

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum Penyakit AKI

1. Definisi *Acute Kidney Injury* (AKI)

Gagal ginjal akut atau *acute kidney injury* (AKI) merupakan suatu sindrom klinis yang ditandai dengan fungsi ginjal yang menurun secara cepat (biasanya dalam beberapa hari) yang menyebabkan azotemia yang berkembang cepat. Laju filtrasi glomerulus yang menurun dengan cepat menyebabkan kadar kreatinin serum meningkat sebanyak 0,5 mg/dl/hari dan kadar nitrogen urea darah sebanyak 10 mg/dl/hari dalam beberapa hari (Prince, A., & Wilson, 2012). Gagal ginjal Akut adalah penurunan cepat (dalam jam hingga minggu) laju filtrasi glomerulus yang umumnya berlangsung reversible, diikuti kegagalan ginjal untuk mengekskresi sisa metabolisme nitrogen, dengan atau tanpa gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit (Sinto & Nainggolan, 2010).

Gagal ginjal akut atau *acute kidney injury* (AKI) dapat diartikan sebagai penurunan cepat dan tiba-tiba atau parah pada fungsi ginjal. Kondisi ini biasanya ditandai oleh peningkatan kreatinin serum, akan tetapi biasanya setelah cedera ginjal terjadi konsentrasi BUN kembali normal, sehingga patokan adanya kerusakan ginjal adalah penurunan produksi urin ((KDIGO) K. D., 2012). Resiko AKI berkembang menjadi CKD dipengaruhi oleh beratnya AKI dan lambatnya perbaikan kondisi AKI ke fungsi ginjal normal. Kesimpulannya adalah Gagal Ginjal Akut adalah suatu penurunan fungsi filtrasi glomerulus (60-89%) menyebabkan peningkatan pada kreatinin dan kegagalan ginjal untuk mengekskresi sisa metabolisme nitrogen.

Diagnosis dini, modifikasi pola hidup dan pengobatan penyakit yang mendasari sangatlah penting pada pasien dengan AKI. AKI merupakan penyakit *life threatening disease*, sehingga diperlukan kerjasama tim medis, pasien, serta keluarga dan lingkungan dalam pengelolaan penyakit ini. Edukasi terhadap pasien dan keluarganya tentang penyakit dan komplikasi yang memungkinkan akan sangat

membantu memperbaiki hasil pengobatan, serta diharapkan dapat membantu memperbaiki kualitas hidup penderita.

2. Klasifikasi *Acute Kidney Injury* (AKI)

Tabel 1. Klasifikasi *Acute Kidney Injury* (AKI)

Kategori	Klasifikasi <i>Acute Kidney Injury</i> (AKI)			Kriteria UO
	RIFLE	AKIN	KDIGO	
<i>Risk</i>	>1,5 kali nilai dasar atau GFR >25% nilai dasar	>0,3 mg/dL kenaikan >150% - 200% (1,5 -2x lipat) nilai dasar	1,5 – 1,9x nilai dasar atau peningkatan >0,3 mg/dL (>26,5/ μ mol/L)	<0,5 mL/kgBB/jam selama 6-12 jam
<i>Injury</i>	>2,0 kali nilai dasar atau GFR >50% nilai dasar	>200% - 300% (>2 – 3x lipat) nilai dasar	2,0 – 2,9x nilai dasar	<0,5 mL/kgBB/jam , >12 jam
<i>Failure</i>	>3,0 kali nilai dasar atau >4 mg/dL atau GFR >75% nilai dasar	>300% (>3x lipat) nilai dasar atau >4,0 mg/dL dengan peningkatan akut minimal 0,5 mg/dL	3x nilai dasar atau peningkatan serum kreatinin sampai >4,0 mg/dL (>353,6/ μ mol/L)	<0,3 mL/kgBB/jam , >24 jam atau anuria >12 jam
<i>Loss</i>	Penurunan fungsi ginjal menetap selama lebih dari 3 bulan			
<i>End Stage</i>	Penurunan fungsi ginjal menetap selama lebih dari 3 bulan			

Keterangan: glomerular filtration rate (GFR); urine output (UO)

Pada tabel 1. terlihat bahwa klasifikasi penyakit *acute kidney injury* (AKI) dibedakan berdasarkan kategori 5 stadium perubahan akut fungsi ginjal yang merubah paradigma istilah ARF menjadi AKI, kategori pada 5 stadium penyakit *acute kidney injury* (AKI) mulai dari *risk*, *injury*, *failure*, *loss*, dan *end stage*. Kriteria kenaikan serum kreatinin dan GFR didasarkan pada sumber menurut RIFLE dengan stadium AKI, AKIN dengan 3 stadium AKI pada tahun 2007, dan KDIGO dengan

mengkolaborasikan dari dua kriteria sebelumnya pada tahun 2012. Pada kriteria UO dilihat berdasarkan tingkat keparahannya mulai dari *risk*, *injury*, dan *failure*.

3. Etiologi *Acute Kidney Injury* (AKI)

Etiologi AKI dibagi menjadi 3 kelompok berdasarkan pathogenesis AKI yaitu:

- a. Penyakit yang menyebabkan hipoperfusi ginjal tanpa menyebabkan gangguan pada parenkim ginjal
- b. Penyakit yang secara langsung menyebabkan gangguan pada ginjal
- c. Penyakit dengan obstruksi saluran kemih.

Kondisi klinis dapat menyebabkan *acute kidney injury* (AKI) dipengaruhi ginjal sendiri dan dapat dipengaruhi dari faktor luar seperti:

1) Penyakit yang dibawa oleh ginjal

- a) Glomerulosis
- b) Ureteritis
- c) Pyelonephritis
- d) Polcystis kidney
- e) Keganasan pada ginjal
- f) Trauma langsung pada ginjal

2) Penyakit dari luar ginjal

- a) Dyslipidemia
- b) SLE
- c) TBC paru, sifis, malaria, hepatitis
- d) Preklamsi
- e) Kehilangan cairan mendadak

(Muttaqin & Sari, Asuhan Keperawatan Gangguan Sistem Perkemihan, 2012).

4. Patofisiologi *Acute Kidney Injury* (AKI)

Patofisiologi *acute kidney injury* (AKI) meliputi gangguan yang kompleks pada vaskular, tubular, faktor inflamasi, dan faktor-faktor lain seperti gangguan hemodinamik, infeksi serta toksin. Apabila AKI terus berlanjut, maka akan diikuti oleh pembentukan fibrosis yang akan menjadi CKD sampai saat ini masih belum ditemukan terapi spesifik

yang dapat mengobati penyakit *acute kidney injury* (AKI) ini sehingga perlu pengenalan secara dini pada pasien dengan resiko *acute kidney injury* (AKI) ((KDIGO), 2012).

5. Gejala *Acute Kidney Injury* (AKI)

Mortalitas akibat AKI bergantung pada keadaan klinik dan derajat gagal ginjal. Perlu diperhatikan bahwa usia semakin tua menambah kemungkinan prognosa semakin tidak baik. Adanya infeksi yang menyertai, perdarahan gastrointestinal, penyebab yang berat akan memperburuk prognosa. Penyebab tersering adalah infeksi (30-50%), perdarahan terutama pada saluran cerna (10-20%), jantung (10-20%), dan sebagainya. Pasien gagal ginjal akut yang menjalani dialysis angka kematiannya 50-60% karena itu pencegahan, diagnosis dini, dan terapi dini perlu ditekankan.

6. Faktor Resiko *Acute Kidney Injury* (AKI)

Faktor resiko pada penyakit *acute kidney injury* (AKI) perlu dipahami oleh masing-masing individu demi membantu pencegahan dini terjadinya *acute kidney injury* (AKI). Hal ini berguna di rumah sakit, karena penilaian faktor resiko dini terjadinya AKI dapat dijadikan acuan sebelum melakukan operasi atau agen yang berpotensi nefrotoksik (Hoste E, 2006). Berikut tabel yang menggambarkan paparan dan suscepibilitas pada AKI nonspesifik menurut KDIGO tahun 2012 sebagai berikut:

Tabel 2. Faktor Resiko AKI: paparan dan suscepibilitas pada AKI nonspesifik menurut KDIGO tahun 2012

Paparan	Susceptibilitas
Sepsis	Dehidrasi dan deplesi cairan
Penyakit kritis	Usia lanjut
Syok sirkulasi	Perempuan
Trauma	CKD
Obat nefrotoksik	Kanker

Pada tabel 2. terlihat bahwa faktor resiko untuk menyaring pasien yang mengalami resiko AKI sehingga dapat mendeteksi lebih dini penyakit AKI pada tubuhnya, bahkan disarankan selalu menilai faktor resiko AKI sebagai bahan evaluasi awal disertai dengan pemeriksaan biokimia. Monitor tetap dilakukan pada pasien dengan resiko tinggi

hingga dapat menghilangkan resiko AKI tersebut pada pasien (Verdiansah, 2016).

B. Gambaran Umum Penyakit Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Salah satu penyakit kronis dengan prevalensi tertinggi di dunia yaitu hipertensi. Hipertensi merupakan penyakit kronis multifaktoral yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan, kebiasaan, dan genetik. Selain itu, hipertensi dipengaruhi oleh obat-obatan, stress, asupan makanan tinggi garam, dan potassium. Hipertensi diketahui memiliki efek signifikan pada penyakit seperti gagal ginjal, gagal jantung, dan stroke (Aditya & Mustofa, 2023). Hasil survey dari *National Health and Nutrition Examination* antara tahun 1988 dan 1944 serta antara tahun 1999 dan 2008 menunjukkan peningkatan BMI, sehingga BMI berpengaruh terhadap peningkatan hipertensi. Berbagai mekanisme termasuk resistensi insulin, aktivitas dari sistem RAS, resistensi garam dan sebagainya dapat menyebabkan hipertensi tetapi obesitas menyumbang 78% kejadian hipertensi dengan kebanyakan yang menderita perempuan (Aditya N. R., 2023).

2. Klasifikasi Hipertensi

Tabel 3. Klasifikasi Tekanan Darah

Umur	Sistolik normal	Diastolik Normal
Bayi (<1 bulan)	45 - 50 mmHg	30 - 55 mmHg
Bayi (<1 tahun)	65 - 1000 mmHg	35 - 65 mmHg
Anak (1 - 5 tahun)	80 – 115 mmHg	55 – 80 mmHg
Anak (6 - 13 tahun)	80 – 120 mmHg	45 – 80 mmHg
Remaja (14 - 18 tahun)	90-120 mmHg	50 – 80 mmHg
Dewasa (19 - 40 tahun)	95 – 135 mmHg	60 – 80 mmHg
Dewasa (41 – 60 tahun)	110 – 145 mmHg	70 - 90 mmHg
Lansia (>60 tahun)	95 – 145 mmHg	70 – 90 mmHg

Sumber: *Vital Sign Measurement Across The Lifespan*

Pada tabel 3. dapat dilihat bahwa klasifikasi tekanan darah didasarkan pada umur. Klasifikasi sudah dimulai dari bayi umur <1 bulan hingga lansia umur >60 tahun. Klasifikasi tekanan darah ini sudah dijelaskan berdasarkan umur untuk rentang sistolik dan diastolik yang normal, sehingga seseorang dapat memantau sendiri rentang yang normal sesuai umur sebagai langkah pemantauan diri untuk seorang yang beresiko hipertensi.

3. Etiologi Hipertensi

Berdasarkan penyebab hipertensi dibagi menjadi 2 golongan (Ardiansyah M, 2012):

1) Hipertensi Primer (esensial)

Hipertensi primer adalah hipertensi esensial atau hipertensi yang 90% tidak diketahui penyebabnya. Beberapa faktor yang diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi esensial diantaranya:

- a) Genetik
- b) Jenis kelamin dan usia
- c) Diet konsumsi tinggi garam dan lemak
- d) Gaya hidup, merokok, dan konsumsi alcohol

2) Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah jenis hipertensi yang diketahui penyebabnya. Hipertensi sekunder disebabkan oleh beberapa penyakit, yaitu:

- a) Stress
- b) Penggunaan kontrasepsi hormonal (estrogen)
- c) Obesitas
- d) Malas olahraga

4. Patofisiologi Hipertensi

Hipertensi secara umum didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah yang dapat berakibat pada timbulnya penyakit sertaan lainnya. Hipertensi ditandai dengan tekanan darah yang melebihi 140/90 mmHg. Hipertensi terjadi karena adanya proses penebalan dinding pembuluh darah dan hilangnya elastisitas dinding arteri. Keadaan ini dapat mempercepat jantung dalam memompa darah guna mengatasi perifer yang lebih tinggi dan semakin tinggi. Seluruh penderita hipertensi, 95% memiliki kemungkinan mewariskan keturunannya risiko menderita hipertensi dikemudian waktu, sedangkan 5% lainnya menjadi penyebab penyakit seperti stroke, kardiovaskuler, dan gangguan ginjal.

5. Gejala Hipertensi

Gejala hipertensi terkadang tidak dirasakan, akan tetapi secara tidak sengaja beberapa gejala terjadi bersamaan dan dipercaya berhubungan dengan tekanan darah tinggi. Gejala bervariasi pada

masing-masing individu dan hamper sama dengan gejala penyakit lainnya seperti sakit kepala /rasa berat di tengkuk, pusng/vertigo, jantung berdebar, telinga mendengung, dan hidung mengeluarkan darah (Ruhyanudin, 2007). Oleh sebab itu, untuk memastikam seseorang mengalami hipertensi perlu dilakukan pemeriksaan untuk mengontrol tekanan darahnya.

6. Faktor Resiko Hipertensi

Beberapa faktor resiko yang tidak dapat diubah adalah: usia, dan jenis kelamin. Laki-laki memiliki resiko peningkatan tekanan darah lebih tinggi dibandingkan perempuan, setelah menopause prevalensi hipertensi perempuan mengalami kenaikan sehingga perempuan dapat mengalami kejadian hipertensi lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Faktor resiko yang dapat diubah yaitu: merokok, obesitas, kurang aktivitas fisik, stress. Penyakit hipertensi dapat menambah resiko terjadinya penyakit kardiovaskular. Setiap peningkatan 20 mmHg tekanan sistolik dan 10 mmHg tekanan diastolic meningkatkan resiko kematian akibat gagal ginjal, stroke, dan jantung iskemik (Sinaga, 2022).

C. Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT)

PAGT merupakan proses penanganan problem gizi yang sistematis dan akan memberikan tingkat keberhasilan yang tinggi. PAGT dilaksanakan di semua fasilitas pelayanan kesehatan, seperti di rumah sakit (di rawat inap, dan rawat jalan), puskesmas, dan masyarakat. Tujuan pemberian asuhan gizi adalah mengembalikan status gizi baik dengan intervensi dari berbagai factor penyebab. Keberhasilan PAGT ditentukan oleh intervensi gizi melalui edukasi gizi dan konseling gizi yang efektif, pemberian diet yang sesuai pada pasien di rumah sakit dan kolaborasi antar profesi lain akan berpengaruh penting pada keberhasilan PAGT (Pedoman Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT), 2014).

Proses asuhan gizi terstandar (PAGT) harus dilaksanakan secara berurutan dari asesmen, diagnosis, intervensi, serta monitoring dan evaluasi. Langkah-langkah tersebut saling berkaitan dan apabila tujuan tercapai maka proses akan dihentikan, akan tetapi jika tujuan tidak tercapai maka proses berulang kembali dari asesmen. Berikut merupakan langkah-langkah PAGT:

1) Asesmen Gizi

Asesmen gizi bertujuan untuk mengidentifikasi problem gizi dan faktor penyebabnya melalui pengumpulan data, verifikasi data, dan interpretasi data secara sistematis (Pedoman Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT), 2014). Asesmen gizi juga memiliki kategori, kategori asesmen gizi sebagai berikut:

a. Antropometri (AD)

Antropometri merupakan pengukuran fisik pada individu. Antropometri dapat dilakukan dengan banyak cara, termasuk pengukuran berat badan (BB), tinggi badan (TB), dalam kondisi khusus bisa dilakukan pengukuran tinggi lutut, lingkaran lengan atas (LILA), lingkaran kepala, lingkaran dada, lingkaran pinggang dan pinggul dapat dibuat berdasarkan permintaan dan kondisi pasien. Penilaian status gizi dilakukan dengan membandingkan hasil beberapa pengukuran misalnya Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu ratio BB terhadap TB (Pedoman PGRS, 2013).

b. Biokimia (BD)

Data biokimia meliputi hasil laboratorium, pemeriksaan berkaitan dengan status gizi, status metabolic, dan gambaran fungsi organ yang berpengaruh terhadap timbulnya masalah (Pedoman PGRS, 2013).

c. Fisik Klinis (PD)

Pemeriksaan fisik dilakukan untuk mendeteksi adanya kelainan klinis yang berkaitan dengan gangguan gizi. Pemeriksaan fisik terkait gizi merupakan kombinasi dari, tanda-tanda vital dan antropometri yang dikumpulkan melalui wawancara dan catatan medis pasien (Pedoman PGRS, 2013).

d. Riwayat Gizi (FH)

Data riwayat gizi meliputi asupan makanan termasuk komposisi, pola makan, diet (Pedoman PGRS, 2013).

e. Riwayat Personal (CH)

Data riwayat personal meliputi 4 area yaitu obat-obatan atau suplemen, sosial budaya, riwayat penyakit, data umum pasien (Pedoman PGRS, 2013).

2) Diagnosis Gizi

Diagnosis gizi bersifat sementara sesuai dengan respon pasien. Diagnosis gizi merupakan masalah gizi spesifik yang menjadi tanggung jawab dietisien untuk menanganinya. Tujuan dari diagnosis gizi adalah mengidentifikasi adanya problem gizi, faktor penyebab, dan tanda gejala yang melandasi adanya problem gizi. Diagnosis gizi dikelompokkan kedalam 3 (tiga) domain yaitu:

- a. Domain Asupan (NI) adalah masalah actual yang berhubungan dengan asupan energi, zat gizi, cairan, substansi bioaktif dari makanan baik yang melalui oral, parenteral, maupun enteral.
- b. Domain Klinis (NC) adalah masalah gizi berkaitan dengan kondisi medis
- c. Domain Perilaku – Lingkungan (NB) adalah masalah gizi yang berkaitan dengan kepercayaan ataupun kebiasaan terhadap makanan
(Pedoman PGRS, 2013).

3) Intervensi Gizi

Intervensi gizi merupakan suatu tindakan yang terencana ditujukan untuk mengubah perilaku gizi, kondisi lingkungan, dan aspek status kesehatan individu. Tujuan intervensi adalah mengatasi masalah gizi diidentifikasi melalui perencanaan dan penerapannya terkait perilaku, kondisi lingkungan atau status kesehatan untuk memenuhi kebutuhan gizi klien (Pedoman Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT), 2014).

4) Monitoring dan Evaluasi Gizi

Monitoring dan evaluasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kemajuan pasien dan apakah tujuan dan hasil yang diharapkan telah tercapai (Pedoman Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT), 2014).