JOURNAL SYNTAX IDEA
p–ISSN: 2723-4339 e-ISSN: 2548-1398
Vol. 6, No. 12, December 2024

Hubungan Penyakit Ginjal Kronik dengan Stroke

Nouva Afif Fernanda[1]*, Tri Wahyuliati[2]
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia
Email: nouvaafer@gmail.com

Abstrak

Stroke menempati urutan kedua sebagai penyebab kematian di dunia dengan angka kematian sekitar 5,5 juta setiap tahunnya. Data World Health Organization (WHO) menunjukkan bahwa setiap tahun terdapat 13,7 juta kasus baru stroke, diantaranya sepertiga meninggal dan sepertiga mengalami kecacatan permanen. Penyakit ginjal kronik menjadi salah satu faktor risiko terjadinya gangguan vaskular yang dapat menyebabkan stroke. Penurunan fungsi ginjal menyebabkan gangguan fungsi endothelial. Jaringan endotel yang rusak akan menyebabkan kekakuan pembuluh darah dan tekanan darah sistemik. Penyakit ginjal kronik yang tidak ditangani dengan baik bisa menyebabkan komplikasi salah satunya stroke. Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif analitik dengan metode cross-sectional. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 60 pasien yang terdiri dari 37 pasien stroke iskemik dan 23 pasien stroke hemoragik di RS PKU Muhammadiyah Gamping dengan rentang usia 40-70 tahun yang memenuhi kriteria eksklusi dan inklusi. Analisis data menggunakan uji univariat dan bivariat uji chi-square. Hasil penelitian didapatkan sebanyak 47 dari 60 subjek memiliki kondisi penyakit ginjal kronik dengan stroke. Hasil uji bivariat hubungan antara penyakit ginjal kronik dengan stroke menghasilkan nilai p 0,021 (p < 0,05) dan nilai r 0,317. Terdapat hubungan signifikan antara penyakit ginjal kronik dengan stroke.

Kata kunci: Penyakit, ginjal kronik, Stroke

Abstract

Stroke ranks as the second leading cause of death globally, with an annual mortality rate of approximately 5.5 million. Data from the World Health Organization (WHO) indicates that there are 13.7 million new cases of stroke annually, many of which result in death or permanent disability. Chronic kidney disease is a known risk factor for vascular disorders that can lead to stroke. Decreased kidney function causes endothelial dysfunction, which results in vascular stiffness and elevated systemic blood pressure. If untreated, chronic kidney disease can lead to complications, including stroke. This research is an analytic descriptive observational study with a cross-sectional method. The sample consisted of 60 patients, including 37 ischemic stroke patients and 23 hemorrhagic stroke patients at RS PKU Muhammadiyah Gamping, aged 40-70 years who met the inclusion and exclusion criteria. Data analysis was performed using univariate and bivariate chi-square tests. The study found that 47 out of 60 subjects had chronic kidney disease with stroke. The bivariate test results showed a significant relationship between chronic kidney disease and stroke with a p-value of 0.021 (p < 0.05) and a value of 0.317. There was a correlation between chronic kidney disease and stroke.

Keywords: *Chronic, kidney disease, stroke*

How to cite:	Nouva Afif Fernanda, Tri Wahyuliati (2024) Hubungan Penyakit Ginjal Kronik dengan Stroke, *(6) 12*
E-ISSN:	2684-883X

PENDAHULUAN

Stroke merupakan suatu kondisi di mana pembuluh darah spesifik untuk arteri di parenkim otak mengalami sumbatan atau pecah. Hal ini menyebabkan aliran darah ke otak kekurangan oksigen dan nutrisi, yang berakibat pada rusaknya sel-sel saraf (American Stroke Association, 2020). Stroke memiliki angka kematian dan kecacatan yang tinggi, baik pada usia produktif maupun lanjut usia (Panella et al., 2012). Data World Health Organization (WHO) menunjukkan bahwa setiap tahun terdapat 13,7 juta kasus baru stroke, di antaranya sepertiga meninggal dan sepertiga lainnya mengalami kecacatan permanen. Prevalensi stroke di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 10,9% dan meningkat sebanyak 3,9% dalam lima tahun terakhir. Provinsi DI Yogyakarta merupakan provinsi dengan prevalensi tertinggi kasus stroke di Indonesia, yaitu sebesar 14,6% (Simaremare & Wulandari, 2021).

Faktor risiko stroke dibedakan menjadi faktor risiko yang dapat diubah dan tidak dapat diubah. Faktor risiko yang dapat diubah meliputi hipertensi, diabetes mellitus, merokok, dislipidemia, konsumsi alkohol, penyakit jantung, penyalahgunaan narkoba, penggunaan obat kontrasepsi, dan stres. Sedangkan faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi umur, jenis kelamin, ras, faktor keturunan, dan kelainan pembuluh darah sejak lahir (Budi et al., 2020).

Penurunan fungsi ginjal menjadi salah satu faktor risiko terjadinya gangguan vaskular yang dapat menyebabkan stroke. Kondisi ini ditandai dengan penurunan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) (Kelly et al., 2021). Data The United States Renal Data System (USRDS) menunjukkan bahwa populasi yang menjalani hemodialisis akibat penyakit ginjal kronik (PGK) stadium lima meningkat hampir sepuluh kali lipat dibandingkan dengan populasi yang tidak menjalani hemodialisis (Delarosa, 2022). Prevalensi penyakit ginjal kronik secara global sangat tinggi, yaitu sebesar 9,1%. Sementara itu, prevalensi pasien penyakit ginjal kronik di Indonesia menurut Riset Kesehatan Dasar 2018 sebesar 3,8% (Simaremare & Wulandari, 2021).

Meskipun telah banyak penelitian yang mengkaji faktor risiko stroke, sedikit yang secara khusus menyoroti hubungan antara penyakit ginjal kronik dan stroke, terutama dalam konteks populasi Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah dalam literatur dengan menganalisis secara spesifik hubungan antara penyakit ginjal kronik dan stroke. Selain itu, penelitian ini juga mempertimbangkan peran faktor-faktor tertentu, seperti LFG, yang belum banyak dibahas dalam studi sebelumnya. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai faktor risiko yang belum cukup diteliti serta berkontribusi dalam upaya pencegahan stroke pada pasien dengan penyakit ginjal kronik. Latar belakang ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai hubungan penyakit ginjal kronik dengan kejadian stroke.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasi analitik menggunakan metode cross-sectional. Sampel penelitian terdiri dari pasien rawat inap

atau rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Gamping, yang dikelompokkan menjadi kelompok pasien dengan penyakit ginjal kronik (PGK) dan tanpa PGK. Metode pengambilan sampel adalah consecutive sampling dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang jelas.

Kriteria inklusi mencakup pasien berusia 40-70 tahun dengan diagnosis penyakit ginjal kronik yang ditentukan berdasarkan nilai estimasi laju filtrasi glomerulus (eGFR) < 60 mL/menit/1,73 m² atau adanya albuminuria ≥ 30 mg/g kreatinin, serta memiliki catatan rekam medis yang lengkap. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan penyakit penyerta lain, seperti penyakit jantung yang didiagnosis berdasarkan pemeriksaan klinis atau rekam medis EKG, serta diabetes mellitus yang ditentukan melalui riwayat diagnosis sebelumnya atau pemeriksaan kadar HbA1c ≥ 6,5%.

Besar sampel dalam penelitian ini ditentukan sebanyak 76 pasien berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Lemeshow, dengan parameter yang meliputi tingkat kepercayaan 95% (Z = 1,96), prevalensi penyakit ginjal kronik 10% (p = 0,1), dan margin of error 5% (d = 0,05).

Selain itu, penelitian ini akan mengidentifikasi hubungan antara penyakit ginjal kronik (variabel independen) dan kejadian stroke (variabel dependen) menggunakan teknik analisis data seperti uji chi-square dan regresi logistik. Definisi operasional untuk penyakit ginjal kronik dan stroke akan dijelaskan secara rinci, termasuk kriteria pengukuran dan kategorisasi berdasarkan parameter medis yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Frekuensi (*n*)	Presentase (%)
40 – 50	16	26,7
51 – 60	17	28,3
61 - 70	27	45,0
Total	60	100

Tabel 1 menunjukkan subjek penelitian terbanyak berusia 61 – 70 tahun dengan jumlah 27 orang (45%) diikuti usia 51 – 60 tahun sebanyak 17 orang (28,3%) dan usia 40 – 50 tahun sebanyak 16 orang (26,7%).

Tabel 2. Karakteristik Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (*n*)	Presentase (%)
Laki – laki	37	61,7
Perempuan	23	38,3
Total	60	100

Tabel 2 menunjukkan subjek penelitian terbanyak adalah laki - laki sebanyak 37 orang (61,7%) dan diikuti perempuan sebanyak 30 orang (39,5%).

Tabel 3. Riwayat Penyakit Ginjal Kronik

Riwayat PGK	Frekuensi (*n*)	Presentase (%)
PGK	47	78,3
Tidak PGK	13	21,7
Total	60	100

Tabel 3 menunjukkan subjek yang memiliki riwayat PGK sebanyak 47 orang (78,3%) dan yang tidak memiliki riwayat PGK sebanyak 13 orang (21,7%).

Tabel 4. Riwayat Stroke

Riwayat Stroke	Frekuensi (*n*)	Presentase (%)
Iskemik	37	61,7
Hemoragik	23	38,3
Total	60	100

Tabel 4 menunjukkan subjek yang memiliki riwayat stroke iskemik sebanyak 37 orang (61,7%) dan riwayat stroke hemoragik sebanyak 23 orang (38,3%).

Tabel 5. Karakteristik Usia dan Penyakit ginjal kronik dengan Stroke

Usia (Tahun)	Riwayat PGK				Riwayat Stroke			
	PGK		Tidak PGK		Iskemik		Hemoragik	
	n	%	n	%	n	%	n	%
40 – 50	11	18,3	5	8,3	13	21,7	3	5,0
51 – 60	14	23,3	3	5,0	9	15,0	8	13,3
61 – 70	22	36,7	5	8,3	15	25,0	12	20,0
Total	47	78,3	13	21,7	37	61,7	23	38,3

Tabel 5 menunjukkan subjek dengan riwayat PGK dan stroke terbanyak terjadi pada usia 61 – 70 tahun sebanyak 22 orang (36,7%) dan 27 orang (45%).

Tabel 6. Karakteristik Jenis Kelamin dan Penyakit ginjal kronik dengan Stroke

Jenis Kelamin	Riwayat PGK				Riwayat Stroke			
	PGK		Tidak PGK		Stroke		Tidak Stroke	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Laki-laki	30	50,0	7	11,7	25	41,7	12	20,0
Perempuan	17	28,3	6	10,0	12	20,0	11	18,3
Total	47	78,3	13	21,7	37	61,7	23	38,3

Tabel 6 menunjukkan subjek dengan jenis kelamin laki – laki memiliki riwayat PGK dan stroke lebih banyak dengan jumlah 30 orang (50%) dan 37 orang (61,7%) dibandingkan perempuan dengan jumlah 17 orang (28,3%) dan 23 orang (38,3%).

Tabel 7. Hasil Analisis Data

Riwayat Stroke	Riwayat PGK				Total		*p*	*r*
	PGK		Tidak PGK					
	n	%	*n*	%	*n*	%		
Iskemik	33	55,0	4	6,7	37	61,7	0,021	0,317
Hemoragik	14	23,3	9	15,0	23	38,3		
Total					76	100		

Hubungan PGK dengan stroke memiliki nilai signifikasi sebesar p 0,021 (p < 0,05) yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara dua variabel tersebut. Hubungan tersebut adalah kategori korelasi signifikan yang lemah dengan r 0,317.

Tabel 1 menunjukkan dari 60 subjek penelitian mayoritas berusia 61 -70 tahun. Hasil distribusi dan frekuensi tersebut sejalan dengan penelitian Hasanah (2023) tentang analisis faktor risiko terjadinya penyakit gagal ginjal pada pasien hemodialisis dengan hasil bahwa usia dan jenis kelamin memiliki korelasi yang kuat sebagai faktor risiko terjadinya gagal ginjal. Individu dengan usia lebih dari 60 tahun berisiko 2,2 kali lebih besar mengalami PGK dibanding dengan usia kurang dari 60 tahun hal ini terjadi karena adanya degenerasi sel pada ginjal manusia. Sel pada ginjal akan mengalami penurunan fungsi sekresi dan juga laju filtrasi glomerulus meskipun penurunan fungsi tersebut juga disebabkan oleh faktor usia yang lain (Hasanah et al., 2023).

Tabel karakteristik subjek menurut jenis kelamin menunjukkan sampel terbanyak adalah laki - laki sebanyak orang (61,7%). Laki – laki memiliki lebih rentan mengalami PGK karena adanya kelenjar prostat. Teori besarnya kelenjar prostat dapat menyebabkan pembentukan batu ginjal yang nantinya akan mempengaruhi fungsi ginjal. Gaya hidup seperti merokok dan alkohol juga dapat menyebabkan kerusakan ginjal karena kerja ginjal yang berlebihan akibat alkohol dan juga paparan rokok yang dapat menyebabkan hipertensi pada aliran darah ginjal (Mait et al., 2021).

Stroke merupakan penyakit yang sering dialami oleh manusia. Faktor risiko usia dan jenis kelamin menjadi faktor risiko tersering dan tidak dapat diubah. Data menurut Riskesdas menunjukkan bahwa penyakit stroke paling banyak dialami oleh laki – laki dan berusia lebih dari 60 tahun (Simaremare & Wulandari, 2021). Penelitian Sofyan (2022) menjelaskan bahwa individu dengan usia lebih dari 55 tahun berisiko lebih besar mengalami stroke karena adanya degenerasi sel – sel dan otot pembuluh darah yang menjadi kurang elastis. Otot – otot pembuluh darah yang kurang elastis tersebut menyebabkan tekanan menjadi besar dan bisa pecah , selain itu diameter menjadi sempit yang menyebabkan suplai pembuluh darah parenkim otak terhambat dan berkurang. Proses tersebut menyebabkan terjadinya stroke.

Tabel 2 menunjukkan jumlah subjek laki – laki lebih banyak daripada perempuan oleh karena adanya efek protektif hormon estrogen dan progesteron. Hormon tersebut hanya aktif saat wanita usia subur dan akan menurun kadarnya saat mengalami menopause yang menyebabkan perbandingan rasio antara laki – laki dan perempuan

hampir sama (Audina & Halimuddin, 2016). Laki – laki lebih rentan mengalami stroke karena gaya hidup yang kurang baik salah satunya adalah merokok. Kebiasaan merokok dapat menyebabkan arteriosklerosis yaitu pembuluh darah menjadi kurang elastis yang dapat menyebabkan aliran darah parenkim otak berkurang (Abdu & Seyoum, 2022).

Tabel 7 menunjukkan hasil uji korelasi yang telah dilakukan dan mendapatkan hasil nilai p 0,021 ($p<0,05$) dan r 0,317. Hasil tersebut menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang signifikan lemah antara penyakit ginjal kronik dengan stroke RS PKU Muhammdiyah Gamping. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Arnold et al., 2016) bahwa orang dengan penyakit ginjal kronik dapat meningkatkan risiko mengalami stroke akibat menurunnya LFG hingga perfusi jaringan. Gangguan fungsi ginjal seperti penyakit ginjal kronik merupakan salah faktor risiko terjadinya stroke.

Mekanisme stroke yang terjadi pada pasien PGK karena adanya gangguan autoregulasi pada ginjal dan juga serebral. Penurunan fungsi ginjal yang menyebabkan filtrasi glomerulus terganggu sehingga LFG mengalami penurunan secara eksponensial. Filtrasi yang rusak dapat meningkatkan kadar natrium dalam darah yang berakibat meningkatnya volume plasma. Hipertensi akan terjadi apabila kondisi tersebut tidak ditangani dengan baik dan dapat berkomplikasi menjadi stroke (Borrelli et al., 2020) .

Penurunan fungsi ginjal pada stage awal dapat dikompensasi dengan adanya hipertrofi sel. Intensitas waktu yang lama dapat menyebabkan meningkatnya sitokin dan disfungsi mitokondria yang berakibat meningkatnya produksi reactive oxygen species (ROS) dan menurunnya antioksidan dalam tubuh. ROS yang berlebihan dapat menyebabkan endotel pembuluh darah menjadi kurang elastis sehingga tekanan terus meningkat. Hal ini apabila terus menerus dan tidak ditangani dapat muncul aneurisma otak dan pembuluh darah bisa pecah. Proses tersebut yang menyebabkan terjadinya stroke (Ghoshal & Freedman, 2019).

Penurunan fungsi ginjal dapat memengaruhi fungsi homeostasis mineral tulang. Kalsium dalam darah diregulasi langsung melalui ginjal baik reabsorpsi maupun resorpsi oleh hormon paratiroid. Fungsi ginjal yang menurun dapat menyebabkan peningkatan kalsium darah. Metabolisme ureum nitrogen juga dapat terganggu akibat rusaknya filtrasi glomerulus yang menyebabkan tingginya kadar ureum darah. Kadar kalsium ureum yang tinggi dapat menginduksi terbentuknya kalsifikasi pembuluh darah. Hal tersebut apabila dibiarkan dapat mempengaruhi perfusi jaringan otak yang dapat berkomplikasi menjadi stroke (Thiodorus et al., 2023).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien PGK di RS PKU Gamping adalah laki-laki sebanyak 30 orang (50%) dengan kelompok usia dominan 61–70 tahun sebanyak 22 orang (36,7%). Mayoritas pasien stroke di RS PKU Gamping juga adalah laki-laki sebanyak 37 orang (61,7%) dengan kelompok usia dominan 61–70 tahun sebanyak 27 orang (45%). Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan signifikan namun lemah antara PGK dan stroke di RS PKU Muhammadiyah Gamping

(nilai p = 0,021; p < 0,05; r = 0,317). Meskipun hubungan yang ditemukan tergolong lemah, implikasinya penting untuk dipertimbangkan dalam praktik klinis, terutama untuk pengelolaan pasien dengan risiko stroke pada pasien PGK. Hubungan ini mengindikasikan perlunya perhatian lebih terhadap mekanisme biologis atau faktor risiko bersama yang mungkin berkontribusi pada kedua kondisi tersebut. Selain itu, penelitian ini menambah wawasan baru dalam literatur mengenai hubungan antara PGK dan stroke, yang masih jarang dibahas, sehingga dapat menjadi landasan untuk penelitian lebih lanjut yang mengeksplorasi.

Bibliografi

Arnold, J., Sims, D., & Ferro, C. J. (2016). Modulation of stroke risk in chronic kidney disease. *Clinical Kidney Journal*, *9*(1), 29–38. https://doi.org/10.1093/ckj/sfv136

Budi, H., Bahar, I., & Sasmita, H. (2020). Faktor Risiko Stroke Pada Usia Produktif Di Rumah Sakit Stroke Nasional (Rssn) Bukit Tinggi. *Jurnal Persatuan Perawat Nasional Indonesia (JPPNI)*, *3*(3), 129. https://doi.org/10.32419/jppni.v3i3.163

Delarosa, D. O. (2022). Faktor Risiko Stroke pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik di RSUP dr. Sitanala Tangerang. *Majalah Kedokteran Neurosains Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia*, *39*(3), 110–113. https://doi.org/10.52386/neurona.v39i3.234

Ghoshal, S., & Freedman, B. I. (2019). Mechanisms of Stroke in Patients with Chronic Kidney Disease. *American Journal of Nephrology*, *50*(4), 229–239. https://doi.org/10.1159/000502446

Hasanah, U., Dewi, N. R., Ludiana, L., Pakarti, A. T., & Inayati, A. (2023). Analisis Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Penyakit Ginjal Kronik Pada Pasien Hemodialisis. *Jurnal Wacana Kesehatan*, *8*(2), 96. https://doi.org/10.52822/jwk.v8i2.531

Kasuma, W. A. (2022). Analysis of Socio-Demographic Factors on Functional Ability of Daily Living Activity in Ischemic Stroke Clients at Blud RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. *Jurnal Forum Kesehatan: Media Publikasi Kesehatan Ilmiah*, *12*(2), 57–64.

Kelly, D. M., Ademi, Z., Doehner, W., Lip, G. Y. H., Mark, P., Toyoda, K., Wong, C. X., Sarnak, M., Cheung, M., Herzog, C. A., Johansen, K. L., Reinecke, H., & Sood, M. M. (2021). Chronic Kidney Disease and Cerebrovascular Disease. *Stroke*, *52*(7). https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.029680

Mait, G., Nurmansyah, M., & Bidjuni, H. (2021). Gambaran Adaptasi Fisiologis Dan Psikologis Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Di Kota Manado. *Jurnal Keperawatan*, *9*(2), 1. https://doi.org/10.35790/jkp.v9i2.36775

Panella, M., Marchisio, S., Brambilla, R., Vanhaecht, K., & Di Stanislao, F. (2012). A cluster randomized trial to assess the effect of clinical pathways for patients with stroke: results of the clinical pathways for effective and appropriate care study. *BMC Medicine*, *10*(1), 71. https://doi.org/10.1186/1741-7015-10-71

Simaremare, J. P. S., & Wulandari, I. S. M. (2021). Hubungan Tingkat pengetahuan kesehatan gigi mulut dan perilaku perawatan gigi pada anak usia 10-14 tahun. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, *6*(3).

Copyright holder:
Nouva Afif Fernanda, Tri Wahyuliati (2024)

First publication right:
Syntax Idea

This article is licensed under:

