

## **STATUS NUTRISI PASIEN *HEMODIALISA* DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH**

Yusnaini Siagian  
Program Studi Ilmu Keperawatan, STIKES Hang Tuah Tanjung Pinang  
[nersyusie81@gmail.com](mailto:nersyusie81@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui asupan nutrisi pasien hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah DR. Pirngadi Medan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode deskriptif. Hasil penelitian ini menemukan karakteristik responden mayoritas berusia 45-54 tahun yaitu sebanyak 37 orang (40,2%), berjenis kelamin laki-laki yaitu 48 orang (52,2%), pendidikan terakhir terbanyak SMA yaitu 42 orang (45,7%) dan sudah tidak bekerja lagi sebanyak 73 orang (79,3%). Mayoritas responden dengan status menikah yaitu 70 orang (76,1%), mayoritas responden sudah menjalani hemodialisa > 3 tahun yaitu 48 orang (52,2%) dan mayoritas penyakit penyebab responden menjalani hemodialisa adalah hipertensi yaitu 52 orang (56,5%). Asupan nutrisi responden kurang lebih banyak dari asupan nutrisi yang baik yaitu 64 orang (69,6%). Simpulan, pasien hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah DR. Pirngadi Medan mengalami gangguan status nutrisi sehingga membuat mereka berisiko mengalami komplikasi akibat kekurangan nutrisi yang dapat menurunkan kualitas hidupnya.

Kata Kunci : Hemodialisa, Pasien, Status Nutrisi

### **ABSTRACT**

*The purpose of this study was to determine the nutritional intake of hemodialysis patients at the Regional General Hospital of DR. Pirngadi Medan. This research is a quantitative study using descriptive methods. The results of this study found the characteristics of the majority of respondents aged 45-54 years as many as 37 people (40.2%), male sex that is 48 people (52.2%), the highest education level was 42 people (45.7%) ) and no longer work as many as 73 people (79.3%). The majority of respondents with married status are 70 people (76.1%), the majority of respondents have undergone hemodialysis > 3 years which is 48 people (52.2%) and the majority of illnesses that cause respondents to undergo hemodialysis are hypertension namely 52 people (56.5%) . The nutritional intake of respondents more or less than good nutritional intake of 64 people (69.6%). Conclusions, hemodialysis patients at the Regional General Hospital Dr. Pirngadi Medan experiences nutritional status disturbances, making them at risk of complications due to nutritional deficiencies that can reduce their quality of life.*

*Keywords: Hemodialysis, Patients, Nutrition Status*

## PENDAHULUAN

Ginjal merupakan organ tubuh yang sangat penting dalam sistem ekskresi dan sekresi, apabila ginjal gagal melaksanakan fungsinya, maka akan terjadi kerusakan pada pembuluh ginjal sehingga ginjal tidak bisa mempertahankan keseimbangan cairan dan zat-zat kimia di dalam tubuh. Zat kimia akan masuk ke dalam tubuh dan menimbulkan penyakit gagal ginjal (Yanti, Anggraini, 2016). Penyakit gagal ginjal adalah salah satu penyakit yang tidak menular pada orang lain. Gagal ginjal merupakan suatu penyakit sistemik dan merupakan jalur akhir yang umum dari berbagai penyakit traktus urinarius dan ginjal yang dapat terjadi secara kronis. Gagal ginjal yang terjadi secara menahun akan menyebabkan penyakit gagal ginjal kronik (Sandra, dkk 2012; Winaryanti, 2017).

Jumlah pasien yang dirawat karena menderita gagal ginjal kronik secara global diperkirakan sebanyak 3.010.000 orang pada tahun 2012 (ESRD, 2012). Dan di Amerika pada tahun 2012 jumlah pasien GJK sebanyak 114.814 orang dan sebanyak 102.277 pasien GJK yang menjalani hemodialisis (USRD, 2014). Indonesia termasuk negara dengan tingkat penderita GJK yang cukup tinggi. Menurut *Indonesia Renal Registry (IRR)* pada tahun 2011 di Indonesia terdapat 15.353 pasien yang baru menjalani hemodialisis (HD) dan terjadi peningkatan sebanyak 4.268 pasien di tahun 2012. Secara keseluruhan terdapat terdapat 19.621 pasien yang baru menjalani HD. Prevalensi penyakit gagal ginjal kronik berdasarkan yang pernah didiagnosis dokter di Indonesia sebesar 0,2% (Kemenkes RI, 2013). Riset kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2013 menyebutkan bahwa prevalensi penyakit gagal ginjal kronik di daerah kulon progo sebesar 0,3%.

Penyakit gagal ginjal kronis adalah penyakit yang disebabkan karena kerusakan fungsi ginjal secara terus menerus dan tidak dapat diubah, sehingga tubuh tidak mampu mempertahankan metabolisme tubuh terutama menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit yang akhirnya pasien mengalami uremia (Smeltzer, Bare, 2010). Penyakit gagal ginjal kronis merupakan kegagalan ginjal membuang racun dan produk sisa darah yang mengakibatkan ditemukan protein dalam urin dan terjadi penurunan laju filtrasi glomerulus yang dapat dialami diatas 3 bulan (Black, Hawks, 2009). Penderita gagal ginjal kronis mengalami kerusakan ginjal yang progresif dan tidak dapat pulih kembali sehingga tubuh tidak mampu memelihara metabolisme dan gagal dalam mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit yang berakibat terjadinya peningkatan ureum (Anggraini, 2015).

Penderita gagal ginjal kronis di dunia semakin meningkat, data dari *Indonesian Renal Registry* tahun 2012 penderita gagal ginjal kronik cukup tinggi termasuk Indonesia, dilaporkan jumlah pasien baru tahun 2007 sampai 2012 mencapai 19.621 orang dan pasien aktif 9.161 orang. Berdasarkan data yang diperoleh dari RSUD DR. Pirngadi Medan pada bulan Januari 2015 tercatat sebanyak 156 pasien, bulan Februari 2015 sebanyak 157 pasien, bulan Mei 2015 sebanyak 153 pasien dan bulan Maret 2016 tercatat 136 pasien yang rutin menjalani hemodialisa.

Bagi penderita gagal ginjal kronis, cuci darah atau hemodialisa adalah terapi pengganti ginjal yang banyak dipilih penderita gagal ginjal kronis tetapi tidak menghilangkan penyakitnya. Banyak dari pasien hemodialisa dalam menjalani program rejimen pengobatan yang kompleks, mengalami kesulitan untuk mengelola cairan dan pembatasan diet yang mengakibatkan tingginya resiko kematian serta peningkatan biaya pelayanan kesehatan (Cristovao, 2015). Tindakan hemodialisa dilakukan untuk mengeluarkan zat-zat toksin, cairan yang berlebihan dan zat gizi yang sebenarnya masih dibutuhkan tubuh. Oleh karena itu penderita gagal ginjal kronis yang mengikuti terapi

hemodialisa mudah mengalami malnutrisi. Malnutrisi merupakan kondisi yang dapat mengakibatkan morbiditas dan mortalitas pada penderita gagal ginjal kronis yang mengikuti hemodialisa selain kelebihan cairan. Sejalan dengan penelitian Al Saedy, A. J. H., & Al Kahichy, H. R. A. (2011) menyatakan pasien hemodialisa sering gagal mengikuti diet dan mengelola cairan sehingga mengurangi efektivitas perawatan dan menyebabkan perkembangan penyakit tidak terduga dan kemungkinan besar terjadi komplikasi.

Asupan cairan yang berlebihan pada pasien gagal ginjal kronis yang mengikuti hemodialisa bisa terjadi selain asupan cairan yang tidak terkontrol dapat juga dari makanan yang tinggi kadar air, oleh karena itu keseluruhan diet pasien yang menjalani hemodialisa harus dikontrol (Welch, Perkins, Johnson, & Kraus, 2006). Dari studi pendahuluan yang dilakukan Handayani tahun 2011 di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) DR. Pirngadi Medan ditemukan 15% pasien hemodialisa datang menjalani hemodialisa lebih awal dari jadwal yang ada, 20% pasien datang dengan kondisi sesak, 30% pasien dengan keadaan kekurangan gizi, 40% pasien menderita asupan cairan tidak terkontrol, 50% mengalami penambahan berat badan interdialisis yang berlebihan. Sedangkan hasil penelitian Situmorang (2010) di RSUD DR. Pirngadi Medan didapatkan data pola, jenis, jumlah dan frekuensi makan pasien yang menjalani hemodialisa kurang baik sehingga asupan energi, kalium, natrium dan proteinnya secara umum kurang baik. Pemasukan cairan juga mayoritas berlebihan.

Penelitian Azar *et al*, 2007 di Kairo melaporkan bahwa 20-60% pasien yang menjalani hemodialisa menderita malnutrisi. Sejalan dengan penelitian Al Makarem, 2004 di rumah sakit Riyadh Al Kharj tahun 2004 menyatakan terdapat 45% pasien yang memiliki BMI <23,6 yang beresiko meningkatkan angka kematian. Bahkan menurut Locatelli *et al*, (2002) konsensus Eropa juga mengatakan ada hubungan yang erat antara malnutrisi dengan kormobiditas dan inflamasi pada pasien dialisa. Komplikasi malnutrisi tersering pada pasien hemodialisis adalah malnutrisi energi protein (Galland *et al*, 2001).

Diprediksi ada 50%-70% penderita dialisa mengalami tanda dan gejala malnutrisi. Hal ini dibuktikan status nutrisi yang buruk pada saat penderita mulai memerlukan tindakan dialysis yang dapat memicu meningkatnya kejadian mortalitas pada masa dialisis. Tujuan dari pengaturan asupan makanan pada pasien hemodialisa adalah untuk meningkatkan dan mempertahankan keadaan nutrisi tetap baik dengan selalu menjaga asupan cairan dan elektrolit tetap seimbang serta meminimalkan terjadinya uremia. Penderita hemodialisa dengan asupan protein yang kurang akan beresiko terjadinya malnutrisi dan memiliki angka kesakitan dan kematian yang tinggi, hal ini yang akan membutuhkan perhatian, edukasi serta bimbingan dilakukan secara berkelanjutan, berkesinambungan dari dokter, perawat serta ahli gizi yang merawat (Al Saedy, A. J. H., & Al Kahichy, H. R. A, 2011).

Menurut Aness (2011) pasien hemodialisa selain mengalami gangguan fisik juga mengalami perubahan konsep diri, psikososial, keuangan dan mengalami perubahan peran dalam keluarga. Stres psikologis dan fisiologis utama yang dialami oleh pasien dialisis adalah nyeri, pembatasan cairan dan nutrisi, gatal, ketidaknyamanan, keterbatasan dalam aktivitas fisik, kelelahan, kelemahan, biaya perawatan, perasaan tidak mampu dan suasana hati yang negatif (Welch, Austin, 2001). Bahkan hasil penelitian Christos (2012) melaporkan hampir semua partisipan yang mengatakan berhenti bekerja karena merasa terlalu lelah dan lemah sehingga tidak mampu untuk bekerja dengan baik yang akhirnya berdampak terhadap biaya kehidupan sehari-hari.

Pembatasan asupan cairan serta makanan pada pasien hemodialisa sering menghilangkan semangat hidup pasien serta keluarganya sehingga dapat mempengaruhi pada kehidupan sosial, fisik, psikologis, ekonomi, lingkungan dan spiritual pasien. Pasien hemodialisa memerlukan perawatan secara terus menerus. Perawatan dalam kehidupan sehari-hari adalah tanggung jawab klien. Menurut Orem (1995) Pasien dialisa mempunyai kemampuan alami dalam perawatan diri (*self care*) sehari-hari, dan perawat harus memfokuskan pada kemampuan yang dimiliki tersebut (Simmons, 2009). Agar pasien mampu melakukan perawatan diri sehari-hari khususnya dalam mengatur nutrisi yang sesuai dengan kondisi pasien, perawat harus menjelaskan dan mengajarkan pada pasien tentang nutrisi yang tepat dan sesuai dengan pasien yang menjalani hemodialisa. Untuk mengevaluasi hal tersebut perawat melakukan pemeriksaan status nutrisinya secara berkesinambungan selama pasien menjalani terapi hemodialisa dan mengukur kualitas hidup pasien tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian yang dilakukan ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode deskriptif dengan tujuan penelitian untuk melihat status nutrisi responden yang menjalani hemodialisa di RSUD DR. Pirngadi Medan. Data diambil pada penelitian yaitu meliputi data demografi dan status nutrisi pasien hemodialisa. Adapun prosedur penelitian yang dilakukan meliputi dua tahapan yakni tahap pertama prosedur administratif yaitu mengajukan surat permohonan ijin pengambilan data ke Rumah Sakit tempat penelitian akan dilakukan. Selanjutnya, peneliti mengajukan surat lulus uji etik (*ethical clearance*) kepada lembaga etik kesehatan Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara Medan. Setelah surat permohonan ijin pengambilan data dan lulus uji etik dikeluarkan, peneliti memasukkan surat permohonan ijin untuk mengambil data penelitian kepada Direktur RSUD DR. Pirngadi Medan. Setelah surat ijin penelitian dikeluarkan, selanjutnya peneliti meminta ijin kepada kepala ruangan unit hemodialisa di RSUD DR. Pirngadi Medan serta menjelaskan tujuan dan membuat kontrak kerja terhadap lamanya penelitian dilakukan.

Tahap kedua adalah prosedur pelaksanaan penelitian yaitu dimulai dari mengidentifikasi seluruh populasi kemudian responden ditentukan sesuai kriteria inklusi. Responden yang terpilih diberikan penjelasan tentang tujuan penelitian dan menandatangani *informed consent*. Selanjutnya pada hari pertama penelitian peneliti melakukan pendekatan dengan mengikuti jadwal hemodialisa pertama responden dalam minggu tersebut yaitu hari senin, selasa, rabu kemudian peneliti melakukan wawancara untuk mengisi kuesioner data demografi dan data status nutrisi responden 24 jam terakhir. Pada jadwal hemodialisa berikutnya (d disesuaikan dengan jadwal responden yaitu kamis, jum'at, sabtu) peneliti kembali melakukan wawancara untuk mengisi data status nutrisi selama 24 jam terakhir.

*Purposive sampling* merupakan tehnik pengambilan sampel yang dipilih untuk penelitian ini. Dengan tehnik ini berarti sampel atau responden yang dipilih berdasarkan pertimbangan peneliti sendiri yang diambil dari total populasi yang ada.

Sampel yang diambil harus memenuhi kriteria inklusi yaitu : 1) bersedia menjadi responden, 2) berusia 18 tahun, 3) menjalani hemodialisa secara rutin 2 kali dalam seminggu, 4) kesadaran *compos mentis*, 5) sudah menjalani hemodialisa lebih dari 3 bulan, 6) mampu berbicara dengan baik, 7) mampu berbahasa Indonesia, 8) pasien yang tidak mengalami gangguan kognitif.

Sedangkan kriteria eksklusinya adalah: 1) mengalami gangguan kesadaran atau komplikasi selama penelitian, 2) usia pasien kurang dari 18 tahun dan lebih dari 60 tahun, 3) pasien yang selama penelitian pindah Rumah Sakit.

Penentuan banyak responden dalam penelitian ditentukan berdasarkan rumus analitik korelatif (Lameshow, 1997). Besar sampel minimal yang dibutuhkan dengan kesalahan tipe I sebesar 5%, kesalahan tipe II 10% sehingga di dapatkan banyak responden 92 orang.

Kuesioner yang digunakan dalam penelitian terdiri dari dua bagian yaitu kuesioner data demografi dan lembar *food recall* 24 jam. Menurut Wahlqvist (2011) *recall* 24 jam dilakukan dengan mewawancarai responden tentang makanan yang dimakan 24 jam terakhir dan berapa banyaknya dalam ukuran rumah tangga, kemudian energi yang terkandung dalam makanan dan energi yang diasupnya dihitung. Sebaiknya *recall* 24 jam ini tidak dilakukan hanya 1 kali karena akan menghasilkan data yang kurang mewakili untuk menggambarkan kebiasaan makan individu tetapi dilakukan berulang-ulang dan harinya tidak berturut-turut.

Hasil dari *food recall* 24 jam akan di analisis menggunakan program *nutrisurvey*. *Nutrisurvey* adalah program yang dapat mengidentifikasi kandungan zat gizi yang ada dalam makanan, menentukan kebutuhan zat gizi berdasarkan umur, jenis kelamin dan aktifitas fisik. Selain itu program ini juga dapat membantu menentukan status gizi secara individual berdasarkan umur, berat badan, dan tinggi badan.

Keunggulan dari *nutrisurvey* adalah program ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi zat gizi yang terdapat dalam makanan dan/atau resep makanan, dapat menentukan kebutuhan zat gizi individu berdasarkan umur, jenis kelamin dan aktivitas fisik serta dapat menyusun kuesioner survei gizi.

Analisa statistik untuk satu variabel (univariat) menggunakan jenis statistik deskriptif merupakan analisa data yang digunakan dalam penelitian.

## HASIL PENELITIAN

Tabel. 1  
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di Unit Hemodialisa (n=92)

No	Karakteristik Responden	f	%
1	Usia		
	18-24 tahun	2	2,2
	25-34 tahun	9	9,8
	35-44 tahun	14	15,2
	45-54 tahun	37	40,2
	55-64 tahun	26	28,3
2	65-74 tahun	4	4,3
	Jenis Kelamin		
	Pria	48	52,2
	Wanita	44	47,8
3	Pendidikan		
	Tidak sekolah	1	1,1
	SD	13	14,1
	SMP	13	14,1
	SMA	42	45,7
	Diploma	6	6,5
	S1/Sarjana	17	18,5

4	Pekerjaan		
	Tidak bekerja	73	79,3
	Bekerja	19	20,7
5	Status pernikahan		
	Belum menikah	8	8,7
	Menikah	70	76,1
	Janda	11	12,0
	Duda	3	3,3
6	Lama Menjalani Hemodialisa		
	3 bulan- 1 tahun	11	12,0
	> 1 tahun- 3 tahun	33	35,9
	> 3 tahun	48	52,2
5	Penyakit penyebab Hemodialisa		
	Hipertensi nefropati	52	56,5
	Diabetik nefropati	22	23,9
	Glomerulonefritis cronik	5	5,4
	Penyakit ginjal obstruksi infeksi	13	14,1

Berdasarkan frekuensi dan presentase usia dari 92 responden, didapatkan usia responden 18-24 tahun ada 2 responden (2,2%), umur 25-34 tahun ada 9 responden (9%), umur 35-44 tahun ada 14 responden (15,2%), umur 45-54 tahun ada 37 responden (40,2%), umur 55-64 tahun ada 26 responden (28,3%) dan umur 65-74 tahun ada 4 responden (4,3%).

Berdasarkan hasil penelitian maka frekuensi dan presentase jenis kelamin dari 92 responden, diperoleh jenis kelamin responden pria ada 48 responden (52,2%) dan wanita ada 44 responden (47,8%).

Berdasarkan hasil penelitian maka frekuensi dan presentase pendidikan terakhir dari 92 responden, diperoleh data responden tidak sekolah sebanyak 1 orang (1,1%), SD sebanyak 13 orang (14,1%), SMP sebanyak 13 orang (14,1%), SMA sebanyak 42 orang (45,7%), Diploma sebanyak 6 orang (6,5%) dan Sarjana sebanyak 17 orang (18,5%).

Berdasarkan hasil penelitian maka frekuensi dan presentase pekerjaan dari 92 responden, diperoleh data mayoritas responden sudah tidak mampu bekerja lagi ada 73 responden (79,3%) dan ada 19 responden (20,7%) yang masih bekerja.

Berdasarkan hasil penelitian maka frekuensi dan presentase status pernikahan dari 92 responden, didapatkan data mayoritas responden sudah menikah sebanyak 70 orang (76,1%), belum menikah sebanyak 8 orang (8,7%), dan janda/duda sebanyak 14 orang (15,2%).

Berdasarkan hasil penelitian maka frekuensi dan presentase lama menjalani hemodialisa dari 92 responden, didapatkan data sebagian besar responden sudah menjalani hemodialisa selama > 3 tahun sebanyak 48 orang (52,2%), lebih dari 1-3 tahun sebanyak 33 orang (35,9%) dan kurang dari 1 tahun sebanyak 11 orang (12,0%).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, frekuensi dan presentase penyakit penyebab responden menjalani hemodialisa sebagian besar adalah hipertensi nefropati sebanyak 52 orang (56,5%), diabetes nefropati sebanyak 22 orang (23,9%), glomerulonefritis cronik sebanyak 5 orang (5,4%) dan penyakit ginjal obstruksi infeksi sebanyak 13 orang (14,01%).

Tabel. 2  
Distribusi Frekuensi Status Nutrisi Pasien Hemodialisa (n=92)

Status Nutrisi	F	%
Baik	28	30,4
Kurang	64	69,6

Status nutrisi responden di RSUD DR. Pirngadi Medan hanya sebagian kecil yang mempunyai status nutrisi baik yaitu 28 orang (30,3%) dan mayoritas status nutrisi kurang yaitu 64 orang (69,6%).

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan gambaran umum status nutrisi responden mayoritas kurang. Responden dalam penelitian ini mayoritas memiliki asupan gizi yang tidak adekuat/tidak mencukupi. Sesuai dengan penelitian Sulistyowati (2009) terhadap 26 pasien hemodialisa di RSUP Dr. Kariadi Semarang diperoleh hasil sebanyak 69,2 % pasien beresiko mengalami gizi kurang. Bertolakbelakang dengan hasil penelitian Wulandari (2015) yang menyatakan bahwa status gizi pada pasien hemodialisis di RS PKU Muhammadiyah Unit II terbanyak dalam kategori baik sebanyak 52,2%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Syaiful (2014) yang menunjukkan sebagian besar penderita penyakit GGK yang menjalani hemodialisa di RS. DR. M. Djamil Padang memiliki status gizi kurang. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Kusumastuti (2015) menunjukkan bahwa status gizi pasien GGK yang menjalani hemodialisis di RSUD DR. Moewardi sebagian besar tidak baik. Penyebab gizi kurang pada pasien yang menderita penyakit ginjal yang menjalani hemodialisa sebenarnya sangat multifaktorial, diantaranya asupan makan yang kurang, hilangnya zat makanan ke dalam cairan dialisat, inflamasi kronik, meningkatnya katabolisme, dan stimulus katabolik dari pasien hemodialisa itu sendiri. Faktor yang menyebabkan rendahnya asupan energi dan protein pada pasien PGK-HD adalah faktor sosial ekonomi (depresi, stress, kurangnya pengetahuan, dan kemiskinan) atau karakteristik dari pasien itu sendiri (Susetyowati, 2002).

Michael (1993) dalam Utama (2010) menyatakan bahwa faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya kurang gizi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi pengganti hemodialisis adalah; Asupan zat gizi kurang dan peningkatan kehilangan zat gizi. Akibat kekurangan zat gizi, maka simpanan zat gizi pada tubuh digunakan untuk memenuhi kebutuhan. Apabila keadaan ini berlangsung lama, maka simpanan zat gizi akan habis dan akhirnya terjadi kemerosotan jaringan. Pada saat ini orang sudah dapat dikatakan malnutrisi, walaupun baru hanya ditandai dengan penurunan berat badan dan pertumbuhan terhambat (Supariasa, 2014). Peningkatan kehilangan zat gizi akan menyebabkan munculnya perubahan biokimia dan rendahnya zat-zat gizi dalam darah, berupa : rendahnya tingkat hemoglobin, serum vitamin A dan karoten. Dapat pula terjadi meningkatnya beberapa hasil metabolisme seperti asam laktat dan piruvat pada kekurangan tiamin. Apabila keadaan itu berlangsung lama, maka akan terjadi perubahan fungsi tubuh seperti tanda-tanda syaraf yaitu kelemahan, pusing kelelahan, nafas pendek, dan lain-lain. Kebanyakan penderita malnutrisi sampai tahap ini (Supariasa, 2014).

Rayner, Imai (2010) mengemukakan pasien hemodialisa rentan terhadap kekurangan gizi disebabkan oleh katabolisme protein, nafsu makan kurang dan ketidakdisiplinan menjalankan diet selain infeksi dan komorbid. Sesuai dengan hasil

penelitian beberapa responden mengatakan mengalami penurunan nafsu makan sehingga frekuensi makannya tidak teratur. Selain itu kendala yang dihadapi responden dalam pemenuhan nutrisi antara lain gangguan pencernaan dan perubahan selera makan. Salah satu faktor gizi kurang yaitu nafsu makan kurang, berimplikasi pada rendahnya konsumsi makanan dimana pasien justru membutuhkan asupan energi terutama protein yang cukup untuk mengatasi kekurangan zat gizi akibat proses hemodialisa.

Hasil penelitian khairunnisa (2012) menyatakan berkurangnya nafsu makan pada pasien hemodialisa kemungkinan disebabkan kurangnya kemampuan pasien beradaptasi dengan penyakitnya. Adaptasi ini bisa bentuk penerimaan terhadap penyakit, kepatuhan dalam menjalankan diet dan kemampuan pasien dalam menghadapi masalah terkait penyakitnya. Sesuai dengan hasil penelitian Harahap (2015) menyatakan pembatasan asupan nutrisi pada pasien gagal ginjal kronis yang tidak patuh sebanyak 67,7%. Tingkat kepatuhan juga berhubungan dengan tingkat stress, sebagian besar responden mengalami stress rendah sebanyak 55,2% dan stress berat sebanyak 44,8%.

Menurut Galland *et al*, (2001) komplikasi malnutrisi tersering pada pasien hemodialisa adalah malnutrisi energi protein dan Stenvinkel P (2000) mengatakan pasien hemodialisa juga mengalami penurunan berat badan, kehilangan simpanan energi termasuk jaringan lemak dan protein tubuh juga albumin serum, transferin dan protein viseral lainnya.

Gambaran keadaan gizi klien gagal ginjal kronis di unit Hemodialisis RSCM pada tahun 1999 dari 73 pasien dijumpai keadaan gizi kurang berkisar 34–49 %, sedangkan pada pasien peritoneal dialisis pada tahun 1996, gizi kurang di RSCM dijumpai 31 % dari 16 pasien. Sedangkan dari hasil penelitian yang dilakukan Sulistyowati (2009) terhadap 26 pasien hemodialisa di RSUP Dr. Kariadi Semarang diperoleh hasil sebanyak 69,2 % pasien beresiko mengalami gizi kurang. Malaise dan fatigue merupakan keluhan yang banyak dialami pasien hemodialias yang diakibatkan dari status nutrisi yang buruk. Selain itu pasien juga memiliki rehabilitasi jelek, penyembuhan luka terganggu, kepekaan terhadap infeksi meningkat dan angka rawat inap dan kematian juga meningkat.

Mayoritas responden dalam penelitian ini mengatakan makan dalam porsi dan frekuensi makan yang baik dalam sehari tetapi belum sesuai dengan diet yang benar, karena responden mengungkapkan menu sehari-hari yang dihidangkan lebih sering protein baik protein hewani maupun protein nabati yang belum mengacu ke diet yang benar. Agar dapat memenuhi kebutuhan diet tertentu keluarga terutama pasien harus mampu melakukan perubahan mulai dari kebiasaan makan sampai pola perilakunya. Makanan kesukaan juga harus pasien batasi bahkan harus dihindarkan untuk mencegah terjadinya hiperkalemia dan hiperfosfatemia, tetapi akibat pembatasan asupan nutrisi yang berlebihan seringkali pasien mengalami malnutrisi padahal ada zat gizi yang seharusnya dipenuhi untuk meningkatkan status kesehatannya. Kondisi ini yang membutuhkan edukasi yang berkesinambungan dari perawat atau tenaga kesehatan terutama dalam pengaturan pola makan sebelum dan setelah menjalani hemodialisa.

Penatalaksanaan diet diperlukan penderita gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisa untuk memberikan asupan zat gizi yang cukup sekaligus memelihara sisa fungsi ginjal agar kondisinya tidak semakin buruk dan mempertahankan homeostasis selama mungkin. Pemberian diet yang tepat bagi pasien hemodialisis sangat diperlukan sebagaimana tujuan dari diet gagal ginjal dengan hemodialisis itu sendiri (Instalasi Gizi RSCM & Asosiasi Dietisien Indonesia, 2008). Status nutrisi dapat terlihat dari asupan



makanan yang dimakan pasien hemodialisa selama 24 jam terakhir yang terdiri dari kandungan gizi yaitu kalori, protein, kalium, natrium, posphor dan kalsium. Asupan kalori (energi) yang adekuat bertujuan agar protein tidak dipecah menjadi sumber energi (NKF-K/DOQI, 2000). Sesuai dengan hasil penelitian menunjukkan sebagian besar asupan kalori responden kurang dan asupan protein lebih.

Penelitian Al Saedy, A. J. H., and Al Kahichy, H. R. A. tahun (2011) menemukan ada 39,5% subjek penelitian memiliki asupan kurang dan cukup, sedangkan 21 % subjek penelitian memiliki asupan protein lebih. Rata-rata asupan protein subyek penelitian sebesar 59,7 gram per hari dengan asupan terendah sebesar 38,6 gram dan asupan tertinggi sebesar 88 gram. Asupan protein dari hasil wawancara sebagian besar dikonsumsi subjek penelitian adalah daging ayam dan ikan. Tempe dan tahu adalah asupan protein yang hampir dikonsumsi setiap hari.

Membangun masa tulang, tubuh memerlukan keseimbangan fosfor dan kalsium. Kadar fosfor dapat meningkat karena gagal ginjal kronis. Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan kadar kalsium. Untuk mempertahankan aliran darah tetap stabil, asupan kalsium diperoleh dari tulang sehingga kalsium dalam tulang menjadi berkurang. Hal ini yang menyebabkan tulang mudah retak atau patah. Jumlah fosfor yang dibutuhkan sehari 800-1.200 mg, sedangkan kalsium 1.000 mg. Agar dapat menyeimbangkan jumlah keduanya, sebaiknya perhatikan kandungannya dalam bahan makanan. Dalam darah, nilai normal phosphor: 2,5 - 4,5 mg/dl, sedangkan kalsium 8,4 - 10,2 mg/dl.

Phosphor adalah mineral yang dibutuhkan tubuh untuk tulang. Jika phosphor berlebih dalam tubuh tidak dapat dibuang bila ginjal tidak berfungsi baik. Kadar kalsium di tulang dapat menurun karena phosphor yang tinggi yang akhirnya dilepaskan ke darah, sehingga kadar kalsium dalam darah tinggi. Hal ini menyebabkan tulang rapuh, gatal, tulang nyeri dan mata merah pada pasien hemodialisa. Dalam penelitian ini hanya sebagian kecil asupan protein responden kurang dikarenakan sebagian besar responden mengonsumsi putih telur ayam kurang lebih 6 butir dalam sehari dan susu nefrisol setiap hari meskipun rasa susu tersebut tidak enak menurut responden. Namun mereka tetap berusaha mengonsumsinya demi terpenuhinya kebutuhan nutrisinya terutama protein. Selain itu dari hasil wawancara tentang asupan makan menggunakan *form food recall* 24 jam mayoritas protein yang dikonsumsi responden adalah daging ayam, ikan dan ikan teri. Makanan yang mengandung protein yang hampir dikonsumsi setiap hari adalah ikan teri, susu dan putih telur ayam. Ada responden yang setiap makan harus pakai lauk udang kering untuk menambah nafsu makannya. Sumber phosphor yang tinggi pada makanan adalah makanan yang tinggi protein.

Fungsi protein bagi tubuh adalah membangun jaringan tubuh, seperti tulang, otot, kulit, dan rambut. Selain itu protein juga membantu tubuh melawan infeksi, menjaga kadar albumin darah tetap stabil, mempertahankan keseimbangan nitrogen, dan mengganti asam amino yang hilang saat dialisis. Kebutuhan protein bisa diperoleh dari hewani dan nabati. Untuk memperoleh hasil yang maksimal, kedua jenis protein tersebut harus dikonsumsi secara seimbang tiap hari. Asupan protein per hari yang dianjurkan adalah 1-1,5 g/kg berat badan (BB) ideal. Kebutuhan kalori (energi) per hari sekitar 35 kkal/kg BB. Makanan yang mengandung tinggi kalori adalah mentega, nasi, lontong, mie, bihun, dan makanan yang digoreng. Kebutuhan lemak per hari adalah 10-25% dari total kebutuhan energi. Lemak yang dianjurkan untuk dikonsumsi adalah lemak tak jenuh, seperti minyak nabati, minyak jagung, dan minyak zaitun.

Kebutuhan karbohidrat yang dianjurkan 60-75% dari total kebutuhan energi. Makanan yang mengandung karbohidrat yaitu nasi, mie, bihun, jagung, kentang, dan roti. Untuk memenuhi kebutuhan protein pasien gagal ginjal kronis yang mengikuti hemodialisa, NKF-K/DOQ juga merekomendasikan protein dengan nilai biologis tinggi, yaitu protein yang memiliki kandungan asam amino mirip dengan protein yang ada pada manusia sehingga bisa menggantikan 10 sampai 12 gram protein yang hilang tiap proses hemodialisa. Protein dengan nilai biologis tinggi banyak terdapat dalam makanan yang berasal dari hewan, misalnya: telur, susu, daging, unggas, ikan dan kerang, sedangkan pada penelitian, asupan protein pada pasien yang menjalani HD sebagian besar adalah protein berasal dari tumbuhan, seperti tahu dan tempe. Sehingga walaupun jumlah proteinnya cukup, keadaan ini belum sesuai dengan apa yang direkomendasikan oleh NKF-K/DOQI (Gibson, R. S, 1990).

Hasil *food recall* dalam penelitian ini asupan kalium lebih hanya sebanyak 3,3% tetapi hasil laboratorium yang didapat yang mengalami kalium lebih 13,0%. Hasil *food recall* di peroleh data asupan posphor lebih dan hasil laboratorium mayoritas asupan posphor responden lebih. Sesuai dengan apa yang dikeluhkan mayoritas responden mengalami gatal-gatal pada kulit dan sering merasa nyeri tulang dan suka keram sehingga merasa nyaman jika diurut. Makanan yang mengandung tinggi posphor terlihat banyak dikonsumsi responden dalam penelitian ini seperti daging, ayam, ikan, udang, kentang, telur ayam, telur puyuh, ikan teri, jeroan, susu dan mereka suka makan ayam dan ikan dalam jumlah yang banyak (Gibson, R. S, 1990).

Hasil penelitian ini menunjukkan mayoritas hemoglobin (Hb) responden rendah 97,8%, mayoritas kadar posphor dalam darah lebih 72,8% dan sebagian besar kadar kalsium dalam darah kurang 57,6%. Mempertahankan status nutrisi tetap optimal dapat mencegah terjadinya malnutrisi. Gizi kurang dapat diakibatkan dari kurangnya makanan yang dimakan. Lebih umum malnutrisi diakibatkan dari penggunaan nutrien yang tidak mencukupi karena penyakit akut atau kronik dan perawatannya. Penelitian Rifkauli (2013) partisipan menyebutkan alasan mereka atas ketidakpatuhan mereka terhadap diet karena harus menjaga Hb agar tetap stabil.

Pasien gagal ginjal kronis harus mengatur pola makan dan jenis makanan yang dimakan. Muhammad (2012) mengatakan pasien hemodialisa tidak bisa mengonsumsi buah dan sayur sesuka hatinya seperti orang sehat karena banyak jenis sayuran dan buah-buahan dapat memperburuk kondisi pasien. Semua responden dalam penelitian ini mengetahui makanan yang dapat atau yang tidak dapat dikonsumsi. Pasien juga mengetahui alasan tidak boleh dikonsumsi karena kandungan dalam makanan tersebut yang dapat mempengaruhi penyakitnya dan bahkan sudah dirasakan oleh pasien sendiri. Responden juga menyebutkan bahwa ada beberapa sayuran dan jenis buah-buahan tidak boleh dimakan terutama yang banyak mengandung air atau buah-buahan tertentu seperti pisang dan belimbing. Mereka juga menyebutkan bahwa buah yang boleh dimakan hanya pepaya dan jumlahnya terbatas hanya sepotong saja. Sayuran seperti timun, kangkung dan bayam juga harus mereka hindari. Selain itu menu yang harus dihindari juga antara lain diet rendah cairan, diet rendah kalium, makanan yang mengandung pengawet, diet rendah natrium tetapi belum terarah ke jenis dan jumlah yang tepat. Namun tidak sedikit responden yang tidak lagi melakukan semua hal tersebut bahkan ada responden yang memakan semua jenis makanan atau buah kesukaannya pada saat jadwalnya akan melakukan dialisis maupun saat dialisis berlangsung.

Nutrisi merupakan komponen penting dan utama dalam kehidupan setiap orang. Untuk penderita gagal ginjal kronik pentingnya gizi mengingat dampak negatif dari manajemen diet yang buruk. Efek samping tersebut termasuk hiperglikemia, hiperfosfatemia, protein yang berhubungan dengan kekurangan gizi dan kelebihan cairan. Sebagian besar dari interaksi sosial antara orang melibatkan makan dan minum sehingga tidak jarang untuk pasien gagal ginjal kronik untuk mengurangi keterlibatan sosial mereka karena pembatasan makanan dan cairan yang ketat (Tallis, 2005).

Nutrisi yang baik pada pasien hemodialisa dapat mencegah komplikasi dan meningkatkan kualitas hidup pasien (Gunes, 2013). Nutrisi juga merupakan faktor penting bagi pasien yang menjalani hemodialisa mengingat adanya efek uremia. Apabila ginjal yang rusak tidak mampu mengekskresikan produk akhir metabolisme, substansi yang bersifat asam ini akan menumpuk dalam serum pasien dan bekerja sebagai racun atau toksin. Dengan penggunaan hemodialisa yang efektif, asupan makanan pasien dapat diperbaiki meskipun biasanya memerlukan beberapa penyesuaian atau pembatasan pada asupan protein, natrium, kalium dan cairan (Smeltzer *et al*, 2010).

Kurangnya asupan makanan dapat menyebabkan gizi yang kurang memadai. Namun yang lebih umum, karena penyakit akut atau kronik dan perawatannya malnutrisi diakibatkan dari penggunaan nutrisi yang tidak mencukupi. Sebagai akibat dari malnutrisi, individu-individu terpapar pada resiko morbiditas dan mortalitas yang meningkat. Secara umum, keadaan defisiensi gizi dapat dikategorikan sebagai keadaan yang melibatkan malnutrisi energi protein atau keadaan yang diakibatkan dari kekurangan mikronutrien (Reid, C, 2011).

Gagal ginjal kronis merupakan kegagalan ginjal dalam memenuhi fungsinya secara maksimal yang dinilai dengan berbagai parameter. Proses hemodialisa menggantikan fungsi dari ginjal yang gagal tersebut. Kualitas hidup penderita gagal ginjal yang menjalani terapi hemodialisa sewaktu-waktu dapat menurun secara mendadak. Kondisi ini merupakan hal penting bagi penderita maupun keluarga agar dapat menjaga kesehatannya yaitu salah satunya dengan mengatur pola diet. Natrium banyak terkandung dalam garam dapur (natrium klorida), sedangkan kalium banyak pada buah dan sayur. Penderita gagal ginjal kronis, harus menghindari makanan yang mengandung natrium tinggi. Nilai normal natrium adalah 135 - 145 mmol/L dan kalium 3.5-5.5 mmol/L (Reid, C, 2011).

Kalium adalah mineral yang ada dalam makanan. Kalium memiliki peran penting dalam aktivitas otot polos (terutama otot jantung) dan sel saraf. Ginjal normal akan membuang kelebihan kalium, namun pada pasien, kemampuan tersebut menurun, sehingga dapat terjadi akumulasi/penimbunan kalium dalam darah. Biasanya konsentrasi kalium yang tinggi adalah lebih berbahaya daripada konsentrasi kalium yang rendah. Konsentrasi kalium darah yang lebih dari 5.5 mEq/L akan mempengaruhi sistem konduksi listrik jantung. Kadar kalium yang sangat tinggi akan membuat otot melemah, mengganggu irama jantung dan dapat menyebabkan kematian. Pilih buah/sayur yang rendah kalium (Reid, C, 2011).

Selain dengan *food recall* 24 jam untuk mengetahui status nutrisi pasien hemodialisa sebenarnya dapat juga dengan pemeriksaan laboratorium seperti prealbumin, albumin, kreatinin, ferritin dan transferin serum dapat digunakan untuk menilai status nutrisi. Pada studi Fleischmann *et al*, (1999) nilai prealbumin, albumin, kreatinin dan transferin dijumpai lebih tinggi pada pasien berat badan lebih (*overweight*) dan paling rendah pada berat badan kurang (*underweight*). Hipoalbuminemia pada pasien dialisis tidaklah harus menunjukkan malnutrisi. Transferin serum merupakan

petanda yang lebih sensitif dibanding albumin untuk menilai status nutrisi (sehubungan dengan waktu paruhnya yang singkat), tetapi interpretasi transferin sering sulit karena meningkatnya kebutuhan zat besi yang diinduksi oleh perdarahan kronis dan terapi eritropoetin. Feritin serum dijumpai lebih tinggi secara statistik bermakna pada pasien yang memiliki berat badan kurang dibandingkan dengan berat badan normal. Rendahnya kadar kreatinin serum menunjukkan asupan protein yang rendah dan atau hilangnya massa otot skletal dan ini berhubungan dengan meningkatnya mortalitas. Tetapi kreatinin serum sebagai indikator malnutrisi belumlah dipastikan.

Penilaian status nutrisi, monitoring dan intervensi nutrisi merupakan komponen yang memegang peranan penting dalam penatalaksanaan pasien penyakit ginjal kronik (PGK). Adanya perubahan metabolisme menyebabkan PGK stadium 1 sampai 5 memerlukan penatalaksanaan nutrisi yang berbeda-beda sehingga memerlukan evaluasi dan terapi yang spesifik. Disamping itu setiap individu pasien mempunyai masalah nutrisi yang spesifik karena perbedaan metabolisme, etiologi dari PGK, stadium PGK genetic dan lingkungan. 3 Penatalaksanaan nutrisi pada PGK bertujuan untuk memperlambat progresivitas penyakit ginjal, memperbaiki kualitas hidup, serta menurunkan morbiditas dan mortalitas kardiovaskular pada PGK (Aness Muhammad *et al*, 2011).

## **SIMPULAN**

Dari hasil penelitian didapatkan data bahwa :

Karakteristik responden untuk usia sebagian besar berumur 45-54 tahun, sebagian besar berjenis kelamin pria, pendidikan terakhir mayoritas SMA, mayoritas responden sudah tidak bekerja lagi, mayoritas responden sudah menikah, lama menjalani hemodialisa sebagian besar responden sudah menjalani hemodialisa selama > 3 tahun dan penyakit penyebab responden menjalani hemodialisa sebagian besar adalah hipertensi nefropati.

Status nutrisi responden di RSUD DR. Pirngadi Medan hanya sebagian kecil yang mempunyai status nutrisi baik dan sebagian besar status nutrisi.

## **SARAN**

1. Untuk mengatasi status nutrisi responden yang kurang perlu dilakukan edukasi atau konseling tentang jenis makanan, ukuran makanan dan zat gizi yang terkandung didalamnya serta cara pengolahan makanan untuk mengurangi zat gizi dalam makanan sehingga dapat melakukan pembatasan zat gizi pada responden yang menjalani hemodialisa. Alat bantu konseling gizi dapat berupa media cetak seperti : leaflet, booklet, poster dan buku saku diet.
2. Untuk responden yang mempunyai status nutrisi kurang diharapkan untuk menambah asupan makanan seimbang dengan memperhatikan asupan protein agar tidak menimbulkan komplikasi lainnya dan tidak memperparah kondisi. Sedangkan untuk keluarga diharapkan agar membantu dan mengawasi responden dalam mengatur asupan nutrisi sesuai dengan kondisinya.
3. Pengawasan dan evaluasi kondisi nutrisi pasien hemodialisa harus dilakukan secara terus menerus. Setidaknya dilakukan setiap 6 bulan sekali, sambil memperhatikan adekuasi HD nya serta kemungkinan penyakit penyerta lain. Kadar BUN yang rendah bisa saja merupakan gambaran pasien yang menjalani HD dengan baik dan dengan asupan protein yang cukup, tapi bisa juga sebagai gambaran pasien yang tindakan HD nya tidak adekuat dan asupan proteinnya buruk.

4. Status nutrisi pasien yang menjalani hemodialisa dapat juga di ketahui dari hasil pemeriksaan laboratorium seperti prealbumin, albumin, kreatinin, ferritin dan transferin serum. Nilai prealbumin, albumin, kreatinin dan transferin dijumpai lebih tinggi pada pasien berat badan lebih (*overweight*) dan paling rendah pada berat badan kurang (*underweight*).
5. Penilaian status nutrisi pada pasien PGK tidak dapat menggunakan satu parameter saja, tetapi meliputi beberapa parameter seperti klinis, riwayat medis, pemeriksaan fisik, riwayat psikososial, riwayat diet/ food recall, pemeriksaan biokimia ( albumin, transferin, potasium, glukosa, kalsium, fosfat, kolesterol), antropometri, subjective global assessment (SGA), dan malnutrition inflammation score (MIS). Pemantauan status nutrisi (kalori dan protein) perlu dilakukan setiap 6 bulan pada semua pasien yang menjalani dialisis, baik CAPD maupun hemodialisis.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Al Makarem, Z. S. A. (2004). *Nutrisi Status Assessment of the Hemodialysis Patients in Riyadh Al-Kharj Hospital*. Tesis. Department of Community Health Science. King Saudi University
- Al Saedy, A. J. H., & Al Kahichy, H. R. A. (2011). The Current Status of Hemodialysis in Baghdad. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*, 22, 362-367
- Almatsier, S. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum
- Aness, M. (2011). *Dialysis Related Factors Affecting Quality of Life in Patients on Hemodialysis*
- Anggraini, Y. D. (2016). Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Blambangan Banyuwangi. Universitas Jember
- Annisa, K. (2012). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Nafsu Makan Kurang pada Pasien Hemodialisis di RSPAD Gatot Subroto tahun 2012*
- Azar, A. T., Wahba, K., Mohammed, A. S. A., Massoud, W. A. (2007). Association between Dialysis Dose Improvement and Nutritional Status among Hemodialysis Patients. *American Journal of Nephrology*, 27, 113-119
- Barkan, R, Mirimsky, A, Katzir, Z & Ghicavii, V. (2006). *Prevention of Hypotension and Stabilization of Blood Pressure in Hemodialysis Patients*. <http://www.freshpatents.com>
- Basaleem, H. O., Alwan S. M., Shmed, A. A., Al-Sakkaf, K. A. (2004). Assessment of the Nutritional Status of End-Stage Renal Disease Patients on Maintenance Hemodialysis. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*, 15(4), 455-462
- Black, J. M., & Jane H. H. (2009). *Medical Surgical Nursing Clinical Management for Positive Outcome Seventh Edition*. China: Elsevier Inc
- Crisp, J., & Taylor, C. (2001). *Potter and Perry's Fundamental of Nursing*. Australia: Mosby A Hourtcourt Health Science Company
- Cristos Minos. (2012). *Factors Affecting Quality of Life in End Stage Renal Disease Patients on Hemodialysis*
- Cristovao, J de A. F. A. (2015). *Fluid and Dietary Restriction's Efficacy on Chronic Kidney Disease Patients in Hemodialysis*
- ESRD. (2012). *End Stage Renal Disease (ESRD) Patients in 2012 A Global Perspective*. Germany: Fresenius Medical Care
- Fitria, W. M. (2015). Hubungan Status Gizi dengan Kualitas Hidup pada Pasien Hemodialisis di RS PKU Muhammadiyah Unit II Yogyakarta

- Galland, R., Traeger, J., Arkouche, W., Cleaud, C., Delawari, E., Fouque, D. (2001). Short Daily Hemodialysis Rapidly Improves Nutritional Status in Hemodialysis Patients. *Kidney International*, 60, 1555-1560
- Gibson, R. S. (1990). *Principles of Nutritional Assesment*. New York: Oxford University Press
- Gunes, F. E. (2013). *Medical Nutrition Therapy for Hemodialysis Patients*. <http://dx.doi.org/10.5772/53473>
- Handayani, W. (2011). *Pengaruh Komunikasi Terapeutik terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan dalam Menjalankan Terapi Diet Pada Pasien Hemodialisa di RSUD DR. Pirngadi Medan*
- Harahap, M. I. M., Sori M. S., & Mula, T(2015). Hubungan Stress, Depresi dan Dukungan Sosial dengan Kepatuhan Pembatasan Asupan Nutrisi dan Cairan pada Pasien Gagal Ginjal Kronik
- Indonesian Renal Registry. (2012). *4th Report of Indonesian Renal Registry*. IRR: 18-20
- Instalasi Gizi RSCM & Asosiasi Dietisien Indonesia. (2008). *Penuntun Diet Edisi Baru*. Sunita Almatsier (ed). Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Kallenbach, J. Z., Gutch, C. F., Martha, S. H., & Corca, A. L. (2005). *Review of Hemodialysis for Nurses anf Dialysis Personal 7th Edition*. St Louis: Elsevier Mosby
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013*
- Kugler, C., Vlaminck, H., Haverich, A., & Maes, B. (2005). Nonadherence with Diet and Fluid Restrictions among Adults Having Hemodialysis. *Journal of Nursing Scholarship*, 37(1), 24-29
- Locatelli, F., Fouque D., Heimbürger O., Druke, T. B. (2002). Nutritional Status in Dialysis Patients: A European Consensus. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 17, 563-572
- Muhammad, A. (2012). *Serba Serbi Gagal Ginjal: Tangani Segini Mungkin Gangguan Ginjalmu Bersama Buku ini*. Jogjakarta: Diva Press
- National Kidney Foundation. (2000). *K/DOQI Clinical Practice Guideline for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification*
- Notoatmodjo, S. (2010). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nursalam. (2008). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan, Edisi 2*. Jakarta : Salemba Medika
- Pernefri. (2003). *Konsensus Dialisis Perhimpunan Nefrologi Indonesia*. Jakarta
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan, Konsep, Proses & Praktik. Volume 2 edisi 4* (Komalasari, R, Evriyani, D, Noviestari, E. dkk, Penerjemah). Jakarta: EGC
- Prince, S. A.,& Lorraine M. W. (2006). *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 6 Volume 2*. Jakarta: EGC
- Rayner, H. C & Enyu, I. (2010). *Approach to Renal Replacement Therapy*. Jurgen Floege et al (eds). Dalam : *Comprehensive Clinical Nephrology 4th Edition*. Missouri: Elsevier Inc
- Reid, C. (2011). Self Management of Haemodialysis for End Stage Renal Disease: A Systematic Review. *JBILibrary of Systematic Reviews*, 9(3), 69-103
- Richard, Cleo J. (2006). Self Care Management in Adults Undergoing Hemodialysis. *Nefrologi Nursing Journal*

- Rifkauli. (2013). *Hubungan Kepatuhan Diet terhadap Status Gizi Pasien Hemodialisa di RSUD Raden Mattaher Jambi*
- Sandra, W. N. D., Yulia I. D. (2012). Gambaran Stres pada Pasien Gagal Ginjal Terminal yang Menjalani Terapi Hemodialisa di Rumah Sakit Daerah Arifin Achmad Pekanbaru. *Jurnal Ners Indonesia*, 2(2)
- Simmons, L. (2009). Dorthea Orem's Self Care Theory as Related to Nursing Practice in Haemodialysis. *Nephrology Journal Nursing*, 36(4)
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2010). *Textbook of Medical surgical nursing 12 ed.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins
- Sulistiyowati, N. (2009). Hubungan antara Adekuasi Hemodialisis dengan Asupan Makanan dan Status Gizi Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUP Dr. Kariadi Semarang. [Artikel Penelitian]. Semarang: Universitas Diponegoro
- Supariasa, I. D. N, Bakri, B. Fajar, I. (2014). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC
- Susetyowati. (2002). Pengaruh Konseling Gizi dengan Buklet terhadap Konsumsi Makanan dan Status Gizi Penderita Ginjal Kronik dengan Hemodialisis di RS Dr. Sardjito Yogyakarta. Jakarta: *Proseding Kursus Penyegar Ilmu Gizi*
- Syaiful. (2014). Hubungan Umur dan Lamanya Hemodialisis dengan Status Gizi pada Penderita Penyakit Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RS. Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*
- Tallis, K. (2005). How to Improve the Quality of Life in Patients Living with End Stage Renal Failure. *Renal Nursing Society of Australian Journal*, 1(1)
- United States Renal Data System. (2014). *USRDS Annual Data Report Volume 2: End Stage Renal Disease*. <http://www.usrds.org/adr.aspx>
- Utama, H. (2010). *Pengkajian Status Gizi Studi Epidemiologi dan Penelitian di Rumah Sakit*, edisi 2, FKUI. Jakarta
- Welch, J., L., Perkins, S., M., Johnson, C., S., & Kraus. (2006). Patterns of Intrerdialytic Weight Gain during the First Year of Hemodialysis. *Nephrology Nursing Jurnal*, 33(5), 493-498
- Welch, I. J., & Austin, K. J. (2001). Stressors, Coping and Depression in Haemodialysis Patients. *Journal of Advanced Nursing*, 33(2), 200-207
- Winaryanti, U., Darussalam, M. (2017). *Hubungan Status Gizi dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Wates*. Skripsi. Stikes Jenderal Achmad Yani Yogyakarta
- Yanti, S. E. (2010). Gambaran Pola Makan Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisa Rawat Jalan di RSUD DR. Pirngadi Medan 2009