

KARAKTERISTIK DAN KOMORBIDITAS PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS

CHARACTERISTICS AND COMORBIDITIES OF CHRONIC KIDNEY FAILURE PATIENTS

Dwi Cahyo Teguh Prasetya^{1*}, Sri Manovita Pateda¹, Maimun Ihsan¹, Muhammad N. Syukriani Yusuf¹,
Yuniarty Antu¹

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

Abstrak

Article history

Received date: 10 Oktober 2024

Revised date: 29 November 2024

Accepted date: 8 Desember 2024

*Corresponding author:

Dwi Cahyo Teguh Prasetya

Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri

Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

dwicahyoteguh9@gmail.com

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan kondisi serius dengan prevalensi yang terus meningkat, terutama di negara berkembang. GGK sering dikaitkan dengan penyakit penyerta seperti hipertensi, diabetes mellitus, dan anemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi karakteristik pasien GGK dan riwayat komorbiditas di RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe. Penelitian deskriptif retrospektif dilakukan pada 272 pasien yang terdaftar di rumah sakit tahun 2023. Data dianalisis menggunakan distribusi frekuensi untuk variabel demografi dan penyakit penyerta. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas pasien adalah laki-laki (59,6%) dengan kelompok usia lansia (46–65 tahun, 61,4%). Sebagian besar pasien bekerja sebagai ibu rumah tangga (35,3%) dan memiliki pendidikan terakhir SMA (40,8%). 43,4% pasien berasal dari Kota Gorontalo. Hipertensi dan anemia merupakan kombinasi komorbiditas yang paling umum (16,9%). Sebanyak 17,9% Nefrolithiasis ditemukan pada riwayat penyakit penyerta pada kelompok kondisi lainnya pasien gagal ginjal kronik. Pentingnya penyediaan layanan kesehatan yang mendukung deteksi dini dan manajemen penyakit penyerta pada pasien GGK.

Kata Kunci: Gagal ginjal kronik, hipertensi, anemia, karakteristik pasien

Abstract

Chronic Kidney Disease (CKD) is a serious condition with a steadily increasing prevalence, particularly in developing countries. CKD is often associated with comorbidities such as hypertension, diabetes mellitus, and anemia. This study explores CKD patients' characteristics and comorbidity history at RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe. A retrospective descriptive study was conducted on 272 patients registered at the hospital in 2023. Data were analyzed using frequency distribution for demographic variables and comorbidities. The results showed that most patients were male (59.6%) and belonged to the elderly age group (46–65 years, 61.4%). Most patients were housewives (35.3%) and had a high school education as their highest level of education (40.8%). A total of 43.4% of patients originated from Gorontalo City. Hypertension and anemia were the most common comorbidity combination (16.9%). Additionally, 17.9% of nephrolithiasis cases were identified in the comorbidity history of CKD patients in the 'other conditions' category. The importance of providing healthcare services that support early detection and management of comorbidities in CKD patients is highlighted.



Copyright: © 2024 by the authors.
This is an open access article
distributed under the terms and
conditions of the CC BY-SA. 4.0.

Keywords: Chronic kidney disease, hypertension, anemia, patient characteristics

PENDAHULUAN

Gagal ginjal adalah suatu kondisi di mana fungsi ginjal tidak dapat mempertahankan volume dan keseimbangan cairan tubuh selama lebih dari tiga bulan. Pada awal perjalanan klinis gagal ginjal kronis, terjadi penurunan fungsi ginjal tanpa gejala yang jelas, dan kadar kreatinin serta urea dalam serum tetap dalam rentang normal. Gejala mulai muncul pada tahap 4 atau 5 dari gagal ginjal kronis (Rahmawati, 2018). Gagal ginjal kronik merupakan keadaan klinis di mana laju filtrasi glomerulus/*glomerular filtration rate* (GFR) yang diperkirakan atau diukur adalah <60 mL/min/1.73 m yang ada setidaknya selama tiga bulan dengan atau tanpa bukti kerusakan ginjal, atau dapat didefinisikan sebagai kerusakan ginjal dengan atau tanpa penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR) yang ada setidaknya tiga bulan (CKD, 2020).

Gagal ginjal kronis telah menjadi penyebab utama kematian selama dua dekade terakhir di seluruh dunia, dengan meningkatnya angka kematian dari tahun ke tahun. Menurut laporan dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), jumlah kematian akibat gagal ginjal meningkat dari 813.000 pada tahun 2000 menjadi 1,3 juta pada tahun 2020, menaikkan peringkat kematian akibat penyakit ini dari urutan ke-13 menjadi ke-10 (Kovesdy, 2022). Hasil

Risikedas Kementerian Kesehatan Indonesia tahun 2023 menemukan 0,18% (382.646 jiwa) penduduk Indonesia berusia 15 tahun ke atas didiagnosis menderita gagal ginjal kronis oleh dokter (Kemenkes RI, 2023b). Provinsi Gorontalo merupakan daerah dengan gagal ginjal kronis tertinggi di Indonesia, dengan prevalensi kasus 0,29%, lebih tinggi dari rata-rata nasional (Kemenkes RI, 2023a).

Gagal ginjal kronis sangat erat kaitannya dengan penyakit seperti hipertensi, diabetes mellitus, dan penyakit kardiovaskular (Morales & Handelsman, 2023; Said & Hernandez, 2014). Kondisi ini menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas yang signifikan. Sebagian besar penderita gagal ginjal kronis juga mengalami penyakit penyerta, dengan tingkat komorbiditas lebih dari 40 kali lipat dibandingkan individu tanpa gagal ginjal kronis (MacRae et al., 2021). Penyakit gagal ginjal kronis merupakan kondisi kompleks yang disebabkan oleh berbagai faktor, dan faktor-faktor ini dapat bervariasi secara signifikan tergantung pada banyak faktor. Meskipun hipertensi, diabetes, dan penyakit metabolik sering diidentifikasi sebagai penyebab tradisional dari gagal ginjal kronis, namun beberapa tahun terakhir data telah menunjukkan peningkatan dalam kasus-kasus di mana pasien mengidap kondisi ini tanpa adanya riwayat gejala atau penyakit penyerta sebelumnya. Letak geografis juga merupakan salah satu faktor yang penting dan multifaktor dalam kasus MeN. Penyakit ini cenderung lebih sering terjadi di wilayah dataran rendah (≤ 500 mdpl), daerah dengan iklim hangat, dan terutama di wilayah di mana pekerjaan dilakukan di luar ruangan, terutama dalam sektor pertanian. Zona dengan insiden MeN yang lebih besar ditemukan di wilayah yang sangat spesifik dengan ketinggian rendah di atas permukaan laut (Valdés-Rodríguez et al., 2023).

Gap utama dalam literatur terletak pada minimnya penelitian yang memetakan karakteristik dan komorbiditas pasien GGK berdasarkan data lokal yang terperinci. Sebagai contoh, sebagian besar penelitian internasional fokus pada populasi di negara maju dengan akses layanan kesehatan yang relatif baik (Chartier et al., 2018). Padahal, memahami profil pasien di tingkat lokal sangat penting untuk mengembangkan intervensi yang efektif dan berbasis bukti. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik dan komorbiditas pasien gagal ginjal kronis RSUD Prof. Dr. H. Aloi Saboe berdasarkan data rekam medis tahun 2023

METODE

Desain penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif untuk memberikan gambaran fakta mengenai beberapa karakteristik Penderita gagal ginjal kronis (GGK) berdasarkan data sekunder yang tercatat dalam rekam medis pasien tahun 2023. Penelitian dilakukan di RSUD Prof. Dr. H. Aloi Saboe, Gorontalo. Data dikumpulkan pada bulan Juni-Agustus 2024.

Sampel

Sampel penelitian adalah penderita gagal ginjal kronis yang terdaftar di rekam medis RSUD Prof. Dr. H. Aloi Saboe tahun 2023 yang berjumlah 272 orang. Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup pasien yang menjalani rawat inap dan rawat jalan di RSUD Prof. Dr. H. Aloi Saboe tahun 2023, pasien dengan diagnosis gagal ginjal kronik, serta pasien yang memiliki data lengkap terkait jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendidikan terakhir, dan penyakit penyerta. Kriteria eksklusi meliputi rekam medis yang tidak lengkap, yaitu rekam medis yang tidak mencantumkan satu atau lebih data penting seperti jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendidikan terakhir, atau adanya penyakit penyerta.

Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini mencakup jenis kelamin, umur, pekerjaan, pendidikan terakhir, tempat tinggal, dan riwayat penyakit penyerta. Jenis kelamin didefinisikan secara operasional sebagai perbedaan jenis kelamin pasien sesuai dengan rekam medis mereka. Umur didefinisikan secara operasional sebagai durasi hidup seseorang, dihitung dari tanggal kelahiran hingga saat penelitian. Umur dibagi menjadi enam kategori yaitu balita (0-5 tahun), kanak-kanak (5-11 tahun), remaja (12-25 tahun), dewasa (26-45 tahun), lansia (46-65 tahun), manula (>65 tahun). Pekerjaan didefinisikan secara operasional sebagai jenis pekerjaan yang dilakukan pasien sesuai dengan rekam medis. Pekerjaan dibagi menjadi tujuh kategori yaitu PNS, swasta, wiraswasta, petani, nelayan, IRT dan tidak bekerja. Variabel pendidikan terakhir. Pendidikan terakhir didefinisikan secara operasional sebagai jenjang pendidikan tertinggi yang telah diselesaikan, ditandai dengan kelulusan atau perolehan ijazah. Pendidikan terakhir dibagi menjadi tujuh kategori yaitu Sekolah dasar, Sekolah menengah dan Pendidikan tinggi.. Tempat tinggal didefinisikan sebagai lokasi geografis di mana seseorang menetap secara permanen atau semipermanen selama minimal enam bulan terakhir. Tempat ini dapat berupa rumah, apartemen, atau jenis tempat tinggal lainnya yang dihuni oleh individu atau keluarga. Riwayat penyakit penyerta didefinisikan sebagai pembagian penyakit pasien dengan gagal ginjal kronis berdasarkan riwayat penyakit penyerta.

Pengumpulan data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien dengan diagnosis gagal ginjal kronik di RSUD Prof. Dr. H. Aloi Saboe tahun 2023. Instrumen utama yang digunakan adalah rekam medis, yang berisi informasi relevan untuk analisis penelitian. Data yang dikumpulkan meliputi variabel-variabel seperti jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendidikan terakhir, tempat tinggal, dan riwayat penyakit penyerta. Rekam medis pasien yang memenuhi kriteria inklusi dicatat secara sistematis ke dalam form master tabel yang telah disiapkan sebelumnya. Form ini dirancang untuk memastikan semua data yang diperlukan tercatat secara terstruktur dan terorganisasi dengan baik. Pemeriksaan rekam medis dilakukan

langsung oleh peneliti guna memastikan keakuratan data dan meminimalkan risiko kesalahan dalam pencatatan. Rekam medis yang tidak lengkap atau tidak memenuhi kriteria eksklusi tidak dimasukkan dalam analisis.

Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan software SPSS (SPSS Inc., Chicago, USA) versi 26. Analisis meliputi pengolahan data secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden, seperti jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendidikan terakhir, tempat tinggal, dan riwayat penyakit penyerta. Distribusi frekuensi dan persentase digunakan untuk menyajikan data dalam bentuk yang lebih terstruktur.

Etika Penelitian

Prosedur informed consent dalam penelitian ini dilakukan dengan memastikan bahwa penggunaan data rekam medis telah mendapatkan izin dari pihak rumah sakit sesuai aturan yang berlaku. Kerahasiaan data pasien tetap dijaga dengan baik, di mana identitas pasien disamarkan dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian sesuai tujuan yang telah disetujui oleh rumah sakit.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik data responden pasien gagal ginjal kronis di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe tahun 2023

Karakteristik	n	%
Jenis kelamin		
Laki – laki	162	59,6
Perempuan	110	40,4
Umur (tahun)		
Balita (0 - 5)	0	0
Kanak-kanak (5 - 11)	0	0
Remaja (12 – 25)	7	2,6
Dewasa (26 – 45)	45	16,5
Lansia (46 – 65)	167	61,4
Manula (> 65)	53	19,5
Pekerjaan		
PNS	26	9,6
Swasta	39	14,3
Wiraswasta	42	15,4
Petani	34	12,5
Nelayan	9	3,3
Ibu rumah tangga	96	35,3
Tidak bekerja	26	9,6
Pendidikan terakhir		
Sekolah dasar	90	33,3
Sekolah menengah pertama	34	12,5
Sekolah menengah atas	111	40,8
Diploma 3	1	0,4
Sarjana	33	12,1
Magister	2	0,7
Doktor	1	0,4
Tempat tinggal		
Kab. Boalemo	12	4,4
Kab. Bone Bolango	37	13,6
Kab. Gorontalo	58	21,3
Kab. Gorontalo Utara	11	4,0
Kab. Pohuwatu	8	2,9
Kota Gorontalo	118	43,4
Kab. Bolaang Mongondow, Sulawesi Barat	1	0,4
Kab. Bolaang Mongondow Selatan, Sulawesi Utara	11	4,0
Kota Manado, Sulawesi Utara	1	0,4
Kab. Bolaang Mongondow Utara, Sulawesi Utara	4	1,5
Kab. Minahasa Tenggara, Sulawesi Utara	1	0,4
Kab. Banggai, Sulawesi Tengah	3	1,1
Kab. Buol, Sulawesi Tengah	5	1,8
Kab. Tojo Una-Una, Sulawesi Tengah	1	0,4
Kab. Morowali Utara, Sulawesi Tengah	1	0,4
Riwayat penyakit penyerta		
Diabetes mellitus	16	5,9
Hipertensi	12	4,4

Anemia	38	14,0
Diabetes mellitus dan lainnya	8	2,9
Hipertensi dan lainnya	14	5,1
Anemia dan lainnya	20	7,4
Diabetes mellitus dan hipertensi	11	4,0
Diabetes mellitus dan anemia	10	4,4
Hipertensi dan anemia	46	16,9
Diabetes mellitus, hipertensi, dan anemia	12	4,4
Diabetes mellitus, hipertensi, dan lainnya	2	0,7
Diabetes mellitus, anemia, dan lainnya	7	2,6
Hipertensi, anemia, dan lainnya	17	6,3
Diabetes mellitus, hipertensi, anemia, dan lainnya	6	2,2
Kondisi lainnya	28	10,3
Tanpa Penyakit	23	8,5

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas pasien gagal ginjal kronik dalam penelitian ini adalah laki-laki (59,6%) dengan kelompok umur lansia (46-65 tahun) (61,4%). Sebagian besar pasien bekerja sebagai ibu rumah tangga (35,3%) dan memiliki pendidikan terakhir di tingkat SMA (40,8%). Berdasarkan daerah asal, mayoritas pasien berasal dari Kota Gorontalo (43,4%). Riwayat penyakit penyerta yang paling sering ditemukan adalah hipertensi dan anemia yang sekitar 16,9% pasien.

Berdasarkan Tabel 1 yang menunjukkan distribusi pasien gagal ginjal menurut penyakit penyerta, terdapat 23 pasien tanpa penyakit penyerta, yang mewakili 8,5% dari total populasi. Meskipun angka ini lebih rendah dibandingkan dengan kelompok-kelompok lain yang terkait dengan etiologi tradisional gagal ginjal kronis, tetap ada 23 pasien yang mengalami gagal ginjal kronis tanpa adanya penyakit yang diduga sebagai pemicu kondisi tersebut. Pada kelompok ini terdapat 14 kategori penyakit yang tidak terkait dengan penyebab gagal ginjal kronik tradisional.

Tabel 2. Karakteristik data responden pasien gagal ginjal kronik tanpa riwayat penyakit penyerta di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe tahun 2023

Karakteristik	n	%
Jenis kelamin		
Laki – laki	15	68,2
Perempuan	8	31,8
Umur (tahun)		
Remaja (12 – 25)	2	9,1
Dewasa (26 – 45)	5	22,7
Lansia (46 – 65)	13	54,6
Manula (> 65)	3	13,6
Pekerjaan		
Swasta	5	22,7
Wiraswasta	4	18,2
Petani	2	9,1
Nelayan	2	9,1
Ibu rumah tangga	5	22,7
Tidak bekerja	5	22,7
Pendidikan terakhir		
Sekolah dasar	6	27,3
Sekolah menengah pertama	2	9,1
Sekolah menengah atas	14	59,1
Sarjana	1	4,6
Tempat tinggal		
Kab. Bone Bolango	3	13,0
Kab. Gorontalo	5	26,1
Kab. Gorontalo Utara	1	4,4
Kab. Pohuwatu	2	8,7
Kota Gorontalo	10	43,5
Kab. Buol, Sulawesi Tengah	1	4,4
Kab. Morowali, Utara Sulawesi Tengah	1	4,4

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien gagal ginjal kronik tanpa riwayat penyakit penyerta adalah laki-laki (68,2%) dalam kelompok umur lansia (46-65 tahun) (54,6%). Berdasarkan pekerjaan, mayoritas pasien berasal dari kelompok yang tidak bekerja, ibu rumah tangga, dan pekerja swasta (22,8%). Sebagian besar pasien memiliki pendidikan terakhir di tingkat SMA (59,1%), dan mayoritas berasal dari Kota Gorontalo (43,5%).

Tabel 3 menunjukkan persentase penyakit penyerta pada kelompok kondisi lain, penyakit yang paling sering ditemukan adalah nefrolitiasis (17,9%), diikuti oleh acute heart failure (14,3%), dan acute decompensated heart failure (10,7%). Beberapa penyakit lainnya sekitar 7,1%, seperti apendisitis, chronic heart failure acute heart failure, infeksi saluran kemih dan nefrolitiasis, cholecystitis, dan coronary artery disease. Sedangkan penyakit seperti gout arthritis, osteoarthritis genu, stroke, bronkopneumonia, gastroenteritis dan difteri, serta TBC dan gastroenteritis akut sekitar 3,6%.

Tabel 3. Distribusi riwayat penyakit penyerta pada kelompok kondisi lainnya pasien gagal ginjal kronik di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Tahun 2023

Penyakit	n	%
Apendisitis	2	7,1
Acute decompensated heart failure	3	10,7
Chronic heart failure acute heart failure	2	7,1
Acute heart failure	4	14,3
Infeksi Saluran Kemih Dan Nefrolitiasis	2	7,1
Gout arthritis	1	3,6
Cholecystitis	2	7,1
Osteoarthritis genu	1	3,6
Stroke	1	3,6
Bronkopneumonia	1	3,6
Coronary artery disease	2	7,1
Nefrolitiasis	5	17,9
Gastroenteritis dan difteri	1	3,6
TBC dan gastroenteritis akut	1	3,6

PEMBAHASAN

Penelitian ini menemukan sebanyak 59,6% pasien gagal ginjal kronik adalah laki-laki Taruna et al. (2020) menyatakan dalam penelitiannya bahwa PGK lebih banyak diderita oleh pasien laki-laki yaitu sebesar (59,6%). Siamben et al. (2020) juga menyatakan dalam penelitiannya bahwa sebanyak 60,9% subjek penelitian yang berjenis kelamin laki laki yang menjalani hemodialis. Pasien yang berjenis kelamin laki laki mempunyai resiko lebih tinggi dari pada yang berjenis kelamin perempuan, hal ini dikarenakan perempuan memiliki hormone estrogen yang lebih banyak daripada laki laki. Hormon estrogen sendiri menghambat pembentukan cytokin yang dapat menghambat osteoklas agar tidak berlebihan menyerap tulang sehingga kadar kalsium seimbang. Kalsium mempunyai efek protektif yang mencegah penyerapan oksalat yang bisa membentuk batu ginjal yang merupakan salah satu penyebab penyakit ginjal kronik (Damanik, 2018). Estrogen pada wanita berperan melindungi ginjal, dengan meningkatkan aliran darah ke ginjal melalui pelepasan nitrat oksida yang berfungsi sebagai vasodilator. Estrogen juga mempengaruhi sistem renin-angiotensin, yang mengatur tekanan darah. Sebelum menopause, estrogen diketahui menurunkan sintesis renin dan aktivitas enzim pengubah angiotensin (ACE), yang pada gilirannya mengurangi pembentukan angiotensin II, vasokonstriktor utama tubuh (García et al., 2022). Disisi lain, saluran kemih laki-laki lebih kecil sehingga berisiko untuk terjadinya batu ginjal. Faktor lain yang mempengaruhi adalah pola gaya hidup laki-laki yang memiliki kebiasaan merokok. Laki-laki perokok lebih berisiko terkena gangguan ginjal kronik dikarenakan adanya rokok dapat membuat tekanan pada ginjal sehingga kerja ginjal harus lebih kuat lagi (Agustini, 2010). Hormon testosterone pria juga berpengaruh untuk terjadinya gangguan ginjal. Sejalan dengan bertambahnya usia, laki-laki dapat mengalami penurunan kadar hormon testosterone. Kadar hormone testoteron yang rendah menjadi penyebab terjadinya gagal ginjal kronik (Kurita et al., 2016).

Penurunan kerja ginjal adalah tahap normal untuk setiap orang sejalan dengan bertambahnya usia. Penurunan kerja ginjal dapat dipengaruhi oleh sebagian faktor risiko dimana bisa membuat ketidaknormalan penurunan kerja ginjal secara progresif yang akan menciptakan beragam dari ringan hingga berat, keadaan seperti ini disebut penyakit ginjal kronis. Selain usia, penyakit ginjal kronik dipengaruhi oleh faktor komorbid (terutama penyakit kardiovaskular) (Ji et al., 2019). Usia yang mendominasi pasien GGK pada penelitian ini berkisar antara 46 sampai 65 tahun. Usia juga erat kaitannya dengan prognosis penyakit dan harapan hidup mereka yang berusia di atas 55 tahun. Kecenderungan untuk terjadi berbagai komplikasi yang memperberat fungsi ginjal sangatlah besar apabila dibandingkan dengan usia di bawah 40 tahun. Saat memasuki usia 40 tahun ke atas, ginjal akan mengalami penurunan laju filtrasi glomerulus secara progresif hingga usia 70 tahun, kurang lebih 50% dari normalnya (Puspanegara, 2019). Pada usia di atas 55 tahun, arteri kehilangan elastisitasnya, yang menyebabkan peningkatan tekanan darah dan dapat mengarah pada sklerosis pembuluh darah ginjal. Sklerosis ini menyebabkan vasokonstriksi dan obstruksi, merusak glomerulus dan mengakibatkan atrofi tubulus yang berujung pada gagal ginjal (Cahyo et al., 2021). Ginjal mulai kehilangan beberapa nefron, yaitu penyaring penting dalam ginjal. Sehingga fungsi penyerapan makanan telah jauh berkurang dan ditambah fungsi ginjal mulai mengalami penurunan sehingga dapat menyebabkan terjadinya penyakit gagal ginjal (Tampake & Doho, 2021).

Ibu rumah tangga sering kali menjadi kelompok yang rentan terhadap gagal ginjal kronik (GGK) karena berbagai faktor sosial dan gaya hidup. Pada umumnya ibu rumah tangga tidak memiliki waktu yang cukup dalam

memperhatikan kesehatannya karena sibuk mengurus pekerjaan rumah tangga. (Pranandhira et al., 2023). Selain itu, stres yang berkepanjangan akibat beban pekerjaan rumah tangga yang tak kunjung selesai dan ketegangan emosional dalam mengurus keluarga dapat memperburuk kondisi kesehatan fisik mereka. Penelitian menunjukkan bahwa stres psikologis berperan dalam memperburuk kondisi kronis seperti hipertensi dan diabetes, yang keduanya merupakan faktor risiko utama terjadinya GJK (García et al., 2022). Faktor psikososial, gaya hidup yang kurang aktif dan pola makan yang tidak sehat juga berkontribusi pada peningkatan risiko gagal ginjal. Kurangnya aktivitas fisik, seperti olahraga teratur, dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan penurunan fungsi ginjal secara bertahap. Obesitas dan hipertensi yang tidak terkontrol merupakan penyebab utama penurunan fungsi ginjal pada jangka panjang. Faktor lain yang memengaruhi adalah ketidakmampuan untuk mengakses layanan kesehatan, yang disebabkan oleh keterbatasan waktu dan tenaga, serta kurangnya pengetahuan tentang pentingnya deteksi dini penyakit ginjal (WHO, 2020).

Tingkat pendidikan merupakan salah satu unsur yang sering dilihat hubungannya dengan angka kesakitan dan kematian, karena hal tersebut dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan termasuk pemeliharaan kesehatan (Titah et al., 2019). Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka diharapkan keterpaparan terhadap penyakit juga bisa menurun, akan tetapi yang terjadi justru sebaliknya (Dame et al., 2022). Penelitian menunjukkan bahwa faktor pendidikan memainkan peran penting dalam kesadaran dan pengelolaan kesehatan, termasuk dalam mengelola kondisi seperti GJK. Apriani et al. (2024) mengungkapkan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin besar pula kemungkinan mereka untuk memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang kondisi kesehatannya, termasuk diet yang perlu diikuti untuk mencegah atau mengelola penyakit ginjal. Sebaliknya, individu dengan pendidikan lebih rendah mungkin kurang memiliki pengetahuan terkait perawatan diri yang dapat mengurangi risiko GJK. Penelitian oleh Desy et al. (2022) pada pasien gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Swasta Denpasar juga menunjukkan bahwa sebagian besar pasien dengan gagal ginjal kronik memiliki pendidikan terakhir SMA. Ini menggambarkan pentingnya tingkat pendidikan dalam memahami literasi kesehatan, yang mencakup kemampuan untuk memperoleh dan memproses informasi kesehatan, yang berkontribusi pada keputusan medis yang lebih baik, termasuk dalam pengelolaan penyakit ginjal.

Kota Gorontalo, yang terletak di garis khatulistiwa, memiliki iklim tropis dengan suhu tinggi sepanjang tahun. Salah satu faktor yang memengaruhi tingginya prevalensi gagal ginjal kronis di kota ini adalah keberadaan RSUD Prof. Dr. Aloei Saboe, yang berlokasi di pusat Kota Gorontalo. Rumah sakit ini merupakan salah satu pusat layanan hemodialisis utama di Provinsi Gorontalo, sehingga data prevalensi gagal ginjal kronis lebih banyak berasal dari pasien di Kota Gorontalo. Hal ini menunjukkan adanya kemungkinan bias lokasi pengambilan data, mengingat jumlah pasien yang tercatat mencapai 118 orang, atau 43,4% dari total pasien yang terdiagnosis. Selain itu, kondisi geografis Kota Gorontalo yang berada langsung di sepanjang garis khatulistiwa menyebabkan kota ini menerima radiasi matahari secara langsung, yang berdampak pada tingginya suhu lingkungan. Suhu maksimum yang tercatat di kota ini mencapai 35,6°C pada September 2018, menjadikannya sebagai kota dengan suhu terpanas di Provinsi Gorontalo (BMKG Gorontalo, 2018). Fenomena urban heat island (UHI) juga memengaruhi peningkatan suhu di pusat kota, di mana aktivitas manusia dan pembangunan infrastruktur menyebabkan suhu di daerah perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah sekitarnya. Paparan suhu panas yang tinggi dapat menyebabkan dehidrasi kronis, yang berkontribusi pada penurunan aliran darah ke ginjal dan mengganggu fungsi penyaringan ginjal, sehingga meningkatkan risiko gangguan fungsi ginjal dalam jangka panjang (Mardiani et al., 2022).

Polusi udara yang berasal dari kendaraan dan aktivitas industri di Kota Gorontalo turut berkontribusi pada tingginya prevalensi gagal ginjal kronis. Partikel PM_{2.5}, seperti yang tercatat oleh IQAir (n.d.), mengandung logam berat yang dapat merusak struktur ginjal, meningkatkan prevalensi penyakit ginjal kronis, dan memperburuk kondisi kesehatan ginjal (Xu et al., 2022). Meskipun data dan penelitian menunjukkan kontribusi fenomena suhu tinggi dan polusi udara terhadap meningkatnya prevalensi gagal ginjal kronis di Kota Gorontalo, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami pengaruh pasti faktor-faktor ini, termasuk bias data yang mungkin timbul karena konsentrasi pasien di RSUD Prof. Dr. Aloei Saboe.

Hipertensi dapat merusak pembuluh darah ginjal, mengurangi aliran darah, dan merusak nefron, yang mengganggu fungsi ginjal, yang sering kali mengarah pada dialisis atau transplantasi ginjal. Tekanan Darah tinggi (hipertensi) merupakan penyakit komorbid (penyakit penyerta) terbanyak pada pasien gagal ginjal kronis *stage 5*. Hipertensi merupakan unsur inisiasi kegagalan ginjal serta unsur progresif yang dapat menurunkan fungsi kerja ginjal (Sukandar, 2013). Sementara itu, anemia sering terjadi sebagai komplikasi dari gagal ginjal kronis, akibat penurunan produksi hormon eritropoietin yang mengatur produksi sel darah merah dan penurunan kadar zat besi akibat hemodialisis (Desy et al., 2022; Lee, 2020). Pembentukan hemoglobin memerlukan berbagai nutrisi penting untuk mendukung metabolisme tubuh, dan jika cadangan serta penyerapan zat besi rendah, tubuh akan menghasilkan lebih sedikit sel darah merah dengan kadar hemoglobin yang rendah, yang dapat menyebabkan anemia (Inayah et al., 2024).

IMPLIKASI DAN KETERBATASAN

Penelitian ini memberikan implikasi yang penting dalam bidang kedokteran, terutama dalam pencegahan dan pengelolaan gagal ginjal kronis (GJK). Temuan ini menunjukkan bahwa penyuluhan kesehatan yang lebih intensif dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang faktor risiko GJK, serta pentingnya pola hidup sehat

dan pemeriksaan medis rutin. Pendidikan kesehatan yang lebih baik, seperti pengelolaan stres, olahraga teratur, dan pola makan sehat, sangat penting untuk mengurangi prevalensi GKK, terutama pada kelompok rentan seperti ibu rumah tangga dan lansia. Selain itu, perhatian terhadap faktor lingkungan, seperti paparan suhu ekstrem dan polusi udara, perlu ditingkatkan dalam upaya pencegahan penyakit ginjal. Penyuluhan kepada masyarakat tentang bahaya dehidrasi, paparan polusi, dan pentingnya deteksi dini dapat menjadi langkah penting dalam mengurangi dampak GKK. Upaya penyuluhan ini, bersama dengan peningkatan akses layanan kesehatan, dapat berperan besar dalam mitigasi dan pengelolaan GKK, mendorong perubahan perilaku yang lebih sehat di masyarakat.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu ketersediaan data rekam medis yang terbatas, data rekam medis yang tidak lengkap, ketiadaan data kontaminasi polusi logam berat, jumlah data yang besar dan banyaknya variabel penelitian.

KESIMPULAN

Mayoritas pasien adalah laki-laki, berusia lansia (46–65 tahun), bekerja sebagai ibu rumah tangga, dan memiliki pendidikan terakhir SMA. Hipertensi dan anemia menjadi kombinasi penyakit penyerta yang paling umum ditemukan pada pasien GKK. Temuan ini menunjukkan pentingnya penyediaan layanan kesehatan yang mendukung deteksi dini dan manajemen penyakit penyerta pada pasien GKK. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi hubungan antara faktor risiko spesifik dengan kejadian GKK melalui desain analitik, seperti studi kasus kontrol atau kohort. Studi juga dapat difokuskan pada pengaruh faktor lingkungan, efektivitas intervensi edukasi kesehatan, dan analisis longitudinal untuk memahami tren perubahan karakteristik pasien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Rsud Prof. Dr. H. Aloei Saboe yang bersedia memberikan data rekam medik pasien yang menjadi sumber data dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Agustini, R. (2010). Dampak dukungan keluarga dalam mempengaruhi kecemasan pada pasien penderita gagal ginjal kronik di RS Panti Rapih Yogyakarta. *Skripsi Program Studi Ilmu Keperawatan. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta*.
- Apriani, E., Noer, R. M., Wulandari, Y., Keperawatan, I., & Bros, U. A. (2024). *Hubungan Motivasi dan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Pasien CKD Menjalani Hemodialisa di RSUD Kota Tanjungpinang*
- BMKG Gorontalo. (2018). *Rata – rata Suhu dan Kelembaban Udara Menurut Bulan di Kota Gorontalo, 2018*
- Cahyo, V. D., Nursanto, D., Risanti, E. D., & Dewi, L. (2021). Hubungan Hipertensi Dan Usia Terhadap Kejadian Kasus Gagal Ginjal Kronis Di Rsud Dr. Harjono S. Ponorogo.
- Chartier, M. J., Tangri, N., Komenda, P., Walld, R., Koseva, I., Burchill, C., . . . Dart, A. (2018). Prevalence, socio-demographic characteristics, and comorbid health conditions in pre-dialysis chronic kidney disease: results from the Manitoba chronic kidney disease cohort. *BMC nephrology*, 19, 1-12.
- CKD. (2020). Chronic kidney disease (CKD) management in primary care. *Victoria: Melbourne*.
- Damanik, C. (2018). Self Management Behaviour Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Medika: Karya Ilmiah Kesehatan*, 3(2), 11-18.
- Dame, A. M., Rayasari, F., Besral, B., Irawati, D., & Kurniasih, D. N. (2022). Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Kecemasan Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal keperawatan*, 14(3), 831-844.
- Desy, R. P. M., Nila, Y. A., & Mahadri, D. (2022). Analisis Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik. *Pharmacoscript*, 5(2), 136-156.
- García, G. G., Iyengar, A., Kaze, F., Kierans, C., Padilla-Altamira, C., & Luyckx, V. A. (2022). Sex and gender differences in chronic kidney disease and access to care around the globe. *Seminars in nephrology*,
- Inayah, A. I., Otto, S., Dunga, E. F., Ibrahim, S. A., & Ihsan, M. (2024). The Incidence of Anemia and Its Relationship With Nutritional Status (A Study on Female Students at SMA Negeri 3 Gorontalo). *Jambura Medical and Health Science Journal*, 3(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.37905/jmhsj.v3i2.27165>
- Ji, A., Pan, C., Wang, H., Jin, Z., Lee, J. H., Wu, Q., . . . Cui, L. (2019). Prevalence and associated risk factors of chronic kidney disease in an elderly population from eastern China. *International journal of environmental research and public health*, 16(22), 4383.
- Kemkes RI. (2023a). *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2022*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kemkes RI. (2023b). *Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023*.
- Kovesdy, C. P. (2022). Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney Int Suppl (2011)*, 12(1), 7-11. <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2021.11.003>
- Kurita, N., Horie, S., Yamazaki, S., Otani, K., Sekiguchi, M., Onishi, Y., . . . Kikuchi, S.-i. (2016). Low testosterone levels and reduced kidney function in Japanese adult men: the locomotive syndrome and health outcome in Aizu cohort study. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(4), 371. e371-371. e376.

- Lee, J. E. (2020). *Karakteristik Penderita Gagal Ginjal Kronik (GGK) di RS Universitas Hasanuddin Periode Januari 2018–Desember 2018* Universitas Hasanuddin].
- MacRae, C., Mercer, S. W., Guthrie, B., & Henderson, D. (2021). Comorbidity in chronic kidney disease: a large cross-sectional study of prevalence in Scottish primary care. *British Journal of General Practice*, 71(704), e243-e249.
- Mardiani, M., Dahrizal, D., & Maksuk, M. (2022). Efektifitas Manajemen Kelebihan Cairan terhadap Status Hidrasi Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) di Rumah Sakit. *JHCN Journal of Health and Cardiovascular Nursing*, 2(1), 28-35.
- Morales, J., & Handelsman, Y. (2023). Cardiovascular Outcomes in Patients With Diabetes and Kidney Disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 82(2), 161-170. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2023.04.052>
- Pranandhira, R. A. W., Rahman, E. Y., & Khatimah, H. (2023). Karakteristik Pasien Chronic Kidney Disease Yang Dilakukan Hemodialisis Di Rsud Ulin Banjarmasin Selama Pandemi COVID-19: Tinjauan Terhadap Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan, Status Pernikahan, Riwayat Penyakit Penyerta, Riwayat Terpajan Virus COVID-19. *Homeostasis*, 6(1), 69-78.
- Puspanegara, A. (2019). Pengaruh usia terhadap hubungan mekanisme koping dengan kecemasan ketika menjalani terapi hemodialisa bagi para penderita gagal ginjal kronik di Kabupaten Kuningan Jawabarat. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 10(2), 135-142.
- Rahmawati, F. (2018). Aspek laboratorium gagal ginjal kronik. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 6(1), 14-22.
- Said, S., & Hernandez, G. T. (2014). The link between chronic kidney disease and cardiovascular disease. *J Nephropathol*, 3(3), 99-104. <https://doi.org/10.12860/jnp.2014.19>
- Siamben, A. L., Astrid, M., & Hastono, S. P. (2020). Efektivitas Training Efikasi Diri Terhadap Kepatuhan Pembatasan Cairan Dan Nilai Intradialytic Weight Gain Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rs X Makassar. *Jurnal Ilmiah Perawat Manado (Juiperdo)*, 8(02), 159-185.
- Sukandar. (2013). *Mekanisme Kerusakan pada Penyakit Ginjal*. ISO Farmakoterapi.
- Tampake, R., & Doho, A. (2021). Karakteristik Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa. *Lentora Nursing Journal*, 1(2), 39-43.
- Taruna, A., Hidayat, H., Sjahriani, T., & Marek, Y. A. (2020). ubungan Kejadian Diabetes Mellitus dengan Derajat Penyakit Ginjal Kronik Berdasarkan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung Tahun 2016. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 4(2), 102-106.
- Titah, N. A., MNS M, C. S. A., Ari, S., & Irma, H. (2019). S. Effectiveness combination of foot care with active range of motion (rom) and plantar exercise for reducing diabetic foot ulcer risk in diabetes mellitus type II. *J Endocrinol Diabetes*, 6(2).
- Valdés-Rodríguez, B., Montero-Campos, V., & Siebecker, M. G. (2023). Causes of Chronic Kidney Disease of Non-Traditional Origin in Central America: An Approach Based on Medical Geology. *Geosciences*, 13(12), 360.
- WHO. (2020). *Physical Inactivity: A Global Health Problem*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-inactivity>
- Xu, W., Wang, S., Jiang, L., Sun, X., Wang, N., Liu, X., . . . Li, J. (2022). The influence of PM2. 5 exposure on kidney diseases. *Human & Experimental Toxicology*, 41, 09603271211069982.