

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Dasar Teori

2.1.1 Konsep Dasar Gagal Ginjal

1. Definisi Gagal Ginjal

Hilangnya fungsi ginjal yang ireversibel hingga memerlukan dialisis atau transplantasi ginjal untuk terapi penggantian ginjal permanen dikenal sebagai gagal ginjal. Uremia (urea dan limbah nitrogen lainnya yang mengalir dalam darah) dan dampak yang ditimbulkannya jika dialisis atau transplantasi ginjal tidak dilakukan merupakan ciri khas gagal ginjal kronis (CKF), suatu kondisi kerusakan ginjal progresif yang dapat berakibat fatal. Penurunan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) kurang dari 60 ml/menit/1,73 m², dengan atau tanpa cedera ginjal, dianggap sebagai penyakit ginjal kronis yang berlangsung lebih dari tiga bulan. (Sari, 2017).

Penyakit ginjal dapat bersifat akut atau kronis, menurut Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO). Penyakit ginjal kronis didefinisikan sebagai penyakit ginjal yang berlangsung lebih dari tiga bulan. Ginjal melakukan berbagai fungsi, seperti proses metabolisme, endokrin, dan ekskresi. Fungsi ekskresi meliputi Laju Filtrasi Glomerulus (LFG). Namun, karena LFG sering menurun setelah cedera struktural yang signifikan,

LFG umumnya digunakan sebagai indikator untuk mengevaluasi fungsi ginjal secara keseluruhan.

Sistem pengumpul ginjal, pembuluh darah, dan parenkim ginjal semuanya dapat mengalami kerusakan akibat penyakit ginjal. Indikator ginjal lebih sering digunakan untuk mendiagnosis penyakit ginjal daripada pemeriksaan jaringan ginjal secara langsung. Lokasi ginjal yang cedera dapat disimpulkan dari penanda cedera ginjal. (Sari, 2017).

2. Klasifikasi Gagal Ginjal

GFR atau Laju Filtrasi Glomerulus adalah indikator utama fungsi ginjal. GFR dapat dihitung menggunakan beberapa rumus. Yang paling umum digunakan adalah rumus CKD-EPI atau MDRD (*Modification of Diet in Renal Disease*). Namun, saat ini rumus CKD-EPI lebih direkomendasikan karena lebih akurat, terutama pada nilai GFR >60 mL/min/1.73 m² (Susianti, 2019).

$$\text{GFR} = 141 \times \min(\text{Scr}/k, 1)^\alpha \times \max(\text{Scr}/k, 1) \times 0.993^{\text{Usia}} \times 1.018$$

$$[\text{Jika Perempuan}] \times 1.159 [\text{jika ras kulit hitam}]$$

Keterangan:

GFR = Laju filtrasi glomerulus (mL/menit/1.73m²)

Scr = serum kreatinin (mg/dL)

k = 0.7 untuk wanita, 0.9 untuk pria

α = -0.329 untuk wanita, -0.411 untuk pria

min = nilai minimum antara Scr/k atau 1

max = nilai maksimum antara Scr/k atau 1

Age = usia dalam tahun

Faktor koreksi:

- a. 1.018 jika perempuan
- b. 1.159 jika ras Afrika (biasanya tidak digunakan di Indonesia)

Setelah GFR dihitung, nilai tersebut digunakan untuk menentukan stadium GJK sesuai klasifikasi dari KDIGO (*Kidney Disease: Improving Global Outcomes*):

Tabel 2.1
Stadium GJK Sesuai Klasifikasi dari KDIGO (*Kidney Disease: Improving Global Outcomes*)

Stadium GJK	Nilai GFR (mL/min/1.73 m ²)	Keterangan
G1	≥90	Fungsi ginjal normal atau tinggi
G2	60-89	Penurunan ringan
G3a	45-59	Penurunan ringan sampai sedang
G3b	30-44	Penurunan sedang sampai berat
G4	14-29	Penurunan berat
G5	<15	Gagal ginjal (sering butuh dialysis)

Sumber : Pham & Pham, (2025).

3. Tanda dan gejala gagal ginjal

Ginjal adalah organ serbaguna dengan beragam tugas sebagai organ koordinasi dalam sirkulasi. Oleh karena itu, keseimbangan sirkulasi dan vasomotor yang buruk merupakan konsekuensi fisiologis dari gangguan ginjal kronis. Tanda dan gejala gagal ginjal kronis meliputi:

- a. Kondisi kardiovaskular meliputi hipertensi, perikarditis, tamponade perikardial, pembesaran vena leher, edema pitting (pada kaki, tangan, dan sakrum), edema periorbital, hiperkalemia, dan hiperlipidemia.

- b. Integumen: kuku rapuh, rambut kasar dan tipis, ekimosis, purpura, kulit kering dan mudah mengelupas, dan kulit keabuan.
- c. Paru-paru: takipnea, ketidaknyamanan pleura, sesak napas, pernapasan Kussmaul, dahak kental dan lengket, ronki basah kasar (kresek-kresek), dan pneumonitis uremik.
- d. Saluran pencernaan: cegukan, mual dan muntah, anoreksia, sariawan dan pendarahan, rasa logam, bau napas amonia, sembelit atau diare, dan pendarahan gastrointestinal.
- e. Gejala neurologis meliputi kelelahan dan kelemahan, disorientasi, tremor, kejang, asterixia, rasa tidak nyaman karena dingin, rasa terbakar di telapak kaki, dan kelainan perilaku..
- f. Muskuloskeletal: kelemahan kaki, ketidaknyamanan tulang, patah tulang, osteodistrofi ginjal, kram, dan hilangnya kekuatan otot.
- g. Reproduksi: libido menurun, infertilitas, amenore, dan atrofi testis.
- h. Hematologi: anemia, trombositopenia (Brunner & Suddarth, 2013).

2.1.2 Konsep kualitas hidup

1. Definisi kualitas hidup

Kualitas hidup adalah suatu kondisi dimana seorang individu mendapatkan kepuasan dan kesenangan dalam kehidupan sehari-hari yang teratur. Karena kepuasan pribadi mencakup kesejahteraan

emosional dan fisik, seseorang akan merasakan kesejahteraan dalam hidupnya jika ia benar-benar cerdas. Kemampuan aktual, mengevaluasi upaya aktual, memvisualisasikan tubuh, dan perspektif tentang kesejahteraan adalah cara-cara untuk menilai kesejahteraan yang sesungguhnya. Keterbatasan pekerjaan yang penuh gairah dan kapasitas sosial dapat digunakan untuk menilai kesejahteraan psikologis itu sendiri. (Sinuraya & Lismayanur, 2019).

Kualitas hidup menjadi ukuran yang sangat signifikan bagi pasien setelah pasien melakukan pengobatan substitusi ginjal semacam hemodialisa atau penggantian ginjal pada pasien gagal ginjal kronik. Kepuasan hidup pribadi pasien hemodialisis akan lebih rendah karena mereka harus menghadapi masalah perawatan jangka panjang di samping masalah medis yang berkaitan dengan penyakit yang sedang mereka derita. Akibatnya, kepuasan hidup pribadi mereka jauh lebih rendah dibandingkan pasien yang mengalami pertumbuhan ganas, penyakit paru persisten, atau kerusakan kardiovaskular kongestif.

2. Komponen kualitas hidup

Menurut studi Universitas Toronto tahun 2004, ada tiga komponen kualitas hidup: harapan (pencapaian dan tujuan pribadi), kepemilikan (hubungan seseorang dengan lingkungan), dan kesehatan. Masing-masing bagian tersebut memiliki peranan yang berbeda sebagai komponen kualitas hidup.

a. Kesehatan

Kesehatan dalam kualitas hidup dapat dibagi menjadi 3 bagian yaitu secara fisik, psikologis dan spiritual. Secara fisik yang terdiri dari kesehatan fisik, personal hygiene, nutrisi, olah raga, pakaian dan penampilan fisik secara umum. Secara psikologis yang terdiri dari kesehatan dan penyesuaian psikologis, kesadaran, perasaan, harga diri, konsep diri dan kontrol diri. Secara spiritual terdiri dari nilai-nilai pribadi, standar-standar pribadi dan kepercayaan spiritual.

b. Kepemilikan

Kepemilikan (hubungan individu dengan lingkungannya) dalam kualitas hidup dibagi menjadi 2 bagian yaitu secara fisik dan sosial. Secara fisik terdiri dari rumah, tempat kerja/sekolah, tetangga/lingkungan dan masyarakat. Secara sosial dekat dengan orang lain, keluarga, teman/rekan kerja, lingkungan dan masyarakat.

c. Harapan

Merupakan keinginan dan harapan yang akan dicapai sebagai perwujudan dari individu seperti terpenuhinya nilai (prestasi dan aspirasi individu), sehingga individu tersebut merasa berharga atau dihargai di dalam lingkungan keluarga maupun masyarakat sekitarnya melalui suatu tindakan nyata yang bermanfaat dari hasil karyanya (Nur, 2020).

d. Aspek Kualitas Hidup

Hidup sejahtera berarti memiliki kehidupan berkualitas tinggi, dan hidup sejahtera berarti memiliki kehidupan berkualitas. Tiga komponen yang berfokus pada unsur-unsur kehidupan yang baik dapat mewujudkannya:

- 1) Kualitas hidup subjektif adalah kualitas yang dirasakan baik oleh setiap orang yang memilikinya. Setiap orang mengekspresikan perasaannya dan menggambarkan berbagai hal dengan cara uniknya masing-masing..
- 2) Kualitas hidup eksistensial adalah tingkat kehidupan sejahtera seseorang, yang layak dihormati dan memungkinkan mereka hidup berdampingan secara damai.
- 3) Cara dunia luar memandang hidup seseorang dikenal sebagai kualitas tujuan hidupnya. Kapasitas seseorang untuk mengekspresikan diri dan beradaptasi secara budaya merupakan tanda kualitas tujuan hidupnya.

3. Pengukuran kualitas hidup

Salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengukur kualitas hidup adalah kuesioner yang menanyakan pasien tentang kualitas hidup mereka sendiri. Profesional kesehatan menggunakan alat studi Penyakit Ginjal dan Kualitas Hidup (KDQOLTM_36) untuk mengumpulkan data mengenai kualitas hidup pasien dengan masalah ginjal untuk memberikan kepedulian yang kooperatif terhadap pasien. Instrumen ini memiliki beberapa kriteria, diantaranya yaitu terdiri dari 21 pertanyaan mengenai kondisi

pasien yang berhubungan dengan efek yang timbul setelah pengobatan yang dapat memberikan pengaruh terhadap kualitas hidup pasien dan tingkatan nilai dari setiap pertanyaan yang berhubungan dengan kondisi pasien dimana nilai tersebut akan menentukan seberapa baik kualitas hidup pasien tersebut. Dalam instrumen tersebut terdiri dari 4 kriteria pertanyaan, yaitu pertanyaan mengenai kondisi kesehatan pasien, kondisi penyakit yang diderita pasien, serta efek dari penyakit yang diderita pasien pada kehidupan sehari-hari pasien (RAND, 2020), serta kepuasan pasien (Riyanto, 2020).

4. Dimensi kualitas hidup

Dimensi kualitas hidup sebagai berikut:

- a. Rasa sakit dan kekhawatiran, ketergantungan pada perawatan medis, energi dan kelelahan, mobilitas, tidur dan istirahat, aktivitas hidup sehari-hari, dan kapasitas kerja semuanya terkait dengan dimensi fisik.
- b. Efek spiritual positif dan negatif, pembelajaran dan pemikiran, ingatan dan fokus, citra tubuh dan penampilan, dan harga diri semuanya terkait dengan dimensi psikologis.
- c. Dimensi sosial terdiri dari hubungan personal, aktifitas seksual dan hubungan sosial.
- d. Lingkungan fisik, sumber pendapatan, kesempatan untuk mempelajari keterampilan dan informasi baru, keterlibatan, dan kesempatan untuk bersantai atau bersenang-senang

semuanya termasuk dalam dimensi lingkungan. (Fathoni, 2022).

5. Faktor yang mempengaruhi kualitas hidup pasien gagal ginjal

Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup dibagi menjadi dua bagian meliputi:

1) Sosial demografi

Ukuran populasi, persentase pertumbuhan, jenis kelamin, usia, pekerjaan, kesehatan, angka kelahiran, gaya hidup, perkawinan, dan karakteristik populasi lainnya semuanya termasuk dalam studi demografi. Sebaliknya, istilah sosiodemografi berasal dari dua istilah kunci: demografi (deskripsi populasi suatu wilayah) dan sosio (studi tentang keberadaan manusia). Deskripsi tentang orang-orang yang relevan dengan tujuan penelitian dan berfokus pada deskripsi kuantitatif yang dapat digunakan untuk mengkarakterisasi sifat-sifat kualitatif disebut sosiodemografi. Karena manusia dapat berperilaku sebagai subjek sekaligus objek, masyarakat dan lingkungan berinteraksi, jumlah orang akan bertambah, dan kondisi lingkungan kemungkinan akan memburuk, sosiodemografi diperlukan. (Yuditia, 2018).

2) Jenis kelamin

Jenis kelamin terdapat hubungan dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa. Kualitas hidup seseorang ditentukan oleh bagaimana orang-orang, baik pria maupun wanita, memandang standar hidup, harapan, kesenangan, dan kekhawatiran mereka terkait dengan

budaya dan sistem nilai mereka. Dalam hal terapi hemodialisis, gender dapat memengaruhi faktor risiko gagal ginjal kronis. Secara klinis, pria dua kali lebih mungkin mengalami gagal ginjal kronis dibandingkan wanita. Hal ini disebabkan oleh kebanyakan orang malas yang merokok. (Ibrahim et al., 2015).

Karena nikotin dalam rokok meningkatkan tekanan darah, menjadi seorang pria dan aktif merokok dikaitkan dengan tekanan darah tinggi. Nikotin memasuki paru-paru melalui arteri darah kecil, yang kemudian mengangkutnya ke otak. Sebagai respons terhadap nikotin, otak memberi tahu kelenjar adrenal untuk melepaskan adrenalin, atau epinefrin. Selain itu, pria berisiko lebih tinggi daripada wanita karena mereka kurang memperhatikan gaya hidup dan kesehatan mereka.

Laki-laki dan perempuan adalah dua gender yang membedakan manusia. Peran dan tugas didelegasikan kepada masing-masing berdasarkan sifat yang sesuai dan sejalan dengan praktik serta kepercayaan yang berlaku. Laki-laki dan perempuan dapat terkena penyakit yang sama, namun prevalensi berbagai penyakit bervariasi antar jenis kelamin. Hal ini antara lain disebabkan oleh pekerjaan, kebiasaan hidup individu, genetik maupun kondisi fisiologis (Utama, 2022).

2.1.3 Konsep Hemodialisis

1. Definisi hemodialisis

2. Hemodialisis didefinisikan sebagai terapi penggantian fungsi ginjal yang menggunakan membran semipermeable bukan ginjal buatan untuk membuang sisa metabolisme protein dan memperbaiki ketidakseimbangan elektrolit dan udara antara kompartemen darah pasien dan kompartemen larutan dialisat. Hemodialisis adalah proses yang digunakan untuk membuang kelebihan udara dan senyawa nitrogen berbahaya dari darah. Hemodialisis adalah proses pembuangan kelebihan cairan dan sisa metabolisme melalui membran semipermeabel, sesuai definisi yang telah dijelaskan sebelumnya. (Zuriati et al., 2017).

3. Jenis terapi dialisis

Jenis terapi pengganti dialisis sebagai berikut :

1. Cuci darah dengan mesin dializer (Hemodialisa)

Di Indonesia, gagal ginjal ditangani dengan mesin dialisis, yang pada dasarnya berfungsi sebagai pengganti ginjal buatan. Sebelum dikirim kembali ke dalam tubuh, darah dipompa dari tubuh ke dalam dialiser, tempat darah tersebut dibersihkan menggunakan dialisat, cairan dialisis yang unik, melalui proses difusi dan ultrafiltrasi. Proses cuci darah ini dilakukan satu sampai tiga kali dalam satu minggu di rumah sakit dan setiap kali melakukan cuci darah membutuhkan waktu sekitar 2-5 jam.

2. Cuci darah melalui perut

Metode cuci darah ini dengan bantuan membran selaput rongga perut (peritonium), sehingga darah tidak perlu lagi dikeluarkan dari tubuh untuk dibersihkan seperti yang terjadi pada mesin dialisis. CAPD (*Continous Ambulatory Peritoneal Dialysis*) merupakan pengembangan dari APD (*Automate Peritoneal Dialysis*), yang dimana dapat dilakukan dirumah pada malam hari sewaktu tidur dengan bantuan mesin khusus yang sudah di program terlebih dahulu. Untuk melakukan pencucian (dialisis) darah secara mandiri perlu dibuatnya akses sebagai tempat keluar-masuknya cairan dialisat dari dan kedalam rongga perut. Proses untuk melakukan ini membutuhkan waktu sekitar 4-6 jam sesuai dengan anjuran dokter (Theory et al., 2002).

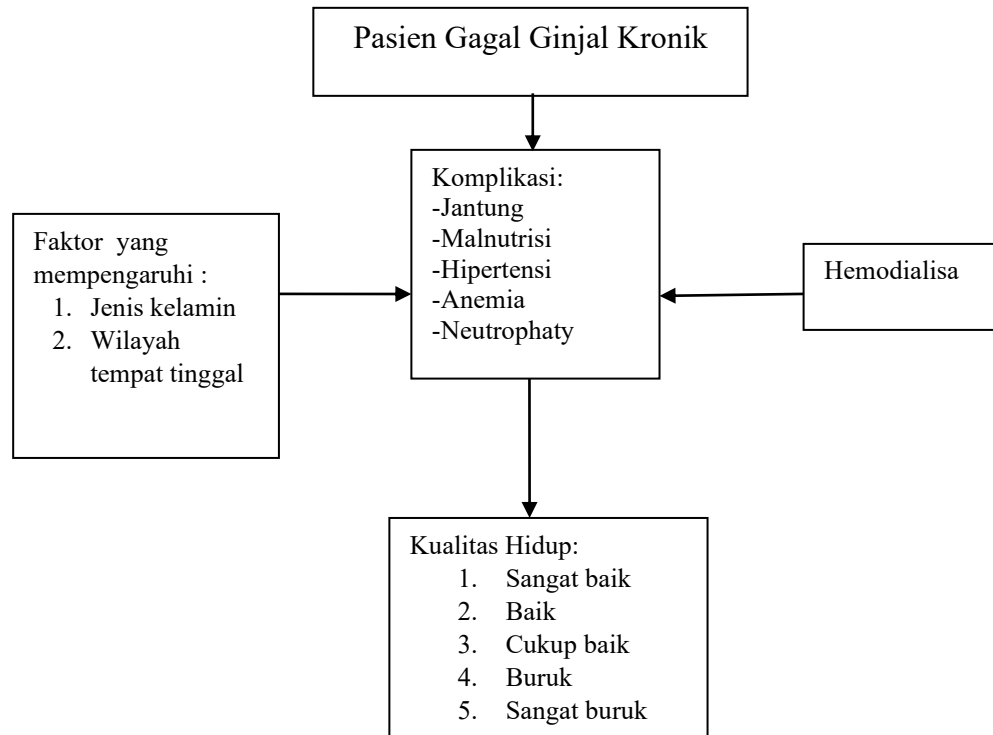
3. Prinsip kerja hemodialisis

Prinsip yang mendasari kerja hemodialisis, yaitu :

- a. Melalui proses difusi darah, racun dalam darah dihilangkan dengan mengalihkan dari cairan dialisat berkonsentrasi tinggi ke cairan dialisat berkonsentrasi rendah.

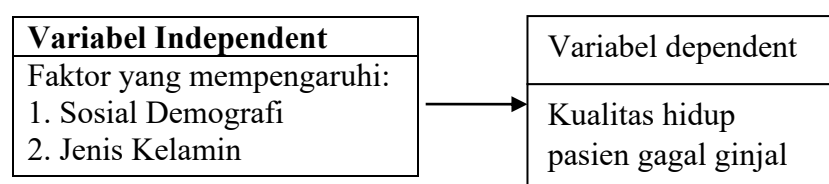
Dengan menghasilkan gradien tekanan udara yang bergerak dari daerah bertekanan tinggi ke daerah bertekanan rendah, kelebihan air dievakuasi melalui proses osmosis.

2.2 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori (Sumber: Siwi & Budian, (2022); Made, (2021); dan RAND, (2020))

2.3 Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

2.4 Hipotesis

H₀₁: Tidak ada Perbandingan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa berdasarkan jenis kelamin

H_{a1}: Ada Perbandingan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa berdasarkan jenis kelamin

H₀₂: Tidak ada Perbandingan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa berdasarkan wilayah tempat tinggal

H_{a2}: Ada Perbandingan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa berdasarkan wilayah tempat tinggal.