



## **Analisis Faktor Risiko Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis**

Mohammad Nur<sup>1</sup>, Nur Khalilah<sup>2</sup>, Anggeria Oktavisa Denta<sup>3</sup>, Elyk Dwi Mumpuningtias<sup>4\*</sup>

<sup>1,2,3</sup> Politeknik Negeri Madura, Jl. Raya Camplong KM 4 Taddan Sampang 69281

<sup>4</sup> Universitas Wiraraja, Jl. Raya Sumenep-Pamekasan Km. 05 Sumenep 69451

nur@poltera.ac.id; nurkhalilah79@gmail.com; anggie.oktavisa@gmail.com;

elykdwi@wiraraja.ac.id

\*Corresponding Author

Informasi artikel	ABSTRAK
Sejarah artikel: Received: 26-02-2025 Revised: 14-03-2025 Accepted: 28-04-2025	<p>Penyakit Ginjal Kronis (PGK) menjadi persoalan kesehatan global dengan angka kasus dan tingkat morbiditas yang terus meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor risiko yang berkaitan dengan PGK pada pasien yang menerima terapi hemodialisis. Desain penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus kontrol dengan 30 responden yang dipilih secara purposif, terdiri dari 15 pasien PGK sebagai kelompok kasus dan 15 orang pasien hipertensi tidak mengalami PGK sebagai kontrol. Kriteria inklusi untuk kelompok kasus meliputi pasien berusia 30–65 tahun yang telah didiagnosis PGK stadium akhir dan menjalani hemodialisis secara rutin, sedangkan kelompok kontrol terdiri dari pasien hipertensi tanpa gangguan fungsi ginjal dengan usia yang sama. Seluruh responden harus bersedia mengikuti penelitian dan menandatangani <i>informed consent</i>. Adapun kriteria eksklusi untuk kedua kelompok mencakup pasien dengan riwayat penyakit autoimun, diabetes melitus, penyakit kronis lain yang memengaruhi fungsi ginjal, penggunaan obat nefrotoksik jangka panjang, serta ketidakmampuan untuk berpartisipasi secara penuh dalam proses penelitian. Data penelitian dianalisis menggunakan uji <i>chi-square</i> untuk mengetahui hubungan antara hipertensi, pola makan, dan risiko PGK. Uji statistik menunjukkan riwayat hipertensi meningkatkan risiko PGK dengan nilai <math>p=0,003</math>, pola makan tidak sehat berhubungan dengan PGK dengan nilai <math>p&lt;0,05</math>, dan hubungan antara hipertensi dan risiko PGK dengan nilai <math>\phi = 0,533</math>. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hipertensi dan pola makan tidak sehat berperan signifikan dalam perkembangan PGK, memberikan panduan penting untuk program intervensi kesehatan. Hipertensi dan pola makan tidak sehat merupakan faktor risiko utama PGK pada pasien hemodialisis.</p>
<b>Kata kunci:</b> Hemodialisis, Hipertensi, Penyakit ginjal kronik, Pola makan.	<b>ABSTRACT</b> <p><i>Chronic Kidney Disease (CKD) is a global health problem with increasing number of cases and morbidity rates. This study aims to analyze the risk factors associated with CKD in patients receiving hemodialysis therapy. The study design used a case-control study approach with 30 respondents selected purposively, consisting of 15 CKD patients as the case group and 15 hypertensive patients without CKD as controls. Inclusion criteria for the case group included patients aged 30–65 years who had been diagnosed with end-stage CKD and underwent regular hemodialysis, while the control group consisted of hypertensive patients without impaired kidney function with the same age. All respondents must be willing to participate in the study and sign an informed consent. The exclusion criteria for both groups included patients with a history of autoimmune disease, diabetes mellitus, other chronic diseases that affect kidney function, long-term use of nephrotoxic drugs, and the inability to fully participate in the research process. The research data were analyzed using the chi-square test to determine the relationship between hypertension, diet, and the risk of CKD. Statistical tests showed that a history of hypertension increased the risk of CKD with a <math>p</math> value of 0.003, unhealthy diet was associated with CKD with a <math>p</math> value of <math>&lt;0.05</math>, and the relationship</i></p>
<b>Key word:</b> Chronic Kidney Disease, Dietary, Hemodialysis, Hypertension.	

---

*between hypertension and CKD risk with a  $\phi$  value of 0.533. The results of this study indicate that hypertension and unhealthy diet play a significant role in the development of CKD, providing important guidance for health intervention programs. Hypertension and unhealthy diet are major risk factors for CKD in hemodialysis patients.*

---

## **Pendahuluan**

Penyakit Ginjal Kronis (PGK) telah menjadi masalah kesehatan yang semakin mendesak secara global. Faktor-faktor risiko yang saling terkait, seperti gaya hidup modern, peningkatan usia, dan pola makan yang tidak sehat, berperan signifikan dalam perkembangan PGK. Salah satu faktor yang berkontribusi secara langsung terhadap peningkatan kejadian PGK adalah konsumsi garam berlebihan, yang berhubungan erat dengan peningkatan tekanan darah dan kerusakan fungsi ginjal.

Hipertensi merupakan salah satu penyebab utama kerusakan ginjal, dapat memperburuk kondisi ginjal melalui peningkatan tekanan darah intraglomerular, retensi cairan, dan aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (He, Li and MacGregor, 2013). Menurut data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), lebih dari 700 juta orang di seluruh dunia menderita PGK, dan prevalensinya diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya populasi lanjut usia dan meningkatnya prevalensi faktor risiko seperti hipertensi dan diabetes (WHO, 2020) (Kearney *et al.*, 2005).

Di Indonesia, tren yang sama juga dapat dilihat, di mana jumlah kasus PGK cenderung meningkat. Berdasarkan data yang diperoleh dari RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo, jumlah pasien PGK yang menjalani hemodialisis mengalami peningkatan signifikan, dari 77 pasien pada tahun 2021 menjadi 144 pasien pada tahun 2023, yang mencatatkan kenaikan sebesar 50% (Kemenkes, 2018). Peningkatan ini menunjukkan bahwa PGK menjadi tantangan besar dalam sistem pelayanan kesehatan, terutama bagi pasien yang memerlukan perawatan jangka panjang.

Tren peningkatan jumlah kasus PGK ini menyoroti pentingnya perhatian terhadap faktor-faktor yang memengaruhi kejadian PGK, terutama hipertensi dan pola makan yang tidak sehat. Konsumsi garam berlebihan, sebagai bagian dari pola makan yang buruk, terbukti memperburuk hipertensi dan mempercepat penurunan fungsi ginjal (Pugh, Gallacher and Dhaun, 2020). Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pengurangan asupan

garam dapat menurunkan tekanan darah dan mengurangi risiko penyakit jantung serta ginjal (Carney, 2020).

Oleh karena itu, pemahaman yang lebih mendalam mengenai hubungan antara pola makan, hipertensi, dan PGK sangat diperlukan untuk merumuskan strategi pencegahan dan pengobatan yang lebih efektif. Penelitian lebih lanjut yang fokus pada faktor-faktor yang memengaruhi PGK, khususnya pola makan dan hipertensi, diperlukan untuk mengembangkan program intervensi kesehatan. Dengan demikian, hipertensi dan pola makan tidak sehat dapat diidentifikasi sebagai faktor risiko utama terjadinya PGK pada pasien hemodialisis.

## **Metode**

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus kontrol yang dilaksanakan di RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan. Populasi penelitian meliputi pasien PGK yang menjalani hemodialisis. Sampel terdiri dari 30 orang yang dibagi menjadi dua kelompok: 15 kasus (pasien PGK) dan 15 kontrol (bukan pasien PGK). Pemilihan sampel dilakukan secara purposive berdasarkan riwayat hipertensi dan pola makan. Sampel penelitian diseleksi berdasarkan kriteria Inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi penelitian ini adalah pasien PGK dan pasien hipertensi yang tidak mengalami gagal ginjal kronis yang bersedia mengikuti penelitian, pasien PGK dan Hipertensi di RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah pasien yang mengundurkan diri ditengah penelitian. Pasien yang tidak bersedia mengikuti penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner, observasi klinis, dan informed consent. Variabel utama yang dianalisis adalah riwayat hipertensi dan pola makan. Data dianalisis menggunakan uji *chi-square* untuk menilai hubungan antara variabel-variabel tersebut dengan risiko PGK.

**Hasil dan Pembahasan**

Tabel 1. Karakteristik Umum Responden

Karakteristik	Persentase
<b>Jenis Kelamin</b>	
- Perempuan	66,7%
- Laki-laki	33,3%
<b>Usia</b>	
- > 40-65 tahun	66,7%
- 30- 40 tahun	33,3%
<b>Pendidikan</b>	
- Pendidikan tinggi	46,7%
- Pendidikan menengah	30,2%
- Pendidikan dasar	23,1%
<b>Pekerjaan</b>	
- Ibu Rumah Tangga	53,4%
- Pegawai negeri	24,3%
- Wiraswasta	22,3%

Berdasarkan tabel 1 sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (66,7%). Sebagian besar responden berada pada rentang usia > 40-65 tahun (66,7%). Dari segi pendidikan, hampir separuh responden dengan pendidikan tinggi. Berdasarkan jenis pekerjaan, sebagian besar responden adalah ibu rumah tangga. Responden pada penelitian ini didominasi oleh perempuan berusia di atas 40 tahun, dengan latar belakang pendidikan tinggi, dan sebagian besar berprofesi sebagai ibu rumah tangga.

Tabel 2. Temuan Utama

Temuan Utama	Nilai
Riwayat hipertensi meningkatkan risiko PGK	$\chi^2 = 8.533$ , $p = 0.003$
Pola makan tidak sehat berhubungan dengan PGK	$p < 0,05$
Asosiasi antara hipertensi dan risiko PGK	$\phi = 0.533$

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat hipertensi dengan kejadian penyakit ginjal kronik (PGK). Temuan ini didukung oleh hasil uji *Chi-square* yang menunjukkan nilai  $\chi^2 = 8,533$  dengan  $p = 0,003$ , serta nilai  $\phi = 0,533$  yang menunjukkan kekuatan hubungan sedang hingga kuat. Hasil penelitian ini juga menemukan adanya hubungan signifikan antara pola makan tidak sehat dengan kejadian PGK ( $p < 0,05$ ).

Hasil penelitian ini konsisten dengan literatur yang menunjukkan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko utama untuk Penyakit Ginjal Kronis (PGK) (Goldberg and Krause, 2016). Hipertensi berkontribusi melalui peningkatan tekanan intraglomerular yang menyebabkan fibrosis ginjal progresif (Jha *et al.*, 2013). Selain itu, pola makan yang buruk, seperti konsumsi tinggi natrium dan rendah potasium, diketahui memperburuk fungsi ginjal dengan meningkatkan beban metabolik dan stres oksidatif (Pecoits-Filho *et al.*, 2020).

Penelitian lebih lanjut menegaskan pentingnya penyesuaian pola makan, termasuk pengurangan protein dan fosfat, dalam memperlambat progresivitas PGK. Untuk pasien di Indonesia, pola konsumsi karbohidrat tinggi dan serat rendah membutuhkan perhatian khusus. Intervensi berbasis komunitas dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan edukasi pasien mengenai pentingnya pola makan sehat. Selain itu, penting untuk mempertimbangkan pendekatan multidisiplin dalam pengelolaan PGK (Kearney *et al.*, 2005). Kombinasi pengawasan medis yang ketat, manajemen hipertensi, dan konseling diet dapat menekan progresi PGK secara signifikan. Dalam konteks lokal, pendekatan ini dapat diadaptasi dengan melibatkan keluarga pasien sebagai bagian dari upaya pengelolaan (Ortiz *et al.*, 2014).

Penyakit Ginjal Kronis (PGK) telah menjadi salah satu tantangan utama dalam bidang kesehatan global. Angka kejadian PGK terus meningkat, dengan prevalensi yang dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup, peningkatan harapan hidup, serta urbanisasi (Levey and Coresh, 2012). Salah satu faktor risiko utama yang berkontribusi pada perkembangan dan progresivitas PGK adalah pola makan yang tidak sehat, khususnya asupan natrium yang berlebihan (Stanifer *et al.*, 2016). Konsumsi natrium yang tinggi telah dikaitkan dengan peningkatan tekanan darah, kerusakan glomerulus, dan percepatan penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR) (Akhtar *et al.*, 2022). Di RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan, jumlah pasien PGK yang menjalani hemodialisis meningkat dari 77 pasien pada tahun 2021 menjadi 144 pasien pada tahun 2023, menunjukkan kenaikan sebesar 50%. Kondisi ini menggambarkan perlunya analisis yang mendalam terhadap

faktor-faktor yang memengaruhi kejadian PGK, seperti hipertensi dan pola makan. Hipertensi sebagai faktor risiko utama telah lama diidentifikasi sebagai penyebab kerusakan ginjal progresif, sementara pola makan yang buruk berkontribusi melalui efek metabolik dan inflamasi yang merugikan fungsi ginjal. Dengan memahami hubungan ini, diharapkan dapat dirancang intervensi yang lebih efektif untuk pencegahan dan penanganan PGK (Bikbov *et al.*, 2020).

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan hubungan yang kuat antara asupan natrium tinggi dengan peningkatan risiko hipertensi dan penyakit kardiovaskular, yang merupakan faktor risiko independen untuk PGK. Mekanisme yang mendasari efek buruk natrium terhadap ginjal meliputi retensi cairan, peningkatan tekanan darah intraglomerular, dan aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (Cuenca, 2023). Studi terbaru juga mendukung temuan ini. Sebagai contoh, bahwa pengurangan asupan natrium dapat secara signifikan menurunkan tekanan darah dan memperlambat progresivitas PGK (Rysz *et al.*, 2017). Pola makan yang kaya akan buah dan sayuran dapat mengurangi risiko PGK melalui mekanisme anti-inflamasi dan antioksidan (Stenvinkel *et al.*, 2021). Dengan demikian, penting untuk mengembangkan strategi pencegahan yang komprehensif yang mencakup edukasi masyarakat tentang pentingnya pola makan sehat dan pengendalian tekanan darah. Intervensi berbasis komunitas yang melibatkan perubahan gaya hidup dan pola makan dapat menjadi langkah efektif dalam mengurangi beban PGK di masyarakat.

### Simpulan

Hipertensi dan pola makan tidak sehat merupakan faktor risiko utama PGK pada pasien hemodialisis. Strategi integratif yang mencakup edukasi pasien, perubahan gaya hidup, dan pengawasan medis sangat diperlukan untuk mengurangi beban PGK. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi intervensi longitudinal yang menargetkan faktor risiko ini.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada manajemen RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan atas dukungannya.

Penelitian ini didanai oleh program hibah penelitian Politeknik Negeri Madura

### Referensi

- Akhtar, Z. *et al.* (2022) 'Cardiovascular Disease in Chronic Kidney Disease Arrhythmias in Chronic Kidney Disease Mechanisms of Arrhythmia in Renal Failure Arrhythmias in Chronic Kidney Disease'.
- Bikbov, B. *et al.* (2020) 'Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017', *The Lancet*, 395(10225), pp. 709–733. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30045-3.
- Carney, E. F. (2020) 'The impact of chronic kidney disease on global health', *Nature Reviews Nephrology*. Springer US, 16(5), p. 251. doi: 10.1038/s41581-020-0268-7.
- Cuenca, D. (2023) 'Journal of Population Therapeutics & Clinical Pharmacology', 30(June), pp. 434–445. doi: 10.47750/jptcp.2023.30.15.050.
- Goldberg, I. and Krause, I. (2016) 'The Role of Gender in Chronic Kidney Disease', *European Medical Journal*, (April), pp. 58–64. doi: 10.33590/emj/10312319.
- He, F. J., Li, J. and MacGregor, G. A. (2013) 'Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure: Cochrane systematic review and meta-analysis of randomised trials', *BMJ (Online)*, 346(7903), pp. 1–15. doi: 10.1136/bmj.f1325.
- Jha, V. *et al.* (2013) 'Chronic kidney disease: Global dimension and perspectives', *The Lancet*. Elsevier Ltd, 382(9888), pp. 260–272. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60687-X.
- Kearney, P. M. *et al.* (2005) 'Global burden of hypertension: analysis of worldwide data', *The Lancet*, 365(9455), pp. 217–223. doi: 10.1016/S0140-6736(05)17741-1.
- Kemenkes (2018) 'Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf'. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Levey, A. S. and Coresh, J. (2012) 'Chronic kidney disease', *The Lancet*. Elsevier Ltd, 379(9811), pp. 165–180. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60178-5.
- Ortiz, A. *et al.* (2014) 'Epidemiology, contributors to, and clinical trials of mortality risk in chronic kidney failure.', *Lancet (London, England)*.

- England, 383(9931), pp. 1831-1843. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60384-6.
- Pecoits-Filho, R. *et al.* (2020) 'Capturing and monitoring global differences in untreated and treated end-stage kidney disease, kidney replacement therapy modality, and outcomes', *Kidney International Supplements*. Elsevier Inc, 10(1), pp. e3-e9. doi: 10.1016/j.kisu.2019.11.001.
- Pugh, D., Gallacher, P. J. and Dhaun, N. (2020) 'Management of Hypertension in Chronic Kidney Disease', *Drugs*. Springer International Publishing, 79(4), pp. 365-379. doi: 10.1007/s40265-019-1064-1.
- Rysz, J. *et al.* (2017) 'Novel biomarkers in the diagnosis of chronic kidney disease and the prediction of its outcome', *International Journal of Molecular Sciences*, 18(8). doi: 10.3390/ijms18081702.
- Stanifer, J. W. *et al.* (2016) 'Chronic kidney disease in low- and middle-income countries', *Nephrology Dialysis Transplantation*, 31(6), pp. 868-874. doi: 10.1093/ndt/gfv466.
- Stenvinkel, P. *et al.* (2021) 'Chronic Inflammation in Chronic Kidney Disease Progression: Role of Nrf2', *Kidney International Reports*. Elsevier Inc, 6(7), pp. 1775-1787. doi: 10.1016/j.ekir.2021.04.023.