



GAGAL GINJAL KRONIK PADA ANAK

Dwi Septian Wijaya¹, Yang Fajar Kurniawan²

¹Program Studi Gizi, Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Muhammadiyah Tulungagung

²Program Studi Kesehatan Masyarakat, Institut Kesehatan Hermina

Corresponding Author: Dwi Septian Wijaya. Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Muhammadiyah Tulungagung

Email : dwiseptianw@gmail.com

Received 10 Mei 2024; **Accepted** 20 Juli 2024; **Online Published** 30 Juli 2024.

Abstrak

Gagal ginjal merupakan salah satu penyakit yang menjadi penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Kondisi tersebut bisa dialami siapa saja, baik orang dewasa atau anak-anak sekalipun. Pada anak-anak, kondisi ini bisa bersifat akut (tiba-tiba) atau kronis (jangka panjang). Penyebab gagal ginjal adalah karena kerusakan organ tubuh tersebut sudah cukup parah atau terjadi dalam waktu yang lama sehingga terjadi penumpukan kadar garam serta bahan kimia lain pada tubuh. Faktor pemicu yang bisa menyebabkan terjadinya gagal ginjal anak disebabkan karena kebutuhan cairan tubuh anak tidak tercukupi dalam kurun waktu panjang, adanya penyakit ginjal tertentu, seperti radang ginjal akut, glomerulonefritis, dan sejenisnya, penyakit bawaan dari orang tua kandung, seperti hipertensi dan diabetes, efek samping dari obat-obatan tertentu dan menderita sindrom hemolitik uremik (pembuluh darah kecil pada ginjal meradang dan rusak). Gagal ginjal anak memiliki tanda dan gejala tertentu yang dapat dideteksi oleh orang tua, seperti terjadinya mual dan muntah, nyeri pada bagian kiri atau kanan perut, urine berdarah, buang air kecil karena terasa sakit, sakit kepala, kulit pucat, jarang buang air kecil dan urine lebih pekat dari biasanya, wajah, tangan, atau kaki terlihat membengkak dan anemia. Adapun pencegahan terjadinya gagal ginjal pada anak, seperti menerapkan pola hidup sehat untuk anak, memberikan makanan sehat yang sesuai dengan pesan gizi seimbang, olahraga rutin, hindari konsumsi obat-obatan secara berlebihan dan konsumsi air yang cukup, hindari dehidrasi.

Kata kunci: gagal ginjal kronik, anak, faktor risiko

PENDAHULUAN

Ginjal adalah organ vital yang berperan sangat penting dalam mempertahankan kestabilan lingkungan dalam tubuh. Ginjal mengatur keseimbangan cairan tubuh, elektrolit, dan asam-basa dengan cara filtrasi darah, reabsorpsi selektif air, elektrolit dan nonelektrolit, serta mengekskresi kelebihan sebagai urin. Ginjal

merupakan salah satu organ vital manusia. Ginjal adalah sepasang organ retroperitoneal yang integral dengan homeostatis tubuh dalam mempertahankan keseimbangan, termasuk keseimbangan fisika dan kimia (Mary Baradero, et al., 2009).

Ginjal bertugas sebagai penyaring dan pembuang cairan sampah metabolisme dari dalam tubuh. Jadi ginjal merupakan

organ detoksifikasi racun di dalam tubuh manusia dan dikeluarkan melalui urine. Beberapa gangguan dapat terjadi pada ginjal. Gangguan pada ginjal antara lain gagal ginjal dan batu ginjal. Gagal ginjal dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu gagal ginjal akut dan gagal ginjal kronik.

Gagal ginjal kronik dapat menimbulkan beberapa dampak yang dapat mengakibatkan gangguan terhadap berbagai sistem tubuh diantaranya kelainan pada sistem kardiovaskuler yaitu gagal jantung akibat iskemia miokardial, hipertrofi ventrikel kiri disertai oleh retensi garam dan air. Gagal ginjal kronik juga dapat mengakibatkan anemia karena sekresi eritropoetin yang mengalami defisiensi di ginjal akan mengakibatkan penurunan hemoglobin. Dampak lain dari gagal ginjal kronik yaitu penyakit tulang karena penurunan kadar kalsium (hipokalsemia) secara langsung mengakibatkan dekalsifikasi matriks tulang, sehingga tulang akan menjadi rapuh (Osteoporosis) dan jika berlangsung lama akan menyebabkan fraktur patologis (Price & Wilson, 2012).

Gagal ginjal kronis merupakan masalah medis utama dan masalah kesehatan masyarakat yang memiliki prevalensi tinggi dengan mempengaruhi 13,4% populasi orang dewasa di seluruh dunia (Hill et al., 2016). Menurut data yang diperoleh di Amerika diperkirakan terjadi pada 30 juta orang dewasa (Saran et al., 2018) dan 662.000 hidup dengan dialisis kronis atau transplantasi ginjal. Menurut Misra et al (2017) gagal ginjal kronis menyebabkan 3% dari kematian pada negara-negara di Asia, prevalensi gagal ginjal kronis di Asia bervariasi dari 10 – 18%, yang tidak jauh berbeda dari belahan dunia lainnya. Pada tahun 2012, terdapat lebih dari 300.000 pasien gagal ginjal

kronis yang menjalani terapi hemodialisis (Okubo et al., 2014).

Hasil riset kesehatan dasar tahun 2013 dan 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit gagal ginjal kronis di Indonesia ≥ 15 tahun berdasarkan diagnosis dokter pada tahun 2013 adalah 0,2% dan meningkat pada tahun 2018 sebesar 0,38% atau mencapai 499.800 orang (KemenKes RI, 2018; Moeloek, 2018).

DEFINISI GAGAL GINJAL KRONIK

Gagal ginjal kronik (chronic renal failure) adalah kerusakan ginjal progresif yang berakibat fatal dan ditandai dengan uremia (urea dan limbah nitrogen lainnya yang beredar dalam darah serta komplikasinya jika tidak dilakukan dialysis atau transplantasi ginjal. (Nursalam, dan Fransiska, 2011). Gagal ginjal kronik terjadi ketika ginjal tidak mampu dalam mengangkut sampah metabolik tubuh atau melakukan fungsi regulernya. Suatu bahan yang biasanya dieliminasi diurin menumpuk didalam darah cairan tubuh akibat gangguan ekskresi renal dan menyebabkan gangguan fungsi endokrin dan metabolic, cairan, elektrolit, serta asam basa. Gagal ginjal merupakan penyakit sistemik dan merupakan jalur akhir yang umum dari berbagai penyakit traktus urinarius dan ginjal (Rendy, 2012).

KLASIFIKASI PENYAKIT GAGAL GINJAL KRONIK (CORWIN,2001)

Gagal ginjal kronis selalu berkaitan dengan penurunan progresif GFR (Glomerulo Filtration Rate). Stadium-stadium gagal ginjal kronis didasarkan pada tingkat GFR yang tersisa. Dan mencakup:

- a. Penurunan cadangan ginjal, yang terjadi apabila GFR turun 50% dari normal.
- b. Insufisiensi ginjal, yang terjadi apabila GFR turun menjadi 20-35% dari

normal. Nefron-nefron yang tersisa sangat rentan mengalami kerusakan sendiri karena beratnya beban yang mereka terima.

- c. Gagal ginjal, yang terjadi apabila GFR kurang dari 20% normal. Semakin banyak nefron yang mati.
- d. Penyakit ginjal stadium-akhir, yang terjadi apabila GFR menjadi kurang dari 5% dari normal. Hanya sedikit nefron fungsional yang tersisa. Di seluruh ginjal ditemukan jaringan parut dan atrofi tubulus.

TANDA DAN GEJALA GAGAL GINJAL KRONIK

Ginjal merupakan organ dengan daya kompensasi tinggi. Jaringan ginjal yang sehat akan mengambil alih tugas dan pekerjaan jaringan ginjal yang sakit dengan meningkatkan perfusi darah ke ginjal dan filtrasi. Bila jaringan ginjal yang rusak mencapai 75-85% maka daya kompensasi ak lagi mencukupi sehingga timbul gejala uremia karena terjadi penumpukan zat-zat yang tak bisa dikeluarkan dari tubuh oleh ginjal yang sakit (Irwan, 2016).

Dalam Patrick Davey (2006) gangguan dapat terjadi pada fungsi manapun atau bahkan pada semua fungsi tersebut di atas dan menghasilkan gejala-gejala:

- a. Kegagalan mengatur ekskresi air dan garam sehingga dapat menyebabkan terjadinya edema (baik edema perifer maupun edema paru) atau juga dapat menyebabkan kehilangan cairan walaupun lebih jarang terjadi. Kegagalan untuk mengkonsentrasi urine menyebabkan nokturia.
- b. Hipertensi cukup sering terjadi dan terkadang cukup berat sehingga menyebabkan ensefalopati.

Penyakit kardiovaskular premature (terutama penyakit arteri koronaria) merupakan penyebab tingginya kematian pada CRF ; hal ini mungkin disebabkan oleh dislipidemia (yang sering ditemukan pada CRF), hipertensi, anemia kronis, gangguan metabolisme kalsium dan aktivasi sistem renin angiotensin.

- c. Akumulasi zat-zat sisa metabolisme nitrogen di dalam darah (dan produk-produk metabolik lainnya dengan berat molekul seperti ensefalopati, cegukan, perikarditis, mual, muntah, pruritus, malaise, impotensi, gangguan menstruasi, dan neuropati (campuran sensorik dan motorik). Uremia menyebabkan anoreksia dan gangguan yang kompleks dalam metabolisme protein, sehingga terjadi malnutrisi, di mana terdapat kesulitan untuk mempertahankan massa tubuh yang ideal. Pemakaian protein dari otot menyebabkan rasa lemah dan malas beraktivitas, yang semakin menyebabkan kehilangan massa otot.
- d. Asidosis metabolik.
- e. Hiperkalsemia.
- f. Anemia, terutama akibat defisiensi eritropoietin, ditambah dengan masa hidup sel darah merah yang menjadi lebih pendek, terkadang juga terapat defisiensi besi akibat pendarahan saluran pencernaan dan sebagainya.
- g. Penyakit tulang akibat ginjal: keadaan ini dapat menjadi parah dan menimbulkan kecacatan. Hal ini berhubungan dengan osteomalasia (kegagalan hidroksilasi vitamin D di ginjal), hiperparatiroidisme

sekunder akibat hipokalsemia kronis (akibat kadar fosfat yang tinggi dan kadar vitamin D yang rendah), osteoporosis nutrisi. Toksisitas aluminium pada tulang dapat mempersulit hemodialisis.

- h. Terdapat peningkatan pada kecenderungan terjadinya pendarahan, terutama akibat disfungsi trombosit dan menurunnya aktivitas faktor von Willebrand.
- i. Infeksi sering terjadi karena gangguan sistem imunitas humoral dan selular.

PENYEBAB GAGAL GINJAL KRONIK

Penyebab Gagal Ginjal Kronik yang menjalani hemodialisis di Indonesia menurut Penefri tahun 2003 yaitu Glomerulonefritis 46,39%, Diabetes Mellitus 18,65%, Obstruksi dan infeksi 12,85%, Hipertensi 8,46%, dan Sebab lain 13,65%. Penyebab lainnya yaitu infeksi, penyakit peradangan, penyakit vaskuler hipersensitif, gangguan jaringan penyambung, gangguan kongenital dan herediter, gangguan metabolisme, nefropati toksik, nefropati obstruksi dan intoksikasi obat (Priyanto Innike, Budiwiyo Imam, 2018).

FAKTOR RESIKO GAGAL GINJAL KRONIK

Terdapat beberapa faktor risiko penyebab penyakit ginjal kronik seperti hipertensi, diabetes melitus, penambahan usia, ada riwayat keluarga penyakit ginjal kronik, obesitas, penyakit kardiovaskular, berat lahir rendah, penyakit autoimun seperti lupus eritematosus sistemik, keracunan obat, infeksi Sistemik, infeksi saluran kemih, batu saluran kemih dan

penyakit ginjal bawaan. Selain itu, gaya hidup seperti merokok, konsumsi alkohol, dan rendahnya aktivitas fisik juga menjadi faktor dominan yang berhubungan dengan penyakit gagal ginjal kronik (Heriansyah, Aji Humaedi, 2019).

KOMPLIKASI GAGAL GINJAL KRONIK

Penyakit ginjal kronik yang progresif dapat menimbulkan beberapa komplikasi dengan prevalensi dan intensitas yang lebih tinggi pada fungsi ginjal yang lebih rendah. Komplikasi yang dapat terjadi adalah penyakit kardiovaskular, hipertensi, anemia, kelainan tulang mineral, gangguan elektrolit, diabetes melitus, dan asidosis metabolik. Komplikasi ini berkontribusi pada morbiditas dan mortalitas yang tinggi serta memengaruhi kualitas hidup yang buruk (Karinda et al., 2019).

DAMPAK GAGAL GINJAL KRONIK

Dampak dari gagal ginjal itu sendiri yaitu kelemahan fisik, demam, nyeri kepala dan seluruh badan, gangguan pada kulit serta gangguan psikologis. Gagal ginjal kronis dapat mempengaruhi kesehatan seseorang, seperti mengalami kelelahan, kehilangan nafsu makan, dan kaki kram. Masalah-masalah umum lain yang disebabkan gagal ginjal antara lain adalah gatal, tidur bermasalah, kaki gelisah, tulang lemah, sendi bermasalah, hingga depresi. (Dias Saraswati et al., 2019).

DIAGNOSIS GAGAL GINJAL KRONIK

Diagnosis penyakit ginjal kronik ditegakkan dengan melihat beberapa gejala sebagai berikut:

- a. Penurunan GFR minimal tiga sampai 6 bulan

- b. Azotemia lebih dari tiga bulan
- c. Adanya gejala uremia
- d. Gejala dan tanda renal osteodystrophy
- e. Ginjal mengecil bilateral
- f. Didapatkan broad casts pada sedimen urine (Rahmawati, 2018)

KOMPLIKASI

Ketika fungsi ginjal mengalami penurunan maka retensi limbah metabolisme akan meningkat dan mengakibatkan terciptanya lingkungan beracun di dalam tubuh (Banasik & Copstead, 2019). Uremia adalah sindrom terkait dengan End Stage Renal Disease (ESRD) dimana keseimbangan cairan dan elektrolit mengalami gangguan, pengaturan dan fungsi endokrin ginjal menjadi rusak, serta akumulasi produk sisa yang akan mempengaruhi multiorgan (LeMone et al., 2016).

Hipertensi pada pasien gagal ginjal kronik adalah suatu penyakit penyerta terbanyak dengan persentase 44%, diabetes militus 25%, penyakit saluran kencing 7%, penyakit saluran pencernaan, keganasan, dan lain-lain 3%, hepatitis B dan [enyakit serebrovaskuler 2%, tuberkolosis dan hepatitis C 1%. (Indonesian Renal Registry, 2012).

DIET GAGAL GINJAL KRONIK

Diet makanan adalah salah satu program yang diterapkan pada penderita gagal ginjal kronis dengan tujuan untuk mempertahankan keadaan gizi agar kualitas hidup dan rehabilitasi dapat dicapai semaksimal mungkin, mencegah dan mengurangi sindrom uremik, serta mengurangi resiko semakin berkurangnya fungsi ginjal. Untuk mempertahankan kondisi yang lebih baik dari penderita dialysis mereka perlu mengkonsumsi jenis dan jumlah makanan/nutrisi yang tepat

setiap harinya serta juga kepatuhan dalam menjalankan dietnya, seperti diet rendah protein, asupan cairan, kalium, natrium, dan fosfat (Ayunda et al., 2017).

Diet rendah protein merupakan diet yang diberikan pada pasien rawat inap dengan diagnosa medis gagal ginjal kronik. Syarat diet rendah protein adalah (Almatsier, 2013) :

- a. Energi cukup yaitu 35 kkal/kgBB
- b. Protein rendah yaitu 0,6-0,75 g/kg BB
- c. Lemak cukup yaitu 20-30% dari total energi. Diutamakan lemak tak jenuh.
- d. Karbohidrat cukup 55-65% dari total energi kebutuhan dikurangi energi yang berasal dari protein dan lemak.
- e. Natrium dibatasi apabila ada hipertensi, edema, asites, oliguria, atau anuria. Banyaknya natrium yang diberikan 1-3 gram.
- f. Kalium dibatasi yaitu 40-70 mEq. Apabila ada hiperkalemia, oliguria, atau anuria.
- g. Cairan dibatasi, yaitu sebanyak jumlah urin sehari ditambah pengeluaran cairan melalui keringat dan pernapasan (\pm 500 ml).
- h. Vitamin cukup, bila perlu diberikan suplemen piridoksin, asam folat, Vitamin C, dan Vitamin D.

KESIMPULAN

Gagal ginjal kronik merupakan salah satu penyakit yang mengalami peningkatan setiap tahun. Penyebab gagal ginjal adalah karena kerusakan organ tubuh tersebut sudah cukup parah atau terjadi dalam waktu yang lama sehingga terjadi penumpukan kadar garam serta bahan kimia lain pada tubuh. Faktor pemicu yang bisa menyebabkan terjadinya gagal ginjal anak disebabkan karena kebutuhan cairan tubuh anak tidak tercukupi dalam kurun waktu panjang, adanya penyakit ginjal

tertentu, seperti radang ginjal akut, glomerulonefritis, dan sejenisnya, penyakit bawaan dari orang tua kandung, seperti hipertensi dan diabetes, efek samping dari obat-obatan tertentu dan menderita sindrom hemolitik uremik (pembuluh darah kecil pada ginjal meradang dan rusak).

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2013. *Penuntun Diet*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Ayunda, A. R. (2017). Hubungan Kepatuhan Diet Dan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo. *Prosiding Hefa*.
- Baradero, Mary., Dayrit, Mary Wilfrid., & Siswadi, Yakobus. (2009). *Seri Asuhan Keperawatan: Klien Gangguan Ginjal*. Jakarta: EGC.
- Davey, Patrick. 2006. *At A Glance Medicine*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Dias Saraswati, S., Suryo Prabandari, Y., & Sulistyarini, R. I. (2019). Pengaruh Terapi Kelompok Suportif Untuk Meningkatkan Optimisme Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Intervensi Psikologi (JIP)*, 11(1), 55–66.
- Fajar Adhie Sulisty. (2018). the Relationship of Family Support With Quality of Life Among Patients With Chronic Kidney Disease in Running Hemodialization Therapy At Pmi Hospital Bogor. *Jurnal Ilmiah Wijaya*, 10(1), 15–19. <https://doi.org/10.46508/jiw.v10i1.3>
- Fitriani, E., Diah, Krisnansari., & Hery, Winarsi. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Asupan Cairan Dan Natrium Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Gipas*. Volume 1 Nomor 1
- Hall, J. E. 2014. *Pengaturan Ginjal terhadap Kalium, Kalsium, Fosfat dan Magnesium; Integrasi Mekanisme Ginjal untuk Pengaturan Volume Darah dan Volume Cairan Ekstraselular*. . Singapura: Elsevi: Dalam Guyton dan Hall Buku Ajar *Fisiologi Kedokteran Edisi 12*.
- Hasanah, U., Hammad, & Rachmadi, A. (2020). Hubungan Kadar Urem Dan Kreatinin Dengan Tingkat Fatigue Pada Pasien Chronic Kidney Disease (Ckd) Yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Citra Keperawatan*, 8(2), 86–92.
- Heriansyah, Aji Humaedi, N. W. (2019). Gambaran Urem Dan Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Di Rsud Karawang. *Binawan Student Journal*, 01(01), 8–14.
- Hill, N. R. *et al.* (2016) 'Global Prevalence of Chronic Kidney Disease – A Systematic Review and Meta-Analysis', *PLOS ONE*. Edited by G. Remuzzi, 11(7)
- Indonesian Renal Registry (IRR). 9th Report Of Indonesian Renal Registry 2016. *Perkumpulan Nefrologi Indonesia*; 2016. 1-46 p.
- Irwan. (2016). *Epidemiologi penyakit tidak menular*. Deepublish.
- Kalengkongan, D., Makahaghi, Y., & Tinungki, Y. (2018). Faktor-Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Chronik Kidney Disease (CKD) Penderita Yang Dirawat Di Rumah Sakit Daerah Liunkendage Tahuna. *Jurnal Ilmiah Sesebanua*, 2, 100–114.
- Kemenkes RI. 2017. *Infodatin Ginjal*
- Kemenkes RI. 2018. *Riskesdas 2018*
- LeMone. (2016). *Buku ajar keperawatan medikal bedah Vol 3*. EGC.

- Lydia, A. 2020. Percan CAPD Pengganti ginjal di Indonesia. *Jurnal Penyakit dalam di Indonesia*, 183.
- Price, S. A dan *Wilson*, L. M. 2012. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses*. Penyakit. Jakarta : EGC
- Priyanto Innike, Budiwiyono Imam, S. N. (2018). Hubungan Kadar Kreatinin Dengan Formula Huga (Hematocrit, Urea, Gender) Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik. *Media Medika Muda*, 3(September), 1–6.
- Rahmawati, F. (2018). Aspek Laboratorium *Gagal Ginjal* Kronik. *Jurnal. Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 6(1):14-22
- Relawati, A., WidhiyaPangesti, A., Febriyanti, S., & Tiari, S. (2018). Edukasi Komprehensif dalam Meningkatkan Kepatuhan Diet Pasien Hemodialisis. *Indonesian Journal of Nursing Practice*, 2(1), 28–35.
- Saniyah, Mas udatus., Dian Agnesia., & Ernawati. (2020). Hubungan Asupan Natrium Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik. *Ghidza Media Journal*. Volume 1, Nomor 2.
- Suryani, Isti., Nitta, Iasianti., & GA, Dewi Kusumayanti. 2018. *Bahan Ajar Gizi Dietetik Penyakit Tidak Menular*.
- Syauqy, A. (2012). Asupan protein dan fosfor, rasio fosfor-protein, dan kadar fosfor darah pada pasien gagal ginjal kronis dengan hemodialisis Protein and phosphate intake, phosphate-protein ratio, and blood phosphate level in chronic kidney disease patients with hemodialysis. 9(2), 58–63.