

# HUBUNGAN STATUS NUTRISI DENGAN KUALITAS HIDUP PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS DI RSUD PROF. DR. W. Z. JOHANNES

*Arah Murni Adi Ullu, Rr. ListyawatiNurina, Stefany Adi Wahyuningrum*

## ABSTRAK

Penyakit ginjal kronik menggambarkan kerusakan ginjal dan/atau penurunan fungsi ginjal selama 3 bulan atau lebih dengan laju filtrasi glomerulus kurang dari 60 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup>. Pilihan pengobatan gagal ginjal kronik yang sering dilakukan adalah hemodialisis (HD). Terapi hemodialisis merupakan teknologi tinggi sebagai terapi pengganti untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme atau racun tertentu dari peredaran darah manusia seperti air, natrium, kalium, hidrogen, urea, kreatinin, asam urat, dan zat-zat lain melalui membran semi permeabel sebagai pemisah darah dan cairan dialisat pada ginjal buatan dimana terjadi proses difusi, osmosis dan ultrafiltrasi. HD dapat dilakukan apabila ada penurunan kualitas hidup tanpa penyebab jelas dan HD dapat memberikan kualitas hidup baik. Berbagai faktor dapat mempengaruhi kualitas hidup, salah satunya status nutrisi dan masalah nutrisi tersering adalah malnutrisi energi protein. Tujuan penelitian mengetahui hubungan status nutrisi dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes. Metodologi penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Sampel penelitian ini adalah pasien gagal ginjal kronik di RSUD Prof. DR. W. Z. Johannes yang berjumlah 48 responden. Pada penelitian ini 6 orang pasien di *drop out* karena meninggal dunia. Kemudian peneliti mencari 2 sampel baru karena sampel minimal adalah 44 orang. Pengukuran status nutrisi menggunakan *Malnutrition Inflammation Score* dan pengukuran kualitas hidup menggunakan *Quality Of Life Index Dialysis Version III*. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen dengan menggunakan uji *Pearson Chi-square*. Hasil untuk uji kemaknaan hubungan antara variabel tersebut menggunakan uji *Pearson Chi-square* dengan angka kemaknaan = 0,05, diperoleh nilai  $p=0,340$  yang berarti  $p > 0,05$ . Kesimpulan dari penelitian ini tidak ada hubungan antara status nutrisi dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes.

*Kata Kunci : Status Nutrisi, Kualitas Hidup, Gagal Ginjal Kronik*

Penyakit ginjal kronik (PGK) menggambarkan kerusakan ginjal dan/atau penurunan fungsi ginjal selama 3 bulan atau lebih dengan laju filtrasi glomerulus (LFG) kurang dari 60 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup> (1,2). PGK diklasifikasikan berdasarkan derajat penyakit dan dasar etiologi. Pada klasifikasi berdasarkan derajat penyakit dinilai dari LFG dan ketika LFG <15 ml/mnt/1,73 m<sup>2</sup> disebut gagal ginjal. Pada tahap ini pasien memerlukan terapi pengganti ginjal untuk mengambil alih fungsi ginjal dalam mengeliminasi toksin tubuh sehingga tidak terjadi gejala yang

lebih berat<sup>(2,3,4,5)</sup>.

PGK merupakan masalah kesehatan di seluruh dunia. Di Amerika Serikat, insiden dan prevalensi gagal ginjal meningkat, hasil yang jelek, dan memerlukan biaya tinggi. Jumlah penderita gagal ginjal dengan dialisis atau transplantasi ginjal meningkat dari 340.000 hingga 651.000 (tahun 1999- 2010)<sup>(4)</sup>.

Prevalensi penyakit gagal ginjal kronis (GGK) di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 0,2%, dengan prevalensi tertinggi di

Provinsi Sulawesi Tengah (0,4%) dan prevalensi terendah di Provinsi Riau, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Nusa Tenggara Barat, dan Kalimantan Timur (0,1%). Sedangkan prevalensi PGK di Nusa Tenggara Timur (NTT) sebesar 0,3% atau masih diatas angka nasional<sup>(6)</sup>.

Pengobatan GJK dibagi dalam dua tahap yaitu penanganan konservatif dan terapi penggantian ginjal<sup>(7)</sup>. Terapi pengganti ginjal yang biasanya dilakukan dapat berupa transplantasi ginjal dan dialisis yang terdiri dari hemodialisis, peritoneal dialisis<sup>(3,5)</sup> dan hemofiltrasi<sup>(5)</sup>. Terapi pengganti ginjal terbanyak yang diberikan oleh renal unit adalah hemodialisis atau HD (82%), diikuti oleh *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis* atau CAPD (12,8%), transplantasi (2,6%), dan *Continuous Renal Replacement Therapy* atau CRRT (2,3%)<sup>(8)</sup>.

Terapi hemodialisis merupakan teknologi tinggi sebagai terapi pengganti untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme atau racun tertentu dari peredaran darah manusia seperti air, natrium, kalium, hidrogen, urea, kreatinin, asam urat, dan zat-zat lain melalui membran semi permeabel sebagai pemisah darah dan cairan dialisis pada ginjal buatan dimana terjadi proses difusi, osmosis dan ultrafiltrasi<sup>(9)</sup>. Di Indonesia jumlah pasien baru yang menjalani HD mengalami peningkatan setiap tahun dengan pasien gagal ginjal terminal/*End Stage Renal Disease* (ESRD) merupakan pasien terbanyak (84%) diikuti dengan pasien Gagal Ginjal Akut (GGA) sebanyak 9%, dan pasien GGA pada GJK sebanyak 7%. Pada tahun 2011 terdapat 15353 pasien baru yang menjalani HD dan meningkat cukup tinggi menjadi 19621 pada tahun 2012, lalu mengalami penurunan pada tahun berikutnya menjadi 15128. Tetapi meningkat menjadi 17193 pada tahun 2014<sup>(8)</sup>. Data di RSUD Prof. W. Z. Johannes menunjukkan terjadi peningkatan kunjungan ke Unit Hemodialisis setiap

tahun diantaranya tahun 2013 sebesar 1841 kunjungan, tahun 2014 sebesar 6041 kunjungan, tahun 2015 sebesar 6758 kunjungan<sup>(10)</sup>, tahun 2016 sebesar 7118 kunjungan.

Selama tahun 2017 terdapat 1 pasien baru yang menjalani HD pada bulan Juli<sup>(11)</sup>. Secara ideal semua pasien derajat 5 dapat mulai menjalani dialisis<sup>(5)</sup>. Salah satu insiasi HD dilakukan apabila ada penurunan kapasitas fungsional atau kualitas hidup tanpa penyebab yang jelas. HD berhasil memperpanjang umur pasien serta memberikan kualitas hidup yang baik<sup>(12)</sup>. Beberapa penelitian yang dilakukan tahun 2015 dan tahun 2016 menyatakan bahwa pasien HD mempunyai kualitas hidup baik<sup>(13,14,15)</sup>. Penelitian yang dilakukan tahun 2010 memberikan hasil pasien GJK memiliki kualitas hidup dengan nilai rata-rata cukup baik<sup>(16)</sup>. Sedangkan penelitian yang dilakukan tahun 2016 di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang menunjukkan bahwa lebih banyak pasien HD yang memiliki kualitas hidup buruk<sup>(10,17)</sup>.

Kualitas hidup dalam bidang kesehatan secara global dapat didefinisikan sebagai derajat kepuasan hati sebagai akibat dari terpenuhinya kebutuhan secara sternal dan pemenuhan persepsi<sup>(18)</sup>. Terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kualitas hidup. Faktor-faktor tersebut antara lain usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, status nutrisi, faktor dukungan keluarga, adekuasi hemodialisis dan lama menjalani HD<sup>(13,14)</sup>. Penelitian di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes tahun 2016 menunjukkan karakteristik pasien HD antara lain lebih banyak pasien berusia >45 tahun, berjenis kelamin laki-laki, berpendidikan tinggi, tidak memiliki pekerjaan, menjalani HD secara adekuat, dan lama menjalani HD >12 bulan<sup>(10,17)</sup>.

Status nutrisi memiliki peran penting pada kualitas hidup pasien GJK yang menjalani HD dan malnutrisi adalah faktor

utama terjadinya morbiditas dan mortalitas pada pasien HD<sup>(5,19)</sup>. Komplikasi malnutrisi tersering pada HD adalah Malnutrisi Energi Protein (MEP) karena HD akan meningkatkan katabolisme protein<sup>(19)</sup>. Selain itu anoreksia, mual, dan muntah sebagai sindrom uremia juga dapat mempengaruhi asupan makanan pasien HD<sup>(3)</sup>. Pasien PGK yang menjalani HD membutuhkan status nutrisi yang baik untuk meningkatkan kesehatannya<sup>(13)</sup>.

Penatalaksanaan nutrisi pada PGK bertujuan untuk memperlambat progresivitas penyakit ginjal, memperbaiki kualitas hidup, menurunkan morbiditas dan mortalitas kardiovaskular pada PGK, dan meminimalkan toksisitas uremik serta mencegah terjadinya malnutrisi<sup>(19)</sup>. Penelitian yang dilakukan tahun 2012, menunjukkan terdapat hubungan status gizi pada indikator kadar albumin dengan kualitas hidup pada dimensi kesehatan fisik<sup>(20)</sup>. Penelitian yang dilakukan tahun 2015 juga menunjukkan adanya hubungan antara status gizi berdasarkan Lingkar Lengan Atas (LLA) dengan kualitas hidup<sup>(13)</sup>.

Permasalahan gizi yang sering dijumpai di Kota Kupang adalah MEP. Pada tahun 2015, prevalensi gizi kurang di NTT sebanyak 13,0% dan prevalensi gizi buruk 4,9%<sup>(21)</sup>. Sedangkan menurut Riskesdas 2013, NTT merupakan provinsi dengan prevalensi penduduk kurus tertinggi (19,5%) dan merupakan salah satu provinsi dengan prevalensi penduduk dewasa kurus diatas prevalensi nasional. Untuk prevalensi risiko Kurang Energi Kronis (KEK) wanita usia subur (tidak hamil) pun Provinsi NTT menempati urutan tertinggi (46,5%)<sup>(6)</sup>.

Di Kota Kupang terdapat 2 rumah sakit yang memiliki unit hemodialisis yaitu RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes dan RSU Siloam Kupang. RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes memiliki 21 mesin hemodialisis<sup>(11)</sup>. Jumlah kunjungan ke Unit Hemodialisis dan jumlah mesin

hemodialisis merupakan alasan peneliti memilih RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes sebagai tempat penelitian.

Penelitian tentang hubungan status nutrisi dengan kualitas hidup pasien GJK yang menjalani HD belum pernah dilakukan di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes sehingga peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Hubungan Status Nutrisi Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes”.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan menggunakan pendekatan *cross – sectional*. Penelitian ini dilakukan pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang pada tanggal 15 Januari 2018 sampai dengan 12 April 2018. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *simple random sampling*. Besar sampel yang didapatkan sebanyak 48 orang. Pada penelitian ini 6 orang pasien di *drop out* karena meninggal dunia. Tetapi karena sampel minimal adalah 44 orang, jadi peneliti mencari 2 sampel baru. Data kualitas hidup pasien diukur menggunakan kuesioner *Quality of Life Index Dialysis Version III* sedangkan data mengenai status nutrisi diukur menggunakan kuesioner *Malnutrition Inflammation Score (MIS)*. Analisis bivariat menggunakan uji *Pearson Chi-square*.

## HASIL

### Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes yang merupakan rumah sakit tipe B pendidikan dan pusat rujukan di NTT yang terletak di Jln. Moch. Hatta No.19, Kelurahan Oetete, Kecamatan Oebobo, Kupang, NTT. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan, dari 15 Januari

2018n sampai 12 April 2018.

Unit hemodialisis RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes memiliki 21 mesin hemodialisis, yaitu 18 mesin non- infeksius dan 3 mesin infeksius. Jumlah pasien HD tahun 2018 antara lain : 37 orang pasien baru (Januari- Februari 2018) dan 135 orang pasien aktif (Januari-Maret 2018).

Pelayanan HD bagi pasien dibagi dalam 2 *shift*, yaitu *shift* pagi pukul 07.00–14.00 WITA dan *shift* siang pukul 14.30–21.00 WITA.

**Karakteristik responden**

Pasien hemodialyisis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 48 orang. Pada penelitian ini 6 orang pasien di *drop out* karena meninggal dunia. Tetapi karena sampel minimal adalah 44 orang, jadi peneliti mencari 2 sampel baru. Teknik yang digunakan untuk memilih responden penelitian adalah *simple random sampling*. Karakteristik responden pada penelitian ini antara lain jenis kelamin, usia, status pernikahan, status pendidikan, status pekerjaan dan lama menjalani hemodialisis. Karakteristik responden akan dijelaskan sebagai berikut :

Tabel 4.1 Karakteristik responden menurut jenis kelamin, usia, status pernikahan, status pendidikan, status pekerjaan, lama menjalani HD

Karakteristik Responden	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	21	47,72
Perempuan	23	52,27
Usia		
≤40 tahun	12	27,27
41-50 tahun	9	20,45
51-60 tahun	15	34,09
61-70 tahun	7	15,90
>70 tahun	1	2,27

StatusPernikahan		
Belum menikah	6	13,63
Menikah	33	75
Janda	1	2,27
Duda	4	9,09
Status Pendidikan		
SD	3	6,81
SMP	5	11,36
SMA	14	31,81
Perguruan tinggi	22	50
Status Pekerjaan		
IRT	9	20,45
Wiraswasta	4	9,09
Pegawai/guru	13	29,54
Lain-lain	3	6,81
Tidak bekerja/pensiunan	15	34,09
Lama Menjalani HD		
6-12 bulan	11	25
>12 bulan	33	75
Jumlah	44	100

Berdasarkan tabel 4.1, responden perempuan sebanyak 23 orang (52,27%) lebih banyak dibandingkan responden laki-laki sebanyak 21 orang (47,72%). Pada penelitian ini didapatkan responden dengan usia termuda adalah 20 tahun dan usia tertua adalah 77 tahun. Berdasarkan tabel 4.1, responden dengan usia ≤40 tahun sebanyak 12 orang (27,27%), usia 41- 50 tahun sebanyak 9 orang (20,45%), usia 51-60 tahun sebanyak 15 orang (34,09%), usia 61-70 tahun sebanyak 7 orang (15,90%) dan >70 tahun sebanyak 1 orang (2,27%).

Berdasarkan tabel 4.1, responden dengan status belum menikah sebanyak 6 orang (13,63%), menikah sebanyak 33 orang (75%), janda 1 orang (2,27%) dan duda sebanyak 4 orang (9,09%).

Berdasarkan tabel 4.1, responden dengan tingkat pendidikan SD sebanyak 3 orang (6,81%), SMP sebanyak 5 orang (11,36%), SMA sebanyak 14 orang (31,81%) dan perguruan tinggi sebanyak 22 orang (50%).

Berdasarkan tabel 4.1, responden yang bekerja sebagai IRT sebanyak orang 9 orang (20,45%), wiraswasta sebanyak 4

orang (9,09%), pegawai/guru sebanyak 13 orang (29,54%), memiliki pekerjaan lain sebanyak 3 orang (6,81%) dan responden yang tidak bekerja/pensiunan sebanyak 15 orang (34,09%). Pada penelitian ini responden dengan lama menjalani HD tersingkat adalah 6 bulan dan terlama adalah 141 bulan. Pasien yang menjalani HD 6-12 bulan sebanyak 11 orang (25%), dan responden yang menjalani HD >12 bulan sebanyak 33 orang (75%).

**Hasil Analisis Univariat**

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari variabel independen yang berhubungan dengan kualitas hidup pasien GGK yang menjalani HD.

Tabel 4.2 Distribusi Status Nutrisi

Status Nutrisi	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Tanpa malnutrisi	29	65,90
Dengan malnutrisi	15	34,09
Jumlah	44	100

Berdasarkan tabel 4.2 responden tanpa malnutrisi sebanyak 29 orang (65,90%) lebih banyak dibandingkan responden dengan malnutrisi sebanyak 15 orang (34,09%).

Tabel 4.3 Distribusi Kualitas Hidup

Kualitas Hidup	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Baik	22	50
Buruk	22	50
Jumlah	44	100

Pada penelitian ini digunakan skala ukur median dengan standar kualitas hidup baik jika  $\geq$  median dan dikategorikan kualitas hidup buruk jika memiliki nilai kualitas hidup  $<$  median. Median pada penelitian ini adalah 119.5. Berdasarkan tabel 4.3 responden dengan kualitas hidup

baik sebanyak 22 orang (50%) sama banyak dengan responden yang memiliki kualitas hidup buruk sebanyak 22 orang (50%).

Nilai tertinggi kualitas hidup responden adalah 134 dan nilai terendah kualitas hidup responden adalah 75.

**Hasil Analisis Bivariat**

Tabel 4.4 Analisis bivariat

Status Nutrisi	Kualitas Hidup		Total F(%)	P- value
	Baik F(%)	Buruk F(%)		
Tanpa malnutrisi	16 (36,4)	13 (29,5)	29 (65,9)	0,340*#
Dengan malnutrisi	6 (13,6)	9 (20,5)	15 (34,1)	
Jumlah	22 (50)	22 (50)	44(100)	

\*p > 0,05 #Uji *Pearson Chi-Square*

Berdasarkan tabel 4.4 responden tanpa malnutrisi dengan kualitas hidup baik sebanyak 16 orang (36,4%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang memiliki kualitas hidup buruk sebanyak 13 orang (29,5%). Sedangkan responden dengan malnutrisi yang memiliki kualitas hidup baik sebanyak 6 orang (13,6%) lebih sedikit daripada responden dengan kualitas hidup buruk sebanyak 9 orang (20,5%). Hasil analisis dengan menggunakan uji *Pearson Chi-Square* didapatkan nilai  $p=0,340$  dimana nilai  $p > 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status nutrisi terhadap kualitas hidup.

**PEMBAHASAN**

**Karakteristik Responden**

**Jenis kelamin**

Berdasarkan tabel 4.1, responden perempuan sebanyak 23 orang (52,27%) lebih banyak dibandingkan responden laki-laki sebanyak 21 orang (47,72%). Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan

penelitian Paulus Come (2016) yang menyatakan bahwa responden laki-laki lebih banyak (51,9%) daripada perempuan (48,1%)<sup>(10)</sup> dan penelitian Albert Landu Awang (2016) juga menyatakan responden laki-laki sebesar 51,7% lebih banyak dibandingkan responden perempuan sebesar 48,30%<sup>(17)</sup>. Peneliti berasumsi ini disebabkan etiologi penyakit yang mendasari seperti DM, hipertensi, penyakit sendi pada perempuan cenderung lebih tinggi daripada laki-laki<sup>(6)</sup>.

### Usia

Berdasarkan tabel 4.1, mayoritas responden berusia 51-60 tahun (34,09%). Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian, yaitu penelitian Albert Landu Awang (2016) menunjukkan 74,1% responden berusia >45 tahun<sup>(17)</sup>, Yunita Dwi Anggraini (2016) dengan hasil rata-rata responden berumur 51 tahun<sup>(14)</sup>, dan penelitian Yosi Suryarinilsih (2010) dengan hasil rata-rata umur responden 48,65<sup>(16)</sup>.

Hasil penelitian ini dapat disebabkan karena perubahan fungsi renal seiring pertambahan usia. Pada usia 40-70 tahun, LFG akan menurun secara progresif hingga 50% dari normal, terjadi penurunan kemampuan tubulus ginjal untuk mereabsorpsi dan memekatkan urin, penurunan kemampuan pengosongan kandung kemih dengan sempurna sehingga meningkatkan resiko infeksi dan obstruksi, penurunan intake cairan yang merupakan faktor risiko terjadinya kerusakan ginjal. Selain itu seiring dengan pertambahan usia, seseorang menjadi rentan terhadap penyakit sistemik<sup>(10,13,16,22)</sup>

Pada penelitian ini juga didapatkan responden dengan usia <40 tahun sebesar 27,27%. Hal ini sesuai dengan teori bahwa GGGK menyerang semua lapisan usia sesuai dengan etiologi yang mendasarinya<sup>(16)</sup>.

### Status pernikahan

Berdasarkan tabel 4.1, responden dengan status menikah lebih banyak sebesar 75%. Hasil ini sesuai dengan penelitian Albert Landu Awang (2016) 84,5% responden telah menikah dan 15,5% belum menikah / janda / duda<sup>(17)</sup>. Penelitian yang dilakukan Dwita Priyanti (2016) juga memberi hasil serupa yaitu, 78,6% menikah, 13,4% belum menikah, 1,3% duda dan 4% janda<sup>(18)</sup>.

Pada penelitian ini, responden merasa memiliki keluarga baru di Unit Hemodialisis karena mereka mendapatkan dukungan dan suasana kekeluargaan dari sesama pasien HD, keluarga pasien HD, dokter dan petugas HD sehingga mereka menjadi lebih termotivasi dalam menjalani HD. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Paulus Come (2016)<sup>(10)</sup>.

### Status pendidikan

Pada penelitian ini mayoritas responden memiliki status pendidikan tinggi. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Paulus Come (2016) yang menunjukkan responden dengan status pendidikan tinggi 78,8% dan pendidikan rendah 21,2%<sup>(10)</sup>, Mareta Wulandari (2015) menyatakan bahwa mayoritas responden berpendidikan SMA (28,3%)<sup>(13)</sup>, Yosi Suryarinilsih (2010) menunjukkan 73,5% responden berpendidikan SMA dan perguruan tinggi<sup>(16)</sup>.

Pendidikan dapat memberi wawasan atau pengetahuan seseorang<sup>(13)</sup>. Pendidikan merupakan faktor penting pada pasien hemodialisis untuk dapat memahami dan mengatur dirinya sendiri dalam membatasi makanan dan minuman<sup>(13,16)</sup>. Selain itu, peran dokter dan perawat HD dalam memberi pengertian ke pasien HD sangat penting sehingga meskipun memiliki pendidikan rendah, tapi pasien dapat memahami kondisi kesehatannya<sup>(10)</sup>.

## Status pekerjaan

Berdasarkan tabel 4.1, responden yang bekerja sebagai IRT sebanyak orang 9 orang (20,45%), wiraswasta sebanyak orang 4 orang (9,09%), pegawai/guru sebanyak 13 orang (29,54%), memiliki pekerjaan lainnya sebanyak 3 orang (6,8%) dan responden yang tidak bekerja / pensiunan sebanyak 15 orang (34,09%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden berstatus masih bekerja. Tetapi pada anamnesis didapatkan bahwa responden yang bekerja sebagai pegawai/guru sering ijin, masuk kerja setengah hari kerja dan cuti. Untuk pekerjaan IRT dan wiraswasta, mereka hanya mengerjakan pekerjaan ringan karena mudah lelah, napas pendek dan menghindari rasa haus agar tidak kelebihan cairan.

Penelitian Paulus Come (2016) menunjukkan bahwa 59,6% responden tidak bekerja dan 40,4% bekerja. Paulus juga menyatakan bahwa responden yang tidak bekerja disebabkan karena pensiun, memilih untuk tidak bekerja, dan tidak tersedia fasilitas hemodialisis di tempat mereka bertugas<sup>(10)</sup>. Pernyataan serupa juga didapatkan dalam penelitian ini.

Penderita GGK lebih cepat merasa lelah, lesu, nyeri sendi dan berbagai gejala lainnya yang membuat pasien tidak maksimal dalam bekerja. Pasien hemodialisis juga menghabiskan banyak waktu karena harus bolak-balik untuk menjalani terapi hemodialisis<sup>(13,16)</sup>.

## Lama menjalani HD

Pasien yang menjalani HD <12 bulan sebanyak 11 orang (25%), dan responden yang menjalani HD 12 bulan sebanyak 33 orang (75%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Heni Purwati dan Sri Wahyuni (2016) yang menyatakan bahwa 61,2% responden menjalani HD >12 bulan<sup>(27)</sup> dan penelitian Yosi Suryarini<sup>(16)</sup> (2010) menunjukkan responden menjalani

HD dengan rata-rata 29,37 bulan<sup>(16)</sup>.

Pada penelitian ini, responden mengakui bahwa pada awalnya mereka merasa takut dan menolak karena tidak tahu tentang HD dan bagaimana prosesnya tapi seiring dengan berjalannya waktu mereka bisa menerima karena mereka tahu bahwa HD dapat menunjang hidup mereka. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yosi Suryarini<sup>(16)</sup> dan Dwi Hagita (2015)<sup>(9)</sup>. Setiap pasien memerlukan waktu yang berbeda-beda dalam beradaptasi terhadap perubahan yang dialaminya seperti gejala, komplikasi serta terapi yang dijalani seumur hidup. Namun, sebagian besar responden yang menjalani hemodialisis lebih dari 12 bulan akan terbiasa dan menerima segala gejala serta komplikasi<sup>(23)</sup>.

## Status Nutrisi

Berdasarkan tabel 4.2 lebih banyak responden tanpa malnutrisi (65,90%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Mareta Wulandari (2015) yang menyatakan responden terbanyak dalam kategori nutrisi baik sebesar 52,2%. Pasien yang memiliki status nutrisi baik, diasumsikan asupan kalori dan protein lebih baik dibandingkan pasien yang memiliki status nutrisi kurang. Asupan protein yang baik berpengaruh dalam mempertahankan status nutrisi pasien<sup>(13)</sup>.

Asupan protein pasien HD adalah 1,2 gr/kgBB ideal/hari. Pada proses HD perlu diperhitungkan adanya kehilangan asam amino sebesar 1-2 gr/jam dialisis. Oleh karena itu asupan protein harus dinaikkan menjadi 1-1,2 gr/kgBB/hari. Pasien GGK yang menjalani HD dalam keadaan hamil dianjurkan asupan protein 1,2 gr/kgBB ideal pre- gravida, ditambah 10 gr/hari<sup>(19)</sup>.

Asupan energi harus cukup disesuaikan dengan kebutuhan berdasarkan BB. Asupan yang direkomendasikan adalah 30-35 kkal/kgBB ideal/hari<sup>(19)</sup>.

Asupan lemak dianjurkan 25 - 30% dari total kalori. Pembatasan lemak jenuh <10% dan bila didapatkan dislipidemia dianjurkan kadar kolesterol dalam makanan <300 mg/hari<sup>(19)</sup>.

Asupan cairan harus dikontrol dan disesuaikan pada kondisi masing-masing pasien karena pada pasien HD produksi urine akan semakin menurun sampai anuria, sehingga dianjurkan asupan cairan sebanyak *insensible water losses* atau 500-1000 mL/hari ditambah jumlah urin perhari<sup>(16,19)</sup>. Asupan cairan yang berlebihan dapat menyebabkan kelebihan cairan dan bila berakibat pada jaringan visera akan menimbulkan mual<sup>(16)</sup>. Selain itu gejala klinis dari uremia yaitu lemah, anoreksia, mual dan muntah dapat menyebabkan penurunan nafsu makan, sehingga asupan makanan pasien berkurang serta tubuh kehilangan massa otot dan lemak yang berada di subkutan. Hal ini akan mempengaruhi status nutrisi pasien<sup>(13,19,26,28)</sup>.

Berat badan, IMT dan berat badan kering dapat digunakan untuk memperkirakan jaringan massa otot. Namun, pengukuran antropometri pasien HD dapat sulit dilakukan karena peningkatan jumlah cairan. Sebaiknya dilakukan segera setelah dialisis dan setelah berat badan kering tercapai<sup>(19)</sup>. Berat badan kering (*dry weight*) adalah BB tanpa kelebihan cairan yang terbentuk antara perawatan dialisis atau berat terendah yang aman dicapai pasien setelah dilakukan dialisis tanpa menimbulkan gejala-gejala klinis seperti rasa kram, pusing, dan hipotensi<sup>(16,19)</sup>. Target IMT yang dianjurkan adalah >20 kg/m<sup>2</sup> karena bila nilai IMT <20 kg/m<sup>2</sup> angka morbiditas dan mortalitasnya meningkat<sup>(19)</sup>.

Kadar albumin pada pasien HD diharapkan >4 gr/dl karena pasien dengan kadar albumin <3.5 gr/dl memiliki risiko mortalitas yang lebih tinggi<sup>(19,25)</sup>. Peningkatan mortalitas ini berkaitan dengan fungsi albumin sebagai pengikat dan alat

transportasi sejumlah molekul organik dan anorganik, albumin merupakan sumber grup sulfidril utama dan tiol yang mengumpulkan oksigen bebas, radikal nitrogen dan toksin. Penurunan kadar albumin serum dapat disebabkan oleh KEP, peradangan, dan kebocoran kapiler<sup>(20)</sup>.

Pada umumnya pasien PGK dapat mengalami anemia yang diakibatkan oleh defisiensi eritropoetin (EPO) dan defisiensi zat besi<sup>(19)</sup>. Anemia yang terjadi dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas. Besi di dalam darah diangkut oleh protein yang disebut transferin. Banyaknya besi yang diangkut oleh transferin ini disebut *Serum Iron* (SI), sedangkan banyaknya besi yang masih dapat diangkut oleh transferin (seandainya transferin dijenuhkan oleh besi) disebut sebagai *total iron binding capacity* (TIBC)<sup>(29)</sup>. Anemia defisiensi besi dapat didiagnosa dengan menggunakan pemeriksaan laboratorium status besi konvensional, yaitu TIBC. Nilai normal TIBC adalah 250- 450 mg/dl dan jika < 250 mg/dl merupakan indikasi malnutrisi<sup>(23)</sup>.

## Kualitas Hidup

Berdasarkan tabel 4.3 responden dengan kualitas hidup baik (50%) sama banyak dengan responden yang memiliki kualitas hidup buruk (50%). Hasil ini tidak sesuai dengan penelitian Paulus Come (2016) dengan hasil responden terbanyak dalam kategori buruk 57,7%<sup>(10)</sup> dan penelitian Albert Landu Awang (2016) yang menunjukkan lebih banyak responden dengan kualitas hidup buruk (51,72%)<sup>(17)</sup>.

Pasien GGK mengalami perubahan kualitas hidup dalam berbagai aspek antara lain aspek fisik, psikologis, sosial ekonomi dan dukungan keluarga. Penurunan kualitas hidup dari aspek fisik disebabkan oleh kelemahan fisik sehingga aktifitas otomatis menurun. Adaptasi yang dilakukan pasien dalam aspek fisik adalah membatasi aktifitas sesuai kondisi berupa membatasi



aktifitas fisik seperti tidak melakukan pekerjaan berat, membatasi pemasukan cairan dan nutrisi sesuai dengan yang dianjurkan berdasarkan kesehatannya<sup>(9,14,28)</sup>.

Kualitas hidup dalam aspek psikologis juga dapat menurun dengan timbulnya beban psikologis seperti jenuh, merasa jadi beban, putus asa dan mengalami depresi. Adaptasi pada aspek psikologis adalah menerima keadaan sakit saat ini, lebih sabar dan ikhlas serta pasrah kepada Tuhan dengan meningkatkan ibadah<sup>(9,28)</sup>. Perubahan dalam aspek sosial dapat disebabkan oleh perubahan fisik dan psikologis<sup>(32)</sup>. Perubahan interaksi sosial timbul karena lemahnya fisik pasien, gampang capek, waktu yang habis karena penyakit dan pengobatan yang dijalani, perubahan interaksi dengan teman kerja. Selain itu, sebagian interaksi sosial melibatkan makanan dan minuman sehingga pasien mengurangi keterlibatan sosial karena diet makanan dan minuman yang mereka jalani<sup>(9,38)</sup>. Perubahan status ekonomi terjadi karena pasien tidak lagi bekerja sehingga kebutuhan keuangan bertambah dan pendapatan keuangan berkurang<sup>(9,28)</sup>.

Dukungan keluarga terhadap pasien dapat menjaga kualitas hidup pasien hemodialisis<sup>(9,13)</sup>. Bentuk dukungan seperti diperhatikan sangat dibutuhkan oleh pasien untuk mengurangi timbulnya perasaan negatif seperti depresi dan merasa menjadi beban oleh keluarga yang otomatis akan mempengaruhi kualitas hidup<sup>(9,14,28)</sup>.

Pada dasarnya kualitas hidup adalah penerimaan pasien terhadap kondisi yang dirasakan seperti keterbatasan akibat gejala dan komplikasi dari penyakit, terapi hemodialisis, diet makanan dan minuman<sup>(13,23)</sup>. Waktu yang diperlukan setiap pasien untuk menerima kondisi kesehatannya berbeda-beda. Tetapi ketika pasien sudah mencapai tahap *accepted* (menerima) maka pasien dapat memiliki kualitas hidup baik<sup>(22)</sup>.

## Hubungan Status Nutrisi Dengan Kualitas Hidup

Berdasarkan tabel 4.4 sebagian besar responden tanpa malnutrisi dengan kualitas hidup baik sebanyak 16 orang (36,4%). Penelitian ini mendukung penelitian Mareta Wulandari (2015) yang menunjukkan bahwa persentase tertinggi adalah status gizi baik dengan kualitas hidup baik sebesar 28,3%<sup>(13)</sup>.

Hasil analisis dengan menggunakan uji *Pearson Chi-Square* didapatkan nilai  $p=0,340$  dimana nilai  $p > 0,05$  yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status nutrisi terhadap kualitas hidup. Hasil ini sesuai dengan penelitian Edi Nur dan Lely Cintari (2012) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara status nutrisi berdasarkan IMT, kadar kolesterol, kadar serum albumin dan SGA dengan kualitas hidup<sup>(24)</sup>. Tidak adanya hubungan antara status nutrisi dengan kualitas hidup dapat disebabkan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi status nutrisi<sup>(24)</sup> dan kualitas hidup.

Perlu pemantauan teratur terhadap status nutrisi pasien. Bila terjadi malnutrisi, jumlah asupan kalori dan protein dapat ditingkatkan<sup>(3)</sup>. Malnutrisi adalah faktor utama terjadinya morbiditas dan mortalitas pada pasien HD. Komplikasi malnutrisi tersering pada HD adalah Malnutrisi Energi Protein (MEP)<sup>(19,26,27)</sup>.

Nutrisi yang tidak memadai dapat disebabkan kurangnya asupan nutrisi, dan masalah gastrointestinal<sup>(19)</sup>. Pasien PGK-HD juga memiliki faktor spesifik lain yang akan meningkatkan kejadian MEP. Hemodialisis akan meningkatkan katabolisme protein. Sebesar 4-9 gr asam amino dan 2-3 gr asam amino peptida akan dibuang dalam satu sesi hemodialisis. Penggunaan dialiser pakai ulang akan semakin meningkatkan kehilangan asam amino dan albumin. Asupan protein pada PGK yang menjalani HD lebih tinggi dibandingkan dengan pasien PGK pre-

dialisis<sup>(19)</sup>. Penggunaan *dialiser* pakai ulang akan semakin meningkatkan kehilangan asam amino dan albumin. Interaksi darah dengan membran dapat menjadi stimulus katabolik yang akan berdampak pada pelepasan asam amino dari otot.

Faktor-faktor tersebut menyebabkan tingginya kebutuhan protein pada pasien dialisis, sehingga direkomendasikan intake protein pada pasien dialisis adalah 1-1,2 gr/kgBB/hari<sup>(5,7,19,26,27)</sup>. Namun data-data melaporkan masih banyak pasien dengan asupan protein sub-optimal, biasanya <1,0 gr/kg/hari<sup>(19)</sup>. Diet protein yang melebihi kebutuhan akan menyebabkan akumulasi produk katabolisme protein sebaliknya diet protein yang tidak adekuat akan memicu terjadinya katabolisme cadangan protein dan menyebabkan akumulasi produk-produk sisa yang tidak diekskresikan<sup>(19)</sup>. Selain itu, pada pasien usia tua terjadi penurunan rasa (fungsi pengecap) dan fungsi penciuman, sehingga menyebabkan anoreksia dan penurunan asupan nutrisi pada pasien usia tua<sup>(13)</sup>.

Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien GJK, antara lain usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dukungan keluarga, adekuasi hemodialisis dan lama menjalani hemodialisis<sup>(13,14)</sup>.

Fungsi renal akan berubah bersamaan dengan bertambahnya usia. Pada usia 40–70 tahun akan terjadi penurunan LFG secara progresif, perubahan ini bisa mencapai 50% dari fungsi ginjal secara normal. Selain itu seiring dengan pertambahan usia, seseorang menjadi rentan terhadap penyakit sistemik. Hal ini akan mempengaruhi kualitas hidup<sup>(10,22)</sup>.

Perempuan cenderung mempunyai kualitas hidup yang lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki karena perempuan cenderung mudah stres dengan berbagai penyebab seperti ketidakstabilan hormon estrogen dan progesteron, perubahan penampilan, dan penambahan BB akibat edema. Pada penderita GJK

terjadi perubahan fisik seperti warna kulit menjadi coklat keabu-abuan, kering dan gatal, rambut tipis karena mudah rontok dan patah. Dengan terjadinya perubahan fisik dan perempuan yang mudah stres akan mempengaruhi kualitas hidup pasien menjadi kurang baik<sup>(23)</sup>.

Tingkat pendidikan pun mempengaruhi perilaku seseorang dalam mencari perawatan dan pengobatan penyakit yang diderita, serta memilih dan memutuskan terapi yang harus dijalani untuk mengatasi masalah kesehatannya<sup>(16)</sup>. Pasien yang memiliki pengetahuan luas dapat bersikap dan berperilaku positif sehingga pasien bisa menerima kondisi yang dirasakan. Penerimaan merupakan inti dari penilaian kualitas hidup, pasien yang sudah menerima akan cenderung memiliki kualitas hidup yang baik<sup>(23)</sup>.

Pasien yang bekerja memiliki kualitas hidup lebih baik. Pekerjaan dapat memberi bentuk dukungan sosial besar, kualitas dan kepercayaan diri lebih tinggi, serta kondisi finansial lebih stabil. Kondisi ini tentunya akan memberikan dampak positif terhadap kualitas hidup<sup>(18)</sup>.

Dukungan dari pasangan, anak, orang tua sangat dibutuhkan pasien GJK dalam menghadapi penyakit dan pengobatan yang dijalani untuk mempertahankan hidupnya. Bentuk dukungan seperti diperhatikan akan mengurangi timbulnya perasaan negatif seperti depresi dan merasa menjadi beban bagi keluarga<sup>(9)</sup>.

Setiap pasien HD harus diberikan resep/perencanaan HD. Adekuasi HD (Kt/V) ditentukan dengan pengukuran dosis HD yang terlaksana. Target Kt/V ideal adalah 1,2 (URR 65%) untuk HD 3x per minggu selama 4 jam per kali HD dan 1,8 untuk HD 2x per minggu selama 4-5 jam per kali HD<sup>(5)</sup>. Pasien yang mencapai adekuasi hemodialisis mempunyai kualitas hidup yang baik sebesar 10,6 kali dibandingkan dengan pasien yang tidak mencapai adekuasi hemodialisis<sup>(14)</sup>.

Lama menjalani terapi hemodialysis mempunyai pengaruh terhadap kualitas hidup. Setiap pasien memerlukan waktu yang berbeda-beda dalam beradaptasi terhadap perubahan yang dialaminya. Namun biasanya pasien HD yang menjalani HD lebih dari 12 bulan memiliki kualitas hidup yang cukup karena semakin lama pasien menjalani hemodialisis maka pasien akan terbiasa dan menerima segala gejala serta komplikasi<sup>(23)</sup>.

### KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain :

1. Peneliti tidak melakukan pemeriksaan laboratorium responden pada waktu bersamaan.
2. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor risiko kualitas hidup, seperti usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dukungan keluarga, dan adekuasi hemodialisis.
3. Peneliti tidak meneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi status nutrisi padahal faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi hasil penelitian.

### KESIMPULAN

Hasil analisis dengan menggunakan uji *Pearson Chi-Square* didapatkan nilai  $p=0,340$  dimana nilai  $p > 0,05$  yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status nutrisi terhadap kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes.

### SARAN

1. Bagi rumah sakit : diharapkan agar petugas gizi RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes dapat melakukan kunjungan dan memberikan konseling ke pasien gagal ginjal kronik di Unit Hemodialisis.

2. Bagi pasien dengan kategori status nutrisi kurang diharapkan untuk menambah asupan makanan seimbang dengan memperhatikan asupan protein, mengontrol jumlah minuman dan patuh menjalankan diet yang telah ditetapkan. Sedangkan untuk keluarga pasien diharapkan agar mempertahankan status nutrisi pasien dan mendukung pasien dalam menjalani diet yang telah ditetapkan.
3. Bagi semua pasien : diharapkan tetap menjaga dan mempertahankan status nutrisi agar tetap dalam kondisi baik dengan cara patuh menjalankan diet makanan dan minuman yang telah ditetapkan.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan menghubungkan status nutrisi atau kualitas hidup pasien dengan variabel lain, melakukan pemeriksaan laboratorium untuk semua responden pada waktu bersamaan, melakukan penilaian status nutrisi menggunakan parameter lain, melakukan pengukuran kualitas hidup menggunakan instrumen lain seperti instrumen *Kidney Disease Quality Of Life-SF 36 Versi 1.3*, dan dapat mengontrol variabel perancu yang mempengaruhi variabel penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

1. The Australian Kidney Foundation. *Chronic Kidney Disease (CKD) Management in General Practice*. 2015;3rd.ed:5-13.
2. International Society Of Nephrology. *Kidney International Supplements. Journal Of The Internationa Society Of Nephrology*. 2013 Jan; 3 (1):
3. Suwitra K. Penyakit Ginjal Kronik. In : Setiati S, Alwi I, Sudoyo A W, Simadibrata K M, Setiyohadi B,

- Syam A F, editors. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II, Edisi VI. Jakarta: Interna Publishing; 2009. p. 2159- 2165.
4. Levey AS, et al. *National Kidney Foundation Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification*. 2015 Aug 01
  5. PERNEFRI. Konsensus Dialisis. 2003; [1]
  6. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Laporan Nasional 2013.
  7. Wilson LM. Pengobatan Gagal Ginjal Kronik. In: Wilson LM, Price SA, editors. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Vol 2*. Edisi 6. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2014. P.964- 989.
  8. Indonesian P, Registry R, Renal I, Indonesia PN, Kesehatan D, Kesehatan D, et al. *7 th Report Of Indonesian Renal Registry 2014 7 th Report Of Indonesian Renal Registry 2014*. Jakarta; 2014.
  9. Hagita D, Bayhakki, Woferst R. Studi Fenomenologi Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. JOM. 2015 Oct. [2]
  10. Come PPR. Hubungan Adekuasi Hemodialisis Dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik Di Unit Hemodialisis RSUD Prof. W.Z. Johannes Tahun 2016. [skripsi], Universitas Nusa Cendana: 2016.
  11. Rekam Medik. RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes: 2017
  12. Suhardjono. Hemodialisis; Prinsip Dasar Dan Pemakaian Kliniknya. In :
  - Setiati S, Alwi I, Sudoyo A W, Simadibrata K M, Setiyohadi B, Syam A F, editors. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II, Edisi VI. Jakarta: Interna Publishing; 2009. p. 2192-2196.
  13. Wulandari MF. Hubungan Status Gizi Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Hemodialisis Di RS PKU Muhammadiyah Unit II Yogyakarta. [skripsi]: sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah Yogyakarta. 201
  14. Anggraini YD. Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Di RSUD Blambangan Banyuwangi. [skripsi]: Universitas Jember. 2016
  15. Khabibi ML, Hartanti RD. *The Relationship Between Dietary Compliance and The Life Quality of Chronic Renal Failure Patients By Hemodialysis in Kraton Hospital Pekalongan*. 2016 Aug
  16. Suryarinilsih Y. Hubungan Penambahan Berat Badan Antara Dua Waktu Dialisis Dengan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis Di Rumah Sakit Dr. M. Djamil Padang. [tesis]: Universitas Indonesia. 2010
  17. Awang AURL. Hubungan Tingkat Depresi Terhadap Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di RSUD. Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang Tahun 2016. [skripsi], Universitas Nusa Cendana: 2017
  18. Priyanti D, Farhana N. Perbedaan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Yang Bekerja Dan Tidak Bekerja Yang Menjalani Hemodialisis Di Yayasan Ginjal Diatrans Indonesia. *Jurnal Ilmiah Psikologi*. 2016 Jul; 7[1]:41- 47.

19. PERNEFRI. Konsensus Nutrisi Pada Penyakit Ginjal Kronik.2011
20. Oktiadewi AAAP. Hubungan Kadar Hb Dan Status Gizi Dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 Yang Menjalani Hemodialisis. Jurnal Media Medika Muda. 2012.
21. Pemerintah Kota Kupang Dinas Kesehatan Kota Kupang. Profil Kesehatan Kota Kupang Tahun 2015.2015
22. Aroem HR. Gambaran Kecemasan Dan Kualitas Hidup Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisa. [skripsi]: Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2015.
23. Wahyuni S, Purwati H. Hubungan Antara Lama Menjalani Hemodialisis Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Di RS Gatoel Mojokerto. Stikes Bina Sehat PPNI Kabupaten Mojokerto.2016
24. Nur E, Cintari L. Determinan Kualitas Hidup Penderita Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa. Jurnal Skala Husada.2012 Apr;9[1]: 90-96
25. Hamuktiono RP, Supriyadi R, Suraya N. *Malnutrition– Inflammation Score (MIS) and Physical Activity among Hemodialysis Patients*. AMJ. 2015;2[4]
26. Sharif SS, Taslim NA, Bukhari A. Asupan Protein, Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Tahap Akhir Yang Menjalani Hemodialisis Reguler. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar. 2012
27. Angraini DI. *The Different of Protein Intake Between Chronic Renal Failure Patients with Malnutrition and Not Malnutrition in Hemodialysis Unit at dr. Abdul Moeloek Hospital Bandar Lampung*. Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan. 2015 Apr; 2[2]: 163-168.
28. Mardyaningsih DP. Kualitas Hidup Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di RSUD Dr. Soediran Mangun Sumarso Kabupaten Wonogiri. [skripsi]: Stikes Kusuma Husada Surakarta. 2014.
29. Wirawan R. Pemeriksaan Laboratorium Hematologi. 1st ed. Balai Penerbit FKUI. 2011.