

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Konsep Dasar Gagal Ginjal Kronik

a. Pengertian

Secara definisi, penyakit ginjal kronik disebut juga sebagai *Chronic Kidney Disease* (CKD). Penyakit ginjal kronik atau penyakit gagal ginjal stadium akhir adalah gangguan fungsi ginjal yang progresif dan irreversible dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan serta elektrolit sehingga menyebabkan uremia yaitu retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah (Smeltzer and Bare, 2014). Penyakit ginjal kronis merupakan penyakit pada ginjal yang persisten (berlangsung lebih dari 3 bulan) dengan kerusakan ginjal dan kerusakan *Glomerular Filtration Rate* (GFR) dengan angka GFR lebih dari 60 ml/menit/1.73 m² (Prabowo, 2014).

Gagal Ginjal Kronik didefinisikan penyakit penurunan fungsi ginjal yang progresif dan tidak dapat lagi pulih atau kembali sembuh secara total seperti sediakala (*irreversible*) dengan laju *filtrasi glomerulus* (LFG) < 60 ml/menit dalam waktu 3 bulan atau lebih, sehingga tubuh gagal mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan elektrolit yang menyebabkan uremia (Devita Luthfia, 2017). Menurut (Muttaqin, 2014) Gagal Ginjal Kronik merupakan ketidakmampuan fungsi ginjal mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit yang mengakibatkan destruksi struktur ginjal yang progresif adanya manifestasi penumpukan bahan sisa metabolisme seperti toksik uremik di dalam darah.

b. Etiologi Gagal Ginjal Kronik

Gagal ginjal kronik sering menjadi komplikasi dari penyakit lainnya sehingga menjadi penyakit sekunder (*secondary illness*), yang paling sering yaitu diabetes dan hipertensi (Basuki, 2019). Menurut (Gliselda & Kyneissia, 2021), penyebab lain dari gagal ginjal kronik yaitu penyakit ginjal bagian dalam diantaranya penyakit dalam saringan (glomerulus) seperti glomerulonefritis, infeksi kuman seperti ureteritis dan pyelonefritis, batu ginjal seperti nefrolitiasis, kista pada ginjal, dan penyumbatan seperti tumor, batu, penyempitan/stuktur. Dan untuk penyakit ginjal bagian luar diantaranya penyakit sistemik (kolesterol, diabetes, dan hipertensi), dislipidemia, preklamsia, obat-obatan, dan kehilangan cairan yang mendadak (luka bakar).

Gagal ginjal kronik sering kali menjadi penyakit komplikasi dari penyakit lainnya, sehingga merupakan penyakit sekunder. Penyebab dari gagal ginjal kronis antara lain :

- 1) Infeksi saluran kemih (*pielonefritis kronis*)
 - 2) Penyakit peradangan (*glomerulonefritis*)
 - 3) Penyakit vaskuler hipertensi (*nefrosklerosis, stenosis arteri renalis*)
 - 4) Gangguan jaringan penyambung (SLE, *poliarteritis nodosa, sclerosis sistemik*)
 - 5) Penyakit kongenital dan herediter (penyakit ginjal polistik, asidosis tubulus ginjal)
 - 6) Penyakit metabolik (DM, *gout, hiperparatiroidisme*)
 - 7) Nefropati toksik
 - 8) Nefropati obstruktif (batu saluran kemih)
- (Gliselda & Kyneissia, 2021).

c. Klasifikasi Gagal Ginjal Kronik

Menurut *National Kidney Foundation* (2016) membagi 5 (lima) stadium penyakit ginjal kronik yang ditentukan melalui perhitungan nilai *Glomerular Filtration Rate (GFR)* meliputi:

1) Stadium I

Kerusakan ginjal dengan GFR normal atau meningkat ($>90\text{ml/min/1,73 m}^2$). Fungsi ginjal masih normal tapi telah terjadi abnormalitas patologi dan komposisi dari darah dan urine.

2) Stadium II

Mengalami kerusakan Fungsi ginjal menurun ringan dan ditemukan abnormalitas patologi dan komposisi dari darah dan urine.

3) Stadium III

Penurunan GFR Moderat ($30\text{-}59\text{ml/min/1,73 m}^2$). Tahapan ini terbagi lagi menjadi tahapan IIIA (GFR 45-59) dan tahapan IIIB (GFR 30-44). Pada tahapan ini telah terjadi penurunan fungsi ginjal sedang.

4) Stadium IV

Penurunan GFR Severe ($15\text{-}29\text{ ml/min/1,73 m}^2$). Terjadi penurunan fungsi ginjal yang berat. Pada tahapan ini dilakukan persiapan untuk terapi pengganti ginjal

5) Stadium V

End Stage Renal Disease ($\text{GFR} < 15\text{ ml/min/1,73m}^2$), merupakan tahapan kegagalan ginjal tahap akhir. Terjadi penurunan fungsi ginjal yang sangat berat dan dilakukan terapi pengganti ginjal secara permanen.

Menghitung laju GFR dapat dilakukan dengan perhitungan berikut : $\text{GFR laki laki} = (140 - \text{umur}) \times \text{kgBB} / (72 \times \text{serum kreatinin})$
 $\text{GFR perempuan} = (140 - \text{umur}) \times \text{kgBB} \times 0,85 / (72 \times \text{serum kreatinin})$.

Menurut Wijaya & Putri (2013), klasifikasi gagal ginjal dibagi menjadi 3, yaitu :

1) *Stage I*

Penurunan cadangan ginjal ditandai dengan kehilangan fungsi nefron 40-75%. Pasien biasanya tidak mempunyai gejala, karena sisa nefron yang ada dapat membawa fungsi normal ginjal.

2) *Stage II*

Kehilangan fungsi ginjal 75%-90%. Pada tingkat ini terjadi kreatinin serum dan nitrogen urea darah, ginjal kehilangan kemampuannya untuk mengembangkan urin pekat dan azotemia (peningkatan kadar kreatinin dan kadar nitrogen darah dan berkaitan dengan penurunan laju *filtrasi glomerular*).

3) *Stage III*

Tingkat renal dari gagal ginjal kronis yaitu kehilangan fungsi nefron >90%. Pada keadaan ini kreatinin serum dan kadar BUN akan meningkat dengan mencolok sekali sebagai respon terhadap GFR yang mengalami penurunan sehingga terjadi ketidakseimbangan kadar ureum nitrogen darah dan elektrolit, pasien diindikasikan untuk dialisis.

d. Patofisiologi Gagal Ginjal Kronik

Patofisiologi penyakit ginjal kronik pada awalnya bergantung pada penyakit yang mendasarinya, tapi dalam perkembangan selanjutnya proses yang terjadi kurang lebih sama. Ginjal mempunyai kemampuan untuk beradaptasi, pengurangan massa ginjal mengakibatkan hipertrofi struktural dan fungsional nefron yang masih tersisa (*surviving nephrons*) sebagai upaya kompensasi, yang di perantarai oleh molekul vasoaktif seperti sitokin dan *growth factors* (Arifa et al., 2017).

Hal ini mengakibatkan terjadinya hiperfiltrasi, yang diikuti peningkatan tekanan kapiler dan aliran darah glomerulus. Proses adaptasi ini berlangsung singkat, kemudian terjadi 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 (URSDS, 2018).

Adanya peningkatan aktivitas aksis *reninangiotensin-aldosteron intrarenal*, ikut memberikan kontribusi terhadap terjadinya hiperfiltrasi, sklerosis dan progresifitas tersebut. Aktivasi jangka panjang aksis renin-angiotensinaldosteron, sebagian diperantarai oleh *growth factor* seperti *transforming growth factor (TGF)*. Beberapa hal yang juga dianggap berperan terhadap terjadinya progresifitas Penyakit ginjal kronik adalah albuminuria, hipertensi, hiperglikemi, dislipidemia (Basuki, 2019)

Pada stadium paling dini penyakit Gagal Ginjal Kronik, gejala klinis yang serius belum muncul, terjadi kehilangan daya cadang ginjal (*renal reserve*), pada keadaan dimana 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, tapi sudah terjadi peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Sampai pada LFG sebesar 30%, mulai terjadi keluhan pada penderita antara lain penderita merasakan letih dan tidak bertenaga, susah berkonsentrasi, nafsu makan menurun dan penurunan berat badan, susah tidur, kram otot pada malam hari, bengkak pada kaki dan pergelangan kaki pada malam hari, kulit gatal dan kering, sering kencing terutama pada malam hari (Rustandi et al., 2018).

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. Selain itu pasien juga mudah terkena infeksi seperti infeksi saluran kemih, infeksi saluran cerna, maupun infeksi saluran nafas. Sampai 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 (Sulistiowati & Idaiani, 2015).

Pada keadaan ini pasien dikatakan sampai pada stadium gagal ginjal. Di samping itu, ketika BUN meningkat secara otomatis, dan pasien akan mengalami risiko kelebihan beban cairan seiring dengan output urin yang makin tidak adekuat (Smeltzer and Bare, 2014)

e. Tanda dan Gejala Gagal Ginjal Kronik

Gagal Ginjal Kronik memiliki beberapa gejala klinis yang ditimbulkan, menurut Guswanti (2019) dalam penelitiannya menyebutkan gejala ini antara lain:

- 1) Hipertensi, (akibat retensi cairan dan natrium dari aktivitas sistem *renin - angiotensin - aldosteron*)
- 2) Gagal jantung kongestif dan udem pulmoner (akibat cairan berlebihan)
- 3) Perikarditis (akibat iritasi pada lapisan perikardial oleh toksik, pruritis, anoreksia, mual, muntah, dan cegukan, kedutan otot, kejang, perubahan tingkat kesadaran, tidak mampu berkonsentrasi).

Sedangkan menurut Ismail (2018) tanda gejala gagal ginjal kronik dibagi menjadi 7 yaitu:

- 1) Gangguan pada sistem gastrointestinal
 - a) Anoreksia, nausea, vomitus yang berhubungan dengan gangguan metabolisme protein di dalam usus, terbentuknya zat-zat toksin akibat metabolisme bakteri usus seperti ammonia dan melil guanidine serta sebabnya mukosa usus.
 - b) Faktor uremik disebabkan oleh ureum yang berlebihan pada air liur diubah oleh bakteri dimulut menjadi amoni sehingga nafas berbau amoma.
 - c) Gastritis erosive, ulkus peptic dan colitis uremik.

- 2) Gangguan pada system Integumen
 - a) Kulit berwarna pucat, anemia dan kekuning-kuningan akibat penimbunan urokrom.
 - b) Gatal-gatal akibat toksin uremin dan pengendapan kalsium di pori-pori kulit.
 - c) Ekimosis akibat gangguan hematologi.
 - d) *Ure frost* : akibat kristalisasi yang ada pada keringat.
 - e) Bekas-bekas garukan karena gatal.
- 3) Sistem Hematologi
 - a) Anemia yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain : Berkurangnya produksi eritropoitin, hemolisis akibat berkurangnya masa hidup eritrosit dalam suasana uremia toksin, defisiensi besi, asam folat, dan lain-lain akibat nafsu makan yang berkurang, perdarahan, dan fibrosis sumsum tulang akibat hipertiroidism sekunder.
 - b) Gangguan fungsi trombosit dan trombositopenia.
- 4) Sistem saraf dan otot
 - a) *Restless Leg Syndrome*, pasien merasa pegal pada kakinya sehingga selalu digerakkan.
 - b) *Burning Feet Syndrome*, rasa semutan dan seperti terbakar terutama di telapak kaki.
 - c) Ensefalopati metabolik, lemah, tidak bisa tidur, gangguan konsentrasi, tremor, asteriksis, mioklonus, kejang.
 - d) Miopati, kelemahan dan hipertrofi otot terutama ekstermitas proksimal.
- 5) Sistem kardiovaskuler
 - a) Hipertensi akibat penimbunan cairan dan garam atau peningkatan aktivitas sistem renin angiotensin aldosteron.
 - b) Nyeri dada dan sesak nafas akibat perikarditis atau gagal jantung akibat penimbunan cairan hipertensif.
 - c) Gangguan irama jantung akibat aterosklerosis, gangguan elektrolit dan klasifikasi metastasik.

- d) Edema akibat penimbunan cairan.
- 6) Sistem Endokrin
 - a) Gangguan seksual, libido, fertilitas, dan ereksi menurun pada laki-laki akibat testosteron dan spermatogenesis menurun. Pada wanita timbul gangguan menstruasi, gangguan ovulasi, sampai amenore.
 - b) Gangguan metabolisme glukosa, resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin.
 - c) Gangguan metabolisme lemak.
 - d) Gangguan metabolisme vitamin D.
- 7) Gangguan Sistem Lain
 - a) Tulang osteodistrofi ginjal, yaitu osteomalasia, osteosklerosis, osteitis fibrosa dan klasifikasi metastasik.
 - b) Asidosis metabolik akibat penimbunan asam organik sebagai hasil metabolisme.
 - c) Elektrolit: hiperfosfotemia, hiperkalemia, hipokalsemia

f. Komplikasi Gagal Ginjal Kronik

Penyakit Gagal Ginjal Kronik menjadi suatu ancaman yang berat, penyakit ini akan menimbulkan beberapa komplikasi jika tidak segera ditangani dengan tepat. Menurut (NKDEP, 2015) yang mungkin akan terjadi atau timbul akibat gagal ginjal kronis, antara lain :

1) Hiperkalemia

Hiperkalemia adalah kelebihan kalium yang terjadi bila kalium yang normal diekskresikan melalui ginjal terakumulasi di dalam darah. Keseimbangan elektrolit ini dapat mengakibatkan serangan jantung, memberikan gejala seperti lemas, merasa tidak nyaman, merasa kram diperut.

2) Gastrointestinal

Meningkatnya kadar gastrin meningkat, ulkus peptikum lebih sering terjadi pada pasien dengan gagal ginjal kronik dibandingkan populasi normal. Namun demikian, gejala mual, muntah anoreksia,

dan dada seperti terbakar. Insiden esofagitis seperti angiodysplasia lebih tinggi, keduanya dapat menyebabkan perdarahan. Gangguan pengecap dapat berkaitan dengan bau nafas yang menyerupai urin.

3) Hipertensi

Penyakit vaskular dan hipertensi merupakan penyebab utama kematian pada gagal ginjal kronik. Pada pasien yang tidak menderita diabetes, hipertensi, mungkin merupakan salah satu faktor yang penting. Sebagian besar hipertensi pada penyakit ginjal kronik disebabkan hipervolemia akibat retensi natrium dan air. Keadaan ini biasanya tidak cukup parah untuk yang bisa menimbulkan edema, namun mungkin terdapat ritme jantung tripel. Hipertensi seperti ini biasanya memberikan respons terhadap restriksi natrium dan pengendalian volume tubuh melalui dialysis, jika fungsi ginjal memadai, pemberian furosemid dapat bermanfaat.

4) Anemia

Anemia harus terarah dengan mengumpulkan semua keluhan yang berhubungan dengan retensi atau akumulasi toksin azotemia, etiologi Penyakit Gagal Ginjal Kronik, dan perjalanan penyakit termasuk semua faktor yang dapat memperburuk faal ginjal (LFG). Kadar eritropoietin dalam sirkulasi rendah. *Eritropoietin rekombinan parenteral* meningkatkan kadar hemoglobin, memperbaiki toleransi terhadap aktivitas fisik, dan mengurangi kebutuhan transfusi darah. Pada pasien gagal ginjal stadium lanjut sebelum dialisis, eritropoietin mengoreksi anemia dan memperbaiki keadaan umum tanpa mempengaruhi tingkat penurunan ginjal. Hipertensi tergantung dosis terjadi pada 35% pasien dan biasanya bisa dikendalikan dengan obat-obatan penurunan tekanan darah, walaupun ensefalopati hipertensi bisa timbul mendadak.

5) Penyakit tulang

Hipokalisemia akibat penurunan sintesis $1,25 \text{ (OH)}_2\text{D}_3$ hiperfosfatemia, dan retensi terhadap kerja PTH diperifer, semuanya turut menyebabkan penyakit tulang adrenal. Terapinya dengan pembatasan fosfat makana dengan atau tanpa mengikat fosfat (kalsium bikarbonat bila kalsium belum meningkat akibat hiperparatiroidisme tersier) dan penggunaan *derivate hidroksilasi* vitamin D dosis rendah sedini mungkin

g. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan pada pasien gagal ginjal kronik, antara lain (Monika, 2019) :

1) Hematologi

- a) Hemoglobin: HB kurang dari 7-8 g/dl
- b) Hematokrit: Biasanya menurun
- c) Eritrosit
- d) Leukosit
- e) Trombosit

2) *LFT (Liver Fungsi Test)*

3) Elektrolit (Klorida, kalium, kalsium)

- a) AGD : penurunan asidosis metabolik (kurang dari 7 : 2) terjadi karena kehilangan kemampuan ginjal untuk mengekskresikan hidrogen dan ammonia atau hasil akhir.
- b) Kalium : peningkatan sehubungan dengan retensi sesuai dengan perpindahan seluler (asidosis) atau pengeluaran jaringan hemolysis.

4) *RFT (Renal Fungsi Test)* (Ureum dan Kreatinin)

Kadar BUN (normal: 5-25 mg/dL), kreatinin serum (normal 0,5-1,5 mg/dL; 45- 132,5 mol/ L [unit SI]) biasanya meningkat dalam proporsi kadar kreatinin 1 0mg/dl, natrium (normal: serum 135-145 mmol/L; urine: 40-220 mEq/L/24 jam), dan kalium (normal: 3,5-5,0 mEq/L; 3-5,0 mmol/Lm [unit SI]) meningkat.

- 5) Urine rutin
 - a) Urin khusus : benda keton, analisa kristal batu
 - b) Volume: kurang dari 400ml/jam, oliguri, anuria
 - c) Wama : secara abnormal urine keruh, disebabkan bakteri, partikel, koloid dan fosfat.
 - d) Sedimen : kotor, kecoklatan menunjukkan adanya darah, Hb, mioglobin, porfirin.
 - e) Berat jenis : kurang dari 1.015 (menetap pada 1,015) menunjukkan kerusakan ginjal berat.
- 6) EKG

EKG : mungkin abnormal untuk menunjukkan keseimbangan elektrolit dan asam basa.
- 7) Endoskopi ginjal : dilakukan secara endoskopik untuk menentukan pelvis ginjal, pengangkatan tumor selektif.
- 8) USG abdominal
- 9) CT scan abdominal
- 10) Renogram : RPG (*Retio Pielografi*) katabolisme protein bikarbonat menurun PCO₂ menurun Untuk menunjukkan abnormalis pelvis ginjal dan ureter.

h. Penatalaksanaan Gagal Ginjal Kronik

Menurut Monika, (2019) Penatalaksanaan medis pada pasien dengan Gagal Ginjal Kronik dibagi tiga yaitu :

- 1) Konservatif
 - a) Melakukan pemeriksaan lab darah dan urine
 - b) Optimalisasi dan pertahankan keseimbangan cairan dan garam. Biasanya diusahakan agar tekanan vena jugularis sedikit meningkat dan terdapat edema betis ringan. Pengawasan dilakukan melalui pemantauan berat badan, urine serta pencatatan keseimbangan cairan.

c) Diet TKRP (Tinggi Kalori Rendah Protein)

Diet rendah protein (20-240 gr/hr) dan tinggi kalori menghilangkan gejala anoreksia dan mual dari uremia serta menurunkan kadar ureum. Hindari pemasukan berlebih dari kalium dan garam.

d) Kontrol hipertensi

Pada pasien hipertensi dengan penyakit ginjal, keseimbangan garam dan cairan diatur tersendiri tanpa tergantung pada tekanan darah. Sering diperlukan diuretik loop selain obat anti hipertensi (Guswanti, 2019).

e) Kontrol ketidakseimbangan elektrolit

Yang sering ditemukan adalah hiperkalemia dan asidosis berat. Untuk mencegah hiperkalemia hindari pemasukan kalium yang banyak (batasi hingga 60 mmol/hr), diuretik hemat kalium, obat-obat yang berhubungan dengan ekskresi kalium (penghambat ACE dan obat anti inflamasi nonsteroid), asidosis berat, atau kekurangan garam yang menyebabkan pelepasan kalium dari sel dan ikut dalam kaliuresis. Deteksi melalui kalium plasma dan EKG.

2) Dialysis

Peritoneal dialysis biasanya dilakukan pada kasus - kasus emergency. Sedangkan dialysis yang bisa dilakukan dimana saja yang tidak bersifat akut adalah CAPD (*Continues Ambulatori Peritonal Dialysis*).

3) Hemodialisis

Yaitu dialisis yang dilakukan melalui tindakan insisi di vena dengan menggunakan mesin. Pada awalnya hemodialisis dilakukan melalui daerah femoralis namun untuk mempermudah maka dilakukan: *AV fistule* : menggabungkan vena dan *arteri double lumen* : langsung pada daerah jantung (vaskularisasi ke jantung) Tujuannya yaitu untuk menggantikan fungsi ginjal dalam tubuh fungsi ekskresi

yaitu membuang sisa-sisa metabolisme dalam tubuh, seperti ureum, kreatinin, dan sisa metabolisme yang lain (Guswanti, 2019).

Untuk mengoptimalkan fungsi ginjal yang ada dan mempertahankan keseimbangan secara maksimal untuk memperpanjang harapan hidup. Oleh karena itu, beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan penatalaksanaan pada klien gagal ginjal kronis.

1) Perawatan kulit yang baik

Perhatikan *hygiene* kulit pasien baik melalui *personal hygiene* (mandi/seka) secara rutin. Gunakan sabun yang mengandung lemak dan lotion tanpa alkohol untuk mengurangi rasa gatal. Jangan gunakan gliserin/ sabun yang mengandung gliserin karena akan mengakibatkan kulit tambah kering

2) Jaga kebersihan oral

Lakukan perawatan *oral hygiene* melalui sikat gigi dengan bulu sikat yang lembut/spon. Kurangi konsumsi gula untuk mengurangi rasa tidak nyaman di mulut.

3) Beri dukungan nutrisi

Kolaborasi dengan nutrisisionist untuk menyediakan menu makan favorit sesuai dengan anjuran diet. Beri dukungan intake tinggi kalori, rendah natrium dan kalium

4) Kaji status hidrasi

Dilakukan dengan memeriksa ada/ tidaknya distensi vena jugularis, crackles pada auskultasi paru. Selain itu, status hidrasi bisa dilihat dari keringat berlebih pada aksila, lidah yang kering, hipertensi, dan edeme perifer. Cairan hidrasi yang diperbolehkan adalah 500-600 ml atau lebih dari keluaran urine 24 jam

5) Kontrol tekanan darah

Tekanan diupayakan dalam kondisi normal, hipertensi dicegah dengan mengontrol volume intravaskuler dan obat – obatan antihipertensi.

6) Kaji kualitas hidup

Proses hemodialisa membutuhkan waktu selama 4-5 jam umumnya akan menimbulkan stres, pasien akan merasakan kelelahan, juga akan mempengaruhi keadaan psikologis pasien. Pasien akan mengalami gangguan proses berpikir dan konsentrasi serta gangguan dalam berhubungan sosial. Semua kondisi tersebut akan menyebabkan menurunnya kualitas hidup pasien yang menjalani terapi hemodialisis. Kualitas hidup pasien GGK yang menjalani terapi hemodialisis sangat dipengaruhi oleh beberapa masalah yang terjadi sebagai dampak dari terapi dan juga dipengaruhi oleh gaya hidup pasien (Rustandi *et al.*, 2018)

2. Konsep Dasar Hemodilisis

a. Definisi

Hemodialisis merupakan suatu proses pembersihan darah dimana pada prosesnya hanya bisa dilakukan diluar tubuh, sehingga perlu adanya suatu jalan masuk ke dalam aliran darah yang biasa disebut dengan vascular acces point (Widayati, 2017).

Sedangkan menurut Suwitra dalam (Findasari, 2019) hemodialisis adalah suatu proses yang melibatkan alat dialyser yang memiliki suatu fungsi seperti ginjal untuk proses pembersihan darah dari zat-zat yang memiliki konsentrasi yang berlebih akan larut dalam darah seperti halnya toksin ureum dan kalium, atau zat pelarut lainnya misalnya air ataupun serum darah

b. Proses Hemodialisis

Proses dari terapi hemodialisis memiliki kompartemen yakni kompartemen darah dan kompartemen dialisat. Kedua kompartemen tersebut dibatasi oleh suatu membran semi permeable serta juga dibatasi dengan adanya perbedaan pada tekanan yang disebut dengan trans-membran pressure.

Adanya kompartemen ini darah yang dialirkan kedalam tubuh akan dialirkan ke kompartemen darah, cairan darah dialirkan kedalam kompartemen dialisat. Proses terapi hemodialisis terjadi secara dua kali atau dua mekanisme yakni mekanisme difusi dan mekanisme ultrafiltrasi. Mekanisme difusi bertujuan agar zat-zat dalam darah yang terlarut akan terbuang, sedangkan mekanisme ultrafiltrasi bertujuan untuk mengurangi volume cairan yang ada di dalam tubuh yang melebihi volume yang dibutuhkan. Mekanisme difusi dan ultrafiltrasi keduanya dapat digabungkan ataupun dipisahkan tergantung tujuan dari awal proses dilakukannya terapi hemodialisis (Novitasari & Wakhid, 2018)

c. Efek Samping Hemodialisis

Hemodialisis memang dapat untuk mengganti ginjal yang telah rusak. Akan tetapi dari terapi hemodialisis juga dapat mengakibatkan efek samping atau dampak. Efek samping yang diakibatkan yakni hipotensi atau tekanan darah rendah, mual, dan muntah, serta pruritis (Smeltzer&Bare, 2010).

Menurut (Findasari, 2019) bahwa hemodialisis juga dapat menimbulkan efek samping nyeri, kram otot, pusing, stres dan fatigue.

d. Komplikasi Hemodialisis

Komplikasi Terapi Hemodialisis Menurut (Paath et al., 2020) komplikasi pada pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani HD dapat diakibatkan karena proses terapi hemodialisis yang dijalani. Namun, komplikasi akibat proses hemodialisis hanya bersifat komplikasi akut. Sedangkan komplikasi yang bersifat kronis disebabkan karena adanya penyakit yang mendasari terjadinya penyakit gagal ginjal kronis.

Komplikasi dari pelaksanaan hemodialisis dibagi menjadi 2 sebagai berikut :

1) komplikasi yang sering terjadi

Komplikasi yang sering terjadi pada pasien hemodialisis yakni hipotensi dan kram otot. Angka insidensi dari hipotensi mencapai 15-30% yang disebabkan oleh penurunan volume plasma, disfungsi otonom, vasodilatasi dikarenakan energi panas, dan pemberian obat anti hipertensi. Sedangkan pada kejadian kram otot insidensinya mencapai 20%.

2) komplikasi yang jarang terjadi

Komplikasi ini biasanya terjadi pada pasien yang menjalani hemodialisis meliputi dialysis disequilibrium syndrome (DDS), pendarahan, hipertensi, aritmia, dan angina. Sindrom dialisis yang dialami ditandai dengan mual muntah beserta sakit kepala, nyeri dada, dan nyeri punggung. Hal ini disebabkan oleh adanya perubahan yang mendadak konsentrasi dari elektrolit dan pH yang terdapat di sistem saraf pusat.

e. Dampak hemodialisis terhadap kualitas hidup

Dampak hemodialisis akan berakibat terhadap respon pasien. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya karakteristik individu, pengalaman sebelumnya dan mekanisme coping. Tiap dimensi mempunyai pengaruh tersendiri terhadap kualitas hidup. Penderita yang menjalani terapi HD jangka panjang sering merasa depresi akibat sakit yang kronis dan ketakutan terhadap kematian, selain itu pasien juga mengalami masalah yang lain terkait kondisinya, diantaranya masalah finansial, kesulitan dalam mempertahankan pekerjaan, dorongan seksual yang hilang serta impotensi dan hal ini akan memengaruhi coping individu dan kualitas hidup mereka (Shakila et al., 2023).

Pasien gagal ginjal kronik dalam memperbaiki kualitas hidup sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: usia, jenis kelamin, tingkatan stadium GGK, frekuensi terapi hemodialisis, dukungan sosial. Faktor tersebut diharapkan pasien agar dapat beradaptasi dan mengatasi perubahan terhadap lingkungan sehingga menjadi sebuah kemampuan coping. Kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis masih merupakan masalah yang menarik perhatian para profesional kesehatan. (Rohmaniah & Sunarno, 2022)

Hasil penelitian (Shakila et al., 2023) didapatkan tertinggi adalah pada kategori buruk sebanyak 32 responden (55,2%) dan yang terendah adalah pada kategori sangat baik sebanyak 1 responden (1,7%). Kualitas hidup pasien GGK dapat terpengaruh karena pelaksanaan hemodialisis yang tidak hanya dilakukan satu waktu tetapi harus berulang-ulang, lama menjalani hemodialisis, frekuensi dan durasi hemodialisis disebutkan sebagai faktor yang berhubungan dengan penurunan kualitas hidup penderita GGK.

3. Konsep Dasar Kualitas Hidup

a. Definisi

Kualitas hidup merupakan persepsi individual terhadap posisinya dalam kehidupan, dalam konteks budaya, sistem nilai dimana mereka berada dan hubungannya terhadap tujuan hidup, harapan, standar, dan lainnya yang terkait. Masalah yang mencakup kualitas hidup sangat luas dan kompleks termasuk masalah kesehatan fisik, status psikologi, tingkat kebebasan, hubungan sosial dan lingkungan dimana mereka berada. (Rustandi et al., 2018)

Kualitas hidup adalah sejauh mana seseorang menikmati kemungkinan penting dalam hidupnya. Kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis masih merupakan masalah yang menarik perhatian para profesional kesehatan. Pasien bisa bertahan hidup dengan menjalani terapi hemodialisis, namun masih menyisakan

sejumlah persoalan penting sebagai dampak dari terapi hemodialisis. Mencapai kualitas hidup perlu perubahan secara fundamental atas cara pandang pasien terhadap penyakit gagal ginjal kronis itu sendiri (Siwi, 2021)

Kualitas hidup merupakan konsep analisis kemampuan individu untuk mendapatkan hidup yang normal terkait dengan persepsi secara individu mengenai tujuan, harapan, standar dan perhatian secara spesifik terhadap kehidupan yang dialami dengan dipengaruhi oleh nilai dan budaya pada lingkungan individu tersebut. Kualitas hidup merupakan sasaran utama yang ingin dicapai di bidang pembangunan sehingga kualitas hidup ini sejalan dengan tingkat kesejahteraan. Diharapkan semakin sejahtera maka kualitas hidup semakin tinggi. Kualitas hidup ini salah satunya dipengaruhi oleh derajat kesehatan. Semakin tinggi derajat kesehatan seseorang maka kualitas hidup juga semakin tinggi (Emma Veronika Hutagaol, 2018)

b. Dimensi Kualitas Hidup

Kualitas hidup terdiri dari 4 dimensi (Rustandi et al., 2018):

1. Kesehatan Fisik Berhubungan dengan kesakitan dan kegelisahan, ketrgantungan pada perawatan medis, energi dan kelelahan, mobiilitas, tidur dan istirahat, aktivitas kehidupan sehari-hari, dan kapasitas kerja.
2. Kesehatan Psikologis Berhubungan dengan pengaruh positif dan negative spiritual, pemikiran pembelajaran, daya ingat dan konsentrasi, gambaran tubuh dan penampilan, serta penghargaan terhadap diri sendiri.
3. Hubungan Sosial Terdiri dari hubungan personal, aktivitas seksual, dan hubungan sosial.
4. Lingkungan Terdiri dari keamanan dan kenyamanan fisik, lingkungan fisik, sumber penghasilan, kesempatan memperoleh informasi, keterampilan baru, partisipasi dan kesempatan untuk rekreasi atau aktivitas pada waktu luang.

c. Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Hidup

Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup dibagi menjadi dua bagian. Bagian pertama adalah sosio demografi yaitu jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan, status perkawinan. Bagian kedua adalah medic yaitu lama menjalani hemodialisi, stadium penyakit, penatalaksanaan medis(Rustandi et al., 2018):

1. Faktor sosio demografi

a) Jenis kelamin

Komposisi tubuh yang dimiliki perempuan dan laki-laki sangat berbeda, laki-laki lebih banyak memiliki jaringan otot sedangkan perempuan lebih banyak jaringan lemak. Semakin banyak lemak semakin sedikit persentasi air yang ada pada badan dan mengakibatkan persentasi air dalam tubuh juga kecil. Banyaknya air dalam tubuh akan berdampak pada peningkatan berat badan dan mempengaruhi aktivitas dan kegiatan seseorang yang menderita gagal ginjal dengan terapi hemodialisis. Perempuan dan laki-laki mempunyai perbedaan ambang haus, ambang haus laki-laki rendah 34 dibanding dengan perempuan yang menyebabkan laki-laki lebih banyak mengalami peningkatan berat badan diantara dua waktu hemodialisis.

b) Usia

Usia berpengaruh terhadap cara pandang seseorang dalam kehidupan, masa depan dan pengambilan keputusan. Penderita gagal ginjal usia 35 tahun dengan 2 orang anak balita dibandingkan dengan penderita lain yang berusia 78 tahun dimana semua anaknya sudah mandiri tentu saja berbeda dalam menentukan pilihan untuk mendapatkan kesehatan. Penderita yang dalam usia produktif merasa terpacu untuk sembuh mengingat dia masih muda mempunyai harapan hidup yang tinggi, sebagai tulang punggung keluarga, sementara yang tua menyerahkan keputusan pada keluarga atau anak-anaknya. Tidak sedikit dari mereka merasa

sudah tua, capek, hanya menunggu waktu, akibatnya mereka kurang motivasi dalam menjalani terapi hemodialisis. Usia juga erat kaitannya dengan prognose penyakit dan harapan hidup mereka yang berusia diatas 55 tahun kecenderungan untuk terjadi berbagai komplikasi yang memperberat fungsi ginjal sangat besar bila dibandingkan dengan usi dibawah 40 tahun. Peningkatan usia mempengaruhi tingkat kematangan seseorang untuk mengambil keputusan yang terbaik untuk dirinya.

c) Pendidikan

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan sebagai wahana pengembang sumber daya manusia. Melalui pendidikan manusia dapat melepaskan diri dari keterbelakangan. Pendidikan juga mampu menanamkan kapasitas baru bagi manusia dalam mempelajari pengetahuan dan ketrampilan baru, sehingga dapat diperoleh manusia yang produktif. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka dia akan cenderung untuk berperilaku positif karena pendidikan yang diperoleh dapat meletakkan dasar-dasar pengertian dalam diri seseorang

d) Pekerjaan

Memiliki pekerjaan pada usia dewasa muda akan mempengaruhi kualitas hidup serta mempengaruhi kebahagiaan individu. Bekerja sebagai salah satu faktor demografi yang penting mempengaruhi kebahagiaan dibandingkan faktor demografi lain. Pekerjaan menjadi hal yang utama karena pekerjaan memberikan aktivitas yang menghabiskan sepertiga waktu individu (8 jam perhari), dimana waktu ini serta dengan waktu yang dihabiskan individu untuk tidur dan melakukan berbagai aktivitas lainnya. Selain itu, bila dikaitkan dengan fenomena pengangguran, berbagai dampak negative dan positif dari kondisi tidak bekerja tentu juga akan berpengaruh terhadap kebahagiaan yang ia rasakan dan lebih jauh lagi dapat mempengaruhi kualitas hidupnya.

e) Status perkawinan

Manusia senantiasa hidup, berkembang sesuai dengan pengalaman yang diperoleh melalui proses belajar dalam hidupnya. Manusia tercipta sebagai makhluk individu dan makhluk sosial. Sebagai makhluk sosial manusia senantiasa membutuhkan orang lain, selalu berinteraksi, saling bersosialisasi maupun bertukar pengalaman serta untuk meneruskan keturunan. Meneruskan keturunan dapat ditempuh melalui proses pernikahan, yang kemudian terbentuklah sebuah keluarga. Pada dasarnya manusia terpenggil untuk hidup berpasang-pasangan. Manusia dapat menemukan makna hidupnya dalam pernikahan. Sebagian orang menganggap bahwa pernikahan membatasi kebebasannya, tetapi bagaimanapun juga sebagian besar dari masyarakat mengakui bahwa pernikahan memberikan jaminan ketentraman hidup, meningkatkan kualitas hidup. Bagi mereka yang telah menyandang status nikah ia merasakan hidupnya lebih berarti dan lebih lengkap dibandingkan dengan sebelumnya.

2. Faktor medik

a) Lama menjalani hemodialisis

Semakin lama pasien menjalani hemodialisis adaptasi pasien semakin baik karena pasien telah mendapat pendidikan kesehatan atau informasi yang diperlukan semakin banyak dari petugas kesehatan. Hal ini di dukung oleh pernyataan bahwa semakin lama pasien menjalani hemodialisis, semakin patuh dan pasien yang tidak patuh cenderung merupakan pasien yang belum lama menjalani hemodialisis, karena pasien sudah mencapai tahap menerima dengan adanya pendidikan kesehatan dari petugas kesehatan. Tahap menerima memungkinkan seseorang menjalani program hemodialisis dengan penuh pemahaman pentingnya pembatasan cairan dan dampak dari peningkatan berat badan diantara dua hemodialisis terhadap kesehatan dan kualitas hidupnya.

b) Stadium penyakit

Pada penderita gagal ginjal stadium 2 dan stadium 3 yang tanpa disertai dengan berbagai komplikasi yang memperburuk fungsi ginjal sehingga jatuh dalam kondisi gagal ginjal terminal tentu saja memiliki angka keberhasilan atau kualitas hidup dan harapan hidup lebih baik dibandingkan yang sudah gagal ginjal terminal dengan komplikasi yang berat. Terapi hemodialisis akan sangat dirasakan manfaatnya bagi mereka yang dari awal sudah diketahui, ada indikasi dan langsung dirujuk untuk menjalani terapi hemodialisis. Hal ini tentu saja sangat memotivasi penderita terutama yang masih muda untuk berusaha patuh menjalankan terapi sehingga di dapatkan hasil yang optimal. Semakin terlambat perlakuan yang diberikan semakin memperburuk fungsi ginjal, apalagi bila tidak ada motivasi dan dukungan keluarga, niscaya keberhasilan terapi hemodialisis melalui ketaatan pasien untuk menjalaninya secara teratur sulit diupayakan

c) Penatalaksanaan medis

Penatalaksanaan medis terutama pada program diet merupakan faktor penting bagi pasien yang menjalani hemodialisis mengingat adanya efek uremia. Apabila ginjal tidak mampu mengekskresikan produk akhir metabolisme, substansi yang bersifat asam ini akan menumpuk dalam serum pasien dan bekerja sebagai racun. Gejala yang terjadi akibat penumpukan tersebut secara kolektif dikenal dengan gejala uremik dan akan mempengaruhi setiap sistem tubuh. Lebih banyak toksin yang menumpuk, lebih berat gejala yang timbul. Diet rendah protein akan mengurangi penumpukan limbah nitrogen dan dengan demikian meminimalkan gejala. Penumpukan cairan juga dapat terjadi dan dapat mengakibatkan gagal jantung kongesif serta edema paru. Dengan demikian pembatasan cairan juga merupakan bagian dari resep diet untuk pasien ini. Dengan penggunaan hemodialisis yang efektif, asupan makanan pasien dapat diperbaiki meskipun biasanya memerlukan beberapa

penyesuaian atau pembatasan pada asupan protein, natrium, kalium, dan cairan. Kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis sangat dipengaruhi oleh banyaknya masalah yang terjadi sebagai dampak dari terapi hemodialisis dan juga mempengaruhi gaya hidup pasien. Peningkatan berat badan kering (berat badan diantara dua dialisis) akan berdampak terhadap kehidupan sehari-hari pasien gagal ginjal, sehingga berkontribusi terhadap kualitas hidupnya.

d. Pengukuran Kualitas Hidup

1. Kualitas hidup menurut WHOQOL

Instrumen kualitas hidup (WHOQOL-BREF) ini merupakan rangkuman dari *World Health Organization Quality Of Life* (WHOQOL)- 100 yang terdiri dari 26 pertanyaan. WHOQOL-BREF terdiri dari dua bagian yang berasal dari kualitas hidup secara menyeluruh dan kesehatan secara umum, dan satu bagian yang terdiri dari 24 pertanyaan yang berasal dari WHOQOL-100. Untuk menilai WHOQOL-BREF maka ada empat domain yang digabungkan yaitu domain fisik, psikologis, hubungan sosial dan lingkungan. Semua pertanyaan berdasarkan pada skala likert lima poin (1- 5) yang fokus pada intensitas, kapasitas, frekuensi dan evaluasi. Skala respon intensitas mengacu kepada tingkatan dimana status atau situasi yang dialami individu. Skala respon kapasitas mengacu pada kapasitas perasaan, situasi atau tingkah laku. Skala respon frekuensi mengacu pada angka frekuensi, atau kecepatan dari situasi atau tingkah laku. Skala respon evaluasi mengacu pada taksiran situasi dari situasi, kapasitas atau tingkah laku. Pertanyaan nomor 1 dan 2 pada kuesioner mengkaji tentang kualitas hidup secara menyeluruh dan kesehatan secara umum. Domain 1 fisik terdapat pada pertanyaan nomor 3,4,10,15,16,17, dan 18. Domain 2 psikologis ada pada pertanyaan nomor 5,6,7,11,19,dan 26. Domain 3 hubungan sosial ada pada pertanyaan nomor 20,21 dan 22. Domain 4 lingkungan ada pada

pertanyaan nomor 8,9,12,13,14,23,24, dan 25. 40 Instrumen ini juga terdiri atas pertanyaan positif, kecuali pada tiga pertanyaan yaitu nomor, 3,4 dan 26 yang bernilai negatif. Pada penelitian ini skor tiap domain (raw score) ditransformasikan dalam skala 0-100 dengan menggunakan rumus baku yang sudah ditetapkan oleh WHO.

Rumus yang dipakai untuk menghitung adalah rumus baku yang sudah ditetapkan WHO, sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Perhitungan Kualitas Hidup Menurut WHOQOL

Domain	Perhitungan	Raw Skore	trnaformedscore (0-100)
Fisik	$(6-Q3)+(6-Q4)+(Q10+Q15+Q16+Q17+Q18)$		
Psikologi	$Q5+Q6+Q7+Q19+(6-Q26)$		
Hubungan Sosial	$Q20+Q21+Q22$		
Lingkungan	$Q8+Q9+Q12+Q13+Q14+Q23+Q24+Q25$		

Cara pemberian skor dan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

0-20 = sangat buruk

21-40 = buruk

41-60 = sedang

61-80 = baik

81-100 = sangat baik

2. Kualitas hidup menurut (KDQOL-SF)

Kualitas hidup *Kidney Disease Quality of Life – Short From* (KDQOL-SF) adalah instrumen yang dipakai untuk mengukur laporan pribadi pasien dengan gagal ginjal yang menjalani dialisis. Kuesioner ini terdiri dari 26 pertanyaan yang terbagi dalam 8 dimensi yaitu dimensi fisik, peranan fisik, rasa nyeri, kesehatan umum, fungsi sosial, peranan emosi, vitalis, dan kesehatan mental.

Cara menghitung hasil kuesioner tersebut adalah:

Jumlah Pertanyaan : 26 soal

Nilai Maksimal : $26 \times 100 = 3.600$

Nilai Minimal : $26 \times 0 = 0$

Jumlah nilai akhir seluruh pertanyaan + jumlah pertanyaan = nilai kualitas hidup.

Interpretasi skor

Kualitas hidup pasien buruk : 0-24

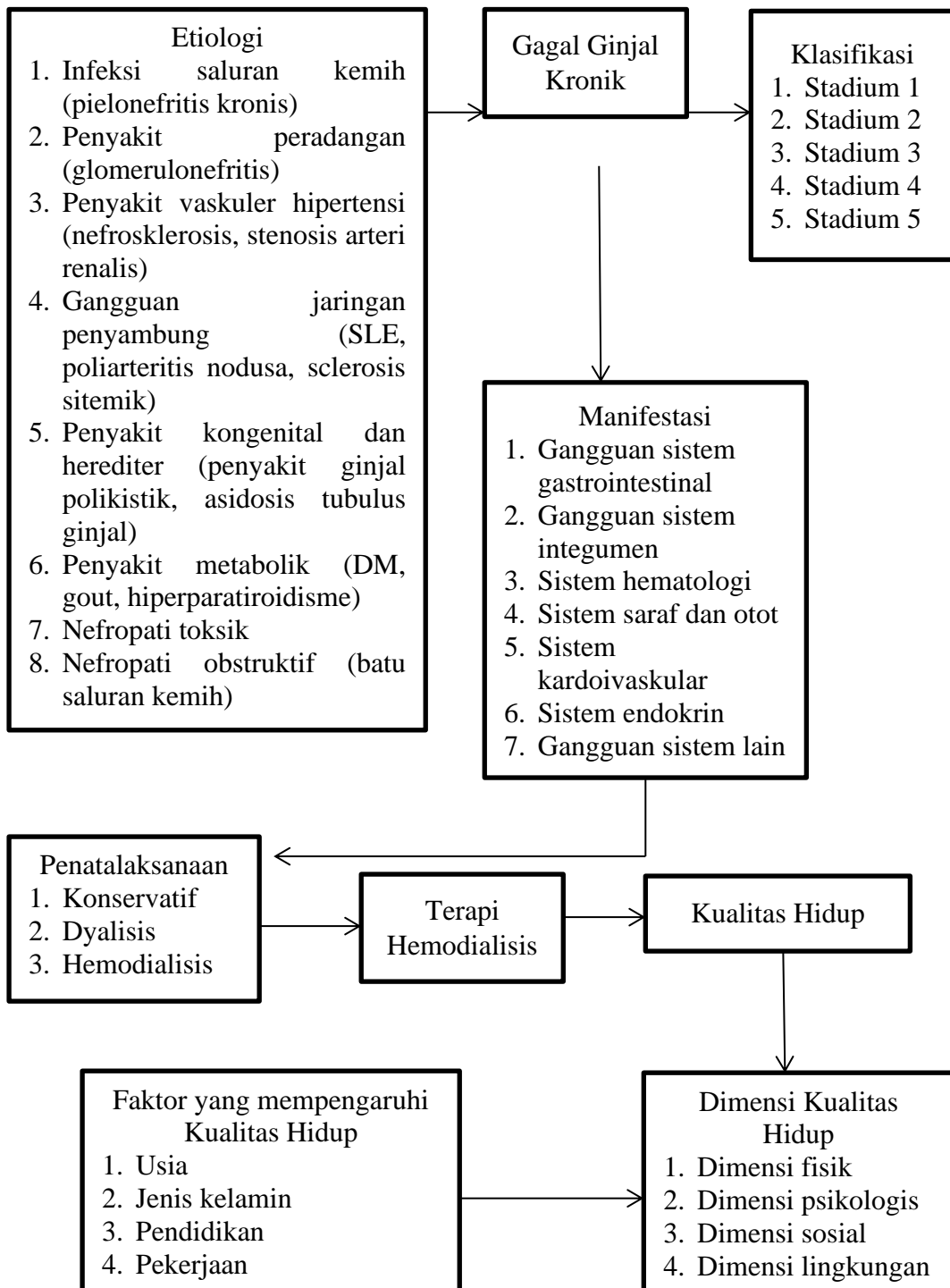
Kualitas hidup pasien sedang : 25-60

Kualitas hidup baik : 61-83

Kualitas hidup pasien sangat baik : 84-99

Kualitas hidup pasien luar biasa : 100

B. Kerangka Teori



Gambar 2. 1 kerangka teori

Sumber : Modifikasi Teori dari Mutaqqin (2011), Monika, (2019), (Rosyidah Kurniarifin et al., 2017), (Shen et al., 2019)