

KARAKTERISTIK FAKTOR RISIKO PASIEN CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) YANG MENJALANI HEMODIALISA DI RS X MADIUN

Characteristics of Risk Factors for Patients with Chronic Kidney Disease Who Undergo Hemodialysis at RS X Madiun

Arianti¹, Anisa Rachmawati², Erlina Marfianti²

¹Departemen Penyakit Dalam RSUD dr. Soedono Madiun

²Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

Korespondensi: dr. Anisa Rachmawati. Email: anisa.rachma.dr@gmail.com

ABSTRAK

Penderita chronic kidney disease (CKD) terus meningkat setiap tahunnya, bahkan di Indonesia lebih dari 200.000 kasus baru gagal ginjal stadium akhir. Faktor risiko seperti hipertensi, diabetes mellitus, penyakit kardiovaskular, glomerular, tubulointerstitial, ginjal polikistik, penggunaan obat/bahan kimia berpengaruh terhadap kejadian CKD. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik faktor risiko pasien CKD yang menjalani hemodialisa. Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan desain penelitian cross sectional. Data diperoleh melalui data sekunder periode Januari–Oktober 2016. Hasil dari penelitian ini adalah dari 88 pasien yang memenuhi kriteria inklusi, terdapat 57 pasien (64,8%) laki-laki dan 31 pasien (35,2%) perempuan, terdapat 1 pasien (1,1%) CKD pada kelompok usia 18-25 tahun, 26 pasien (29,5%) pada kelompok umur 26-45 tahun, 54 pasien (61,4%) pada kelompok umur 46-65 tahun, 7 pasien (8%) pada kelompok usia >65 tahun. Berdasarkan faktor risiko terjadinya CKD didapatkan hasil 81 pasien (92%) menderita hipertensi, 34 pasien (38,6%) dengan DM, 17 pasien (19,3%) dengan penyakit tubulointerstitial, 6 pasien (6,8%) dengan penyakit ginjal polikistik, 4 pasien (4,5 %) dengan penyakit kardiovaskular, tidak ada pasien (0%) dengan penyakit glomerular. Hipertensi dan diabetes mellitus merupakan dua faktor risiko tertinggi pasien CKD yang menjalani hemodialisa di RS X Madiun.

Kata Kunci: CKD, Faktor Risiko, Hemodialisa

ABSTRACT

Patients with chronic kidney disease (CKD) continues to increase every year, even in Indonesia, more than 200,000 new cases of end-stage renal failure. There are several risk factors such as hypertension, diabetes mellitus, cardiovascular disease, glomerular, tubulointerstitial, kidney polycystic, use of drugs / chemicals affect the occurrence of chronic kidney disease. The study aims to determine the characteristics of the risk factors of CKD patients undergoing hemodialysis. The study is a non-experimental, using cross sectional design. Data obtained through secondary data by looking at the medical record period from January to October, 2016. The results of this study are from 88 patients who met the inclusion criteria there are 57 patients (64.8%) were male and 31 patients (35.2%) were women, there are 1 patient (1.1%) in the age group 18-25 years, 26 patients (29.5%) in the age group 26-45 years, 54 patients (61.4%) in the age group 46-65 years, 7 patients (8%) in the age group > 65 years. Based on the risk factors of CKD showed 81 patients (92%) had hypertension, 34 patients (38.6%) with DM, 17 patients (19.3%) with tubulointerstitial disease, 6 patients (6.8%) with polycystic kidney disease, 4 patients (4.5%) with cardiovascular disease, no patient (0%) with glomerular disease. Hypertension and diabetes mellitus are the two highest risk factors for CKD patients undergoing hemodialysis in Madiun X Hospital.

Keywords: CKD, Risk Factors, Hemodialysis

How to Cite: Arianti, A., Rachmawati, A., & Marfianti, E. (2020). Karakteristik Faktor Risiko Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Yang Menjalani Hemodialisa Di RS X Madiun. *Biomedika*, 12(1), 36-43. doi:<https://doi.org/10.23917/biomedika.v12i1.9597>

DOI: <https://doi.org/10.23917/biomedika.v12i1.9597>

PENDAHULUAN

Selama beberapa dekade terakhir, CKD telah menjadi area penelitian klinis dan epidemiologis yang intensif. CKD didefinisikan sebagai kelainan struktur dan fungsi ginjal selama >3 bulan yang mengakibatkan gangguan kesehatan. Gangguan kesehatan tersebut dapat terlihat dari penanda kerusakan ginjal diantaranya albuminuria >30mg/24 jam, terdapat abnormalitas sedimen urin (hematuria, *red cell casts*, dll), gangguan elektrolit dan tubular (asidosis tubulus ginjal, diabetes insipidus nefrogenik, pengeluaran kalium dan magnesium ginjal, sindrom Fanconi, proteinuria non albumin, *cystinuria*), kelainan ginjal yang terlihat berdasarkan histologi maupun pencitraan, riwayat transplantasi ginjal, serta adanya penurunan GFR <60 mL/min/1.73m² (KDIGO, 2013).

CKD saat ini memiliki prioritas sebagai masalah kesehatan utama di masyarakat dunia. Menurut *Global Burden of Disease Study* (2010), CKD menduduki peringkat ke 27 sebagai penyebab kematian di seluruh dunia pada tahun 1990, peringkat tersebut naik menjadi peringkat ke 18 pada tahun 2010 (Kemenkes RI, 2017). Hal tersebut

menunjukkan adanya peningkatan jumlah penderita CKD dalam 2 dekade terakhir. Data terbaru menurut *7th Report Of Indonesian Renal Registry*, setiap tahunnya Indonesia mengalami peningkatan pasien yang menjalani hemodialisa, diperkirakan terdapat 17.193 pasien baru dan 11.689 pasien aktif dengan angka kematian mencapai 2.221 pada tahun 2014 (Perhimpunan Nefrologi Indonesia (Pernefri), 2014).

Penyakit ginjal dijuluki sebagai *silent disease* karena seringkali tidak menunjukkan tanda-tanda peringatan. Hal tersebut akan memperburuk kondisi penderita dari waktu ke waktu dan akhirnya jatuh kedalam kondisi penyakit *chronic kidney disease* (CKD). Berdasarkan data *7th Report of Indonesian Renal Registry*, urutan penyebab gagal ginjal pasien yang mendapatkan haemodialisis berdasarkan data tahun 2014, karena hipertensi (37%), penyakit diabetes mellitus atau nefropati diabetika (27%), kelainan bawaan atau glomerulopati primer (10%), gangguan penyumbatan saluran kemih atau nefropati obstruksi (7%), karena asam urat (1%), penyakit lupus (1%) dan penyebab lain lain-lain (18%) (Pernefri, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik faktor risiko pasien CKD yang menjalani hemodialisa reguler di RS X Madiun. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Purwanto pada tahun 2016 mengenai hubungan lamanya menjalani terapi hemodialisa dengan tingkat kecemasan pada pasien CKD di unit hemodialisa RS X Madiun. Belum ada penelitian mengenai karakteristik faktor risiko CKD di RS X Madiun. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai karakteristik faktor risiko pasien CKD yang menjalani hemodialisa di RS X Madiun. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mencegah atau mengurangi angka kejadian CKD dikemudian hari serta memperkecil risiko terjadinya CKD yang jatuh ke tahap *end stage renal disease*.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional dengan rancangan penelitian *cross-sectional* (potong lintang). Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Populasi dari penelitian ini yaitu seluruh pasien CKD yang menjalani hemodialisa di RS X Madiun di bulan Januari-Oktober 2016. Pengambilan sampel

berdasarkan teknik *non probability sampling* yaitu *kuota sampling*. Jumlah sampel ditentukan berdasarkan rumus penelitian *cross-sectional* didapatkan besar sampel sebanyak 88. Data diambil melalui rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data menggunakan analisis deskriptif uji *Chi square*. Variabel yang diteliti oleh peneliti meliputi usia, jenis kelamin, tekanan darah, gula darah, riwayat penyakit kardiovaskular, riwayat penyakit glomerular, riwayat penyakit tubulointersisial dan riwayat penyakit ginjal polikistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian sebanyak 88 pasien dari total keseluruhan pasien sebanyak 234 pasien. Hasil penelitian pada tabel 1 memperlihatkan jenis kelamin didominasi oleh pasien laki-laki sebanyak 57 orang (64,8%), pasien dengan rentang usia 46-65 tahun sebanyak 54 orang (61,4%), dan pasien dengan riwayat hipertensi sebanyak 81 orang (92%).

Tabel 1. Karakteristik Subjek

Variabel	Jumlah	Presentase
Jenis Kelamin		
Laki-laki	57	64,8%
Perempuan	31	35,2%
Usia		
18-25 tahun	1	1.1%
26-45 tahun	26	29.5%
46-65 tahun	54	61.4%
>65 tahun	7	8%

Faktor Risiko CKD		
Hipertensi	81	92%
Diabetes Mellitus	34	38.6%
Kardiovaskular	4	4.5%
Glomerular	0	0%
Tubulointerstitial	17	19.3%
Kista Ginjal	6	6.8%

Berdasarkan tabel 1 kejadian CKD dengan hemodialisa lebih tinggi pada laki-laki daripada perempuan. Penelitian di Jepang dalam *Japanese Society for Dialysis Therapy* juga menunjukkan bahwa pasien laki-laki lebih banyak dibandingkan pasien perempuan dengan odd ratio 1,41 (Kazancioğlu, 2013). Berbeda dengan data yang dilaporkan oleh *US Renal Data System (USRDS)* sebagai laporan tahunan bahwa prevalensi CKD antara 2007 sampai 2012 lebih banyak diderita oleh perempuan (15,1%) dibandingkan laki-laki (12,1%). Hal tersebut diakibatkan perempuan memiliki rasio albumin dan kreatinin yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki (9,6% versus 8,1%) serta penurunan GFR pada wanita yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki (7,6% versus 5,4%) (Goldberg and Krause, 2016).

Usia menjadi salah satu faktor risiko terjadinya CKD, semakin tua usia seseorang maka risiko terjadinya CKD semakin besar,

selain itu usia tua juga meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas penderita CKD (Mallappallil *et al.*, 2014). Studi epidemiologi menunjukkan bahwa penurunan fungsi ginjal yang berkaitan dengan usia berhubungan dengan hipertensi sistemik, aktivitas merokok, dislipidemia, penyakit aterosklerosis, obesitas, dan jenis kelamin laki-laki (Weinstein and Anderson, 2010).

Hipertensi dan diabetes mellitus menjadi dua penyebab tertinggi pada penelitian ini, seperti penelitian yang dilakukan oleh Hervinda *et al.* (2014) bahwa diabetes mellitus dan hipertensi menjadi faktor risiko tertinggi pasien CKD RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2012. Lamanya hipertensi turut mempengaruhi kejadian CKD (Nurjanah, 2012). Fungsi ginjal akan lebih cepat mengalami kemunduran jika terjadi hipertensi berat (Tedla *et al.*, 2011).

Mekanisme hipertensi pada CKD meliputi volume berlebih, aktivitas simpatis berlebihan, retensi garam, disfungsi endotel, dan perubahan sistem hormonal yang mengatur tekanan darah. CKD berkaitan dengan aktivitas sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAA).

Peningkatan RAA mengakibatkan penurunan aliran darah kapiler peritubular sehingga dapat mengakibatkan sklerosis glomerulus. Hipersekresi renin akan meningkatkan angiotensin II sehingga menyebabkan resistensi pembuluh darah sistemik dan juga meningkatkan retensi garam di tubulus proksimal. Adanya retensi garam meningkatkan volume ekstraseluler sehingga perfusi jaringan perifer meningkat, merangsang vasokonstriksi, meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer, dan meningkatkan tekanan darah. Seiring waktu, peningkatan tekanan arteri sistemik yang ditransmisikan ke ginjal menyebabkan hipertensi glomerulus, nefrosklerosis, dan hilangnya fungsi ginjal secara progresif (Ku *et al.*, 2019).

Kerusakan ginjal pada penderita diabetes mellitus diawali adanya kebocoran albumin ke dalam urin (mikroalbumin, makroalbuminuria) yang berlanjut pada penurunan fungsi filtrasi ginjal yang semakin lama kerusakan ginjal akan semakin berkembang (Tedla *et al.*, 2011). Adanya perubahan hemodinamik ginjal, iskemia dan kelainan metabolisme glukosa yang berhubungan dengan peningkatan stres

oksidatif, proses inflamasi dan proses renin-angiotensin-aldosterone yang terlalu aktif (RAAS) juga berkontribusi terhadap kerusakan ginjal (Lin *et al.*, 2018).

Penyakit tubulointerstitial merupakan suatu kondisi yang berkaitan dengan intersisium dan tubulus ginjal. Penyakit tersebut bisa diakibatkan oleh obstruksi (batu, striktur, kelainan anatomi, pembesaran prostat), infeksi saluran kencing, dan pengaruh akibat obat-obatan dan minuman berenergi. Pada penelitian ini penyakit tubulointerstitial menjadi faktor risiko terjadinya CKD di urutan ke 3. Terdapat 17 pasien atau sekitar (19,3%) dari keseluruhan sampel yang mengalami penyakit tubulointerstitial, terdiri dari 11 orang menderita batu saluran kemih, 4 orang mengalami CKD akibat konsumsi minuman berenergi dan 2 orang mengalami karsinoma vesica urinaria sehingga menyebabkan terjadinya hidronefrosis. Penelitian kohort dengan meta-analisis terhadap 4.770.691 partisipan, didapatkan hasil adanya batu saluran kemih akan meningkatkan risiko terjadinya CKD (Zhe and Hang, 2017). Adanya batu saluran kemih dapat menghambat pengeluaran aliran urin dan menyebabkan kegagalan fungsi ginjal (Berns, 2019).

Kerusakan pada ginjal akibat penggunaan obat-obatan maupun minuman berenergi terjadi akibat penggunaan yang sering dan jangka panjang. Menurut *Food and Drug Administration's (FDA's) Center for Food Safety and Applied Nutrition Adverse Event Reporting System*, terdapat 166 laporan selama tahun 2004 hingga 2012 terkait konsumsi minuman berenergi dengan 3 diantaranya (0,18%) mengalami gagal ginjal. Minuman berenergi dan obat-obatan yang digunakan jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan pada tubulus renal dan interstisium. Adanya kerusakan tubulus renal dan interstisium mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang berpotensi menjadi gagal ginjal (Greene *et al.*, 2014).

CKD seringkali disertai kondisi patologi lain yang prosesnya terjadi bersamaan (kondisi komorbid). Kondisi komorbid tersebut berhubungan dengan mortalitas pasien CKD yang menjalani hemodialisa. Penelitian yang dilakukan Febriana di RSUD dr. Soedarso Pontianak tahun 2015, didapatkan hasil yang signifikan antara penyakit kardiovaskular dengan mortalitas pasien CKD, diantaranya gagal jantung kongestif (52,83%), penyakit jantung koroner (49,05%), dan stroke

(18,86%) (Febriana, 2015).

Penyakit kardiovaskular dan CKD saling berhubungan erat karena saling menyebabkan disfungsi organ. Pada penderita CKD terjadi inflamasi kronis, dimana inflamasi tersebut berperan dalam patogenesis aterosklerosis pada penyakit kardiovaskular. Studi epidemiologi di China mengungkapkan bahwa kematian pada pasien kardiovaskular yang menjalani dialisis mencapai 44,2-51% (Liu *et al.*, 2014; Febriana, 2015).

Penyakit ginjal polikistik dan penyakit glomerular menjadi dua urutan terakhir sebagai faktor risiko penyebab CKD pada penelitian ini. Penyakit ginjal polikistik dan infeksi pada ginjal merupakan penyebab CKD yang lebih jarang. Kista tersebut tumbuh dan merusak jaringan-jaringan ginjal menyebabkan penurunan fungsi ginjal, akibatnya terjadi penyakit ginjal menahun dan berisiko terjadinya CKD. Komplikasi lain dapat muncul pada penyakit ginjal polikistik diantaranya hipertensi, hematuria, atau nephrolithiasis (Berns, 2019). Kasus glomerulonefritis paling banyak disebabkan oleh autoimun yang melibatkan sistem imun seluler dan humoral. Glomerulonefritis dapat bersifat sementara maupun permanen. Bila glomerulonefritis

bersifat sementara maka fungsi ginjal akan kembali normal, namun bila glomerulonefritis bersifat permanen dapat menyebabkan masalah ginjal yang serius seperti sindrom nefrotik, hipertensi renal dan juga gagal ginjal kronik (Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group, 2013).

SIMPULAN DAN SARAN

Hipertensi dan diabetes mellitus merupakan dua faktor risiko tertinggi terjadinya CKD pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa di RS X Madiun.

DAFTAR PUSTAKA

- Berns, J. S., 2019. UpToDate-Patient Education Polycystic Kidney Disease (Beyond the Basics). Available at: <https://www.uptodate.com/contents/polycystic-kidney-disease-beyond-the-basics>.
- Febriana, L. 2015. Hubungan Antara Kondisi Komorbid dan Mortalitas Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Dokter Soedarso Pontianak, Jurnal Fakultas Kedokteran Untan. 3(1).
- Goldberg, I. and Krause, I. 2016. The Role of Gender in Chronic Kidney Disease. *Citation: EMJ*, 1(2):58–64.
- Greene, E., Oman, K. and Lefler, M. 2014. Energy Drink-Induced Acute Kidney Injury. *Annals of Pharmacotherapy*. 48(10):1366–70.
- Hervinda, S., Novadian, N. Tjekyan, R. M. S. 2014. Prevalensi dan Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik di RSUP Dr . Mohammad Hoesin Palembang Tahun

Sebagian besar terjadi pada laki-laki dan kelompok usia 46-65 tahun.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variabel yang berbeda seperti kadar hemoglobin, status besi, riwayat transfusi terhadap anemia pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa reguler.

PERSANTUNAN

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan dana pada penelitian ini.

2012. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*. 46(4):275–81.

Kazancioğlu, R. 2013. Risk Factors for Chronic Kidney Disease: An update. *Kidney International Supplements*. 3(4): 368-71.

Kemenkes R.I. 2017. Ginjal Kronis - Direktorat P2PTM. Available at: <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/subdit-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/ginjal-kronis> (Accessed: 28 January 2020).

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. 2013. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements*. 3:1-150. Ku, E., Lee, B.J., Wei, J., Weir, M.R. 2019. Hypertension in CKD: Core Curriculum 2019. *American Journal of Kidney Diseases*. 74(1):120–31.

Lin, Y. C., Chang, Y.H., Yang, S.Y., Wu, K.D., Chu, T.S. 2018. Update of

- Pathophysiology and Management of Diabetic Kidney Disease. *Journal of the Formosan Medical Association*. 117(8):662–75.
- Liu, M., Li, X.C., Lu, L., Cao, Y., Sun, R.R., Chen, S., Zhang, P.Y. 2014. Cardiovascular Disease and Its Relationship with Chronic Kidney Disease. *European Review For Medical And Pharmacological Sciences*.18(19): 2918–26.
- Mallappallil, M., Friedman, E. A., Delano, B.G., McFarlane, S.I., Salifu, M.O. 2014. Chronic Kidney Disease In The Elderly: Evaluation And Management. *Clinical Practice*, 11(5): 525–35.
- Nurjanah, A. 2012. *Hubungan Antara Lama Hipertensi Dengan Angka Kejadian Gagal Ginjal Terminal di RSUD Dr. Moewardi Surakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Available at: <http://eprints.ums.ac.id/23959/10/NAS>
- KAH_PUBLIKASI.pdf.
- Perhimpunan Nefrologi Indonesia (Pernefri). 2014. *7th Report Of Indonesian Renal Registry*. Available at: <https://www.indonesianrenalregistry.org/data/INDONESIAN%20RENAL%20REGISTRY%202014.pdf>
- Tedla, F. M., Brar, A., Browne, R., Brown, C. 2011. Hypertension In Chronic Kidney Disease: Navigating The Evidence. *International Journal of Hypertension*. 2011.
- Weinstein, J. R. and Anderson, S. 2010. The Aging Kidney: Physiological Changes. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 17(4)302–7.
- Zhe, M. and Hang, Z. 2017. Nephrolithiasis As A Risk Factor Of Chronic Kidney Disease: A Meta-Analysis Of Cohort Studies With 4,770,691 Participants., *Urolithiasis*. 45(5): 441–8.