

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyakit Ginjal Kronik

1. Pengertian

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) adalah suatu gangguan pada ginjal ditandai dengan abnormalitas struktur ataupun fungsi ginjal yang berlangsung lebih dari 3 bulan. PGK ditandai dengan satu atau lebih tanda kerusakan ginjal yaitu albuminuria, abnormalitas sedimen urin, elektrolit, histologi, struktur ginjal, ataupun adanya riwayat transplantasi ginjal, juga disertai penurunan laju filtrasi glomerulus (Sitifa, 2018).

Penyakit ginjal kronik merupakan suatu keadaan kerusakan ginjal secara bertahap dan progresif karena kehilangan fungsi nefron. Penurunan fungsi ginjal ini bersifat kronis dan ireversibel. Penyakit ginjal kronik stadium V ditandai dengan penurunan LFG < 15 ml/menit/1,73m² (Wahyuni dkk, 2016).

Penyakit ginjal kronis adalah penurunan progresif fungsi ginjal dalam beberapa bulan atau tahun. Penyakit ginjal kronis didefinisikan sebagai kerusakan ginjal dan/atau penurunan Glomerular Filtration Rate (GFR) kurang dari 60mL/min/1,73 m² selama minimal 3 bulan (Kidney Disease Im Improving Global Outcomes, KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management).

2. Etiologi

Tabel 1. Penyebab penyakit ginjal kronik menurut Indonesia adalah:

Etiologi	Jumlah
Glumerulopati Primer (GNC)	2887
Nefropati Diabetika	6994
Nefropati Lupus (SLE)	122
Penyakit Ginjal Hipertensi	8472
Ginjal Polistik	254
Nefropati Asam Urat	343
Nefropati Obstruksi	1043
Pielonefritis Chronic (PNC)	1623
Lain-lain	1789
Tidak diketahui	322

Sumber : Renal Registry (2017)

Pada tahun 2017 ini proporsi etiologi atau penyakit dasar dari pasien GGK 5 ini kembali hipertensi menempati urutan pertama sebanyak 36 % dan Nefropati diabetik atau dikenal dengan diabetik kidney disease dengan kode sebagai urutan kedua. Perbedaannya pada tahun ini urutan kesatu dan kedua tidak terlalu jauh berbeda.

3. Manifestasi Klinis

Penderita gagal ginjal kronik akan menunjukkan beberapa tanda dan gejala sesuai dengan tingkat kerusakan ginjal, kondisi lain yang mendasari dan usia penderita. Penyakit ini akan menimbulkan gangguan pada berbagai organ tubuh antara lain:

a. Manifestasi kardiovaskular

Hipertensi, gagal jantung kongestif, edema pulmonal, perikarditis.

b. Manifestasi dermatologis

Kulit pasien berubah menjadi putih seakan-akan berkilin diakibatkan penimbunan pigmen urine dan anemia. Kulit menjadi kering dan bersisik. Rambut menjadi rapuh dan berubah warna. Pada penderita uremia sering mengalami pruritus.

c. Manifestasi gastrointestinal

Anoreksia, mual, muntah, cegukan, penurunan aliran saliva, haus, stomatitis.

d. Perubahan neuromuskular

Perubahan tingkat kesadaran, kacau mental, ketidakmampuan berkonsentrasi, kedutan otot dan kejang.

e. Perubahan hematologis

Kecenderungan perdarahan.

f. Kelelahan dan letargik, sakit kepala, kelemahan umum, lebih mudah mengantuk, karakter pernapasan akan menjadi kussmaul dan terjadi koma (Brunner dan Suddarth, 2001 dalam Ika, 2016).

4. Patofisiologi

Patofisiologi penyakit ginjal kronik pada awalnya tergantung pada penyakit yang mendasarinya. tapi dalam perkembangan selanjutnya proses yang terjadi kurang lebih sama. Pengurangan massa ginjal mengakibatkan

hipertrofi struktural dan fungsional nefron yang masih tersisa (surviving nephrons) sebagai upaya kompensasi, yang diperantarai oleh molekul vasoaktif seperti sitokin dan growth factors. Hal ini mengakibatkan terjadinya hiperfiltrasi, yang diikuti oleh peningkatan tekanan kapiler dan aliran darah glomerulus. Proses adaptasi ini berlangsung singkat, akhirnya diikuti oleh proses maladaptasi berupa sklerosis nefron yang masih tersisa. Proses ini akhirnya diikuti dengan penurunan fungsi nefron yang progresif, walaupun penyakit dasarnya sudah tidak aktif lagi. Adanya peningkatan aktivitas aksis renin-angiotensin-aldosteron intrarenal, ikut memberikan kontribusi terhadap terjadinya hiperfiltrasi, sklerosis dan progresifitas tersebut. Aktivasi jangka panjang aksis renin-angiotensin-aldosteron, sebagian diperantarai oleh growth factor seperti transforming growth factor β (TGF β). Beberapa hal yang juga dianggap berperan terhadap terjadinya progresifitas Penyakit ginjal kronik adalah albuminuria, hipertensi, hiperglikemia, dislipidemia. Terdapat variabilitas interindividual untuk terjadinya sklerosis dan fibrosis glomerulus maupun tubulointerstitial (Suwitra, 2010).

Pada stadium paling dini penyakit ginjal kronik, terjadi kehilangan daya cadang ginjal (renal reserve), pada keadaan mana basal LFG masih normal atau malah meningkat. Kemudian secara perlahan tapi pasti, akan terjadi penurunan fungsi nefron yang progresif, yang ditandai dengan peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Sampai pada LFG sebesar 60% pasien masih belum merasakan keluhan (asimtomatik), tapi sudah terjadi peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Sampai pada LFG sebesar 30% mulai terjadi keluhan pada pasien seperti, nokturia, badan lemah, mual, nafsu makan kurang dan penurunan berat badan. Sampai pada LFG di bawah 30%, pasien memperlihatkan gejala dan tanda uremia yang nyata seperti. anemia, peningkatan tekanan darah, gangguan metabolisme fosfor dan kalsium, pruritus, mual, muntah dan lain sebagainya. Pasien juga mudah terkena infeksi seperti infeksi saluran kemih infeksi saluran napas, maupun infeksi saluran cerna. Juga akan terjadi gangguan keseimbangan air seperti hipohidrosis atau hipervolemia, gangguan keseimbangan elektrolit antara lain natrium dan kalium. Pada LFG di bawah 15% akan terjadi gejala dan komplikasi yang lebih serius, dan pasien sudah memerlukan terapi pengganti ginjal (renal replacement therapy) antara lain dialisis atau transplantasi ginjal. Pada

keadaan ini pasien dikatakan sampai pada stadium gagal ginjal (Suwitra, 2010).

5. Klasifikasi

Penyakit Gagal Ginjal Kronik diklasifikasikan berdasarkan laju filtrasi glomerulus, dan diagnosis etiologi.

Tabel 2. Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik Atas Dasar GFR

Kategori GFR	GFR (ml/min/1.73 m ²)	Keterangan
G1	>90	Normal atau tinggi
G2	60-89	Turun (ringan)
G3a	45-59	Penurunan ringan ke sedang
G3b	30-44	Penurunan sedang ke berat
G4	15-29	Penurunan berat
G5	<15	Gagal ginjal

Sumber: NKF-KDIGO, 2013

Tabel 3. Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik Atas Dasar Diagnosis Etiologi

Penyakit	Tipe mayor (contoh)
Penyakit ginjal diabetes	Diabetes tipe 1 dan 2
Penyakit ginjal non diabetes	Penyakit glomerular (penyakit otoimun, infeksi sisternik, obat, neoplasia) Penyakit vaskular (penyakit pembuluh darah besar, hipertensi, mikroangiopati) Penyakit tubulointerstitial (pielonefritis kronik, batu, obstruksi,

Sumber: Suwitra, 2010

Penyakit	Tipe mayor (contoh)
Penyakit ginjal non diabetes	keracunan obat) Penyakit kistik (ginjal polikistik)
Penyakit pada transplatasi	Rejeksi kronik Keracunan obat (siklosporin) takrolimus) Penyakit recurrent (glomerular) Transplant glomerulopathy

Sumber: Suwitra, 2010

6. Tata Laksana

Pengobatan pada Penyakit ginjal kronik bertujuan untuk memperlambat perkembangan penyakit menjadi *End-Stage Renal Disease* (ESRD). kontrol tekanan darah menggunakan *Angiotensin- Converting Enzyme* (ACE) Inhibitors atau *Angiotensin II Receptor Blockers* (ARBs) secara efektif dapat membantu memperlambat perkembangan dari PGK. Selain itu control glikemik pada pasien dengan diabetes dapat menghambat perkembangan dari PGK (Turner et al., 2012) dalam (Dani Kartika Sari, 2017).

Perencanaan tatalaksana (action plan) Penyakit ginjal kronik sesuai dengan derajatnya, dapat dilihat pada tabel

Tabel 4. Rencana Tatalaksana Penyakit Ginjal Kronik Sesuai dengan Serajatnya

Derajat	GFR (ml/min/1.73 m ²)	Rencana tatalaksana
1	>90	terapi penyakit dasar, kondisi kornorbid, evaluasi perburukan (progression) fungsi ginjal, rernperkecil risiko kardiovaskular
2	60-89	rnengharnbat perburukan (progression) fungsi ginjal
3	30-59	evaluasi dan terapi kornplikasi
4	15-29	persiapan untuk terapi peng ganti ginjal
5	<15	terapi pengganti ginjal

Sumber: Suwitra, 2010

Terapi spesifik terhadap penyakit dasarnya waktu yang paling tepat untuk terapi penyakit dasarnya adalah sebelum terjadinya penurunan LFG, sehingga pemburukan fungsi ginjal tidak te rjadi. Pada ukuran ginjal yang masih normal

secara ultrasonografi, biopsi dan pemeriksaan histopatologi ginjal dapat menentukan indikasi yang tepat terhadap terapi spesifik. Sebaliknya, bila LFG sudah menurun sampai 20-30% dari normal, terapi terhadap penyakit dasar sudah tidak banyak bermanfaat (Suwitra, 2010).

B. Hemodialisis

1. Pengertian

Pada PGK, hemodialisis dilakukan dengan mengalirkan darah ke dalam suatu tabung ginjal buatan (*dialiser*) yang terdiri dari dua kompartemen yang terpisah. Darah pasien dipompa dan dialirkan ke kompartemen darah yang dibatasi oleh selaput semipermeabel buatan (artifisial) dengan kompartemen dialisat. Kompartemen dialisat dialiri cairan dialisis yang bebas pirogen, berisi larutan dengan komposisi elektrolit mirip serum normal dan tidak mengandung sisa metabolisme nitrogen. Cairan dialisis dan darah yang terpisah akan mengalami perubahan konsentrasi karena zat terlarut berpindah dari konsentrasi yang tinggi ke arah konsentrasi yang rendah sampai konsentrasi zat terlarut sama di kedua kompartemen (difusi). Pada proses dialisis, air juga dapat berpindah dari kompartemen darah ke kompartemen cairan dialisat dengan cara menaikkan tekanan hidrostatik negatif pada kompartemen cairan dialisat. Perpindahan air ini disebut ultrafiltrasi (Rahardjo et al., 2010).

2. Indikasi dan Kontraindikasi

Kidney Disease Outcome Quality (KDOQI) tahun 2015 merekomendasikan untuk mempertimbangkan manfaat serta resiko memulai terapi pengganti ginjal pada pasien dengan LFG <30 mL/menit/1.73m² (Tahap 4). Edukasi mengenai Penyakit Ginjal Kronik dan pilihan terapi dialisis mulai diberikan kepada pasien dengan Penyakit Ginjal Kronik tahap 4, termasuk pasien yang memiliki kebutuhan segera untuk dialisis. Keputusan untuk memulai perawatan dialisis pada pasien harus didasarkan pada penilaian tanda atau gejala uremia pada pasien, tanda kekurangan energi-protein, bukan pada pasien dengan stadium tertentu tanpa adanya tanda atau gejala tersebut (Rocco et al., 2015) dalam (Dani Kartika Sari, 2017).

Pada pasien dengan Penyakit Ginjal Kronik tahap 5 inisiasi hemodialisis dimulai dengan indikasi sebagai berikut :

1. Kelebihan (*Overload*) cairan ekstraseluler yang sulit dikendalikan dan/ hipertensi.
2. Hiperkalemia yang refrakter terhadap restriksi diet dan terapi farmakologis.
3. Asidosis metabolik yang refrakter terhadap pemberian terapi bikarbonat.
4. Hiperfosfatemia yang refrakter terhadap restriksi diet dan terapi pengikat fosfat.
5. Anemia yang refrakter terhadap pemberian eritropoetin dan besi.
6. Adanya penurunan kapasitas fungsional atau kualitas hidup tanpa sebab yang jelas.
7. Penurunan berat badan atau malnutrisi, terutama apabila disertai gejala mual, muntah, atau adanya bukti lain gastroduodenitis.
8. Adanya gangguan neurologis (neuropati ensefalopati, gangguan psikiatri), pleuritis atau perikarditis yang tidak disebabkan oleh penyebab lain, serta diatesis hemoragik dengan pemanjangan waktu perdarahan.

Kontraindikasi dilakukannya hemodialisis dibedakan menjadi 2 yaitu, kontraindikasi absolut dan kontraindikasi relatif. Kontraindikasi absolut adalah apabila tidak didapatkannya akses vascular. Sedangkan untuk kontraindikasi relatif adalah apabila ditemukannya kesulitan akses vaskular, fobia terhadap jarum, gagal jantung, dan koagulopati (Rahardjo et al., 2010).

3. Komplikasi

Komplikasi akut hemodialisis adalah komplikasi yang terjadi selama hemodialisis berlangsung. Komplikasi yang sering terjadi di antaranya adalah hipotensi, kram otot, mual dan muntah, sakit kepala, sakit dada, sakit punggung, gatal, demam, dan menggigil. Komplikasi yang jarang terjadi misalnya sindrom disequilibrium, reaksi *dialiser*; aritmia, tamponade jantung, perdarahan intrakranial, kejang, hemolisis, emboli udara, neutropenia, serta aktivasi komplemen akibat dialisis dan hipoksemia (Rahardjo et al., 2010).

C. Kadar Hemoglobin

Penyebab utama anemia pada pasien dengan penyakit ginjal kronik adalah kurangnya produksi eritropoietin (EPO) karena penyakit ginjalnya. Factor tambahan termasuk kekurangan zat besi, peradangan akut dan kronik dengan gangguan penggunaan zat besi (anemia penyakit kronik), hiperparatiroid berat dengan konsekuensi fibrosis sumsum tulang, pendeknya masa hidup eritrosit akibat kondisi uremia. Selain itu komorbiditas seperti hemoglobinopati dapat memperburuk anemia (Suwitra, 2014) dalam (Lubis dan Julahir).

Hemolisis sedang yang disebabkan hanya karena gagal ginjal tanpa faktor lain yang memperberat seharusnya tidak menyebabkan anemia jika respon eritropoesis mencukupi tetapi proses eritropoesis pada gagal ginjal terganggu. Alasan yang paling utama dari fenomena ini adalah penurunan produksi eritropoetin pada pasien dengan penyakit ginjal yang berat. Defisiensi eritropoetin merupakan penyebab utama anemia pada pasien-pasien penyakit ginjal kronik (Suwitra, 2014) dalam (Lubis dan Julahir).

Masa hidup eritrosit pada pasien gagal ginjal hanya sekitar separuh dari masa hidup eritrosit normal. Peningkatan hemolisis eritrosit ini tampaknya disebabkan oleh kelainan lingkungan kimia plasma dan bukan karena cacat pada sel darah itu sendiri. Hemolisis pada gagal ginjal terminal adalah derajat sedang. Pada pasien hemodialisis kronik, masa hidup eritrosit diukur menggunakan ⁵¹Cr menunjukkan variasi dari sel darah merah normal yang hidup tetapi rata-rata waktu hidup berkurang 25-30% (Suwitra, 2014) dalam (Lubis dan Julahir).

Nilai Hemoglobin yang direkomendasikan pada pasien GJK berdasarkan *National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (NKF-KDOQI)* adalah pada level 11-12 g/dL (Gregory, 2005 dalam Sofiana, 2011).

D. Tingkat Konsumsi Energi

Asupan energi yang adekuat diperlukan untuk mencegah katabolisme jaringan tubuh. Gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis harus memenuhi kebutuhannya yaitu sebesar 35 kkal/bb/hari. Sumber energi bisa diperoleh dari karbohidrat, lemak, dan protein. Apabila asupan energi terpenuhi sesuai kebutuhan maka status gizi akan optimal karena asupan energi yang cukup tidak akan menimbulkan mual dan muntah (Fahmia dkk, 2012).

Asupan energi yang baik, tidak akan menimbulkan mual dan muntah, kecukupan energi tidak terpenuhi secara terus-menerus maka protein akan dipecah menjadi sumber energi dan menyebabkan meningkatnya sisa metabolisme protein berupa ureum darah (Indrasti, 2000 dalam Fahmia dkk, 2012).

E. Tingkat Konsumsi Protein

Asupan protein sangat diperlukan mengingat fungsinya dalam tubuh. Penderita gagal ginjal dengan dialisis dianjurkan asupan protein tinggi untuk mempertahankan keseimbangan nitrogen atau mengganti asam amino yang hilang selama dialisis. Gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis harus memenuhi kebutuhannya yaitu 1-1,2 g/kg BB/hari dengan 50% protein hendaknya bernilai biologis tinggi karena asupan protein sangat diperlukan mengingat fungsinya dalam tubuh. Asupan protein dapat dipengaruhi oleh konsumsi protein yang rendah dalam diet, asupan makanan yang kurang pengaruh dari melemahnya kekebalan tubuh. Pengaruh asupan protein memegang peranan yang penting dalam penanggulangan gizi penderita gagal ginjal kronik, karena gejala sindrom uremik disebabkan menumpuknya katabolisme protein tubuh oleh karena itu semakin baik asupan protein semakin baik pula dalam mempertahankan status gizinya (Almatsier, 2005).

Sumber protein didapat dari telur, daging, ayam, ikan, susu, semakin baik asupan protein semakin baik dalam mempertahankan status gizinya. Untuk mencapai kualitas hidup yang lebih baik melalui terapi hemodialisis diperlukan Pengaturan diet untuk mencapai status gizi yang baik (Sidabutar, 1992 dalam Fahmia dkk, 2012).

F. Status gizi

Masalah yang sering timbul pada proses hemodialisa adalah tingginya angka malnutrisi. Malnutrisi adalah kondisi berkurangnya nutrisi tubuh, atau suatu kondisi terbatasnya kapasitas fungsional yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara asupan dan kebutuhan nutrisi, yang pada akhirnya menyebabkan berbagai gangguan metabolik, penurunan fungsi jaringan dan hilangnya massa tubuh (Stenvinkle dkk, 2000 dalam Liza, 2016).

Prevalensi malnutrisi diperkirakan sebesar 18-75% pada pasien hemodialisis. Malnutrisi dapat meningkatkan resiko terjadinya morbiditas dan mortalitas (Gunes F, 2013) dalam (Dian, 2015). Pasien yang menjalani hemodialisis reguler sering mengalami malnutrisi, inflamasi, dan penurunan kualitas hidup sehingga memiliki morbiditas dan mortalitas yang lebih tinggi dibandingkan populasi normal (Lina, 2008) dalam (Dian, 2015).

Status gizi yang buruk akan menyebabkan malaise dan *fatigue*, rehabilitasi jelek, penyembuhan luka terganggu, kepekaan terhadap infeksi meningkat, morbiditas dan mortalitas juga meningkat. Status gizi merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan pada saat penderita membutuhkan inisiasi hemodialisis oleh karena malnutrisi merupakan faktor yang meningkatkan mortalitas pada penderita PGK (Siddiqui dkk, 2007 dalam Liza, 2016).

Penatalaksanaan status gizi sangat penting pada pasien pra-dialisis untuk mencegah timbunan nitrogen, mempertahankan status gizi yang optimal untuk mencegah terjadinya malnutrisi, menghambat progresifitas kemunduran faal ginjal serta mengulangi gejala uremi dan gangguan metabolisme (Siddiqui dkk, 2007 dalam Liza, 2016).

Keadaan malnutrisi merupakan keadaan yang dapat dicegah dan pengobatan pada pasien penyakit gagal ginjal kronik stadium akhir dengan hemodialisis tidak akan mengurangi kejadian malnutrisi (Oktiadewi, 2012).

G. Kualitas Hidup

1. Pengertian

World Health Organization Quality of Life mengemukakan kualitas hidup adalah persepsi individu dalam kemampuan, keterbatasan, gejala serta sifat psikososial hidupnya dalam konteks budaya dan sistem nilai untuk menjalankan peran dan fungsinya (WHO, 2016).

Kualitas hidup dijadikan sebagai aspek untuk menggambarkan kondisi kesehatan dapat dinilai berdasarkan kesehatan fisik, psikologis, hubungan sosial dan lingkungan. Dalam kondisi sehat kualitas hidup manusia akan selalu terjaga dimana ke empat aspek tersebut dapat dijalankan dengan baik. Hal ini akan berbeda jika manusia dalam kondisi sakit, dimana faktor yang paling terlihat dalam penurunan kualitas hidupnya adalah kondisi fisik. Terlebih pada penderita penyakit kronis, salah satunya adalah CKD. Pada pasien CKD terjadi penurunan kondisi

fisik seperti berat badan dan kemampuan mobilitasnya. Pasien CKD harus menjalani hemodialisis dengan penjadwalan teratur dari 1 (satu) sampai 3 (tiga) kali dalam seminggu, hal ini dapat mempengaruhi hubungan sosial dan psikologisnya secara tidak langsung. Terkait dengan beberapa permasalahan tersebut, peran farmasis sebagai tenaga kesehatan sangat dibutuhkan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas hidup pasien CKD (Sekarwiri. 2008) dalam (Dewi, dkk. 2018).

2. Kualitas Hidup Terkait Kesehatan

Konsep *Health Related Quality Of Life* (HRQOL) merupakan sebuah konsep yang mencakup aspek aspek kualitas hidup yang dapat mempengaruhi kesehatan fisik maupun mental. Pada tingkat individu, HRQOL mencakup faktor resiko kesehatan, status fungsional, status sosial ekonomi. Sedangkan pada tingkat komunitas, HRQOI meliputi sumber daya, kebijakan-kebijakan yang dapat mempengaruhi kesehatan suatu populasi dan status fungsional. (Centers for Disease Control and Prevention, 2000)

Kualitas hidup merupakan sebuah persepsi individu terhadap posisi mereka dalam kehidupan dalam konteks budaya dan nilai di tempat mereka tinggal serta berkaitan dengan tujuan mereka, harapan, standar dan kekhawatiran (Anees et al., 2011). Alat ukur untuk menilai kualitas hidup telah banyak dikembangkan oleh para ilmuwan yang digunakan untuk mengukur kualitas hidup pasien-pasien yang menderita penyakit kronik, salah satunya adalah WHOQoL yang berisi 26 buah pertanyaan, terdiri dari 5 skala poin. Pada tiap pertanyaan jawaban poin terendah adalah 1=sangat tidak memuaskan, sampai dengan 5=sangat memuaskan, kecuali pertanyaan nomer 3,4, dan 26 karena pertanyaan bersifat negative maka memiliki jawaban mulai skor 5=sangat memuaskan hingga skor 1=sangat tidak memuaskan. Menurut WHOQoL (*The World Health Organization Quality of Life*) kualitas hidup terdiri dari 4 bidang. Keempat bidang dari WHOQoL BREF meliputi :

- a. Kesehatan fisik berhubungan dengan kesakitan dan kegelisahan, ketergantungan pada perawatan medis, energi dan kelelahan, mobilitas, tidur dan istirahat, aktifitas kehidupan sehari-hari, dan kapasitas kerja.

- b. Kesehatan psikologis berhubungan dengan pengaruh positif dan negatif spiritual, pemikiran pembelajaran, daya ingat dan konsentrasi, gambaran tubuh dan penampilan, serta penghargaan terhadap diri sendiri.
- c. Hubungan sosial terdiri dari hubungan personal, aktivitas seksual dan hubungan sosial.
- d. Dimensi lingkungan terdiri dari keamanan dan kenyamanan fisik, lingkungan fisik, sumber penghasilan, kesempatan memperoleh informasi, partisipasi dan kesempatan untuk rekreasi, atau aktifitas pada waktu luang (WHOQOL, 1998).

Adapun untuk penghitungan skor domain total adalah berikut ini:

Tabel 5. Perhitungan skor kualitas hidup WHOQoL

No	Domain	Penghitungan	Raw skor
1	Fisik	$(6-Q3)+(6-Q4)+Q10+Q15+Q16+Q17+Q18$	(7-35)
2	Psikologis	$Q5+Q6+Q7+Q11+Q19+(6-Q26)$	(6-30)
3	Hubungan sosial	$Q20+Q21+Q22$	(3-15)
4	Lingkungan	$Q8+Q9+Q12+Q13+Q14+Q23+Q24+Q25$	(8-40)
Total raw skor			24-120

3. Faktor yang Berpengaruh terhadap Kualitas Hidup

Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup dibagi menjadi dua bagian. Bagian pertama adalah sosio demografi yaitu jenis kelamin, umur, suku/etnik, pendidikan, pekerjaan, dan status perkawinan. Kedua adalah medic yaitu lama menjalani hemodialisis, stadium penyakit, dan penatalaksanaan medis yang dijalani (desita, 2010).

H. Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Kualitas Hidup

Hasil penelitian (Astrini 2013) menyatakan bahwa pasien dengan anemia cenderung memiliki kualitas hidup yang kurang baik. Anemia yang terjadi dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup serta meningkatkan mortalitas, hal ini disebabkan karena anemia dapat menyebabkan kelelahan, berkurangnya kapasitas latihan akibat kurangnya oksigen yang dibawa ke jaringan tubuh, gangguan imunitas, kemampuan kognitif berkurang, serta dapat meningkatkan

beban kerja jantung yang dapat menyebabkan terjadinya hipertrofi ventrikel kiri sehingga meningkatkan terjadinya komplikasi seperti gagal jantung atau penyakit jantung iskemik.

Pada penelitian (Oktiadewi 2012) terdapat hubungan tidak bermakna antara kadar Hemoglobin dengan kualitas hidup pada semua dimensi, yaitu dimensi kesehatan fisik, kesehatan mental, masalah akibat penyakit ginjal dan kepuasan pasien. Penelitian ini bertentangan dengan penelitian *Thaweethamcharoen et al.* yang menyatakan peningkatan kadar Hemoglobin secara signifikan meningkatkan kualitas hidup pada beberapa dimensi dan peningkatannya tidak bersifat kontinyu dimana kualitas hidup dapat menurun pada peningkatan kadar Hemoglobin. *Horl et al.* menyatakan bahwa kadar Hemoglobin pasien turut dipengaruhi oleh inflamasi dan penyakit komorbid. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa kadar Hemoglobin yang rendah dapat ditemui pada pasien dengan DM, pasien dengan penyakit sistemik yang ditandai oleh proses inflamasi dan kenaikan *C-reactive protein* (CRP), pasien PGK lanjut usia dan pasien yang menggunakan obat-obat immunosupresan.

I. Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Kualitas Hidup

Asupan energi yang adekuat diperlukan untuk mencegah katabolisme jaringan tubuh. Apabila asupan energi terpenuhi sesuai kebutuhan maka status gizi akan optimal karena asupan energi yang cukup tidak akan menimbulkan mual dan muntah.

Secara teori bahwa asupan energi yang baik tidak akan menimbulkan mual dan muntah dengan diit diberikan energi yang cukup untuk mencegah infeksi atau kerusakan ginjal dan mempertahankan status gizi yang optimal. Kecukupan energi yang tidak terpenuhi secara terus menerus maka protein akan dipecah menjadi sumber energi dan menyebabkan meningkatnya sisa metabolisme protein berupa ureum darah (Indrasti, 2000 dalam Fahmia, 2012).

Penatalaksanaan status gizi sangat penting pada pasien pra-dialisis untuk mencegah timbunan nitrogen, mempertahankan status gizi yang optimal untuk mencegah terjadinya malnutrisi, menghambat progresifitas kemunduran faal ginjal serta mengurangi gejala uremi dan gangguan metabolisme (Liza, 2012).

Hasil penelitian (Zadeh, 2003) dengan menggunakan alat ukur kusioner SF-36 dan data pemeriksaan laboratorium nutrisi, ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara kualitas hidup dengan status nutrisi, anemia. (Bakewell et al, 2002 dalam Nurchyati, 2011) meneliti 88 pasien peritoneal dialisis tentang adekuasi hemodialisis, nutrisi dan kualitas hidup yang dilakukan selama lebih dari 3 bulan. Pengkajian nutrisi menggunakan *Subjective Global Assessment (SGA)* berdasarkan pada catatan medic tentang perubahan berat badan, symptom pencernaan, serta pemeriksaan fisik lemak tubuh dan otot. Pengkajian kualitas hidup menggunakan KDQOL-SF. Dari hasil penelitian tersebut didapatkan adanya hubungan antara nutrisi dengan kualitas hidup.

J. Hubungan Tingkat Konsumsi Protein dengan Kualitas Hidup

Gagal ginjal kronik menyebabkan fungsi renal menurun, produk akhir metabolisme protein yang normalnya diekskresikan ke dalam urin tertimbun di dalam darah. Terjadi uremia dan mempengaruhi setiap sistem tubuh. Semakin banyak timbunan produk sampah, maka gejala akan semakin berat. Peningkatan ureum kreatinin di otak mempengaruhi fungsi kerja, mengakibatkan gangguan pada saraf, terutama pada neurosensori (Sekarwana, 2002).

Dialisis tidak dapat sepenuhnya menggantikan fungsi ginjal normal, hanya berperan pada fungsi ekskresi. Pada pasien GGK sering mengalami kesalahan dalam penerapan diet, dimana pasien menerapkan diet rendah protein.

Penderita gagal ginjal dengan dialisis dianjurkan asupan protein tinggi untuk mempertahankan keseimbangan nitrogen dan mengganti asam amino yang hilang selama dialisis, yaitu 1-1,2 g/kg BB/hari dengan 50% protein hendaknya bernilai biologis tinggi karena asupan protein sangat diperlukan mengingat fungsinya dalam tubuh. Asupan protein dapat dipengaruhi oleh konsumsi protein yang rendah dalam diet, asupan makanan yang kurang pengaruh dari melemahnya kekebalan tubuh. Pengaruh asupan protein memegang peranan yang penting dalam penanggulangan gizi penderita gagal ginjal kronik, karena gejala sindrom uremik disebabkan menumpuknya katabolisme protein tubuh oleh karena itu semakin baik asupan protein semakin baik pula dalam mempertahankan status gizinya. (Almatsier 2005)

K. Hubungan Status Gizi dengan Kualitas Hidup

Pasien hemodialisis reguler memiliki kecenderungan untuk jatuh pada keadaan status gizi yang kurang sampai dengan buruk. keadaan status gizi kurang sampai dengan buruk dapat mengganggu produktivitas pasien dalam kegiatan sehari-hari sehingga mempengaruhi kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis.

Hasil penelitian (oktiadewi 2012) mengenai status gizi yang dilihat dari kadar albumin serum dan kategori skor pg-sga terdapat hubungan bermakna antara status gizi dengan kualitas hidup. hasil ini sesuai dengan studi yang dilakukan oleh feroze *et al* yang menyatakan bahwa persentase lemak tubuh yang tinggi, kadar albumin serum atau konsentrasi kreatinin yang rendah berhubungan dengan kualitas hidup yang buruk.

Pada penelitian (astrini 2013) tidak terdapat hubungan antara imt dengan kualitas hidup pasien. imt merupakan penanda malnutrisi. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh spiegel *et al.*, (2008) yang melaporkan bahwa imt mempengaruhi domain fisik kualitas hidup pasien ggk yang menjalani hemodialisis. banyak penelitian yang menyebutkan bahwa malnutrisi dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien hemodialisis, diantaranya adalah studi yang dilakukan oleh afshar *et al.*, (2011) yaitu malnutrisi dapat menyebabkan penderita mengalami gejala seperti lelah dan malaise, sakit kepala, kehilangan berat badan, kelemahan otot, infeksi berulang, penyembuhan luka yang lambat, serta gangguan tulang, hal ini dapat menyebabkan terjadinya penurunan kualitas hidup pada pasien hemodialisis.