

Hubungan Feritin terhadap Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis

Dewy Haryanti Parman

Jurusan Keperawatan Universitas Borneo Tarakan

ABSTRAK

Feritin adalah Protein yang ada dalam tubuh semua makhluk hidup yang menyimpan zat besi terbesar. Di dalam sel, zat besi disimpan dalam bentuk ikatan dengan protein *feritin*. Fungsi *Feritin* menyimpan zat besi dalam bentuk terlarut dan non-toksik. Kadar *feritin* dalam serum darah berkorelasi dengan jumlah total simpanan zat besi tubuh sehingga pengukuran *feritin* serum adalah pemeriksaan laboratorium yang paling mudah untuk memperkirakan status simpanan zat besi. Kadar normal *feritin* laki – laki dewasa adalah 100 g/L dan wanita dewasa adalah 30 g/L. Jika terjadi penurunan simpanan zat besi, kadar ferritin turun sampai < 15 g/L. *Feritin* dan Zat Besi merupakan bagian dari nutrisi yang harus diperhatikan pada pasien Gagal Ginjal stadium akhir yang menjalani hemodialisis. Gagal Ginjal terminal atau penyakit Ginjal stadium akhir merupakan gangguan fungsi ginjal yang progresif dan *irreversible* dimana kemampuan ginjal gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit terganggu hingga menyebabkan terjadinya uremia (retensi urea dan sisa nitrogen dalam darah) (Smeltzer & Bare, 2005). Peningkatan kadar uremik didalam tubuh dapat dilakukan dengan cara pembatasan asupan protein dan asupan fosfat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan nilai *Feritin* terhadap kualitas hidup pasien yang menjalani hemodialisis. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif korelasi dengan menggunakan metode pendekatan *cross sectional* dengan jumlah sampel 65 responden, yang didapat dengan metode total sampling. Analisis hasil penelitian yang menggunakan *Chi-Square* (bivariat) dengan $\alpha=0,05$, hubungan *Feritin* dengan kualitas hidup ($p=0,007$), Pada penelitian ini disimpulkan bahwa *Feritin* (Zat Besi) pada nutrisi memiliki hubungan yang bermakna dengan kualitas hidup pasien hemodialisis.

Kata Kunci : *Feritin, Gagal ginjal Terminal, hemodialisis, kualitas hidup*

PENDAHULUAN

Gagal ginjal stadium akhir merupakan gangguan fungsi ginjal yang progresif dan *irreversible* dimana kemampuan ginjal gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit terganggu hingga menyebabkan terjadinya uremia (retensi urea dan sisa nitrogen dalam darah) (Smeltzer & Bare, 2005). Pengangan pasien dengan kondisi fungsi ginjal yang tidak lebih dari 10 % sehingga diperlukan terapi atau penanganan untuk menggantikan fungsinya yang disebut terapi pengganti ginjal atau *Renal Replacement Therapy* (RRT) seperti tindakan Hemodialisis.

Proses hemodialisis berfungsi membuang sisa-sisa metabolisme tubuh dan menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit dengan menggunakan selaput membran semi permeabel (dialiser) yang dilakukan terhadap pasien gagal ginjal stadium Akhir (Black & Hawks, 2005; Ignatavicius, 2006). Hemodialisis didefinisikan sebagai proses pembuangan sisa metabolisme dan cairan terjadi secara difusi, osmosis dan ultrafiltrasi melalui suatu membran semi permeabel yang diletakkan di tengah dialiser dan berfungsi sebagai glomerulus. Hemodialisis dilakukan untuk mempertahankan kehidupan dan kesejahteraan pasien. Hemodialisis merupakan terapi pengganti ginjal yang banyak digunakan oleh pasien di Amerika Serikat, diperkirakan lebih dari 300.000 pasien menggunakan hemodialisis untuk memperpanjang kehidupannya (Ikizere & Schulman, 2005). *Indonesian Renal Registry/IRR* (2011) melaporkan bahwa terjadi peningkatan jumlah pasien baru dan aktif yang menjalani hemodialisis di tahun 2011 yaitu sebesar 15.353 orang sehingga jumlah tindakan hemodialisispun semakin meningkat. Sejalan dengan itu pasien dengan hemodialisis juga sangat perlu memperhatikan asupan makanan yang sesuai diet dan kebutuhan. Pemenuhan asupan makanan yang tepat pada pasien yang dilakukan hemodialisis untuk mencapai dan menjaga status nutrisi yang baik, menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit untuk mencegah atau menangani hiperparatiroidisme dan bentuk – bentuk lain dari *osteodystrophy* ginjal dan untuk mencegah atau memperbaiki keracunan uremik dan gangguan metabolik lain yang dipengaruhi nutrisi, yang terjadi pada gagal ginjal dan tidak dapat teratasi secara adekuat dengan hemodialisis. Pentingnya kecukupan nutrisi juga dijelaskan oleh Sehgal, O'rouke & Snyder (1998) yang menjelaskan bahwa kecukupan gizi pasien hemodialisis merupakan bagian penting dalam menunjang proses dialysis pasien gagal ginjal terminal. Nutrisi yang adekuat sangat penting, sehingga untuk mencapai memenuhi kebutuhan itu perlu dilakukan pendidikan kesehatan tentang prinsip – prinsip terapi diet terutama pada diet protein, karena diet yang protein yang dianjurkan adalah yang memiliki nilai biologis yang tinggi dan asam esensial yang lengkap yang lebih mudah diabsorpsi dan memiliki kandungan kalium lebih rendah seperti protein dari hewani (Price & Wilson; 2005, Sehgal, O'rouke & Snyder; 1998). Salah satu unsure penting dalam Protein adalah Ferritin yang bekerja sebagai penyimpanan zat besi terbesar. Zat besi sangat dibutuhkan dalam proses pembentukan sel darah merah. Jumlah ferritin yang mencukupi (Normal) dapat mencegah terjadinya kekurangan zat besi yang dibutuhkan oleh tubuh, untuk menopang kebutuhan ferritin diperlukan asupan nutrisi yang bertujuan untuk menghindari defisiensi gizi serta mempertahankan dan memperbaiki status gizi, agar pasien dapat meningkatkan status nutrisi serta memperbaiki kualitas hidup, memperlambat progresif penyakit ginjal, meminimalkan toksisitas uremik serta mencegah terjadinya malnutrisi (PERINEFRI, 2011).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode cross sectional dan Uji statistik yang digunakan adalah *Chi Square* yang menganalisis hubungan dua variabel yaitu menganalisis adanya hubungan *Feritin* dengan kualitas hidup pasien hemodialisis. Jumlah sampel yang digunakan adalah Total sampel. Alat pengumpul data adalah, timbangan (Kg), meteran (cm), pemeriksaan laboratorium *Feritin* kuesioner WHO kualitas hidup Kuisisioner WHO *Quality of Life* dengan merumuskan 26 item pertanyaan, dengan 4 domain. Domain pertama adalah fisik dengan penjabaran 7 pertanyaan, domain kedua tentang psikologis yang terdiri dari 6 pertanyaan, domain ketiga tentang hubungan sosial yang dijelaskan dalam tiga pertanyaan serta domain keempat

tentang lingkungan hidup yang memiliki 8 pertanyaan. Perhitungan skor hasil dari responden dengan domain fisik tertinggi 35 dan terendah 7 dengan skor range 28, domain psikologis nilai tertinggi 30 dan terendah 6 dengan skor range 24. Domain hubungan sosial nilai tertinggi 15 dan terendah 3 dengan range 12, sedangkan untuk domain lingkungan, nilai tertinggi 40 dan terendah 8 dengan range 32. Kemudian hasil dari perhitungan tersebut skor yang memiliki nilai < 75 akan dikategorikan kualitas hidup kurang, yang skor nialinya ≥ 75 dikategorikan kualitas hidup Baik (Arikunto, 2006).

HASIL DAN DISKUSI

Hasil analisis univariat dan bivariatnya menjelaskan tentang karakteristik responden berdasarkan usia dan lama menjalani Hemodialisis serta distribusi jenis kelamin dan pemeriksaan laboratorium feritin terhadap kualitas hidup pasien hemodialisis

Tabel 1

Karakteristik responden berdasarkan usia (tahun) dan lama menjalani Hemodialisis (bulan) pada pasien hemodialisi (n=65)

Variabel	Mean	SD	Min-Maks	95%CI
Usia	46,22	11,367	24 -74	43,4 – 49,03
Lama Menjalani HD	22,11	18,736	4 - 96	17,47 – 26,75

Dari hasil analisis diperoleh rata – rata usia responden adalah 46,22 tahun dengan standar deviasi 11,367 tahun. Usia paling muda adalah 24 tahun dan usia paling tua adalah 74 tahun. Dari estimasi interval didapatkan kesimpulan 95% diyakini bahwa rata – rata usia responden diantara 43,4 – 49,03 tahun. Lama responden menjalani hemodialisis rata-rata 22,11 bulan dengan standar deviasi 18,736. Lama responden menjalani hemodialisis mulai dari 4 bulan sampai 96 bulan. Hasil estimasi interval 95 % diyakini bahwa rata – rata lama responden menjalani hemodialisis adalah 1,47 bulan diyakini sampai 26,75.

Tabel 2

Distribusi Jenis Kelamin, pemeriksaan laboratorium feritin dan Kualitas Hidup pasien hemodialisis (n=65)

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis kelamin		

Laki – laki	38	58,5
Perempuan	27	41,5
Feritin		
<10/>291 ng/mL(tidak normal)	19	29,2
10 – 291 ng/mL(norma)l	46	70,8
Kualitas hidup		
< 75 (kurang baik)	32	49,2
≥ 75 Baik	33	50,8

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan responden laki – laki yaitu sebanyak 58,5 % dan perempuan 41,5 %. Pemeriksaan feritin yang kurang 29,2 % yang kurang dan 70,8% yang normal.

Distribusi responden dengan pemeriksaan laboratorium Albumin dan kualitas hidup pada pasien hemodialisis (n=65)

Hasil analisis hubungan antara pemeriksaan laboratorium albumin dengan kualitas hidup diperoleh hasil bahwa responden yang memiliki albumin baik sebanyak 44 responden (67,7%) dan 19 orang dengan kualitas hidup yang baik. dan yang memiliki albumin sesuai sebanyak 21 responden (32,3%) dan 15 responden dengan kualitas hidup yang baik. Hasil uji statistik diperoleh nilai p=0,030 maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara hasil pemeriksaan laboratorium dengan kualitas hidup pasien hemodialisis di RSUD Dr.Achmad Mochtar Bukittinggi. Dengan nilai OR =3,289, yang artinya responden yang memiliki albumin yang sesuai akan mempunyai peluang 3,289 uantu memiliki kualitas hidup yang baik.

Tabel 3
Distribusi responden pemeriksaan laboratorium Feritin dan kualitas hidup pada pasien hemodialisis (n=65)

Feritin	Kualitas Hidup				n	%	Total	OR (95% CI)	P Value
	kura ng		Baik						
	n	%	N	%					
<10 ng/mL (kurang)	14	73,68	5	26,32	19	29,2	10,00	4,776	0,007
10 – 291ng/mL Normal	17	36,96	29	63,04	46	70,8			

Hasil analisis hubungan antara pemeriksaan laboratorium Feritin dengan kualitas hidup pada pasien hemodialisis diperoleh bahwa responden yang memiliki nilai feritin yang kurang 19 responden (29,2%) dan 5 responden dengan kualitas hidup yang baik dan yang memiliki Feritin yang normal sebanyak 46 (70,9%) dan 29 responden dengan kualitas hidup yang baik. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,007$ maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara hasil pemeriksaan laboratorium feritin dengan kualitas hidup pasien hemodialisis. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR = 4,776$, artinya responden yang nilai feritinnya normal mempunyai peluang 4,776 kali untuk dapat memiliki kualitas hidup yang baik.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian Feritin dengan menghubungkan dengan kualitas hidup pasien hemodialisis di yaitu nilai Feritin yang <4 yang memiliki kualitas hidup yang baik adalah 55,9% dan yang kualitas hidup kurang 80,6%. Nilai albumin yang ≥ 4 ang kurang 19 responden (29,2%) dan 5 responden dengan kualitas hidup yang baik dan yang memiliki Feritin yang normal sebanyak 46 (70,9%) dan 29 responden dengan kualitas hidup yang baik. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,007$ maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara hasil pemeriksaan laboratorium feritin dengan kualitas hidup pasien hemodialisis. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR = 4,776$, artinya responden yang nilai feritinnya normal mempunyai peluang 4,776 kali untuk dapat memiliki kualitas hidup yang baik.

Hasil penelitian pemeriksaan laboratorium *feritin* yang dihubungkan dengan kualitas hidup pasien hemodialisis yaitu responden yang memiliki nilai feritin yang kurang dari nilai normal dan memiliki kualitas hidup yang baik adalah 17 (50,0%). Pemeriksaan Feritin juga merupakan salah satu indikator dalam menilai keadaan gizi pasien . Yang menilai kondisi malnutrisi pada pasien hemodialisis(Kilparick et al., 2011; Rambod, Kovesdy, Kalantar- zadeh, 2008). Pemeriksaan Feritin tidak dilakukan setiap bulan tetapi dengan melihat kondisi pasien yang hemoglobinnnya tidak mau bertambah setelah dilakukan tindakan transfuse atau pemberian Eritropetin.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini adanya Hubungan Feritin terhadap Kualitas Hidup Pasien hemodialisis, yang mana ada banyak pengaruhnya dalam proses metabolisme pada pasien hemodialisi. Perlunya dilakukan monitoring dalam pemberian nutrisi pada pasien hemodialisis untuk memenuhi kebutuhannya sekaligus mengontrol diet yang telah dianjurkan untuk menghindari dampak yang dihasilkan dari kesalahan pemenuhan nutrisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asgarani et al. (2004), *Correlation Between Modified Subjective Global Assessment With Anthropometric Measurements and laboratory parameters.*
- Azar, AT., Wahba, K., Mohamed, ASA., Massoud, WA. (2007). *Association between Dialysis Dose Improvement and nutritional status among hemodialysis patients.* Am J Nephrol; 27: 113 – 119. DOI : [10.1159/000099836](https://doi.org/10.1159/000099836).
- Arikunto. (2006), *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik Edisi revisi VI*, Jakarta; Rineka Cipta.
- Berman, Snyder. (2012). *Fundamentals Nursing. Concepts, Process, and Practice.* Kosier & Erb's. Ninth Edition. Pearson Education, Inc, Upper Saddle River, New Jersey.
- Bergstrom. (2011), *Nutrition And Mortality in Hemodialysis*, JASN
- Black, J.M., Hawks, J.H. (2005). *Medical-surgical nursing. Clinical management for positive outcome.* 7th edition. St.Louis.Missouri: Elsevier Saunders.
- Cherry, N, Shalansky, K. (2002). *Efficacy of Intradialytic Parenteral Nutrition in malnourished hemodialysis Patients.* Am J health – Syst Pharm vol 59.
- Cupisti, A., Captanini, A., Betti, G., D'Alessandro, C & Barsotti, G. (2011). *Assessment of habitual physical activity and energy expenditure in dialysis patients and relationships to nutritional parameters.* Clinikal Nephrology, vol 75 – No.3 (218 – 225).
- Darma, K.K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan – Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian.* Jakarta : Trans Info Media.
- Dogan, et Al. (2005), *Relation Between Depression some Laboratory Parameters and Quality Of Life in Hemodialysis Patients* : doi: 10.1080/0886022050024272.
- Effendi, I., Markum, H.M.S. (2009). *Pemeriksaan Penunjang Pada Penyakit Ginjal*, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid II. Edisi V: Jakarta. Internal Publishing.
- Ellyas, Suraya.I. (2010). *Pengantar Ilmu faal.* Diperoleh 18 April 2013.
<http://id.scribd.com/doc/19472434/Pengantar-Faal-2>
- Galland et al., (2001), *Short daily hemodialysis rapidly improves nutritional status in hemodialysis patients*: doi:10.1046/j.1523-1755.2001.00959x.
- Ganesh A, Lee K. (2011). *Management of chronic kidney disease and end stage renal disease in diabetes.* UBCMJ.ng Journal.
- Gregory, N. (2006). *Quality of life patients on dialysis : benefits of maintaining a hemoglobin of 11 to 12 g/dL.* Nefrology nursing journal; 32, 3;ProQuest.
- Greene (2005) *Quality of Life Hemodialysis Patient in Africa and America.* Nursing Journal 2005 vol.21.
- Guyton, C. A., & Hall, E. J. (2008). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran.* Edisi 11: Jakarta. ECG
- Hastono, P.S, & Sabri, L. (2010). *Statistik Kesehatan.* Jakarta : Rajawali Pers
- Headley, C.M, & Wall. B (2000). *Advanced practice nurse : Role in the hemodialysis unit.* Nephrologi Nursing Journal, 27, 177 – 187.
- Headley S, Germain M, Mailloux P, Mulhern J, Ashworth B, Burris J, Brewer B, Nindl B, Coughlin M, Welles R, Jones M. (2002). *Resistance training improves strength and functional measures in patients with end-stage renal disease.* American Journal Kidney Disease, 40, 355–364.
- Himmelfarb, Jonathan. (2005). *Hemodialysis Complications.* American Journal of Kidney Disease, vol 45, 6, pp 1125-1131

- Himmelfarb, Jonathan. Ikizler, T. Alp. (2010). Hemodialysis. *The New England Journal of Medicine*. 363, 1833-45.
- Holley, L. Jean. (2011). Acute complications during hemodialysis. *Literature review current through* : Mar 2013. | This topic last updated: Apr 5, 2013 Diunduh 17 maret 2013.
<http://www.uptodate.com/contents/acute-complications-during-hemodialysis>.
- Ifudu, et al. (2002), *Relation between interdialytic Weeight gain, Body weight and Nutrition in emodialysis patients*: American Journal of Nefrology; 22:363 – 368.
- Kamal, Kamel, Eldessouki & Ahmed. (2013), Health – related quality of life among hemodialysis patients at El-Minia University Hospital, Egypt: vol 21, pp 193 – 200.
- Karthik, Tennankore, Bargman (2013), Nutrition and the Kidney : *Recommendations For Peritoneal Dialysis*. National Kidney Foundation.
- Kilpatrick, McAllister, Kovesdy, Derose, Kopple & Kalantar – Zadeh.(2011), *Association between serum Lipids and Survival in Hemodialysis Patients and Impact of Race*: American journal of Nefrology.
- Lacquaniti, et al. (2009). *Malnutrition in the elderly patient on dialysis*. Renal failure, 31: 239 – 245.
- Landreneau, K., Lee, K., & Landreneau, M.D. (2010).*Quality of life in Patients Undergoing hemodialysis and Renal Transplantation – A meta – analytic Review*. Nephrology Nursing Journal, 37 (1), 37 – 45.
- Locetelli F, Buoncristiani U, Canaud B, Kohler H, Petitclerc T, Zucchelli P. (2005). Dialysis dose and frequency. *Nephrol Dialysis Transplantation*, 20, 285-296.
- Locetelli F, Canaud B, Eckardt KU, Stenvinkel P, Wanner C, Zocali C. (2003). The importance of diabetic nephropathy in current nephrological practice. *Nephrol Dialysis Transplantation*, 18, 1716-1725.
- Lysaght MJ. (2002). Maintenance dialysis population dynamics.Current trends and long-term implications. *Journal of The American Society Nephrology*, 13(1), S37–S40.
- Makhlough, A., Ilali, E., Mohseni. (2012). Effect of intradialytic aerobic exercise on serum electrolytes levels in hemodialysis patients. *Iranian journal of kidney disease*. Vol 6, 2, 119-122.
- Manss et al., (2002), *Dialysis Adequacy aand Health related QOL in Hemodialysis patient*, journal of American Society of nefrology.
- Marsha. (1999), *Management of protein and energy intake in dialysis patient* : journal of American Society of nefrology, vol.10 no.102244-2247.
- Marcen, Teruel, De la Cal & Gamez. (2009), *The Impact of malnutrition in Morbidity and Mortality in stable Hemodialysis*.
- Mazairac, et al. (2012). Differences in quality of life of hemodialysis patients between dialysis centers.US national Library of medicine national Institutes of Health. Doi : 10.1007/s11136-011-9942-3.
- Mehrotra. Kopple, (2001), *Nutritional management of maintenance dialysis patients, why aren't we doing better?*: Doi: 10.1146/annurev.nutr.21.1.343.
- Molfino et al. (2012). *Efeect of intensive nutritional counseling and support on clinical outcomes of hemodialysis patients*. Elsevier.inc doi: 10.1016/j.nut.2012.01.008
- Murray RK, Granner DK, Rodwell VW. (2006). *Harper's illustrated biochemistry*. 27th ed. USA: The McGraw-Hill Companies.

- Murphy, et al. (2000). *Australian WHOQoL Instruments: user's manual and interpretation guide*. Australian WHOQoL Field study centre, Melbourne, Australia.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2010). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta. Rineka Cipta.
- NKF-K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Vascular Access: update 2000. *American Journal Kidney Disease*. 37:S137-S181.
- Panagoutsos et al. (2002). *Effects of hemodialysis dose on anemia, hypertension, and nutrition*. Renal failure Vol.24, No. 5, pp.615 – 621. DOI : 10.1081/JDI-120013965.
- Parsons T.L, Toffelmire E.B, King-Van Vlack. (2004). The effect of an exercise program during haemodialysis on dialysis efficacy, blood pressure and quality of life in end stage renal disease (ESRD) patients. *Clinical Nephrology*, 61, 261-274
- Petunjuk Penulisan Tugas Akhir, Jurnal Karya Ilmiah dan Manuskrip. Fakultas Ilmu Keperawatan Depok. (2008). Universitas Indonesia
- Perhimpunan Nefrologi Indonesia (Pernefri). (2003). Konsensus dialisis. Jakarta : tidak dipublikasikan
- Pollit, D.F., Beck, C.T. (2004). *Nursing research and methods* (7th ed). Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins
- Potter, Patricia. A. Perry, Anne. G. (2009). *Fundamental of Nursing*. (7th Eddition). (Ferderika, A. Penerjemah). Jakarta: Salemba Medika.
- Rambod, Kovesdy, Kalantar – Zadeh. (2008), *Combined High Serum Ferritin and Low Iron Saturation in Hemodialysis Patients: The Role of Inflammation*: American Journal Of Kidney Diseases.
- Rambod., et al (2009), *Association of Malnutrition-Inflammation Score With Quality of Life and Mortality in Hemodialysis Patients: A 5-year Prospective Cohor Study, National Kidney Foundation*.
- Rambod et al. (2009). *Association of malnutrition – inflammation score with Quality of life and mortality hemodialysis patient : A 5 – year prospective Cohort Study*. American journal of Kidney Diseases, vol 53, No.2: pp 298 – 309.
- Santos, PR.(2010). *Correlation between coping style and quality of life among hemodialysis patients from a low – income area in Brazil*. International society for Hemodialysis; 14:316 – 321. Doi: 10.1111/j.1542-4758.
- Saran, K, Al., Sabry, A., Abdulghofur, M., Yehia, A. (2009). Online conductivity monitoring of dialysis adequacy versus Kt/V derived from urea reduction ratio: A prospective study from a Saudi center. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*, 2, 27–31.
- Sastroasmoro, Sudigdo., & Ismael, Sofyan. (2011). *Dasar – dasar metodologi penelitian klinis*. Jakarta : Sagung Seto.
- Sehgal AR, O'rouke SG, Snyder C, (1998). Patient assessment of adequacy of dialysis and protein nutrition, *AmJ kidney* ;514 – 20.
- Senol, Ersoy, Erdinc, Sarandol & Yurtkuran. (2008), *Oxidative stress and ferritin levels in hemodialysis patients: nefrology Dialysis Transplantation*: Doi:10.1093/ndt/gfm588 pp.665-72.
- Sherwood, Lauralee. (2012). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. (Edisi 6). Jakarta: EGC.
- Shrimal K, Hart P, Michota F. (2009). Managing diabetes in hemodialysis patients; Observations and recommendations; *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 76, 649-655.
- Silveira, et al (2009). *Quality of life of hemodialysis patients in Brazilian public Hospital in Belem – Para*. Bras Nefrol; 32 (1): 37 – 42.
- Smeltzer, S.C & Bare, B.G. (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal - Bedah Brunner & Suddarth*. Edisi 8. Jakarta : EGC.

- Steiber et al. (2004). Subjective Global Assessment in chronic Kidney disease: A Review. *Journal of renal Nutrition*, vol 14, No.4: pp 191 – 200.
- Stolic R; Traikovic; Stolic D; Peric V & Gorgeevia. (2010). *Nutrition Parameters as hemodialysis adequacy markers*. www.ncbi.nih.gov/pmc/articles/PMC2943358.
- Sugiyono. (2011). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhardjono. (2013, Feb). *Penyakit Ginjal Kronik, Dampak dan Penanganannya*. Disampaikan pada seminar nasional, Akper. Pelni. Jakarta.
- Suryarinilsih (2010), Hubungan Peningkatan Berat Badan antara dua waktu Hemodialisis dengan *Quality of Life* pasien Hemodialisis
- Sutedjo AY. (2006) Pemeriksaan kimia darah untuk faal ginjal. In: *Buku saku Mengenal Penyakit Melalui Hasil Pemeriksaan Laboratorium*, Amara Books, Yogyakarta, 77-82
- Suwitra. Ketut. (2009). *Penyakit Ginjal Kronik*. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid II. Edisi V. Jakarta: Internal Publishing.
- Steddon S, Ashman N, Cunningham J, et al.(2006). *Oxford Handbook of Nephrology and Hypertension*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Tennankore and Bargman. (2013), Nutrition and Kidney : recommendations for peritoneal Dialysis. National Kidney Foundation, vol 20, no 2: pp 190 – 201.
- Theofilou P, 2011, Quality of life in patients undergoing Hemodiaksisi or peritoneal diaksisi treatment.
- Timothy, W., Meyer. & Hostetter, H.T. (2007). Uremia. Medical progress. *The New England Journal of Medicine*, 13, 357.
- Tim Pascasarjana FIK-UI. (2008). *Pedoman penulisan tesis*. Fakultas Ilmu Keperawatan. Universitas Indonesia.
- Unruh, LM. (2006). *Measuring and Monitoring Health – related Quality of Life among patients with chronic kidney disease*. *Us renal & genitor – urinary Ddisease*.
- Vachaspati, Sehgal (1999), *Quality of Life Implications of Inadequate protein Nutrition among HD patients*
- Vendrely, et al.(2003), *Nutrition in hemodialysis patients previously on a supplemented very low protein diet*. *Kidney International*, vol 63, pp. 1491 – 1498
- WHO (2004) *Quality of Life BREFF*
- Young, S (2005) *A Nefrology Nursing Perspective the cannt Journal* January – March 2009 vol 19 .
- Zadeh., et al. (1999), *A modified quantitative subjective lobal assessment of nutrition for dialysis*. *European Renal Association – European Dialysis and transplant Association* 14; 1732 – 1738.