

# HUBUNGAN HIPERTENSI DAN USIA TERHADAP KEJADIAN KASUS GAGAL GINJAL KRONIS DI RSUD DR. HARJONO S. PONOROGO

The Relationship of Hypertension and Age Against the Chronic Kidney Failure in The Hospital of Dr. Harjono S. Ponorogo

Vandu Dwi Cahyo, Dodik Nursanto, Erika Diana Risanti, Listiana Masyita Dewi

Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Korespondensi: Listiana Masyita Dewi. Alamat email: [lmd123@ums.ac.id](mailto:lmd123@ums.ac.id)

## ABSTRAK

Gagal ginjal kronis merupakan penyakit katastrofik kedua di Indonesia. Prevalensi kasus gagal ginjal kronis di Indonesia terjadi peningkatan dari tahun ke tahun. Hipertensi adalah salah satu faktor risiko yang sering ditemukan pada gagal ginjal. Faktor risiko lain yang dapat mempengaruhi kejadian gagal ginjal kronis adalah usia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya hubungan antara hipertensi dan usia terhadap kejadian gagal ginjal kronis di RSUD Dr. Harjono S. Ponorogo. Desain penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Data berasal dari 43 rekam medis yang dipilih dengan metode consecutive sampling pada pasien yang melakukan pemeriksaan BUN dan memiliki catatan tekanan darah dan usia di RSUD Dr. Harjono S. Ponorogo periode 2018- 2019 yang memenuhi kriteria restriksi. Analisa bivariat dengan uji Chi-Square antara hipertensi dengan gagal ginjal kronis di dapatkan nilai  $p=0,037$ , sedangkan hasil analisa bivariat antara usia dengan gagal ginjal kronis didapatkan nilai  $p=0,204$ . Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan signifikan antara hipertensi dan gagal ginjal kronis, dan tidak terdapat hubungan signifikan antara usia dengan gagal ginjal kronis.

**Kata Kunci:** Gagal Ginjal Kronis, Hipertensi, Usia.

## ABSTRACT

Chronic kidney failure is the second catastrophic disease in Indonesia, the prevalence of chronic kidney failure cases in Indonesia has increased from year to year. Hypertension is one risk factor that is often found in kidney failure, another risk factor that can affect the incidence of chronic kidney failure is age. The purpose of this study was to determine the relationship between hypertension and age on the incidence of chronic kidney failure in Dr. Harjono S. Ponorogo, the research design used was observational analytic with cross sectional approach. Respondents came from 43 medical record data selected by consecutive sampling method for patients who had a BUN examination and had blood pressure and age records at Dr. Harjono S. Ponorogo for the period 2018-2019 which fulfills the restriction criteria. Bivariate analysis with Chi-Square test between hypertension and chronic kidney failure was obtained  $p$  value = 0.037, while the results of bivariate analysis between age and chronic kidney failure obtained  $p$  value = 0.204. The conclusion of this study is that there is a significant relationship between hypertension and chronic kidney failure, and there is no significant relationship between age and chronic kidney failure.

**Keywords:** Chronic Kidney Failure, Hypertension, Age

## PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronis merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia dengan biaya pengobatan yang tinggi. Data Pusat Pembiayaan dan Jaminan Kesehatan (PPJK) Kemenkes RI tahun 2016 menunjukkan adanya peningkatan beban biaya kesehatan untuk pelayanan penyakit katastropik, dan gagal ginjal merupakan penyakit katastropik nomor 2 yang paling banyak menghabiskan biaya kesehatan setelah penyakit jantung. Prevalensi kasus gagal ginjal kronis di Indonesia menurut riset kesehatan dasar pada tahun 2018 adalah sebesar 0,38%, sedangkan prevalensi kasus di Jawa Timur sebesar 0,29%. Hal ini menunjukkan bahwa prevalensi kasus gagal ginjal kronis di Jawa Timur masih cukup tinggi (Kemenkes Republik Indonesia, 2018).

Beberapa faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya gagal ginjal kronis antara lain nefropati diabetik (52%), hipertensi (24%), kelainan bawaan (6%), asam urat (1%), penyakit lupus (1%) dan lain-lain. Hipertensi adalah

salah satu faktor risiko yang sering ditemukan pada gagal ginjal. Data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia mengalami hipertensi, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Riset kesehatan dasar tahun 2018 memperlihatkan bahwa, prevalensi hipertensi di Indonesia melalui metode pengukuran pada sampel berusia  $\geq 18$  tahun adalah sebesar 34,1%, sedangkan prevalensi kasus hipertensi di provinsi Jawa Timur sebesar 36,3%. Hal ini memperlihatkan bahwa angka kejadian hipertensi di Jawa Timur melebihi rata-rata nasional (Kemenkes Republik Indonesia, 2018).

Faktor risiko lain yang dapat mempengaruhi kejadian gagal ginjal kronis adalah usia. Penelitian Tandi (2014) menunjukkan bahwa usia yang berisiko untuk penyakit gagal ginjal adalah lebih dari 55 tahun. Hal ini dikarenakan pada usia tersebut arteri kehilangan kelenturannya dan menjadi

kaku. Darah pada setiap denyut jantung dipaksa melalui pembuluh darah yang sempit dan menyebabkan peningkatan tekanan darah. Apabila hal tersebut berlangsung lama dapat menyebabkan sklerosis pada pembuluh darah ginjal sehingga pembuluh darah mengalami vasokonstriksi dan obstruksi, yang mengakibatkan rusaknya glomerulus dan atrofi tubulus, sehingga nefron ginjal mengalami kerusakan dan terjadi gagal ginjal.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya hubungan antara hipertensi dan usia terhadap terjadinya gagal ginjal kronis di RSUD Dr. Harjono S. Ponorogo. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan acuan rumah sakit untuk melakukan pencegahan dan penanganan sedini mungkin pada penderita hipertensi yang dapat menyebabkan komplikasi berupa gagal ginjal kronis, serta dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

## **METODE**

Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*, data yang digunakan adalah data sekunder berupa data rekam medis dari 43 pasien yang dipilih dengan teknik *consecutive sampling*. Data diambil pada bulan November hingga Desember 2019 di RSUD Dr. Harjono S. Ponorogo, Jawa Timur.

Subjek pada penelitian ini adalah pasien yang melakukan pemeriksaan di RSUD Dr. Harjono S Ponorogo, Jawa Timur, yang memiliki catatan lengkap tekanan darah, usia dan pemeriksaan lab *blood urea nitrogen* (BUN).

Analisis data univariat dilakukan untuk menganalisis tiap variabel dari hasil penelitian, dan dilanjutkan analisis data bivariat untuk menjelaskan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan menggunakan uji *Chi Square*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Karakteristik subjek penelitian dapat dilihat dalam tabel 1.

**Tabel 1.** Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Jml	(%)
<b>Usia</b>		
< 55 Tahun	16	37,2
≥ 55 Tahun	27	62,8
<b>Tekanan darah</b>		
Hipertensi	25	58,1
Tidak Hipertensi	18	41,9
<b>Diagnosis GGK</b>		
Tidak GGK	15	34,9
GGK	28	65,1

Hasil uji *Chi-Square* dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Uji Analisis *Chi-square*

	<b>Diagnosis Gagal Ginjal Kronis</b>			
	Tdk GGK		GGK	
	n	%	n	%
<b>Usia Pasien</b>				
<55 Tahun	8	50,0%	8	50,0%
≥ 55 Tahun	7	25,9%	20	74,1%
<b>Nilai p 0,204</b>				
<b>Hipertensi</b>				
Tdk Hipertensi	1	55,6%	8	44,8%
Hipertensi	5	20,0%	20	80,0%
<b>Nilai p 0,037</b>				

Hasil uji hipotesis menggunakan uji *Chi-square* hubungan antara usia terhadap

gagal ginjal kronis di dapatkan nilai  $p=0,204$ . Oleh karena nilai  $p>0,05$  maka tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian gagal ginjal kronis. Hasil ini sesuai dengan penelitian Sutopo (2016) mengenai analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit ginjal kronik di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. Pada penelitian tersebut didapatkan nilai  $p=0,104$  sehingga menjelaskan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian gagal ginjal kronis.

Gagal ginjal kronis umumnya terjadi saat suatu penyakit mengganggu fungsi ginjal sehingga menyebabkan kerusakan yang terus memburuk dalam beberapa bulan atau tahun, selain diabetes, hipertensi, glomerulonefritis, penyakit ginjal polikistik, dan usia ada faktor risiko lain yang dapat menyebabkan terjadinya gagal ginjal kronis, salah satunya adanya infeksi berulang pada ginjal atau pielonefritis kronis, pielonefritis kronis merupakan

penyakit infeksi kronis pada ginjal yang disebabkan oleh adanya infeksi berulang pada ginjal yang akan memicu terjadinya perubahan struktur ginjal berupa fibrosis, pada korteks dan perubahan bentuk kaliks ginjal dan atrofi ginjal (Fuller, 2009). Selain pielonefritis, penyakit pada pembuluh darah ginjal, seperti stenosis arteri ginjal atau trombosis vena ginjal juga menjadi salah satu faktor risiko terjadinya gagal ginjal kronis. Dari sini dapat ditarik kesimpulan mengapa pada penelitian ini usia dan gagal ginjal kronis tidak terdapat hubungan yang bermakna, dikarenakan adanya faktor risiko lain yang dapat mempengaruhi terjadinya gagal ginjal kronis di usia muda.

Pada hasil uji statistik bivariat antara hipertensi dan gagal ginjal kronis diperoleh nilai  $p=0,037$ . Hasil ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara hipertensi dengan kejadian gagal ginjal kronik pada pasien RSUD Dr. Harjono S. Ponorogo. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian

oleh Adhiatama (2016) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara hipertensi dengan kejadian gagal ginjal kronis pada pasien hemodialisa di RSUD Tugurejo, Semarang, dan penelitian oleh Nurjanah (2012) di RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang menyatakan bahwa ada hubungan antara lama hipertensi dan kejadian gagal ginjal terminal. Hasil pada penelitian Asriani (2014) juga menyatakan bahwa ada hubungan antara hipertensi dengan kejadian gagal ginjal di RS Ibnu Sina Makassar.

Penyakit hipertensi sering disebut sebagai *the silent killer*, dikarenakan penyakit ini berlangsung perlahan dan tidak menunjukkan gejala apapun selama bertahun tahun. Masa laten ini menutupi perkembangan penyakit sehingga terjadi kerusakan organ yang bermakna (Price dan Wilson, 2014). Peningkatan tekanan darah yang berlangsung lama pada arteriol dan glomeruli akan menyebabkan terjadinya sklerosis pada pembuluh darah. Lesi sklerotik yang terjadi pada arteri

kecil, arteriol dan glomeruli akan menyebabkan terjadinya nefrosklerosis. Lesi ini terjadi karena adanya kebocoran plasma melalui membran intima pembuluh darah, yang mengakibatkan terbentuknya suatu deposit fibrinoid di lapisan media pembuluh darah, yang disertai dengan terjadinya penebalan progresif pada dinding pembuluh darah, sehingga pembuluh darah akan mengalami vasokonstriksi dan terjadi obstruksi pada pembuluh darah (Guyton dan Hall, 2011). Obstruksi yang terjadi pada arteri dan arteriol ini akan menyebabkan kerusakan glomerulus dan atrofi tubulus, sehingga nefron mengalami kerusakan, yang menyebabkan terjadinya gagal ginjal kronik (Budiyanto, 2009).

Penurunan jumlah nefron akan menyebabkan tubuh melakukan reaksi adaptasi, yaitu meningkatnya aliran darah, peningkatan GFR (*Glomerular Filtration Rate*) dan peningkatan keluaran urin di dalam nefron yang masih bertahan. Proses ini mengakibatkan terjadinya hipertrofi

dan vasodilatasi nefron serta perubahan fungsional. Perubahan fungsi nefron akan menurunkan tahanan vaskular dan reabsorpsi tubulus di dalam nefron yang masih bertahan. Setelah gangguan ini berlangsung lama, lesi-lesi sklerotik yang terbentuk dari kerusakan nefron akan semakin banyak sehingga menimbulkan obliterasi glomerulus, yang mengakibatkan penurunan fungsi ginjal lebih lanjut, dan akan berkembang secara lambat dan berakhir sebagai penyakit gagal ginjal terminal yang berimbas pada kematian (Guyton dan Hall, 2011).

Hal ini sejalan dengan pernyataan Tessy (2009) yang menyebutkan bahwa beratnya pengaruh hipertensi pada ginjal, itu tergantung dari tingginya tekanan darah dan lamanya menderita hipertensi. Semakin tinggi tekanan darah dalam waktu yang lama, maka semakin berat komplikasinya, terutama pada ginjal. Dari pembahasan ini dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara hipertensi dan gagal ginjal kronis karena

antara hipertensi maupun gagal ginjal kronis itu saling mempengaruhi satu sama lain, dimana terdapat lingkaran setan apabila terjadi kerusakan ginjal akan meningkatkan tekanan pada kapiler glomerulus yang masih normal, begitu sebaliknya saat adanya tekanan darah pada kapiler ginjal secara terus menerus akan menyebabkan terjadinya kerusakan ginjal (Guyton dan Hall, 2011).

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Hasil penelitian terhadap 43 pasien di RSUD Dr. Harjono S, Ponorogo, Provinsi Jawa Timur, dapat disimpulkan bahwa antara hipertensi dengan gagal ginjal kronis terdapat hubungan yang signifikan. Dan antara usia dengan gagal ginjal kronis tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan hubungan hipertensi dengan kejadian gagal ginjal kronis, dan untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk lebih memperhatikan faktor risiko

lain yang menyebabkan terjadinya gagal ginjal kronis.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adhiatama, A. T. 2016 ‘Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Hemodialisis Di RSUD Tugurejo Semarang’, *Universitas Muhammadiyah Semarang Skripsi*.
- Andrea, G. Y. 2013 Korelasi Derajat Hipertensi dengan Stadium Penyakit Ginjal Kronik di RSUD Dr. Kariadi Semarang Periode 2008-2012, *Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. skripsi*.
- Asriani, B, Bahar. dan E, Kadrianti. 2014 ‘Hubungan Hipertensi dengan Kejadian Gagal Ginjal di Rumah Sakit Ibnu sina Makassar Periode Januari 2011- Desember 2012’, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 4(2), pp. 163–168.
- Bell, K. Olin, B, R. Pharm, D. June, T. 2015 ‘Hypertension: The Silent Killer: Updated JNC-8 Guideline Recommendations’.
- Budiyanto, C. 2009 ‘Hubungan Hipertensi dan Diabetes Mellitus terhadap Gagal Ginjal Kronik’, *Kedokteran Islam*.
- Dahlan, S. . 2014 *Langkah-angkah Membuat Proposal Penelitian Bidang kedokteran dan Kesehatan*. 2nd edn. Jakarta: Sagung Seto.
- Eknoyan, G. dan Lameire, N. 2013 ‘Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease’, *Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO)*, 3(1), pp. 136–150.

- Elliott, W. J., Peixoto, A. J. dan Bakris, G. . 2016 'Primary and Secondary Hypertension', *Elsevier Inc.*
- Fuller, K. Catherine C. G., 2009, *Pathology: Implication for the physical Therapist, United state of america* : Saunders Elsevier
- Gani, N. S. M., Ali, R. H. dan Paat, B. 2017 'Gambaran Ultrasonografi Ginjal pada Penderita Gagal Ginjal Kronik di Bagian Radiologi FK Unsrat / SMF Radiologi RSUP Prof . Dr . R . D . Kandou Manado Periode 1 April – 30 September 2015', *Jurnal e-Clinic (eCl)*, 5(2).
- Ganong, W. 2010 *Review of Medical Physiology*. 23rd edn. New York: The McGraw-Hill.
- Guyton, A. dan Hall, J. . 2011 *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. 12th edn. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Indrawaty, S. 2011 'Pedoman Interpretasi Data Klinik', *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Johnson, D. . dan Emelia, A. 2013 'KHA-CARI Guideline: Early chronic kidney disease: Detection, prevention and management', *Nephrology*, 18, pp. 340–350.
- Kemenkes Republik Indonesia 2014 'Pusdatin Hipertensi', *Infodatin kemenkes RI*. Jakarta, pp. 1–7.
- Kemenkes Republik Indonesia 2017 'Situasi Penyakit Ginjal Kronis Pusdatin', *Infodatin kemenkes RI*, pp. 1–10.
- Kemenkes Republik Indonesia 2018 Riset Kesehatan Dasar. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI*.
- Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO), 2012. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements*, 3(1), pp.4–4.
- Kidney Health Australia 2015 'Chronic Kidney Disease (CKD) Management In General Practice'.*Kidney Health Australia*
- Mancia, G., Fagard, R. dan Narkiewicz, K. 2013 'European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC)', *European Heart Journal*, 34(28), pp. 2159–2219.
- Mozaffarian, D. Benjamin, E, J. Arnet, D, K. Turner, M, B. 2016 'Heart Disease and Stroke Statistics -2016 Update: A Report From the American Heart Association'.
- Nurjanah, A. 2012 Hubungan Antara Lama Hipertensi dengan Angka kejadian Gagal Ginjal Terminal di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, *Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. Skripsi*
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) 2015 *Pedoman Tatalaksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskular*.
- Price, A. S. dan L. M, Wilson. 2014 *Patofisiologi Konsep klinis Proses Proses Penyakit*. 6th edn. Jakarta: EGC.
- Sari, I., Jemadi dan Hiswani 2014 'Karakteristik penderita gagal ginjal kronik yang rawat inap di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2011-2013', *Gizi, Kesehatan Reproduksi dan Epidemiologi*.

- Sastroasmoro, S. 2012 *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. 2nd edn. Jakarta: Sagung Seto.
- Sudoyo, A. W., B, Setyohadi. dan I, Alwi. 2009 *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II*. 5th edn. Jakarta: Interna Publishing.
- Sutopo, I. A. I. 2016 ‘Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Ginjal Kronik’, *Universitas Negeri Semarang Skripsi*.
- Tandi, M., Mongan, A. dan Firginia, M. 2014 ‘Hubungan Antara Derajat Penyakit Ginjal Kronik dengan Nilai Agregasi Trombosit di Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado’, *Jurnal e-Biomedik (eBM)*, 2(2).
- Tessy, A. 2009 ‘Hipertensi Pada Penyakit Ginjal’, in: Aru W Sudoyo, *Buku ajar ilmu Penyakit Dalam jilid II edisi V*.
- Tjekyan, R. M. S. 2014 ‘Prevalensi dan Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2012’, *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 4, pp. 275–282.