BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Defenisi Gagal Ginjal Kronik

Penyakit ginjal merupakan kelainan pada organ ginjal yang timbul dari berbagai faktor dan mempengaruhi struktur dan fungsi ginjal dengan tingkat keparahan yang berbeda-beda. Penurunan fungsi utama ginjal akibat tingginya jumlah radikal bebas dalam tubuh memicu stres oksidatif yang jika terjadi berkepanjangan dapat menyebabkan kerusakan pada mitokondria ginjal (Hidayati,2023). Kerusakan yang terjadi secara progressif dan menahun akan menyebabkan Penyakit Ginjal Kronik (PGK).

Destruksi struktur ginjal yang progresif menyebabkan kegagalan fungsi ginjal untuk mempertahankan metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga menimbulkan manifestasi penumpukan sisa metabolit (toksin uremik) di dalam darah (Satti dkk, 2021). Penurunan fungsi ginjal yang progresif dan bersifat irreversibel akan menyebabkan ginjal tidak dapat kembali berfungsi secara normal ke kondisi semula.

2.2 Etiologi Gagal Ginjal Kronik

Menurut Indonesian Renal Registry (IRR) tahun 2020 dalam Kementerian Kesehatan (2023) tentang pedoman tata laksana ginjal kronik menyebutkan prevalensi etiologi penyakit gagal ginjal kronik banyak disebabkan oleh penyakit ginjal hipertensi diikuti oleh nefropati diabetik dan diikuti oleh glomerulopati. Gagal ginjal kronik memiliki banyak penyebab yang berbeda-beda, namun umumnya penyebab utama gagal ginjal kronis adalah diabetes mellitus yang tidak terawat dengan baik dan hipertensi.

Penyebab gagal ginjal kronis umumnya diklasifikasikan berdasarkan riwayat klinis penyakit penyerta dan pengkajian fisik dimana tidak hanya ginjal yang mengalami kerusakan fungsi, tetapi didukung dengan ada tidaknya penyakit lain yang dipicu oleh gaya hidup dan pola makan yang tidak sehat.

2.3 Tanda dan Gejala Gagal Ginjal Kronik

Kejadian gagal ginjal awalnya tidak menunjukkan tanda dan gejala, namun berjalan progresif menjadi gagal ginjal kronis. Sehingga kejadian ini menimbulkan tanda dan gejala yang berbeda disetiap penderita. Perbedaan tanda dan gejala disebabkan oleh bagaimana respon ginjal terhadap suatu kerusakan. Meskipun terjadi kerusakan nefron yang progresif, ginjal tetap berusaha mempertahankan LFG dengan meningkatkan laju filtrasi pada fungsi ginjal yang tersisa (belum terjadi kerusakan), (Kemenkes RI, 2023).

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah kondisi medis yang terjadi ketika fungsi ginjal menurun secara bertahap dan permanen selama periode waktu yang panjang. Pada tahap awal, gejala gagal ginjal sering kali tidak terasa, tetapi seiring berjalannya waktu, penurunan fungsi ginjal akan menyebabkan sejumlah tanda dan gejala yang dapat mempengaruhi berbagai sistem tubuh. Beberapa tanda dan gejala pada gagal ginjal kronik diantaranya:

- 1) Tanda dan gejala yang muncul yaitu seringnya terjadi hipertensi, artmia, gagal jantung, dan edema. Keadaan ini disebabkan oleh gangguan fungsi ginjal yang mengakibatkan ketidakseimbangan cairan dan elektrolit di dalam tubuh sehingga terjadi gangguan pada berbagai system tubuh. Seperti, disfungsi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) yang bekerja di ginjal sebagai sistem yang mengatur tekanan darah dan keseimbangan elektrolit dalam tubuh.
- 2) Terdapat perubahan pigmen kulit, dan xerosis atau kulit kering. Tanda dan gejala yang muncul pada kulit yang tampak pada penderita PGK disebabkan karena adanya penumpukan urea.
- 3) Biasanya penderita gagal ginjal kronik mengalami peningkatan asam lambung sehingga penderita gagal ginjal kronik sering mengalami keluhan seperti gastritis, dan rasa tidaknyaman pada bagian abdomen gangguan pada fungsi ginjal yang memengaruhi keseimbangan elektrolit, asam-basa, serta metabolisme tubuh.
- 4) Manifestasi Uremik.

Seperti anoreksia, mual, muntah, perikarditis, neuropati perifer, dan kelainan sistem saraf pusat (mulai dari kehilangan konsentrasi, lesu hingga kejang, koma).

- 5) Perubahan frekuensi dan jumlah buang air kecil menjadi lebih sedikit (oliguria).

Oliguria terjadi akibat terganggunya fungsi ginjal untuk mempertahankan homeostasis cairan tubuh dengan kontrol volume cairan, sehingga cairan menumpuk di dalam tubuh.

- 6) Anemia

Keadaan ini diakibatkan oleh ginjal yang tidak berfungsi dengan baik sehingga menghasilkan lebih sedikit hormon eritropoietin, yang mengatur produksi sel darah merah.

2.4 Pengelolaan dan Pencegahan Gagal Ginjal Kronik

Pencegahan penyakit dilakukan untuk menekan peningkatan angka kesakitan. Salah satu upaya pencegahan adalah meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengendalikan faktor-faktor risikonya. Tujuan dari pencegahan gagal ginjal kronik adalah untuk menurunkan kejadian gagal ginjal kronik yang secara tidak langsung akan menekan angka kematian akibat gagal ginjal tersebut. Deteksi dini kerusakan ginjal sangat perlu dilakukan untuk dapat memberikan pengobatan segera, sebelum terjadi kerusakan dan komplikasi lebih lanjut. Pengelolaan penyakit gagal ginjal kronik dapat dilakukan dengan:

- 1) Terapi penyakit ginjal
- 2) Pengobatan penyakit penyerta
- 3) Penghambatan penurunan fungsi ginjal dengan menjaga asupan makanan dan pola hidup sehat
- 4) Pencegahan dan pengobatan penyakit kardiovaskular
- 5) Pencegahan dan pengobatan komplikasi akibat penurunan fungsi ginjal

Upaya pencegahan terhadap penyakit ginjal kronik perlu dilakukan untuk mencegah penyakit pada tahap belum menunjukkan gejala. Pencegahan gagal

ginjal kronik dapat dilakukan dengan metode CERDIK (Wardani, 2022), yakni:

1. **Cek** kesehatan secara teratur, yaitu melakukan pemeriksaan secara teratur sesuai jadwal untuk mengontrol gula darah dan tekanan darah agar mencapai target kontrol yang baik
2. **Enyahkan** asap rokok dan menghindarkan diri dari asap rokok
3. **Rajin** melakukan aktivitas fisik secara teratur 30 sampai 60 menit dengan olahraga intensitas sedang
4. **Diet** seimbang, karbohidrat, lemak dan protein serta sayuran dan buah untuk menjaga berat badan ideal. Minum air putih yang cukup, tidak mengonsumsi obat-obatan secara bebas tanpa resep dokter
5. **Istirahat** yang cukup (tidur 6-8 jam sehari) dan
6. **Kelola** stress

2.5 Manajemen Nutrisi Terapi (MNT) Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisa

Penyakit ginjal kronik dapat berkembang secara perlahan ke arah yang semakin buruk di mana ginjal tidak mampu lagi bekerja sebagaimana fungsinya sehingga memicu munculnya komplikasi. Pada pasien PGK gejala pertama dan utama yang muncul adalah malnutrisi yang disebabkan oleh proses uremik yang memberikan gejala utama anoreksia dan mual.(Sitta, 2021). Pasien gagal ginjal kronik membutuhkan terapi hemodialis untuk menggantikan fungsi ginjal yang mengalami penurunan fungsi pada penderita untuk mempertahankan hidupnya. Dialisis dilakukan terhadap pasien dengan penurunan fungsi ginjal berat, di mana ginjal tidak mampu lagi mengeluarkan produk-produk sisa metabolisme, mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit, serta memproduksi hormon-hormon. Ketidakmampuan ginjal mengeluarkan produk-produk sisa metabolisme menimbulkan gejala uremia. Diperlukan asupan makan yang tepat bagi penderita gagal ginjal kronik yang menjalani proses hemodialisa. Manajemen nutrisi menurut Penuntun Diet dan Terapi Gizi, 2019 yakni :

1. Tujuan Diet

Tujuan diet penyakit ginjal kronik dengan hemodialisa adalah :

- 1) Mencegah defisiensi zat gizi dengan cara memenuhi kebutuhan zat gizi
- 2) Mempertahankan dan memperbaiki status gizi agar pasien dapat melakukan aktifitas normal sehingga mempunyai kualitas hidup baik
- 3) Menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit
- 4) Menjaga agar akumulasi produk sisa metabolisme tidak berlebihan

2. Syarat Diet

Syarat-syarat diet ginjal kronik dengan hemodialisa menurut Persagi (2019) adalah :

- 1) Kebutuhan energy 35 kkal/kg BB ideal pada pasien hemodialysis. Untuk usia ≥ 60 tahun kebutuhan energy 30-35 kkal/kg BBI
- 2) Protein tinggi, untuk mempertahankan keseimbangan nitrogen dan mengganti asam amino yang hilang selama dialisis, yaitu 1,2 g/kg BB ideal/hari. Protein hendaknya 50% bernilai biologi tinggi berasal dari protein hewani
- 3) Karbohidrat cukup, yaitu 55-70% dari sisa perhitungan protein dan lemak.
- 4) Lemak normal, yaitu 15-30% dari kebutuhan energy total.
- 5) Natrium diberikan sesuai dengan jumlah urine yang keluar dalam 24 jam, yaitu 1 gram ditambah dengan penyesuaian menurut jumlah urine sehari, yaitu 1 gram untuk tiap $\frac{1}{2}$ liter urine. Apabila tidak ada urine yang keluar natrium 2 gram
- 6) Kalium diberikan sesuai dengan jumlah urine yang keluar dalam 24 jam, yaitu 2 gram ditambah penyesuaian menurut jumlah urine sehari, yaitu 1 gram untuk tiap 1 liter urine. Kebutuhan kalium dapat pula diperhitungkan 40mg/kg BB
- 7) Kalsium individual, kebutuhan tinggi yaitu 1000mg, maksimum 2000mg/hari. Jika perlu diberikan suplemen kalsium

- 8) Fosfor dibatasi yaitu <17 mg/kg BB ideal/ hari. Berkisar 800-1000 mg
- 9) Cairan dibatasi, yaitu jumlah urine 24 jam ditambah 500-750ml
- 10) Jika nafsu makan berkurang sehingga asupan oral tidak mencukupi anjuran, berikan suplemen enteral yang mengandung energy dan protein tinggi.

3. Jenis Diet dan Indikasi Pemberian

Diet pada hemodialisis bergantung pada frekuensi dialisis, sisa fungsi ginjal, dan ukuran badan pasien. Diet untuk pasien dengan dialisis biasanya harus direncanakan perorangan. Dibedakan menjadi 3 jenis yakni :

- 1) Diet Dialisis I, 60 g protein. Diberikan kepada pasien dengan berat badan ± 50 kg.
- 2) Diet Dialisis II, 65 g protein. Diberikan kepada pasien dengan berat badan ± 60 kg.
- 3) Diet Dialisis III, 70 g protein. Diberikan kepada pasien dengan berat badan ± 65 kg.

2.6 Bahan Makanan yang Dianjurkan dan Tidak Dianjurkan

Tabel 1 Bahan makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan

Sumber	Bahan Makanan yang Dianjurkan	Bahan Makanan yang Tidak Dianjurkan
Karbohidrat	Nasi, bihun, mie, jagung, macaroni, tepung-tepungan	Kentang, havermut, singkong, ubi (jika hyperkalemia)
Protein	Telur, daging, ikan, ayam	Kacang-kacangan, tahu, tempe
Lemak	Minyak jagung, minyak kacang	Lemak hewan, minyak kelapa
Vitamin	Semua sayuran dan buah yang kadar kalium sedang dan rendah	Sayuran dan buah tinggi kandungan kalium

2.7 Hubungan Penyakit Gagal Ginjal Kronik Terhadap Status Gizi

Gagal ginjal kronik disebut sebagai End Stage Renal Disease (ESRD) merupakan kondisi ginjal yang rusak dan mengalami penurunan fungsi. Fungsi

ginjal yang menurun menghambat pengeluaran sisa metabolisme tubuh secara normal, sehingga mengakibatkan penumpukan sisa metabolisme dan menyebabkan terjadinya sindrom uremik sehingga dibutuhkan terapi pengganti ginjal untuk mempertahankan hidupnya. Hemodialisis merupakan terapi pengganti ginjal karena ginjal tidak lagi mampu berfungsi secara baik sehingga tubuh harus dibantu dengan mesin untuk membuang limbah beracun dan kelebihan cairan yang ada didalam tubuh.

Permasalahan yang sering dihadapi pada penderita penyakit gagal ginjal kronis dengan hemodialisis adalah malnutrisi yang mengarah pada penurunan status gizi. Proses hemodialisa menyebabkan peningkatan katabolisme dan peningkatan kadar asam lambung karena adanya ureum dan kreatinin yang tinggi dalam tubuh penderita pasien gagal ginjal kronik. Dengan asam lambung yang tinggi, mengakibatkan gejala gastritis, yaitu mual, muntah, perih ulu hati, kembung dan penurunan nafsu makan karena keluhan keluhan yang dirasa oleh penderita. Keadaan ini menyebabkan penurunan frekuensi makan pada penderita GGK dengan hemodialisa sehingga asupan makan menjadi rendah dan mengakibatkan penderita gagal ginjal kronik rentan mengalami kekurangan gizi. Oleh karena itu, semakin lama penderita menjalani hemodialisis maka semakin berkurang zat gizi dalam tubuh penderita hingga akhirnya mengalami penurunan status gizi.

Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan Dian dkk (2023) yang menggambarkan kondisi status gizi baik (55,56%) tergolong baru menjalani hemodialisis (<24bulan), sedangkan penderita dengan kondisi status gizi buruk (90,2%) telah lama menjalani hemodialisis ($\geq$ 24 bulan). Dalam penelitian tersebut terdapat hubungan antara lama HD dengan status gizi responden. Pasien yang telah lama menjalani HD ($\geq$ 24 bulan) berisiko 11,5 kali mengalami gizi buruk dari pada pasien yang baru menjalani HD. lamanya HD menjadi faktor yang berdampak pada status gizi pasien PGK dengan adanya proses dialisis dan peningkatan katabolisme yang menyebabkan zat gizi tubuh banyak hilang. Semakin lama terapi HD telah dijalani maka semakin tinggi pula proses katabolisme terjadi. Apabila hal tersebut tidak diimbangi dengan asupan yang seimbang maka meningkatkan terjadinya kekurangan gizi. Berat badan

penderita PGK dengan HD akan mengalami perubahan yang signifikan setelah satu tahun menjalani HD.

Penderita gagal ginjal kronik harus menjalani hemodialisa seumur hidup, keadaan ini akan terus berlangsung dan mempengaruhi keadaan psikologis penderita hemodialisa. Depresi merupakan permasalahan psikiatri terbanyak pada pasien yang menjalani hemodialisis, depresi ini berhubungan dengan peningkatan mortalitas pasien yang menjalani hemodialisis yang merasakan hilangnya energi dan minat, perasaan bersalah, kesulitan berkonsentrasi, hilangnya nafsu makan, dan pikiran tentang kematian atau bunuh diri. Kondisi PGK cenderung mempengaruhi emosi, kognitif, dan perilaku adaptasi sehingga memicu munculnya stres dan depresi (Zulawanty dkk, 2024). Depresi pada pasien hemodialisis disebabkan karena kekhawatiran penderita terhadap masa depan, kehilangan pekerjaan, ketergantungan terhadap terapi, keterbatasan dalam beraktifitas dan pembatasan diet dan cairan serta komplikasi akibat penyakit gagal ginjal kronik. Sehingga penderita gagal ginjal kronik dengan hemodialisa perlu mendapatkan konseling gizi yang rutin untuk memotivasi pasien tetap mempertahankan asupan makanan sesuai dengan diet yang diberikan.