

Determinan Penyakit Ginjal Kronik di Tangerang Indonesia: Studi *Cross-sectional*

Nabila Fairuz^{1*}, Sri Wahyuningsih², Agneta Irmarahayu³, Nunuk Nugrohowati²

¹Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran,
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, Indonesia

²Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran,
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, Indonesia

³Departemen Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran,
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, Indonesia

Latar Belakang: Penyakit ginjal kronik (PGK) merupakan masalah kesehatan dunia yang sangat penting diperhatikan karena prevalensinya yang terus meningkat, dapat menurunkan tingkat produktivitas penderita, dan membutuhkan biaya pengobatan yang besar. Di Provinsi Banten terdapat 3,1 juta jiwa orang yang mengalami PGK. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor risiko kejadian penyakit ginjal kronik di RSUD Kabupaten Tangerang.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan desain *Cross-sectional* yang dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2022. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder yaitu rekam medis RSUD Kabupaten Tangerang. Sampel yang diambil sudah melalui inklusi dan eksklusi dengan jumlah 89 sampel dan diambil menggunakan teknik sampling total sampling. Data dianalisis dengan uji Chi Square atau Fisher, serta Regresi Logistik Biner.

Hasil: Kejadian PGK paling banyak terjadi pada usia ≥ 60 tahun (52,4%), sebagian besar pasien PGK tidak memiliki riwayat obesitas (54,8%), ada riwayat hipertensi (81,0%), ada riwayat DM (83,3%), dan tidak ada riwayat batu ginjal (83,3%). Risiko terjadinya PGK meningkat pada pasien yang berusia ≥ 60 tahun (OR=2,163; 95%CI=1,426-3,281), memiliki riwayat obesitas (OR=1,709; 95%CI=1,128-2,590), riwayat hipertensi (OR=3,798; 95%CI=1,987-7,261), riwayat diabetes melitus (OR=5,349; 95%CI=2,664-10,738), dan riwayat batu ginjal (OR=2,025; 95%CI=1,410-2,908). Diabetes melitus merupakan faktor risiko yang paling dominan memengaruhi kejadian PGK (OR=37,358; 95%CI=10,330-135,100).

Kesimpulan: Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian PGK adalah usia, obesitas, hipertensi, diabetes melitus, dan batu ginjal. Faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian PGK yaitu diabetes melitus.

Kata Kunci: Diabetes melitus, Faktor risiko, Penyakit ginjal kronik

Determinants of Chronic Kidney Disease in Tangerang Indonesia: *Cross-sectional* Study

Background: Chronic kidney disease (CKD) is a world health problem that is very important to pay attention to because its prevalence continues to increase, can reduce the level of productivity of sufferers, and requires large medical expenses. In Banten Province there are 3.1 million people who have CKD. The purpose of this study was to analyze the risk factors for chronic kidney disease in the Tangerang Regency General Hospital.

Method: This research was an observational analytic study with a *Cross-sectional* design conducted from January to February 2022. The sample is secondary data in the form of medical records. The samples taken have gone through inclusion and exclusion with a total of 89 samples and taken by total sampling. Data were analyzed by Chi Square or Fisher test and binary logistic regression.

Result: The results showed that the highest incidence of CKD occurred at age ≥ 60 years (52.4%), most CKD patients did not have a history of obesity (54.8%), had a history of hypertension (81.0%), had a history of DM (83.3%), and no history of kidney stones (83.3%). The risk of developing CKD increases in patients aged ≥ 60 years (OR=2.163; 95% CI=1.426-3.281), had a history of obesity (OR=1.709; 95% CI=1.128-2.590), history of hypertension (OR=3.798; 95% CI=1.987-7.261), history of diabetes mellitus (PR=5.349; 95% CI=2.664-10.738), and history of kidney stones (OR=2.025; 95% CI=1.410-2.908). Diabetes mellitus was the most dominant risk factor affecting the incidence of CKD (OR=37.358; 95% CI=10.330-135.100).

Conclusion: The risk factors that associated with CKD were age, obesity, hypertension, diabetes mellitus, and kidney stones. The most influential risk factor for the incidence of CKD was diabetes mellitus.

Keywords: Chronic kidney disease, Diabetes mellitus, Risk factors

Korespondensi*: Nabila Fairuz, Program Studi Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”
Jakarta, Indonesia. Email: nabilafairuz@upnvj.ac.id

Diserahkan: 3 April 2023
Diterima: 28 Februari 2024
Diterbitkan: 4 Juni 2024

PENDAHULUAN

Data dari The Global Burden of Disease (GBD) memperkirakan sekitar 1,4 juta kematian secara global pada tahun 2019 diakibatkan oleh penyakit ginjal kronik. Jumlah ini meningkat 20% dari tahun 2010 ke 2019 dan ini merupakan salah satu peningkatan terbesar di antara penyebab utama kematian dunia.¹ Penyakit ginjal kronik (PGK) pada umumnya bersifat *irreversible* dan progresif.² Penderita PGK hanya dapat mencegah atau memperlambat progresivitasnya menuju PGK stadium akhir atau yang biasa disebut dengan gagal ginjal.

Penderita gagal ginjal memiliki keterbatasan dalam beraktivitas karena hidupnya bergantung oleh sebuah alat untuk menggantikan fungsi ginjalnya. Hal ini menyebabkan penurunan tingkat produktivitas mereka. Ekonomi Indonesia juga terkena dampak dari banyaknya penderita gagal ginjal. Pengobatan gagal ginjal, baik itu transplantasi ataupun dialisis yang harus dijalankan seumur hidupnya, memerlukan biaya yang cukup besar. Dapat terlihat dari Info BPJS yang menyebutkan bahwa gagal ginjal telah menghabiskan 2,2 triliun untuk 1,7 juta kasus pada tahun 2020 dan ini merupakan urutan ke empat pengeluaran terbesar dari BPJS setelah penyakit jantung, kanker, dan stroke.³

Faktor-faktor risiko yang diduga berhubungan dengan peningkatan kejadian PGK antara lain usia, jenis kelamin, riwayat obesitas, diabetes melitus, hipertensi, merokok, infeksi saluran kemih, batu saluran kemih dan riwayat keluarga.^{4,5} Hipertensi dan diabetes melitus adalah penyebab terbanyak kejadian PGK.⁶ Batu ginjal termasuk penyakit ginjal yang cukup sering dijumpai. Prevalensi obesitas di Indonesia mengalami peningkatan hampir 2 kali lipat dari tahun 2007 ke tahun 2013.⁷

Data World Health Organization (WHO) menunjukan kejadian gagal ginjal kronis pada tahun 2019 berjumlah 15% dari populasi dunia dan menyebabkan 1,2 juta angka kematian. Di Amerika Serikat, terjadi peningkatan prevalensi gagal ginjal kronik sebesar 50% di tahun 2014. Di Asia, Jepang mempunyai prevalensi gagal ginjal kronik tertinggi yaitu 1800 per 1 juta penduduk dengan 220 kasus baru per tahun 2015 dimana terjadi peningkatan 4,7% dari tahun sebelumnya.

Prevalensi PGK di Indonesia juga semakin meningkat sekarang ini. Data dari

Risikesdas menunjukkan prevalensi PGK di Indonesia mengalami peningkatan dari 0.2% pada tahun 2013 menjadi 0.38% pada tahun 2018.^{7,8} Jika masyarakat menyepelekan faktor risiko PGK, kemungkinan meningkatnya prevalensi PGK di Indonesia akan semakin tinggi. Hal ini dapat menambah beban negara dalam bidang ekonomi serta menurunkan tingkat produktivitas bangsa.

Provinsi Banten termasuk ke dalam 5 besar provinsi dengan penduduk terbanyak di Indonesia. Di Provinsi Banten, terdapat sekitar 3,1 juta jiwa penduduk yang mengalami PGK.^{8,9} RSUD Kabupaten Tangerang merupakan salah satu RS pendidikan tipe B di Banten sehingga peneliti memilih RS tersebut sebagai tempat penelitian.¹⁰ Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor risiko kejadian penyakit ginjal kronik di RSUD Kabupaten Tangerang.

METODE

Partisipan dan Desain Studi

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *Cross-sectional*. Data didapatkan dari data rekam medis pasien penyakit ginjal yang berobat ke Poliklinik Penyakit Dalam di RSUD Kabupaten Tangerang pada bulan Januari sampai Februari 2022.

Pengukuran dan Prosedur

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder berupa rekam medis pasien Poliklinik Penyakit Dalam pada bulan Januari sampai Februari 2022. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*. Kriteria inklusi penelitian adalah pasien dengan penyakit ginjal yang mempunyai rekam medis lengkap. Kriteria eksklusi, yaitu pasien dengan riwayat merokok, infeksi saluran kemih, dan riwayat keluarga terkena PGK serta pasien yang baru saja terdiagnosis hipertensi, diabetes melitus, dan batu ginjal pada bulan Januari sampai Februari 2022.

Analisis Statistik dan Etika Penelitian

Data dianalisis dengan uji *Chi-Square* atau *Fisher* bila tidak memenuhi syarat serta uji regresi logistik biner. Penelitian ini telah lulus uji etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan UPN "Veteran" Jakarta pada 24 November 2022 dengan Nomor: 439/XI/2022/KEPK, dan sudah mendapatkan izin dari RSUD Kabupaten

Tangerang dengan Nomor surat 445/2834-RSUTNG.

HASIL

Jumlah sampel sebanyak 89 responden. Karakteristik seluruh responden dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden berusia <60 tahun (66,3%), tidak memiliki riwayat obesitas (67,4%), memiliki riwayat hipertensi (52,8%), tidak memiliki riwayat DM (51,7%) dan tidak memiliki riwayat batu ginjal (91,0%). Responden yang menderita PGK berjumlah 42 orang (47,2%).

Hasil analisis pada Tabel 2 menunjukkan kejadian PGK cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Terlihat lebih banyak pasien usia ≥ 60 tahun yang menderita PGK yaitu sebesar 52,4%. Sebagian besar responden dengan PGK tidak memiliki riwayat obesitas (54,8%), memiliki riwayat hipertensi (81,0%), memiliki riwayat DM (83,3%), dan tidak memiliki riwayat batu ginjal (83,3%).

Hasil analisis bivariat pada Tabel 3 menunjukkan faktor risiko yang berhubungan secara signifikan terhadap kejadian PGK yaitu usia (PR=2,163; 95% CI=1,426-3,281), obesitas (PR=1,709; 95% CI=1,128-2,590), hipertensi (PR=3,798; 95% CI=1,987-7,261), diabetes melitus (PR=5,349; 95% CI=2,664-10,738), dan batu ginjal (PR=2,025; 95% CI=1,410-2,908).

Selanjutnya, bila faktor risiko (variabel independen) pada hasil uji bivariat mempunyai nilai $p < 0,25$, maka variabel tersebut dapat dimasukkan ke dalam model multivariat. Namun, pada variabel dengan nilai $p > 0,25$ akan tetap disertakan ke dalam uji multivariat jika secara substansi dinilai penting. Pada penelitian ini semua faktor risiko dimasukkan ke dalam uji multivariat karena memiliki nilai $p < 0,25$. Analisis multivariat menggunakan uji Regresi Logistik Biner dengan metode *backward*. Variabel yang mempunyai nilai $p < 0,05$ dipertahankan sedangkan variabel yang mempunyai nilai $p > 0,05$ dikeluarkan dari model secara bertahap dimulai dari variabel yang mempunyai nilai p terbesar.

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis multivariat. Terdapat 4 langkah untuk mendapatkan hasil akhir. Hasil akhir memperlihatkan bahwa variabel yang berpengaruh signifikan terhadap kejadian PGK yaitu variabel diabetes melitus ($p=0,000$) dan batu ginjal ($p=0,005$). Variabel diabetes melitus merupakan faktor risiko yang paling

memengaruhi kejadian PGK dengan nilai OR 37,358.

Tabel 1. Karakteristik Seluruh Responden Penelitian di RSUD Kabupaten Tangerang

Variabel	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Usia		
≥ 60	30	33,7
<60	59	66,3
Obesitas		
Ada Riwayat	29	32,6
Tidak Ada Riwayat	60	67,4
Hipertensi		
Ada Riwayat	47	52,8
Tidak Ada Riwayat	42	47,2
Diabetes Melitus		
Ada Riwayat	43	48,3
Tidak Ada Riwayat	46	51,7
Batu Ginjal		
Ada Riwayat	8	9,0
Tidak Ada Riwayat	81	91,0
PGK		
Ya	42	47,2
Tidak	47	52,8
Total	89	100,0

Tabel 2. Karakteristik Responden Penderita PGK

Variabel	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Usia		
≥ 60	22	52,4
50-59	8	19,0
40-49	9	21,4
30-39	2	4,8
20-29	1	2,4
<20	0	0,0
Obesitas		
Ada Riwayat	19	45,2
Tidak Ada Riwayat	23	54,8
Hipertensi		
Ada Riwayat	34	81,0
Tidak Ada Riwayat	8	19,0
Diabetes Melitus		
Ada Riwayat	35	83,3
Tidak Ada Riwayat	7	16,7
Batu Ginjal		
Ada Riwayat	7	16,7
Tidak Ada Riwayat	35	83,3
Total	42	100,0

Hasil analisis pada Tabel 5 menunjukkan hasil uji Hosmer dan Lemeshow mendapatkan nilai p 0,965 yang artinya model Regresi Logistik yang digunakan layak dan dapat diinterpretasikan. Uji Nagelkerke *R Square* mendapatkan hasil sebesar 0,595 yang menandakan kejadian PGK dapat dijelaskan oleh variabel independen yang diteliti sebesar 59,5% sedangkan sisanya 40,5% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak diteliti. Nilai *overall percentage* yang didapatkan menandakan bahwa model Hosmer dan Lemeshow yang digunakan sudah baik karena dapat memprediksi kejadian PGK sebesar 85,4%.

PEMBAHASAN

Usia

Hasil penelitian menunjukkan kejadian PGK cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini sejalan dengan penelitian Hervinda dkk. dan juga data dari Riskesdas di mana didapatkan prevalensi PGK meningkat beriringan dengan bertambahnya usia.^{8,11}

Data dari Inggris juga menunjukkan bahwa prevalensi PGK meningkat dengan cepat dari umur 60 tahun.¹² Responden yang menderita PGK dengan usia di bawah 60 tahun berjumlah 20 orang. Ini sangat disayangkan karena dalam usia di bawah 60 tahun yang masih tergolong usia produktif, mereka sudah mengalami PGK. Edukasi kepada masyarakat dan juga pasien PGK stadium awal, terutama pada pasien usia produktif, perlu digencarkan untuk menghindari atau mencegah percepatan progresivitas terjadinya gagal ginjal karena jika sudah terjadi gagal ginjal, tingkat produktivitas orang tersebut akan berkurang akibat keterbatasannya dalam beraktivitas.¹³

Hasil uji bivariat didapatkan nilai p sebesar 0,001 dan PR sebesar 2,163 yang artinya bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor usia dengan kejadian PGK dan seseorang yang memiliki usia 60 tahun keatas berisiko 2,163 kali lebih besar terkena PGK dibandingkan dengan seseorang yang berusia < 60 tahun.

Tabel 3. Hubungan Usia dan Riwayat Penyakit dengan Kejadian PGK

Faktor Risiko		PGK				Nilai p	PR (95% CI)
		Ya		Tidak			
		n	%	n	%		
Usia	≥60	22	73,3	8	26,7	0,001	2,163 (1,426 – 3,281)
	<60	20	33,9	39	66,1		
Obesitas	Ada Riwayat	19	65,5	10	34,5	0,029	1,709 (1,128– 2,590)
	Tidak Ada Riwayat	23	38,3	37	61,7		
Hipertensi	Ada Riwayat	34	72,3	13	27,7	0,000	3,798 (1,987-7,261)
	Tidak Ada Riwayat	8	19,0	34	81,0		
DM	Ada Riwayat	35	81,4	8	18,6	0,000	5,349 (2,664-10,738)
	Tidak Ada Riwayat	7	15,2	39	84,8		
Batu Ginjal	Ada Riwayat	7	87,5	1	12,5	0,024	2,025 (1,410-2,908)
	Tidak Ada Riwayat	35	43,2	46	56,8		

Tabel 4. Hasil Analisis Multivariat

Variabel	B	Wald	Nilai p	OR	95% CI	
					Lower	Upper
Diabetes Melitus	3,621	30,473	0,000	37,358	10,330	135,100
Batu Ginjal	3,405	7,443	0,006	30,111	2,608	347,604

Tabel 5. Uji Hosmer, Uji Lemeshow, Nagelkerke *R Square*, dan *Overall Percentage*

<i>Chi-Square</i>	Df	Sig.	Nagelkerke <i>R-Square</i>	<i>Overall Percentage</i>
0,002	1	0,965	0,595	85,4

Hasil pada penelitian sejalan dengan penelitian Afolabi dkk. di Nigeria yang mengatakan terdapat hubungan yang signifikan antara peningkatan usia responden dengan kejadian PGK ($p=0,045$).¹⁴ Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa pada usia 60 tahun, kemampuan ginjal berkurang 50% akibat berkurangnya jumlah nefron dan berkurangnya kemampuan regenerasi sel sehingga terjadi penurunan laju filtrasi glomerulus. Usia juga merupakan faktor risiko yang tidak dapat dihindari karena semakin bertambahnya usia, ginjal akan mengalami perubahan anatomis dan penurunan fisiologis.¹⁵

Obesitas

Responden yang mengalami penyakit ginjal pada penelitian ini mayoritas tidak memiliki riwayat obesitas, yaitu sebanyak 60 orang (67,4%). Responden yang menderita PGK sebagian besar juga tidak memiliki riwayat obesitas (54,8%) walaupun perbedaannya tidak jauh dari yang memiliki riwayat obesitas (45,2%). Hal ini kemungkinan dikarenakan prevalensi obesitas di daerah Tangerang yang hanya sebesar 20,55% sehingga sampel yang didapatkan peneliti lebih banyak yang tidak mengalami obesitas.¹⁶

Hasil uji bivariat menunjukkan bahwa kelompok responden yang memiliki riwayat obesitas pada penelitian ini sebagian besarnya (65,5%) mengalami PGK. Sedangkan, kelompok responden yang tidak memiliki riwayat obesitas sebagian besarnya (61,7%) tidak mengalami PGK. Penelitian Evangelista dkk. di Korea Selatan juga menunjukkan bahwa obesitas lebih banyak dialami oleh pasien PGK dibandingkan dengan pasien yang tidak mengalami PGK. Hasil penelitian didapatkan ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan PGK ($p=0,027$).¹⁷ Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sinusi dan Hargono yang menyatakan terdapat hubungan signifikan antara obesitas dengan PGK dengan nilai p sebesar 0,01. Penelitian ini juga sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa peningkatan lemak dalam tubuh akan mengaktifkan beberapa mekanisme dalam tubuh yang berbahaya yang akan merusak glomerulus dan tubulus ginjal. Seiring berjalannya waktu, akan terjadi cedera ginjal yang progresif sehingga terjadilah PGK.¹⁸ Menurut Kovesdy dkk., menurunkan berat badan pada pasien obesitas,

progresivitas terjadinya PGK dapat dicegah ataupun dihambat.¹⁹

Hipertensi

Responden yang menderita PGK menunjukkan sebagian besarnya memiliki riwayat hipertensi (81,0%). Hal ini sejalan dengan penelitian Hervinda dkk. di Palembang dan Joharudin dkk. di Kuningan dengan hasil yang didapatkan sebagian besar pasien PGK memiliki riwayat hipertensi.^{11, 20}

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan PGK dan seseorang yang memiliki riwayat hipertensi berisiko 3,798 kali lebih besar terkena PGK ($p=0,000$, $PR=3,798$). Hasil ini sejalan dengan penelitian Bahrey dkk. di Ethiopia di mana terdapat hubungan antara hipertensi dengan PGK ($p=0,001$) dan pasien hipertensi berisiko 4,4 kali lebih besar terkena PGK dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki hipertensi.²¹ Penelitian Hervinda dkk. juga melaporkan terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat hipertensi dengan PGK ($p=0,000$, $OR=3,292$).¹¹ Penelitian Ramadhanti dan Helda pada pasien usia >18 tahun juga menunjukkan bahwa seseorang yang memiliki hipertensi mempunyai kemungkinan 4,5 kali lebih besar terkena PGK dibanding dengan seseorang yang tidak mempunyai hipertensi.²² Penelitian ini sesuai dengan teori yang menjelaskan bahwa tekanan darah tinggi dapat menyempitkan pembuluh darah di ginjal sehingga dapat menurunkan aliran darah dan membuat ginjal berhenti bekerja dengan baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Susilowati dan Idaiani, 2015 menunjukkan analisis multivariat pada kelompok umur 49-65 tahun mempunyai hasil bermakna pada hipertensi ($OR=3,71$; 95% $CI: 1,82-7,59$), diabetes melitus ($OR=2,54$; 95% $CI=1,24-5,20$), dan obesitas ($OR=2,51$; 95% $CI: 1,20-5,25$) mempunyai hubungan yang signifikan dengan terjadinya PGK.²³ Hipertensi yang terjadi terus menerus dapat membuat tekanan intraglomerulus menjadi tinggi, menurunkan laju filtrasi glomerulus dan menyebabkan penyakit ginjal kronik.²³

Hipertensi termasuk ke dalam 10 besar penyakit terbanyak rawat jalan di RSUD Kab. Tangerang pada tahun 2021. Efek hipertensi terhadap ginjal bergantung dari keparahan dan durasi terjadinya hipertensi. Semakin tinggi tekanan darah dan semakin lama seseorang

mengalami hipertensi, semakin berat komplikasi yang akan didapat.²³ Oleh karena itu penting sekali untuk mengedukasi masyarakat mengenai bahaya hipertensi dengan lebih gencar lagi agar kejadian penyakit ginjal kronik tidak semakin banyak.

Diabetes Melitus

Responden yang menderita penyakit ginjal kronik menunjukkan sebagian besarnya memiliki riwayat DM (83,3%). Penelitian Seli dan Harahap juga menunjukkan pasien PGK sebagian besarnya memiliki riwayat DM.⁴ Hasil uji bivariat menunjukkan bahwa nilai $p = 0,000$ dan $PR = 5,349$ yang berarti riwayat DM memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian PGK dan seseorang yang memiliki riwayat DM mempunyai risiko 5,349 kali lebih besar terkena PGK dibanding seseorang yang tidak memiliki riwayat DM. Hasil ini sejalan dengan penelitian Hervinda dkk. di mana terdapat hubungan signifikan antara riwayat DM dengan PGK dan dinyatakan seseorang yang memiliki riwayat DM 3-4 kali lebih besar berpeluang terkena PGK dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat DM.¹¹ Penelitian yang dilakukan Sinusi dan Hargono pada pasien usia produktif juga menunjukkan seseorang yang memiliki diabetes memiliki kemungkinan 2,71 kali lebih besar terkena PGK dibandingkan dengan seseorang yang tidak memiliki diabetes.⁵ Hal ini didukung oleh teori yang mengatakan jika terjadi hiperglikemia dalam waktu lama, akan terjadi fibrosis dan inflamasi pada glomerulus dan tubulus ginjal sehingga terjadi percepatan kerusakan fungsi ginjal.¹¹

Hasil analisis regresi logistik biner menunjukkan bahwa DM menjadi faktor risiko yang paling memengaruhi kejadian PGK dengan $OR = 37,358$. Artinya, seseorang yang memiliki riwayat DM memiliki risiko terjadinya PGK 37,358 kali lebih besar dibandingkan dengan seseorang yang tidak memiliki riwayat DM. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Adhiatma dkk. di mana didapatkan $OR = 16,077$ yang artinya seseorang yang memiliki DM berpotensi terkena PGK 16 kali lebih besar dibandingkan dengan seseorang yang tidak memiliki DM.²⁴ Penelitian dari Hervinda dkk. juga menunjukkan seseorang yang memiliki DM 3,69 kali lebih besar berpotensi mengalami PGK ($OR = 3,693$). Penelitian ini didukung oleh teori yang mengatakan bahwa DM merupakan

penyebab utama terjadinya PGK dan gagal ginjal pada negara maju dan negara berkembang.²⁵ Data yang peneliti dapatkan dari RSUD Kab. Tangerang menunjukkan bahwa DM termasuk ke dalam 5 besar penyakit terbanyak rawat jalan di RS tersebut pada tahun 2021. Oleh karena itu, penting sekali mengedukasi masyarakat untuk menjaga gula darahnya dalam kadar normal agar terhindar dari penyakit ginjal kronik ataupun komplikasi lainnya.

Batu Ginjal

Responden penelitian ini menunjukkan sebagian besar tidak memiliki riwayat batu ginjal (91%) dan hasil univariat pada pada responden yang menderita PGK juga menunjukkan sebagian besarnya tidak memiliki riwayat batu ginjal (83,3%). Hal ini kemungkinan dikarenakan prevalensi batu ginjal di Indonesia yang terbilang sedikit yaitu hanya sebesar 0,6%.⁷

Hasil uji bivariat menggunakan uji *fisher* menunjukkan kelompok responden yang memiliki riwayat batu ginjal sebagian besarnya (87,5%) mengalami PGK. Hasil penelitian Hervinda dkk. juga menunjukkan responden yang memiliki riwayat batu ginjal sebagian besarnya menderita PGK.¹¹ Nilai Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara batu ginjal dengan PGK di mana seseorang yang memiliki riwayat batu ginjal berpotensi 2,025 kali lebih besar untuk terkena PGK. Hal ini sejalan dengan penelitian Hervinda dkk. yang menyatakan seseorang yang terdapat riwayat batu saluran kemih 4 kali lebih sering terkena PGK.¹¹ Penelitian ini juga sejalan dengan meta analisis dari Shang dkk. di China yang menunjukkan bahwa orang yang memiliki riwayat batu ginjal memiliki risiko 1,47 kali lebih besar terkena PGK.²⁶ Penelitian kohort oleh Chuang dkk. di Taiwan juga menunjukkan bahwa orang dengan batu ginjal 1,82 kali lebih besar kemungkinannya terkena PGK.²⁷

Uji regresi logistik menunjukkan hasil bahwa riwayat batu ginjal berpengaruh terhadap kejadian PGK. Penelitian Hervinda dkk. juga menunjukkan bahwa pada analisis multivariat, riwayat batu saluran kemih berpengaruh terhadap kejadian PGK ($OR = 3,693$).¹¹ Penelitian ini didukung oleh teori yang menjelaskan bahwa obstruksi pada ginjal yang diakibatkan oleh batu ginjal dapat mengakibatkan peningkatan tekanan

intratubulus lalu akan diikuti oleh pengecilan pembuluh darah ginjal hingga bisa mengakibatkan iskemik ginjal. Seiring berjalannya waktu, iskemik tersebut dapat menyebabkan glomerulosklerosis, atrofi tubulus dan fibrosis ginjal. Obstruksi penuh yang terjadi pada ginjal dalam waktu 24 jam akan menyebabkan hilangnya fungsi nefron sebanyak 15% secara permanen.²⁸ Pada penelitian ini peneliti memiliki keterbatasan yaitu tidak dapat mengendalikan variabel merokok dan riwayat keluarga dikarenakan data tersebut tidak tercantum dalam rekam medis.

KESIMPULAN

Kejadian PGK di RSUD Kab. Tangerang paling banyak terjadi pada usia ≥ 60 tahun dan semakin prevalensinya semakin meningkat seiring bertambahnya usia, sebagian besar pasien PGK tidak memiliki riwayat obesitas (52,6%), ada riwayat hipertensi (78,9%), ada riwayat DM (84,2%), dan tidak ada riwayat batu ginjal (81,6%). Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel usia, obesitas, hipertensi, diabetes melitus, dan batu ginjal dengan kejadian PGK. Faktor risiko yang paling dominan memengaruhi kejadian PGK adalah diabetes melitus.

Untuk mencegah terjadinya PGK, diharapkan masyarakat yang mengalami obesitas dapat menurunkan berat badan dengan mengatur pola makan, teratur konsumsi obat dan kontrol dengan rutin bagi yang mengalami hipertensi, diabetes melitus dan batu ginjal. PGK juga dapat dicegah sejak dini yaitu dengan membiasakan hidup sehat seperti olahraga teratur, menghindari konsumsi gula dan garam berlebih, konsumsi air putih yang cukup agar ginjal tetap sehat. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk meneliti faktor risiko lain yang dapat memengaruhi kejadian PGK, seperti kebiasaan merokok, riwayat keluarga, ataupun yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Shrestha N, Gautam S, Mishra SR, Virani SS, Dhungana RR. Burden of chronic kidney disease in the general population and high-risk groups in South Asia: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* [Internet]. 2021;16(10):1-19. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0258494>.

2. Nusantara DTH, Irawiraman H, Devianto N. Perbandingan Kualitas Hidup Antara Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi CAPD dengan Hemodialisis di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2021;3(3):365–369.
3. BPJS Kesehatan. INFO BPJS Edisi 104. BPJS Kesehatan. 2021;6–9.
4. Seli P, Harahap S. Hubungan Faktor Risiko dengan Angka Kejadian Penyakit Ginjal Kronik di RS Haji Medan pada Tahun 2020. *Jurnal Kedokteran STM (Sains dan Teknologi Medik)*. 2021;4(2):129–136.
5. Sinusi R, Hargono A. Diabetes, Hypertension, Obesity, and Smoking as Risk Factor for Chronic Kidney Disease in Productive Age. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2021;9(1):88–95.
6. Pralisa K, Dewi DAK, Ilmiawan MI. Gambaran etiologi penyakit ginjal kronik stadium V pada pasien rawat inap di RSUD Dokter Soedarso Pontianak tahun 2017-2018. *Jurnal Cerebellum*. 2020;6(3):59–65.
7. Kemenkes. Riset Kesehatan Dasar 2013. Kementerian Kesehatan RI. 2013.
8. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Riskesdas 2018 dalam angka, Indones [Internet]. 2018;1(1):1. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/19093000001/penyakit-jantung-penyebab-kematian-terbanyak-ke-2-di-indonesia.html>.
9. Badan Pusat Statistik. Proyeksi Penduduk Indonesia 2010–2035 [Internet]. 2018 [cited 2022 Jun 10]. Available from: <https://www.bps.go.id>.
10. Maria Y, Syarif S. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Ventilator Associate Pneumonia di Ruang Intensive Care Unit Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang. *J Epidemiol Kesehat Indones*. 2022;6(2):119–23.
11. Hervinda S, Novadian, Tjekyan RMS. Prevalensi dan Faktor Resiko Penyakit Gagal Ginjal Kronik di RSUD Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2012. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*. 2014;46(4):275–281.
12. Hirst JA, Hill N, Callaghan CAO, Lasserson D, Mcmanus RJ, Ogburn E, et al. Prevalence of chronic kidney disease in the community using data from OxRen: a UK

- population-based cohort study. *Br J Gen Pract.* 2020;70(693):e285–e293.
13. Collein, I., Aminuddin, and Nurjaya. “Peningkatan Pengelolaan Diri Melalui Edukasi KADO Pada Pasien Penyakit Ginjal Stadium Awal Dan Pengaturan Pola Makan Di Wilayah Kerja Puskesmas Talise. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Lentora.* 2023;3(1):29-34.
 14. Afolabi MO, Abioye-Kuteyi EA, Arogundade FA, Bello IS. Prevalence of chronic kidney disease in a Nigerian family practice population. *South African Family Practice.* 2009;51(2):132–137.
 15. Yuliasari V, Aditya M, Susanto H. Evaluasi Penyesuaian Dosis Obat Pada Pasien Dengan Penyakit Ginjal Kronis Di Komunitas Indonesia Kidney Care Club (IKCC). *Sainsbertek Jurnal Ilmu Sains dan Teknologi.* 2021;1(2):1–8.
 16. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan Provinsi Banten RISKESDAS 2018. 2018;575.
 17. Evangelista LS, Cho WK, Kim Y. Obesity and chronic kidney disease: A population-based study among South Koreans. *PLoS One.* 2018;13(2):1–13.
 18. Câmara NOS, Iseki K, Kramer H, Liu ZH, Sharma K. Kidney disease and obesity: Epidemiology, mechanisms and treatment. *Nat Rev Nephrol* [Internet]. 2017;13(3):181–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nrneph.2016.19>.
 19. Kovesdy CP, Furth SL, Zoccali C. Obesity and Kidney Disease: Hidden Consequences of the Epidemic. *Indian J Nephrol.* 2017;27(2):86-92.
 20. Joharudin A, Fitriyani L, Rofi F. Faktor-Faktor Resiko Penyakit Ginjal Kronik Studi Kasus di RSUD 45 Kuningan. *PRAEPARANDI: Jurnal Farmasi dan Sains* 2022;5(2):134–147.
 21. Bahrey D, Gebremedhn G, Mariye T, Girmay A, Aberhe W, Hika A, et al. Prevalence and associated factors of chronic kidney disease among adult hypertensive patients in Tigray teaching hospitals: a cross-sectional study. *BMC Res Notes* [Internet]. 2019;12(1):562. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4610-8>.
 22. Ramadhanti R, Helda. Association of Hypertension and Chronic Kidney Disease in Population Aged ≥ 18 Years Old. *Molecular and Cellular Biomedical Sciences.* 2021;5(3):137-144.
 23. Sulistiowati E, Idaiani S. Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik Berdasarkan Analisis Cross-sectional Data Awal Studi Kohort Penyakit Tidak Menular Penduduk Usia 25-65 Tahun di Kelurahan Kebon Kalapa, Kota Bogor Tahun 2011. *Buletin Penelitian Kesehatan.* 2015;43(3):163-172.
 24. Adhiatma AT, Wahab Z, Widyantara IFE. Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Hemodialisis Di RSUD Tugurejo Semarang. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang [Internet]. 2017;1(1):1–10. Available from: <http://repository.unimus.ac.id/id/eprint/280>.
 25. Kızancıoğlu R. Risk factors for chronic kidney disease: An update. *Kidney Int Suppl.* 2013;3(4):368–371.
 26. Shang W, Li L, Ren Y, Ge Q, Ku M, Ge S, et al. History of kidney stones and risk of chronic kidney disease: A meta-analysis. *PeerJ.* 2017;2017(1).
 27. Chuang TF, Hung HC, Li SF, Lee MW, Pai JY, Hung CT. Risk of chronic kidney disease in patients with kidney stones - A nationwide cohort study. *BMC Nephrol.* 2020;21(1):1–7.
 28. Arifa SI, Azam M, Woro O, Handayani K. Ginjal Kronik pada Penderita Hipertensi di Indonesia. *Jurnal MKMI.* 2017;13(4):319–328.