada tanggal 2 Juni – 14 Juni 2014. Teknik pengambilan sampel adalah *Purposive Sampling*, dengan jumlah sampel sebanyak 39 responden. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar observasi dan instrumen lain yaitu *sphygmomanometer* untuk mengukur tekanan darah dan monitor mesin hemodialisa untuk melihat laju ultrafiltrasi. Analisa data secara univariat dan bivariat dengan uji *chi square*. Hasil analisis menunjukkan dua variabel tidak terdapat hubungan dengan hipotensi intradialisis yaitu usia dan jenis kelamin ($p \text{ value} > 0,005$) dan variabel ultrafiltrasi rate ada hubungan dengan hipotensi intradialisis ($p \text{ value} < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan adanya hipotensi intradialisis pada pasien yang baru menjalani hemodialisa. Disaran untuk penelitian yang akan datang untuk penambahan faktor resiko lain mengenai hipotensi intradialisis.

Kata Kunci : Usia, jenis kelamin, ultrafiltrasi rate, hipotensi intradialisis.

Abstrak

The action hemodialisa is currently undergoing a fairly rapid development, but there are still many sufferers experiencing medical problems while undergoing hemodialisa. The complications that often occurs in patients who undergo hemodialisa blood pressure is generally dropped when hemodialisa. So it is very interesting to know the purpose for the examined factors related to hypotension in patients undergoing intradialisis hemodialisa Hemodialisa Unit in the PROVINCIAL HOSPITAL Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi by 2014.

This type of research is the analytic approach with cross sectional correlation. Sample research namely the appropriate inclusion criteria patients who underwent hemodialisa in unit hemodialisa the PROVINCIAL HOSPITAL Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi on June 2 – June 14, 2014. Sampling technique is the Purposive Sampling, with the number of samples as much as 39 respondents.

The collection of data on research using observation sheets and other instruments namely sphygmomanometer to measure blood pressure and monitor the engine hemodialisa to see the rate of ultrafiltrasi. Analysis of univariate data and test chi square with bivariat. Results of the analysis showed two variables there is no relationship with intradialisis hypotension that is age and gender ($p \text{ value} > 0.005$) and ultrafiltrasi variable rate there is a connection with intradialisis hypotension ($p \text{ value} < 0.05$).

The conclusions of these studies showed the presence of intradialisis hypotension in patients who had undergone hemodialisa. In suggestions for research that will come to the addition of other risk factors of hypotension intradialisis.

Key words: age, gender, ultrafiltrasi rate, hypotension intradialisis.

1. Pendahuluan

Hemodialisa merupakan salah satu terapi pengganti untuk menggantikan sebagian kerja atau fungsi ginjal dalam mengeluarkan sisa hasil metabolisme dan kelebihan cairan serta zat-zat yang tidak dibutuhkan tubuh. Pada GKG hemodialisa harus dilakukan secara rutin (biasanya 2x seminggu selama 4 – 5 jam per kali terapi) sampai mendapat ginjal baru melalui operasi pencangkokan yang berhasil. Klien memerlukan terapi hemodialisa yang kronis sebab terapi ini diperlukan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya dan mengendalikannya uremia (Smeltzer & Bare, 2004).

Menurut Depkes RI 2009, pada peringatan Hari Ginjal Sedunia mengatakan hingga saat ini di Tanah Air terdapat sekitar 70 ribu orang pasien gagal ginjal kronik yang memerlukan penanganan terapi cuci darah, di Asia Pasifik pasien dengan GKG yang menjalani terapi hemodialisa meningkat dari 5,5% menjadi 10% pertahun (Roema, 2008). Pada tahun 2008 jumlah pasien hemodialisa (cuci darah) mencapai 2260 orang. "Pasien hemodialisa baru tahun 2008 naik menjadi 2260 orang dari 2148 orang pada tahun 2007". (Depkes RI, 2009). Menurut data statistik yang di himpun oleh PERNEFRI (Perhimpunan Nefrologi Indonesia) jumlah pasien yang menjalani hemodialisa di tahun 2011 sebanyak 23,3% dan pada tahun 2012 sebanyak 24,2% . (PERNEFRI, 2013)

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 (Landry dan Oliver, 2006). 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). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Agustriadi, 2009, terhadap pasien dengan hemodialisa reguler yang dilakukan di Denpasar, mendapatkan kejadian hipotensi intradialitik sebesar 19,6%. (Yenny, 2013).

Hipotensi Intradialisis merupakan salah satu komplikasi yang paling sering dari hemodialisa mencapai 20-30% dari komplikasi hemodialisis. Hipotensi intradialisis masih merupakan masalah klinis yang penting, dikarenakan gejala-gejala seperti mual, dan kram, memiliki pengaruh yang tidak baik pada kualitas pasien hemodialisis (Ananda, 2013). Hipotensi pada pasien nefropati diabetik dan usia lanjut sering berbahaya karena dapat memicu penyakit jantung iskemik dan gangguan irama jantung (Sukandar, 2006). Selain itu, hipotensi intradialisis menyebabkan terhalangnya dosis dialisis yang adekuat (*adequate dose of dialysis*), dimana episode hipotensi menyebabkan efek kompartemen dan menghasilkan Kt/Vurea suboptimal. Pada episode hipotensi intradialisis, ultrafiltrasi harus dihentikan untuk mencegah penurunan volume darah lebih jauh dan akan memfasilitasi *refill* volume darah dari kompartemen intrastisial. Memperlambat laju aliran darah dapat

digunakan dalam pengobatan hipotensi intradialisis. (Ananda, 2013)

Penelitian yang dilakukan Handayani (2013) tentang analisis faktor yang mempengaruhi hipotensi intradialisis pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis menyatakan bahwa sebanyak 23 (46%) pasien mengalami hipotensi intradialisis. Sebagian besar responden berada pada umur 56-65 tahun sebanyak 24 pasien (48%). Sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 34 pasien (68%). Sebagian besar tidak menggunakan obat antihipertensi sebelum hemodialisis sebanyak 33 pasien (66%). Sebagian besar terjadi peningkatan berat badan sedang sebanyak 19 pasien (38%). Sebagian besar ultrafiltrasi (UFR) >13 ml/kg/jam sebanyak 23 (46%). Saran untuk penelitian yang akan datang bisa melakukan penambahan sampel dan penambahan faktor resiko lain mengenai hipotensi intradialisis seperti penambahan faktor disfungsi otonom, makan selama hemodialisis. (Handayani, 2013)

Penelitian yang dilakukan oleh Armiyati (2012) tentang Hipotensi dan Hipertensi Intradialisis pada pasien *Chronic Kidney Disease (CKD)* saat menjalani hemodialisis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta menyatakan bahwa hipotensi intradialisis paling banyak dialami pasien pada jam pertama hemodialisis yaitu sebesar 16%. Frekwensi hipotensi yang dialami pasien mengalami peningkatan pada jam berikutnya. Hipotensi intradialisis paling sedikit dialami jam ke empat yaitu hanya sebesar 2% pasien.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipotensi Intradialisis (IDH) Pada Klien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisis".

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *analytic-correlational* bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan hipotensi intradialisis pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis. Adapun rancangan penelitian yang digunakan adalah pendekatan *crosssectional study* digunakan karena pengukuran atau pengamatan akan dilakukan secara bersamaan (sekali waktu). Sesuai dengan istilahnya, pengumpulan data dilakukan pada satu saat atau satu periode tertentu dan pengamatan subjek studi hanya dilakukan satu kali selama satu penelitian (Budiarto, 2004). Populasi target dalam penelitian ini adalah pasien penyakit gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis di unit hemodialisa RSUD sesuai Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi. Untuk menentukan sampel dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data untuk tiap variabel menggunakan lembar observasi. Dan juga instrumen lain yang dimanfaatkan yaitu *Sphygmomanometer* untuk mengukur tekanan darah dan monitor mesin hemodialisa untuk melihat ultrafiltrasi rate. Analisa

yang dipergunakan adalah univariat dan bivariat. Analisa univariat yaitu menjelaskan dan mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmodjo,2002). Analisa bivariat digunakan untuk melihat hubungan / pengaruh antara dua variabel yaitu variabel independen (umur, jenis kelamin, ultrafiltrasi rate,) dan varibel dependen (hipotensi intradialisis). Berdasarkan data hasil ukur dari variabel independen dan variabel dependen, keduanya berkatagori data kategorik, oleh karena itu dipilihlah uji *chi-square* sebagai uji hipotesisnya.

3. Hasil dan Pembahasan

1. Analisa Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi masing masing variabel penelitian, hasil analisa univariat pada penelitian ini adalah :

Tabel 1: Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia di Unit Hemodialisa RSUD Dr. Achmad MochtarBukittinggi Tahun 2014

No	Usia	f	%
1	Dewasa Tua	33	84,6
2	Dewasa Muda	6	15,4
Total		39	100

Tabel 2: Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis kelamin Di Unit Hemodialisa RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2014

No	Jenis Kelamin	f	%
1	Laki-laki	21	53,8
2	Perempuan	18	46,2
Total		39	100

Tabel 3: Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Ultrafiltrasi Rate Di Unit Hemodialisa RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2014

No	Ultrafiltrasi Rate	f	%
1	< 10 ml/kg/jam	28	71,8
2	10 – 13 ml/kg/jam	8	20,5
3	>13 ml/kg/jam	3	7,7
Total		39	100

Tabel 4: Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hipotensi Intradialisis Di Unit Hemodialisa RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2014

No	Hipotensi Intradialisis	f	%
1	≥ 10 mmHg	9	23,1
2	<10 mmHg	30	76,9
Total		39	100

2. Analisa Bivariat

Tabel 5: Hubungan Usia dengan Intadialisis Hipotensi pada pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisis di Unit Hemodialisa RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2014

Usia	Intradialisis Hipotensi				Total	
	≥ 10 mmHg		<10 mmHg			
	N	%	N	%	N	%
Dewasa Muda	1	2,6	5	12,8	6	15,4
Dewasa Tua	8	20,5	25	64,1	33	84,6
Total	9	23,1	30	76,9	39	100

Tabel 6: Hubungan Jenis Kelamin dengan Intradialisis Hipotensi pada pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisis di Unit Hemodialisa RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2014

Jenis Kelamin	Intradialisis Hipotensi				Total	
	≥ 10 mmHg		<10 mmHg			
	N	%	N	%	N	%
Laki-laki	7	17,9	14	35,9	21	53,8
Perempuan	2	5,1	16	41,0	18	46,2
Total	9	23,1	30	76,9	39	100

Tabel 7: Hubungan Ultrafiltrasi Rate dengan Intradialisis Hipotensi pada pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Unit Hemodialisa RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2014

Ultrafiltrasi rate (UFR)	Intradialisis Hipotensi				Total	
	≥ 10 mmHg		<10 mmHg			
	N	%	N	%	N	%
< 10 ml/kg/jam	4	10,3	24	61,5	28	71,8
10-13 ml/kg/jam	2	5,1	6	15,4	8	20,5
> 13 ml/kg/jam	3	7,7	0	0	3	7,7
Total	9	23,1	30	76,9	39	100

Pembahasan

Usia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien yang menjalani terapi hemodialisis sebagian besarnya berusia dewasa tua sebanyak 33 orang (84,6 %).

Menurut penelitian Handayani (2013) yang berjudul "Analisis faktor yang mempengaruhi hipotensi intradialisis pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa" didapatkan hasil dari total responden 50 responden menunjukkan bahwa sebagian besar usia yang mengalami hipotensi intradialisis adalah usia 56-65 tahun sebanyak 16 pasien (66,7%).

Menurut NKF KDOQI (2005) yaitu pada studi lain, episode hipotensi muncul pada 44% pasien dialisis dengan usia ≥ 65 tahun dan 32% pasien dengan usia lebih muda. Pasien yang menjalani hemodialisa pada umumnya berusia rata-rata 59 tahun. Hal ini tidak sesuai dengan teori dimana hipotensi intradialisis terjadi pada pasien yang berusia ≥ 65 tahun. Pada penelitian ini hipotensi intradialisis terjadi pada pasien yang berusia < 65 tahun dapat diakibatkan oleh faktor-faktor lain dimana berdasarkan teori menurut Kooman Jeroen (2007) penyebab hipotensi intradialisis yaitu multifaktorial. Jadi hipotensi intradialisis yang terjadi pada pasien berusia < 65 tahun dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain berupa penyakit diabetes, penggunaan obat anti hipertensi, laju ultrafiltrasi yang tinggi, sesi hemodialisis yang pendek, tekanan darah sistolik predialisis < 100 mmHg, dan lain-lain.

Jenis Kelamin

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien yang menjalani terapi hemodialisis lebih dari sebagian berjenis kelamin laki-laki sebanyak 21 orang (53,8%). Menurut penelitian Pranoto (2010) yang berjudul "Hubungan antara lama hemodialisa dengan terjadinya perdarahan intra serebral" didapatkan hasil dari total responden 60 responden menunjukkan bahwa sebagian

besar responden berjenis kelamin laki-laki yaitu 43 orang (71,67 %) dan kurang dari setengah responden berjenis kelamin perempuan yaitu 17 orang (28,33 %). Sehingga dapat disimpulkan bahwa responden yang menjalani hemodialisa sebagian besar berjenis kelamin laki-laki.

Hipotensi intradialisis pada pasien yang menjalani hemodialisa tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin. Pada umumnya tekanan darah antara pasien yang berjenis kelamin laki-laki dan perempuan tidak ada perbedaan yang signifikan secara klinis. Jadi hipotensi intradialisis yang terjadi pada pasien hemodialisa tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin pasien.

Ultrafiltrasi Rate

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien yang menjalani terapi hemodialisis sebagian besar memiliki ultrafiltrasi rate dengan nilai < 10 ml/kg/jam sebanyak 28 orang (71,8%).

Menurut penelitian Handayani (2013) yang berjudul "Analisis faktor yang mempengaruhi hipotensi intradialisis pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa" didapatkan hasil dari total responden 50 responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki ultrafiltrasi rate > 13ml/kg/jam sebanyak 23 (46%) responden. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada umumnya pasien yang melakukan hemodialisa memiliki ultrafiltrasi rate > 13 ml/kg/jam.

Pasien dengan terapi hemodialisis memiliki morbiditas dan mortalitas tinggi yang mungkin berhubungan dengan efek hemodinamik karena ultrafiltrasi yang cepat. Flyte, dkk meneliti efek kecepatan UF terhadap mortalitas dan *cardiovascular disease* (CVD). Kecepatan UF dibagi menjadi 3 kategori yaitu <10 /ml/jam/kgBB, 10-13 ml/jam/kgBB, dan >13 ml/jam/kgBB. Dari penelitian ini didapatkan bahwa UF yang lebih cepat pada pasien HD berhubungan dengan risiko yang lebih besar terhadap berbagai sebab kematian dan kematian karena CVD (Flythe *et al.*, 2011).

Pada saat hemodialisa dilakukan ultrafiltrasi untuk menarik cairan yang berlebihan di darah, besarnya ultrafiltrasi yang dilakukan tergantung dari penambahan berat badan penderita. Jadi nilai ultrafiltrasi yang besar tergantung kepada besar dari penambahan berat badan penderita.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pada analisis dan pembahasan dari hasil penelitian yang dilakukan pada 39 responden di Unit Hemodialisa RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2014, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Sebagian besar responden yang menjalani hemodialisa di unit hemodialisa berusia tua.
- Lebih dari separoh responden yang menjalani hemodialisis di unit hemodialisa berjenis kelamin laki-laki.
- Lebih dari separoh responden yang menjalani hemodialisis di unit hemodialisa memiliki ultrafiltrasi rate dengan nilai < 10 ml/kg/jam.

- d) Lebih dari separoh responden yang menjalani hemodialisis di unit hemodialisa tidak mengalami hipotensi intradialisis.
- e) Tidak terdapat hubungan bermakna ($p = 0,685$) antara usia dengan hipotensi intradialisis pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis di unit hemodialisa.
- f) Tidak terdapat hubungan bermakna ($p = 0,101$) antara jenis kelamin dengan hipotensi intradialisis pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis di unit hemodialisa.
- g) Ada hubungan bermakna ($p = 0,004$) antara ultrafiltrasi rate dengan hipotensi intradialisis pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis di unit hemodialisa.

Dalam penelitian yang telah dilakukan usia dan jenis kelamin tidak terdapat hubungan yang bermakna terhadap hipotensi intradialisis, sehingga untuk penelitian yang akan datang bisa melakukan penambahan sampel dan penambahan faktor resiko lain mengenai hipotensi intradialisis.

Daftar Pustaka

- Agustriadi, O. Suwitra, K. Sudhana, W. dkk. 2009. *Hubungan Antara Perubahan Volume Darah Relatif Dengan Episode Hipotensi Intradialitik Selama Hemodialisis Pada Gagal Ginjal Kronik*. Jurnal di akses tanggal 8 Oktober 2009
- Ananda, W. Ginting. 2013. *Hipotensi Intradialisis*. Jurnal. FK USU/RSUP H. Adam Malik/RSU. Dr Pirngadi Medan di akses tanggal 06 Februari 2013
- Arikunto, A. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Armiyati, Y. 2009. *Hipotensi dan Hipertensi Intradialisis pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) saat Menjalani Hemodialisis*. Jurnal di akses tanggal 27 September 2012
- Baskoro, A dan Konthen, PG. 2008. *Basic Immunology of Aging Process*. Naskah Lengkap pada 5th Bali Endocrine Update 2nd Bali Aging and Geriatric Update Symposium. Bali 11-13 April 2008..
- Budiarto, E. 2004. *Metodologi Penelitian Kedokteran*. Jakarta : EGC
- Cecilia, 2011. *Hubungan Tingkat Stres dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa*. Skripsi. Fakultas Keperawatan Universitas Andalas.
- Dalimarta, S., Purnama, B. T., Nora, S., Mahendra, B., & Darmawan, R. (2008). *Care your self hipertensi*. Jakarta : penebar plus. 2008. Jakarta: Penebar Plus. Retrieved Maret 2013
- Daugirdas, J. T. et al. 2007. *Handbook of dialysis*. 4th edition. Philadelphia : lipincott william & wilkins
- Elsanti, S. (2009). *Panduan Hidup Sehat : Bebas Kolesterol, Stroke, Hipertensi dan Serangan Jantung*. Yogyakarta: Araska.
- Fildzania, Y. 2011. *Tekanan Darah Arteri Rata-Rata*. Available from : repository.usu.ac.id/bitstream/23287/ chapter52011.pdf. (cited 2013 Nov 30)
- Flythe, J.E., Kimmel, S.E., and Brunelli, S.M. 2011. Rapid fluid removal during dialysis is associated with cardiovascular morbidity and mortality. *Kid Int*;79:250–57.
- Handayani, Imonah, Hemdrajaya. 2013. *Analisis Faktor yang Mempengaruhi Hipotensi Intradialisis pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis*. Jurnal. Stikes Telogorejo Semarang di akses tanggal 24 Agustus 2013
- Hegner, B. R., & Caldwell, E. (2003). *Asisten Keperawatan : suatu pendekatan proses keperawatan*. Ed 6. Jakarta: EGC. Retrieved Maret 2013, <https://books.google.com/books?isbn=9794485306/>
- Himmelfarb, Jonathan. 2005. *Core Curriculum In Nephrology Hemodialysis Complications*. National Kidney Foundation. *N Eng J M*. Doi : 10.1053 [http : // www.nejm.org/content/full/article.htm](http://www.nejm.org/content/full/article.htm)
- Jennifer P. Kowalak, William Welsh & Brenna Mayer. 2011. *Buku Ajar Patofisiologi*. Jakarta : EGC
- Kamaluddin, R, Rahayu, E. 2009. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Asupan Cairan pada Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto*. Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal of Nursing), Volume 4 No.1
- KDOQI clinical Practice Guidelines for Cardiovascular disease in Dialysis patients : NKF KDOQI Guidelines, National Kidney foundation Inc 2005
- Landry, D.W., and Oliver, J.A. 2006. *Blood pressure instability during hemodialysis*. *Kid Int*: 69, 1710–11.
- Lusia, S. 2013. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kecemasan Pasien yang Menjalani Hemodialisa di Unit Hemodialisa RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi*. Skripsi. Stikes Yarsi Sumbar Bukittinggi
- Morton, P. G., & Fontaine, D. K. (2009). *Critical Care Nursing A holistic Approach ed.9*. Philadelphia: Lippincott Raven Publisher.

- National Kidney Foundation. 2002. *KDOQI Clinical practice guidelines for cardiovascular disease in Dialysis Patients*. New York: NKF
- Nicolas, Gede Andry. 2013. *Terapi Hemodialisis Sustained Low Efficiency Daily Dialysis pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Ruang Terapi intensif*. Jurnal di akses tanggal 20 Maret 2013
- Nursalam. 2006. *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Perkemihan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Prasetyo. 2008. *Pemanfaatan grey literature di perpustakaan. Jurnal media informasi dan komunikasi kepustakawan*. Buletin perpustakaan universitas airlangga. Vol. III, No 2
- Price, S. A & Wilson, L. M. 2005. *Patofisiologi konsep klinis proses penyakit*. Edisi 6. Jakarta : EGC
- Rahardjo, P., Susalit, E., & Suhardjono. (2009). Hemodialisis. In *Buku Ajar Penyakit Dalam Ed 5 jilid 1* (pp. 1050-1052). Jakarta: Interna Publishing.
- Raharjo, P. Susalit, E. Suharjo. 2006. *Hemodialisis*, dalam Sudoyo, et al. Buku ajar ilmu penyakit dalam. Jakarta : Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI
- Ronco C. 2001. The problem of hypotension in haemodialysis. *Nephrology*;6:99
- Sande, F. M. et al. 2005. *Management of hypotension in dialysis patients : role of dialysate temperature control*. Saudi journal of kidney disease and transplant.
- Sherman, R. A., Daurgidas, J. T., & Ing, T. S. (2007). Complications During Hemodialysis . In J. T. Daugirdas, P. G. Blake, & T. S. Ing, *Handbook of Dialysis* (pp. 171-189). Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins.
- Sidabutar, R.P. dkk. (2001). *Gagal Ginjal Kronik. Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam (edisi 3)*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Smeltzer, S. C. & Bare, B. G. 2004 . *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddarth Vol 2*. Jakarta : EGC
- Sugiono. 2005. *Statistik untuk penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sukandar, Enday. 2006. *Gagal Ginjal dan Panduan Terapi Dialisis*. Bandung: Pusat Informasi Ilmiah (PII) Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran UNPAD/RS. DR. Hasan Sadikin
- Suwitra, K. 2009. *Penyakit Ginjal Kronik*. (Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Halaman 1035-1040. Editor: Sudoyo A.W, dkk). Interna Publishing.
- Tatsuya, S., Tsubakihara, Y., Fujii, M., Imai, E. 2004. *Hemodialysis-associated hypotension as an independent risk factor for two-year mortality in hemodialysis patients*. *Kidney Int*; 66:1212–20.
- USRDS annual data report. 2013. *Atlas of Chronic Kidney Disease*. <http://www.usrds.org/2013/slides/indiv>
- Widiana, I Gede Raka. (2007). *Distribusi Geografis Penyakit Ginjal Kronik di Bali: Komparasi Formula Cockcroft-Gault dan Formula Modification of Diet in Renal disease* . Jurnal Penyakit Dalam. Volume 3 pp 201-211.
- World health Organization . Preventing Chronic global report.2005.
- Yenny, K. 2013. *Peranan Ultrafiltrasi terhadap Hipertensi Intradialitik dan Hubungan dengan Perubahan Kadar : Endothelin-1, Asymmetric Dimethylarginin dan Nitric Oxide*. Denpasar