

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gagal ginjal kronik

1. Pengertian

Gagal ginjal kronik atau *End Stage Renal Disease* (ESRD) merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan ireversibel dimana tubuh mengalami kegagalan untuk mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit, sehingga menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah) (Smeltzer & Bare, 2008). Menurut proses terjadinya penyakit, gagal ginjal dibagi menjadi 2 yaitu gagal ginjal akut dan gagal ginjal kronis. Dikatakan akut apabila penyakit berkembang sangat cepat, terjadi dalam beberapa jam atau dalam beberapa hari. Sedangkan kronis, terjadi dan berkembang secara perlahan, sampai beberapa tahun (Baradero, Dayrit, & Siswadi, 2009).

2. Etiologi

Penyebab tersering terjadinya gagal ginjal kronik adalah diabetes dan tekanan darah tinggi, yaitu sekitar dua pertiga dari seluruh kasus (National Kidney Foundation, 2015). Keadaan lain yang dapat menyebabkan kerusakan ginjal diantaranya adalah penyakit peradangan seperti glomerulonefritis, penyakit ginjal polikistik, malformasi saat perkembangan janin dalam rahim ibu, lupus, obstruksi akibat batu ginjal, tumor atau pembesaran kelenjar prostat, dan infeksi saluran kemih yang berulang (Wilson, 2005). Gagal ginjal kronis disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah gangguan klirens ginjal, penurunan laju filtrasi glomerulus, retensi cairan dan natrium, asidosis, anemia ketidakseimbangan kalsium dan fosfat dan penyakit tulang uremik (Smeltzer & Bare, 2008).

3. Patofisiologi

Menurunnya fungsi renal, produk akhir metabolisme protein (yang normalnya di sekresikan melalui urin) tertimbun dalam darah. Terjadi uremia dalam darah. Uremia mempengaruhi semua bagian tubuh. Semakin banyak timbunan produk sampah, maka gejala akan semakin berat (Smeltzer & Bare, 2008).

a. Gangguan klirens renal

Banyak masalah yang muncul pada gagal ginjal sebagai akibat dari penurunan jumlah glomerulus yang berfungsi, penurunan laju filtrasi glomerulus/*Glomerular Filtration Rate* (GFR) dapat dideteksi dengan mendapatkan urin 24 jam untuk pemeriksaan kreatinin. Penurunan GFR mengakibatkan klirens kreatinin akan menurun dan kadar nitrogen urea/*Blood Urea Nitrogen* (BUN) akan meningkat. BUN tidak hanya dipengaruhi oleh gangguan renal tetapi dapat juga dipengaruhi oleh masukan protein dalam diet, katabolisme dan medikasi seperti steroid (Smeltzer & Bare, 2008).

b. Retensi cairan dan natrium.

Kerusakan ginjal menyebabkan ginjal tidak mampu mengonsentrasikan atau mengencerkan urin. Pada gangguan ginjal tahap akhir respon ginjal terhadap masukan cairan dan elektrolit tidak terjadi. Pasien sering menahan natrium dan cairan sehingga menimbulkan risiko edema, gagal jantung kongesif dan hipertensi. Hipertensi juga terjadi karena aktivitas aksi *rennin angiotensin* kerjasama antara hormone *rennin* dan *angiotensin* meningkatkan aldosteron. Pasien mempunyai kecenderungan untuk kehilangan garam. Episode mual dan diare menyebabkan penipisan air dan natrium, yang semakin memperburuk status uremik (Smeltzer & Bare, 2008).

c. Asidosis

Ketidak mamapuan ginjal dalam melakukan fungsinya dalam mengeksresikan muatan asam (H^+) yang berlebihan membuat asidosis metabolik. Penurunan asam akibat ketidak mampuan tubulus ginjal untuk menyekresikan ammonia (NH_3^-) dan mengabsorpsi natrium bikarbonat (HCO_3^-), penurunan ekskresi fosfat dan asam organik lain juga terjadi. Gejala anoreksia, mual dan lelah yang sering ditemukan pada pasien uremia, sebagian disebabkan oleh asidosis. Gejala yang sudah jelas akibat asidosis adalah pernafasan kusmaul yaitu pernafasan yang berat dan dalam yang timbul karena kebutuhan untuk meningkatkan ekskresi karbondioksida, sehingga mengurangi keparahan asidosis (Smeltzer & Bare, 2008; Price & Wilson, 2005).

d. Anemia

Anemia terjadi akibat dari produksi eritroprotein yang tidak adekuat, memendeknya usia sel darah merah, devisiensi nutrisi dan kecenderungan untuk mengalami pendarahan akibat status uremik, terutama dari saluran gastrointestinal. Pada pasien gagal ginjal, produksi eritroprotein menurun karena adanya peningkatan hormon paratiroid yang merangsang jaringan fibrosa dan anemia menjadi berat, disertai keletihan, angina dan napas sesak (Smeltzer & Bare 2008; Muttaqi & Sari 2011).

e. Ketidakseimbangan kalsium dan fosfat

Kadar serum kalsium dan fosfat tubuh memiliki hubungan timbal balik, jika salah satu meningkat, maka yang lain menurun dan demikian sebaliknya. Filtrasi glomerulus yang menurun sampai sekitar 25% dari normal, maka terjadi peningkatan kadar fosfat serum dan penurunan kadar kalsium serum. Penurunan kadar kalsium serum menyebabkan sekresi hormon paratiroid dari kelenjar paratiroid dan akibatnya kalsium di tulang menurun dan menyebabkan penyakit dan perubahan pada

tulang. Selain itu metabolit aktif vitamin D (*1,25-dihidrokokalsiferol*) yang dibuat di ginjal menurun seiring dengan berkembangnya gagal ginjal. Produksi kompleks kalsium meningkat sehingga terbentuk endapan garam kalsium fosfat dalam jaringan tubuh. Tempat lazim perkembangan kalsium adalah di dalam dan di sekitar sendi mengakibatkan artritis, dalam ginjal menyebabkan obstruksi, pada jantung menyebabkan distritmia, kardiomiopati dan fibrosis paru. Endapan kalsium pada mata dan menyebabkan *band keratopati* (Price & Wilson, 2005).

f. Penyakit tulang uremik

Penyakit tulang uremik sering disebut osteodistrofi renal yang terjadi dari perubahan kompleks kalsium, fosfat dan keseimbangan hormon paratiroid. Osteodistrofi renal merupakan komplikasi penyakit gagal ginjal kronis yang sering terjadi (Isroin, 2013).

4. Stadium gagal ginjal

Penyakit ini didefinisikan dari ada atau tidaknya kerusakan ginjal dan kemampuan ginjal dalam menjalankan fungsinya. Klasifikasi ini ditujukan untuk memfasilitasi penerapan pedoman praktik klinis, pengukuran kinerja klinis dan peningkatan kualitas pada evaluasi, dan juga manajemen gagal ginjal kronik (National Kidney Foundation, 2002). Berikut adalah klasifikasi stadium gagal ginjal kronis :

Tabel 2.1 Stadium gagal ginjal kronis.

Stadium	Deskripsi	GFR (ml/men/1,73m ²)
1	Kerusakan ginjal dengan GFR normal atau meningkat	>90
2	Kerusakan ginjal dengan penurunan GFR ringan	60-89
3	Penurunan GFR sedang	30-59
4	Penurunan GFR berat	15-29
5	Gagal ginjal	<15 atau dialysis

(Sudoyo, 2009).

Nilai GFR menunjukkan seberapa besar fungsi ginjal yang dimiliki oleh pasien sekaligus sebagai dasar penentuan terapi oleh dokter. Semakin parah gagal ginjal kronik yang dialami, maka nilai GFRnya akan semakin kecil (National Kidney Foundation, 2010). Pedoman K/DOQI merekomendasikan perhitungan GFR dengan nama Cockcroft-Gault untuk orang dewasa yaitu:

$$\text{Klirens kreatinin (ml/men)} = \frac{(140 - \text{umur}) \times \text{berat badan}}{72 \times \text{kreatininureum}}$$

5. Gambaran klinis

Gambaran klinis pasien gagal ginjal kronik meliputi gambaran yang sesuai dengan penyakit yang mendasari, sindrom uremia dan gejala komplikasi. Pada stadium dini, terjadi kehilangan daya cadang ginjal dimana GFR masih normal atau justru meningkat. Kemudian terjadi penurunan fungsi nefron yang progresif yang ditandai dengan peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Sampai pada GFR sebesar 60%, pasien masih belum merasakan keluhan. Ketika GFR sebesar 30%, barulah terasa keluhan seperti nokturia, badan lemah, mual, nafsu makan kurang, dan penurunan berat badan. Sampai pada GFR di bawah 30%, pasien menunjukkan gejala uremia yang nyata seperti anemia, peningkatan tekanan darah, gangguan metabolisme fosfor dan kalsium, pruritus, mual, muntah dan lain sebagainya. Pasien juga mudah terserang infeksi, terjadi gangguan keseimbangan elektrolit dan air. Pada GFR di bawah 15%, maka timbul gejala dan komplikasi serius dan pasien membutuhkan RRT (Suwitra, 2009).

6. Penatalaksanaan

Pengobatan dapat dibagi 2 golongan:

a. Pengobatan konservatif

Pada umumnya dapat dikatakan bahwa pengobatan konservatif masih mungkin dilakukan, bila klirens kreatinin lebih dari 5 ml/menit, tetapi bila sudah turun sampai kurang dari 5 ml/menit, harus ditetapkan apakah penderita tersebut mungkin diberi pengobatan pengganti. Tujuan pengobatan konservatif adalah memanfaatkan faal ginjal yang masih

bisa, mencegah faktor-faktor pemberat dan di mana mungkin mencoba memperlambat progresi gagal ginjal.

1) Pengobatan penyakit dasar

Pengobatan terhadap penyakit dasar yang masih dapat dikoreksi mutlak harus dilakukan. Termasuk pengendalian tekanan darah, regulasi gula darah pada pasien diabetes militus, koreksi jika ada obstruksi saluran kencing serta pengobatan infeksi saluran kemih (ISK).

2) Pengendalian keseimbangan air dan garam

Garam bersifat menahan air. Jika mengurangi asupan garam, cairan dalam tubuh juga tidak terlalu banyak menumpuk, pembengkakan tangan dan kaki yang sering terjadi manakala cairan tubuh berlebihan juga akan berkurang, dan kerja jantung serta paru-paru juga menjadi lebih ringan sehingga mengurangi keluhan sesak dan sulit bernapas. Selain itu, jika mengurangi garam, rasa haus juga akan berkurang sehingga otomatis tidak terlalu banyak minum air. Pemberian cairan disesuaikan dengan produksi urine. Yaitu produksi urine 24jam ditambah 500 ml. Asupan garam tergantung evaluasi elektrolit, umumnya dibatasi 40-120 mEq (920-2760mg). diet normal mengandung rata-rata 150 mEq (Sahabat Ginjal, 2010). Furosemid dosis tinggi masih dapat digunakan pada awal penyakit ginjal kronik, akan tetapi pada fase lanjut tidak lagi bermanfaat dan pada obstruksi merupakan kontraindikasi. Penimbangan berat badan, pemantauan produksi urine serta pencatatan keseimbangan cairan akan membantu keseimbangan cairan dan garam.

3) Diet rendah protein tinggi kalori

Rata-rata kebutuhan sehari pada penderita gagal ginjal kronik adalah 20-40gr. Kebutuhan kalori minimal 35 kcal/kgBB/hari.

Tabel 2.2 Stadium gagal ginjal kronis.

Pembatasan Asupan Protein pada Penyakit Ginjal Kronis	
GFR (mL/menit)	Asupan protein (g/kg BB/hari)
>60	Pembatasan protein tidak dianjurkan
25-60	0.6 - 0.8 g/kg BB/hr, termasuk > 0.35 g/kg BB/hr protein dengan nilai biologis tinggi.
5-25	0.6 - 0.8 g/kg BB/hr, termasuk > 0.35 g/kg BB/hari protein dengan nilai biologis tinggi atau tambahan 0.3 g asam amino esensial atau asam keton.
<60 (Sindrom Nefrotik)	0.8 g/kg BB/hr (ditambah dengan 1g protein/g proteinuria atau 0.3 g/kg BB tambahan asam amino esensial atau asam keton)

(Sahabat Ginjal, 2010).

Diet rendah protein tinggi kalori akan memperbaiki keluhan mual, menurunkan BUN dan akan memperbaiki gejala. Selain itu diet rendah protein akan menghambat progresivitas penurunan fungsi ginjal.

4) Pengendalian tekanan darah

Berbeda dengan pengendalian hipertensi pada umumnya, pada penyakit ginjal kronik pembatasan cairan mutlak dilakukan. Target tekanan darah 125/75 diperlukan untuk menghambat laju progresivitas penurunan faal paru. ACE-inhibitor dan ARB diharapkan dapat menghambat progresivitas penyakit ginjal kronik. Pemantauan faal ginjal secara serial perlu dilakukan pada awal pengobatan hipertensi jika digunakan ACE-inhibitor dan ARB. Apabila dicurigai adanya stenosis arteria renal, ACE-inhibitor merupakan kontra indikasi.

5) Pengendalian gangguan keseimbangan elektrolit dan asam basa

Gangguan keseimbangan elektrolit utama pada penyakit ginjal kronik adalah hiperkalemi dan asidosis. Hiperkalemi akan tetap

asintomatis walaupun telah mengancam jiwa. Perubahan gambaran EKG baru terlihat setelah hiperkalemi membahayakan jiwa. Pencegahan meliputi diet rendah kalium.

6) Pencegahan dan pengobatan osteodistrifi renal

a) Pengendalian hiperphosphatemia

Kadar P serum harus dipertahankan $<6\text{mg/dl}$. Dengan cara diet rendah phosphor saja kadang tidak cukup, sehingga perlu diberikan obat pengikat phosphat. Aluminium hidroksida 300-1800 mg diberikan bersama makan. Cara ini sekarang ditinggalkan karena efek samping terjadinya intoksikasi aluminium dan konstipasi. Sebagai pilihan lain dapat diberikan kalsium karbonat 500-3000 mg bersama makan dengan keuntungan menambah asupan kalsium dan juga untuk koreksi hipokalsemi. Makanan yang mengandung tinggi phosphor harus dihindari misalnya susu, keju, yogurt, es krim, ikan dan kacang-kacangan. Pengendalian hiperphosphotemia juga dapat menghambat progresivitas penurunan kerja ginjal.

b) Suplemen vitamin D3 aktif

1.25 Dihidroksi vitamin D3 (kalsitriol) hanya diberikan jika kadar P normal. Batasan pemberian jika $\text{Ca} \times \text{P} < 65$. Dosis yang diberikan adalah 0,25 mikrogram/hari.

c) Paratiroidektomi

Dilakukan jika ODR terus berlanjut.

7) Pengobatan gejala uremik spesifik

Termasuk disini adalah pengobatan, simtomatis dari pruritus, keluhan gastrointestinal dan penanganan anemia. Diet rendah protein, pengendalian P serta pemberian dyphenhidramine dapat memperbaiki keluhan pruritus. Diet rendah protein juga memperbaiki keluhan anoreksia dan mual-mual. Anemia yang

terjadi pada penyakit ginjal kronis terutama disebabkan oleh defisiensi hormone eritropoitin. Selain itu juga bisa disebabkan oleh defisiensi Fe, asam folat atau vitamin B12. Pemberian eritropoetin rekombinan pada penderita penyakit ginjal kronis yang mengalami hemodialisis akan memperbaiki kualitas hidup, dapat pula diberikan pada penderita penyakit ginjal kronis pra-hemodialisis. Sebelum pemberian eritropoetin dan suplemen Fe diperlukan evaluasi kadar SI, TIBC dan Feritin I.

8) Deteksi dini dan pengobatan infeksi

Penderita penyakit ginjal kronis merupakan penderita dengan respon imun yang rendah, sehingga kemungkinan infeksi harus selalu dipertimbangkan. Gejala febris terkadang tidak muncul karena keadaan respon imun yang rendah.

b. Pengobatan pengganti (*Replacement treatment*)

Penderita penyakit ginjal kronik dan keluarga sudah harus diberitahu sejak awal bahwa pada suatu saat penderita akan memerlukan hemodialisis atau transplantasi ginjal. Dialisis adalah metode terapi yang bertujuan untuk menggantikan fungsi/kerja ginjal, yaitu membuang zat-zat sisa dan kelebihan cairan dari tubuh. Dialisis dapat dilakukan untuk mencegah komplikasi gagal ginjal yang serius, seperti hiperkalemia, perikarditis dan kejang.

Dialisis dapat berupa:

1) Transplantasi ginjal

Transplantasi ginjal merupakan cara pengobatan yang lebih di sukai untuk pasien gagal ginjal kronisakhir meskipun sebagai pasien mungkin tetap menjalani dialisis dirumah mereka sendiri setelah mendapat latihan dari perawat khusus. Teknik bedah yang berperan dalam transpalasi ginjal relatif mudah dan umumnya dilakukan oleh ahli bedah dengan latar belakang urologi, vaskuler, atau bedah

umum. Tindakan standar adalah dengan merotasikan donor dan meletaknya pada fosa iliakakontra lateral resipen. Ureter kemudian terletak disebelah anterior pembuluh darah ginjal dan lebih mudah beranastomosis pada arteri iliaka interna dan vena renalis beranastomosis dengan vena iliaka komunis atau eksterna (Price & Wilson, 2005e:979-980).

2) Dialisis peritoneal

Dialisis peritoneal merupakan alternatif hemodialisis pada penanganan gagal ginjal akut dan gagal ginjal kronis. Data dari *U.S Renal Data Sistem* memunjukkan bahwa 9% pasien penyakit ginjal tahap akhir menjalani beberapa tipe dialisis peritoneal. Dialisis peritoneal sangat mirip dengan hemodialisa, perbedaanya yaitu dialisis peritoneal menggunakan peritoneum sebagai membran semi permeabel. Dialisis peritoneal dilakukan dengan menginfuskan 1-2 L cairan dialisis kedalam abdomen melalui kateter (Price dan Wilson, 2005d:976-977).

3) Hemodialisis

Hemodialisis (HD) adalah dialisis dengan menggunakan mesin dialiser yang berfungsi sebagai "*ginjal buatan*". Pada hemodialisis, darah dipompa keluar dari tubuh, masuk ke dalam mesin dialiser. Di dalam mesin dialiser, darah dibersihkan dari zat-zat racun melalui proses difusi dan ultrafiltrasi oleh *dialisat* (suatu cairan khusus untuk dialisis), lalu dialirkan kembali ke dalam tubuh. Proses hemodialisis dilakukan 1-3 kali seminggu di rumah sakit dan setiap kalinya membutuhkan waktu sekitar 2-4 jam (Sahabat Ginjal, 2010).

B. Hemodialisa

1. Pengertian

Hemodialisis (HD) adalah dialisis dengan menggunakan mesin dialiser yang berfungsi sebagai "*ginjal buatan*". Pada hemodialisis, darah dipompa keluar dari tubuh, masuk ke dalam mesin dialiser. Di dalam mesin dialiser, darah dibersihkan dari zat-zat racun melalui proses difusi dan ultrafiltrasi oleh *dialisat* (suatu cairan khusus untuk dialisis), lalu dialirkan kembali ke dalam tubuh. Proses hemodialisis dilakukan 1-3 kali seminggu di rumah sakit dan setiap kalinya membutuhkan waktu sekitar 2-4 jam (Sahabat Ginjal, 2010).

2. Proses hemodialisis

Proses hemodialisis dengan menggunakan selaput membran semi permeabel yang berfungsi seperti nefron sehingga dapat mengeluarkan produk sisa metabolisme dan mengoreksi gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit pada pasien gagal ginjal (Ignatavicius & Workman, 2009). Proses dialisa menyebabkan pengeluaran cairan dan sisa metabolisme dalam tubuh serta menjaga keseimbangan elektrolit dan produk kimiaawi dalam tubuh (Ignatavicius & Workman 2006). Menurut Raharjo (2009), hemodialisis dilakukan dengan mengalirkan darah pasien ke dalam tabung dialiser yang memiliki dua kompartemen semipermeable. Kompartemen ini akan dialirkan oleh cairan dialysis yang bebas pirogen, berisi larutan dengan komposisi elektrolit mirip serum normal dan tidak mengandung sisa metabolisme nitrogen. Pada proses dialysis, terjadi perpindahan cairan dari kompartemen hidrostatis negatif pada kompartemen cairan dialisa.

Agar prosedur hemodialisis dapat berlangsung, sebelumnya perlu dibuatkan akses untuk keluar dan masuknya darah dari tubuh. Akses untuk hemodialisis dapat bersifat temporer (sementara) atau permanen. Pembuatan akses vaskuler sebaiknya sudah dikerjakan sebelum klirens kreatinin dibawah 15 ml/menit. Dianjurkan pembuatan akses vaskuler jika klirens

kreatinini telah dibawah 20 ml/menit. Akses temporer yaitu berupa kateter yang dipasang pada pembuluh darah balik (vena) di daerah leher (Sahabat Ginjal, 2010). Akses temporer yaitu berupa kateter yang dipasang pada pembuluh darah balik (vena) di daerah leher (Sahabat Ginjal, 2010).

Akses permanen biasanya dibuat dengan menghubungkan salah satu pembuluh darah balik (vena) dengan pembuluh nadi (arteri) pada lengan bawah. Akses model Fistula ini populer dengan nama Cimino (Sahabat Ginjal, 2010).

3. Indikasi

Insisi hemodialisis di Indonesia secara ideal dilakukan pada pasien dengan laju filtrasi glomerulus <15 ml/menit (PERNEFRI, 2003). Hemodialisis diindikasikan pada klien dalam keadaan akut yang memerlukan terapi dialisis jangka pendek (beberapa hari hingga beberapa minggu) atau klien dengan penyakit ginjal tahap akhir yang membutuhkan terapi jangka panjang/permanen (Bare, Cheever, Hinkle & Smeltzer, 2008). Secara umum indikasi dilakukan hemodialisis pada gagal ginjal kronis adalah:

- a. LGF (Laju Filtrasi Glomerulus) kurang dari 15 ml/menit karena mengindikasikan fungsi ekresi ginjal sudah minimal, sehingga terjadi akumulasi zat toksik dalam darah.
- b. Hiperkalemia
- c. Asidosis
- d. Kegagalan terapi konservatif
- e. Kadar ureum lebih dari 200 mg/dL dan kreatinin lebih dari 6 mEq/L
- f. Kelebihan cairan
- g. Anuria berkepanjangan lebih dari 5 hari.

4. Efek samping hemodialisis

Menurut smelzer dan Bare (2001d: 1401) dan Nephrologi Channel, (2001) dalam Harmoko, (2011) efek samping yang dirasakan pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis antara lain:

a. Fisik

1) Nyeri dada

Nyeri dada dapat terjadi akibat hematokrit dan perubahan volume darah karena penarikan cairan. Perubahan volume menyebabkan berkurangnya oksigen miokard karena pCO_2 menurun bersama dengan terjadinya sirkulasi darah di luar tubuh (Smeltzer dan Bare, 2002; Kallenbac, 2005 & Farida, 2010).

2) Mual dan muntah

Mual dan muntah saat hemodialisis kemungkinan dipengaruhi oleh lamanya waktu hemodialisis, perubahan homeostatis selama hemodialisis, banyaknya ureum yang di keluarkan dan besarnya ultrafiltrasi (Holly *et al* 2007). Mual dan muntah dapat mengganggu aktivitas pasien, menyebabkan dehidrasi, ketidakseimbangan elektrolit dan kelelahan, meningkatkan rasa tidak nyaman (Armiyanti, 2009: 28).

3) Kram otot

Intradialytk muscle cramping, biasanya terjadi pada ekstermitas bawah. Beberapa factor resiko terjadinya kram diantaranya perubahan osmolaritas, ultrafiltrasi yang terlalu tinggi dan ketidakseimbangan kalium dan kalsium intra atau ekstra sel (Kallenbac *et al*, 2005 dalam Farida, 2010).

4) Pusing

Penyebab sakit kepala saat hemodialisis belum diketahui. Kecepatan UFR yang tinggi, penarikan cairan dan elektrolit yang besar, lamanya dialisis, dan tingginya iltrafiltrasi juga dapat

menyebabkan terjadinya *headache intrasodialysis* (Incekara *et al*, 2008 & Farida 2010).

5) Hipotensi

Hipotensi sering terjadi pada pasien yang sering menjalani hemodialisis dengan insidensi sekitar 20-25% dari semua sesi hemodialisis. *Intradialytic hypotension* (IDH) merupakan penurunan tekanan darah sisistolik ≥ 20 mmHg atau penurunan *Mean Arterial Pressure* (MAP) > 10 mmHg dan menyebabkan munculnya gejala-gejala seperti: perasaan tidak nyaman pada perut (*abdominal discomfort*); mual, muntah, pusing dan kecemasan. Pasien yang sering mengalami IDH antara lain pasien diabetes, gagal ginjal kronis, penyakit kardiovaskuler, status nutrisi yang jelek dan hipoalbuminemia, uremic neuropathy atau disfungsi autonomic, anemia berat, tekanan darah sistolik presialisis < 100 mmHg. Intervensi untuk mencegah terjadinya IDH antara lain: penggunaan temperature dingin, pengaturan profil natrium, peningkatan kadar kalsium dialisat, dan beberapa penggunaan *proseor agents*. (Ginting, tanpa tahun).

6) Anemia

Anemia adalah kondisi klinis yang dihasilkan akibat insufisiensi suplai sel darah merah yang sehat, volume sel darah merah, dan atau jumlah hemoglobin (Hb) dengan hasil pemeriksaan laboratorium kadar Hb < 11 gr/dl (Nurchayati, 2011). Menurut Penefri (2011) pasien gagal ginjal kronis dikatakan anemia jika Hb ≤ 10 gr/dl. Menurunnya kadar hemoglobin dikarenakan kehilangan darah akibat defisiensi sintesis pembentukan hormone eritropoietin dan terjadi pemendekan masa hidup eritrosit akibat terjadinya peningkatan hemolisis eritrosit. Faktor etiologi yang banyak terjadi pada pasien hemodialisis seperti seringnya pengambilan sampel

darah, berkurangnya darah karena proses hemodialisis ataupun tingkat kerusakan ginjal yang lebih parah (Yendriwati, 2002 dalam Anggraeni et al, 2012).

7) Emboli

Emboli udara adalah suatu masalah keamanan pasien yang paling serius pada unit hemodialisis. Emboli udara terjadi ketika udara atau sejumlah busa (*microbubble*) memasuki system peredaran darah pasien. Udara dapat memasuki sirkulasi pasien melalui selang darah yang rusak kesalahan penyambungan selang darah, adanya lubang pada container cairan intravena, kantung darah dan perubahan letak jarum arteri (Kallenbach, *et al*, 2005 dalam Armiyanti, 2009). Gejala yang berhubungan dengan terjadinya emboli udara adalah adanya sesak nafas, nafas pendek, dan kemungkinan adanya nyeri dada (Daugirdas, et al, 2007 dalam Farida, 2010).

b. Psikologi

Respon psikologis pada pasien gagal ginjal kronik dapat bervariasi dan sering berhubungan dengan kerugian, baik aktual maupun potensial, dan telah disamakan dengan proses kesedihan. Depresi merupakan respon psikologis yang paling umum dan telah dilaporkan berhubungan dengan kualitas hidup yang rendah yang berhubungan dengan kesehatan. Kemarahan dan penolakan yang sering dilakukan oleh pasien untuk melindungi diri dan emosi tak terkendali, ini dapat memiliki efek negatif yang dapat menyebabkan penurunan kepatuhan pasien terhadap rejimen pengobatan dan mengurangi komunikasi yang efektif antara pasien dan tim kesehatan menurut Tallis (2005).

Penderita gagal ginjal kronik akan mengalami perubahan dalam hal spiritual. Pasien lebih mendekati diri kepada Tuhan dibandingkan sebelum terkena gagal ginjal dan melakukan hemodialisis. Mendekatkan

diri kepada Tuhan dilakukan dengan menjalankan aturan agama dan tidak berbuat hal yang dilarang agama. Lebih memikirkan kehidupan untuk bekal diakherat. Kualitas hidup secara spiritual dirasakan lebih meningkat dengan cara mendekatkan diri kepada Tuhan dan berbuat baik (Farida 2010).

Inti dari spiritual adalah kualitas dari suatu proses menjadi lebih religius, berusaha mendapatkan inspirasi, penghormatan, perasaan kagum, memberi makna dan tujuan yang dilakukan oleh individu yang percaya dan tidak percaya kepada Tuhan. Lebih memikirkan kehidupan untuk bekal diakherat. Selain dampak spiritual, penderita akan merasa mudah putus asa, malu, merasa bersalah, hal ini dapat menyebabkan depresi. Rasa kehilangan pekerjaan, peran dalam keluarga dan kehilangan teman, serta tingkat pendidikan yang rendah merupakan resiko utama terjadinya depresi. Depresi merupakan hal yang berpengaruh terhadap kualitas hidup pasien. Adaptasi psikologi yang dilakukan adalah menjadi lebih sabar, menerima keadaan dan ikhlas (Farida 2010)

C. Kualitas hidup pasien hemodialisis

1. Pengertian kualitas hidup (*Quality of life / QOL*)

Kualitas hidup (*Quality of life / QOL*) adalah persepsi individu terhadap posisi mereka dalam kehidupan dalam konteks budaya dan nilai dimana mereka hidup dan dalam hubungannya dengan tujuan hidup, harapan, standart dan perhatian. Hal ini merupakan konsep yang luas yang mempengaruhi kesehatan fisik seseorang, keadaan psikologis, tingkat ketergantungan, hubungan sosial, keyakinan personal dan hubungannya dengan keinginan di masa yang akan datang terhadap lingkungan mereka (WHO, Isa & Baiyewu, 2006).

Kualitas hidup menjadi istilah yang umum untuk menyatakan setatus kesehatan, kendati istilah ini juga memiliki makna khusus yang memungkinkan penentuan rangking penduduk menurut aspek objektif maupun subjektif pada status kesehatan. Kualitas hidup yang berkaitan dengan kesehatan *Health-related Quality of Life* (HQL) mencakup keterbatasan fungsional yang bersifat fisik maupun mental, dan ekspresi positif kesejahteraan fisik, mental, serta spiritual. HQL dapat digunakan sebagai sebuah ukuran integrative yang menyatukan mortalitas dan morbiditas, serta merupakan indeks berbagai unsur yang meliputi kematian, morbiditas, keterbatasan fungsional, serta keadaan sehat sejahtera (*well-being*) (Micheal J.Gibney, 2009).

Kualitas hidup merupakan ukuran konseptual atau operasional yang sering digunakan dalam situasi penyakit kronik sebagai cara untuk menilai dampak dari terapi pada pasien. Pengukuran konseptual ini mencakup; kesejahteraan, kualitas kelangsungan hidup, kemampuan seseorang untuk secara mandiri dalam melakukan kegiatan sehari-hari. (Montazeri, 1996 dalam Hartono 2009). Kreitler & Ben (2004) mengungkapkan kualitas hidup diartikan sebagai persepsi individu mengenai keberfungsian mereka di dalam bidang kehidupan. Lebih spesifiknya adalah penilaian individu terhadap posisi mereka di dalam kehidupan, dalam konteks budaya dan system nilai dimana mereka hidup dalam kaitannya dengan tujuan individu, harapan, standar serta apa yang menjadi perhatian individu (Nofitri, 2009).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas hidup adalah persepsi atau pandangan subjektif individu terhadap kehidupannya dalam konteks budaya dan nilai yang dianut oleh suatu individu dalam hubungannya dengan tujuan personal, harapan, standar hidup dan perhatian yang mempengaruhi kemampuan fisik, psikologis, tingkat kemandirian, hubungan sosial dan lingkungan.

2. Kualitas hidup terkait kesehatan

Kualitas hidup seringkali diartikan sebagai komponen kebahagiaan dan kepuasan terhadap kehidupan. Akan tetapi pengertian kualitas hidup tersebut seringkali bermakna berbeda pada setiap orang karena mempunyai banyak sekali faktor yang mempengaruhi seperti keuangan, keamanan, atau kesehatan. Untuk itulah digunakan sebuah istilah kualitas hidup terkait kesehatan dalam bidang kesehatan (Fayers & Machin, 2007). Kualitas hidup juga dianggap sebagai suatu persepsi subjektif multidimensi yang dibentuk oleh individu terhadap fisik, emosional, dan kemampuan social termasuk kemampuan kognitif (kepuasan) dan komponen emosional atau kebahagiaan (Goz et al, 2007).

Aktivitas pencegahan penyakit, kualitas hidup dijadikan sebagai aspek untuk menggambarkan kondisi kesehatan (Wilson dkk & Larasati, 2012). Adapun menurut (Cohen & Lazarus, 1893 dalam Larasati, 2012) kualitas hidup adalah tingkatan yang menggambarkan keunggulan seorang individu yang dapat dinilai dari kehidupan mereka. Kualitas hidup individu tersebut biasanya dapat dinilai dari kondisi fisiknya, psikologis, hubungan sosial dan lingkungannya (WHOQOL Group 1998 & Larasati, 2012).

Menurut De Haan *et al.* (1993) & Rahmi, (2011) kualitas hidup terkait kesehatan harus mencakup dimensi yang diantaranya sebagai berikut :

a. Dimensi fisik

Dimensi merujuk pada gejala-gejala yang terkait penyakit dan pengobatan yang dijalani.

b. Dimensi fungsional

Dimensi ini terdiri dari perawatan diri, mobilitas, serta level aktivitas fisik seperti kapasitas untuk dapat berperan dalam kehidupan keluarga maupun pekerjaan.

c. Dimensi psikologis

Meliputi fungsi kognitif, status emosi, serta persepsi terhadap kesehatan, kepuasan hidup, serta kebahagiaan.

d. Dimensi sosial

Meliputi penilaian aspek kontak dan interaksi sosial secara kualitatif maupun kuantitatif.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup

Berbagai penelitian mengenai kualitas hidup menemukan beberapa faktor-faktor lain yang mempengaruhi kualitas hidup. Berikut beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas hidup yaitu :

a. Usia

Menurut (Indonesianursing 2008), usia berpengaruh terhadap cara pandang seseorang dalam kehidupan, masa depan dan pengambilan keputusan. Pasien yang termasuk usia produktif merasa terpacu untuk sembuh karena masih mempunyai harapan hidup yang tinggi dan sebagai tulang punggung keluarga. Pasien yang termasuk lanjut usia akan menyerahkan keputusan pada keluarga atau anak-anaknya. Usia berkaitan dengan prognose penyakit dan harapan hidup mereka yang berusia diatas 55 tahun, kecendrungan untuk terjadi berbagai komplikasi yang memperberat fungsi ginjal sangat besar bila dibandingkan dengan yang berusia dibawah 40 tahun. Pasien hemodialisis merasakan kelelahan setelah melakukan hemodialisis. Kelelahan tersebut dirasakan oleh semua pasien terutama pada pasien 60 tahun yang memiliki kelelahan lebih tinggi karena para pasien mempunyai penyakit penyerta terkait dengan penyakit ginjal kronis.

b. Jenis kelamin

Moons, Marquet, Budst, dan De Gees (2004) mengatakan bahwa gender adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas hidup. Bain, Gillian, Lamnon, Teunise (2003 dalam Nofitri, 2009) menemukan adanya perbedaan antara kualitas hidup antara laki-laki dan perempuan, dimana kualitas hidup laki-laki cenderung lebih baik daripada kualitas hidup perempuan. Bertentangan dengan penemuan Bain, Gillian, Lamnon, Teunise (2004) menemukan bahwa kualitas hidup perempuan cenderung lebih tinggi daripada laki-laki.

c. Pendidikan

Moons, Marquet, Budst, dan De Gees (2004) mengatakan bahwa tingkat pendidikan adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas hidup subjektif. Penelitian yang dilakukan oleh Wahl, Astrid, Rusteun, Hanested (2004) menemukan bahwa kualitas hidup akan meningkat seiring dengan lebih tingginya tingkat pendidikan yang didapatkan oleh individu. Penelitian yang dilakukan oleh Noghani, Asghapur, dan Safa (2007) dalam menemukan adanya pengaruh positif dari pendidikan terhadap kualitas hidup subjektif namun tidak banyak.

d. Status pernikahan

Moons, Marquet, Budst, dan De Gees (2004) mengatakan bahwa terdapat perbedaan kualitas hidup antara individu yang tidak menikah, individu bercerai ataupun janda, dan individu yang menikah atau kohabitasi. Penelitian empiris di Amerika secara umum menunjukkan bahwa individu yang menikah memiliki kualitas hidup yang lebih tinggi daripada individu yang tidak menikah, bercerai, ataupun janda/duda akibat pasangan meninggal. Hal ini didukung oleh penelitian kualitas hidup dengan menggunakan kuesioner *SF-36* terhadap 145 laki-laki dan wanita, dilaporkan bahwa laki-laki dan perempuan yang sudah menikah memiliki kualitas hidup yang lebih baik dibandingkan dengan yang

belum menikah atau yang sudah bercerai. Kualitas hidup yang baik pada laki-laki dan wanita yang sudah menikah karena adanya dukungan sosial dari pasangannya (Quan, Rong, Chan, Rong & Xiu, 2009).

e. Pekerjaan

Moons, Marquet, Budst, dan De Gees (2004) mengatakan bahwa terdapat perbedaan kualitas hidup antara penduduk yang berstatus sebagai pelajar, penduduk yang bekerja, penduduk yang tidak bekerja (atau sedang mencari pekerjaan), dan penduduk yang tidak mampu bekerja (atau memiliki disabilitas tertentu). Wahl, Astrid, Rusteun & Hanested (2004) menemukan bahwa status pekerjaan berhubungan dengan kualitas hidup baik pada pria maupun wanita.

f. Lama menderita hemodialisis

Menurut WHO (2010) Kesehatan merupakan sebuah kondisi yang setabil atau normal dalam system koordinasi jiwa dan raga manusia maupun makhluk hidup yang lain. Kesetabilan pada koordinasi organ-organ pada tubuh manusia atau makhluk hidup lainnya dapat berpengaruh pada kesehatan jasmaninya. Sementara itu kesehatan rohani merupakan kesehatan jiwa pada manusia atau makhluk hidup lainnya yang memiliki akal dan pikiran, agar dapat mengkoordinasikan hati dan pikiran guna memperoleh rasa nyaman. Saat ini hipertensi perlu diperhatikan dalam kesehatan masyarakat, karena lama menderita hemodialisis dapat menyebabkan komplikasi yang lebih berat apabila tidak segera ditangani.

g. Keteraturan berobat

Penyakit hipertensi sering disebut sebagai *the silent disease* atau pembunuh diam-diam, karena pada umumnya penderita tidak mengetahui dirinya mengidap hipertensi sebelum memeriksakan tekanan darahnya. Kepatuhan menjalani pengobatan sangat diperlukan untuk mengetahui tekanan darah serta mencegah terjadinya komplikasi.

Keteraturan berobat dikatakan teratur apabila dilakukan berturut-turut dalam beberapa bulan terakhir dan tidak teratur apabila tidak dilakukan berturut-turut dalam beberapa bulan terakhir (Annisa, 2013).

4. Domain kualitas hidup

Ada 6 domain yang diukur pada kualitas hidup menurut WHO (2004).

Domain penilaian kualitas hidup adalah

Tabel 2.3 domain kualitas hidup

No	Domain	Aspek yang dinilai
1.	Kesehatan fisik	Energi dan kelelahan Nyeri dan ketidaknyamanan Tidur dan istirahat
2.	Psikologis	Gambaran diri (<i>body image</i>) dan penampilan Perasaan negative Perasaan positif Konsep diri
3.	Tingkat ketergantungan	Berfikir, belajar, ingatan dan konsentrasi Pergerakan Aktivitas sehari-hari Ketergantungan terhadap substansi dan obat bantuan medis
4.	Hubungan social	Kemampuan bekerja Hubungan personal Dukungan social Aktivitas seksual
5.	Lingkungan	Sumber financial Kebebasan, keselamatan dan keamanan Perawatan kesehatan dan sosial: kemudahan akses dan kualitas Lingkungan kesehatan Kesempatan untuk mendapatkan informasi dan keterampilan Partisipasi dalam dan kesempatan rekreasi dan waktu luang Lingkungan fisik (polusi, bising, lalu lintas, dan cuaca) Transportasi
6.	Spiritual, agama dan keyakinan personal	Spiritual, agama dan keyakinan personal

WHO (2004)

5. Pengukuran kualitas hidup

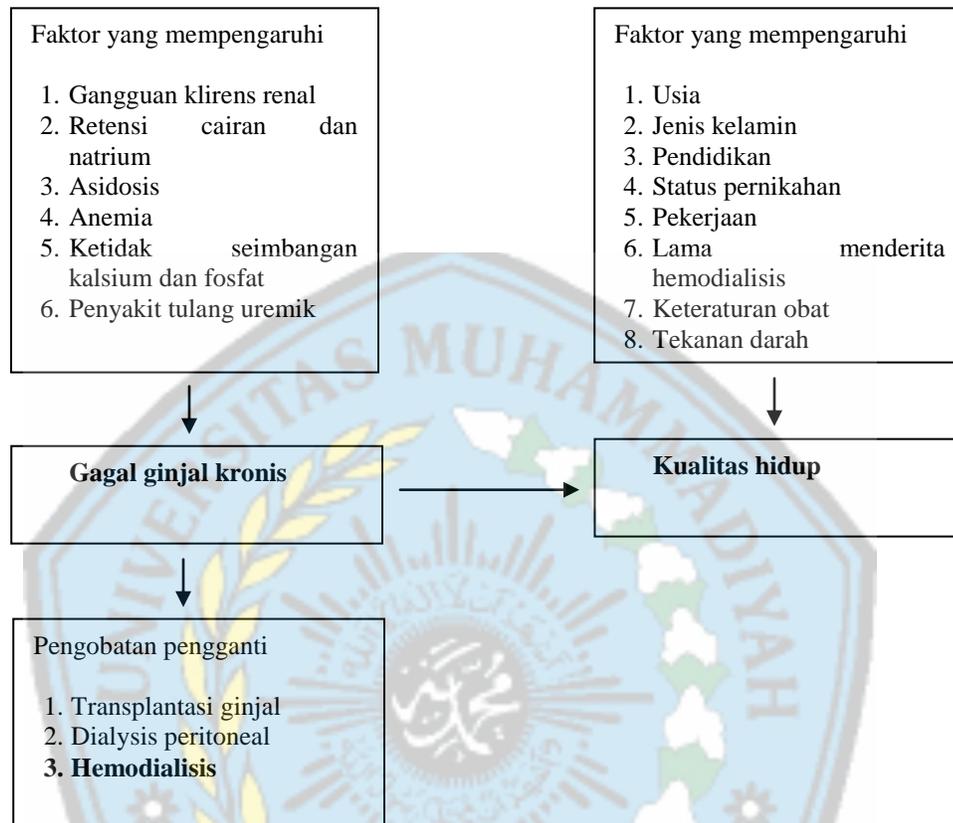
Pengukuran kualitas hidup yang terstandarisasi menggunakan indikator yang mungkin tidak relevan terhadap individu yang diukur kualitas hidupnya. Selain itu, pengukuran kualitas hidup dengan indikator yang terstandarisasi mengasumsikan bahwa tiap aspek yang diukur adalah sama pentingnya bagi semua responden sehingga pengukuran mengabaikan adanya variasi kepentingan aspek bagi tiap individu, menurut Moons *et al.* (2004 dalam Nofitri (2009)).

Menurut Guyatt dan Jeescake (1952) & Silitonga (2007), secara garis besar pengukuran kualitas hidup dapat dibagi menjadi 2 macam instrument, yaitu instrument umum (*generic scale*) dan instrument khusus (*specific scale*). Instrument umum ialah instrument yang dipakai untuk mengukur kualitas hidup secara umum pada penderita dengan penyakit kronis. Instrumrn ini di gunakan untuk menilai secara umum mengenai kemampuan fungsional, ketidakmampuan dan kekuatiran yang timbul akibat penyakit yang diderita.

Salah satu contoh instrument umum adalah *the Sicness Impact Profile (SIP)*, *the Medical Outcome Study (MOS) 36-item short-from Health Survey (SF-36)*. Instrument khusus adalah instrument yang dipakai untuk mengukur sesuatu yang khusus dari penyakit, populasi tertentu (misalnya pada orang tua) fungsi yang khusus (misalnya fungsi emosional), contohnya ialah "*The Washington Psycosocial Seizure Inventory*" (WPSI), "*The Liverpool Group*", "*The Epilepsy Surgery Inventory*" (ESI-55) menurut Guyatt dan Jeescake (1952) & Silitonga (2007).

The MOS (SF-36) merupakan salah satu contoh instrumen pengukuran kualitas hidup secara luas untuk berbagai macam penyakit yang berisikan 36 pertanyaan. Instrument KDQOL-SFTM digunakan unruk mengukur kualitas hidup pasien penyakit gagal ginjal dengan penelitian secara keseluruhan baik fisik dan mental (Hays, 1992).

D. Kerangka Teori



Sumber : Smeltzer & Bare (2008), De Gees dkk (2004), Price dan Wilson (2005)

E. Kerangka Konsep

Konsep penelitian ini terdiri dari hubungan lama sakit dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisa digambarkan sebagai berikut:

Variabel penelitian

Kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis