

## ARTIKEL PENELITIAN

## TERAPI ANTIANEMIA PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS DI RUMAH SAKIT PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Adnan<sup>1\*</sup>, Yolana Malya Tami<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan

\*Penulis Koresponden : adnan@pharm.uad.ac.id

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Pada pasien dengan penyakit ginjal kronik (PGK) yang menjalani hemodialisis (HD), 80-90% akan mengalami anemia dikarenakan kekurangan hormon eritropoietin.

**Tujuan:** penelitian ini untuk mengetahui gambaran terapi antianemia pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

**Metode:** Jenis penelitian adalah observasional deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Menggunakan data retrospektif dari rekam medis pasien PGK yang menjalani HD dan mendapatkan terapi antianemia dengan teknik sampling adalah *purposive sampling* berdasarkan kriteria yang ditentukan.

**Hasil:** jumlah sampel yang digunakan sebanyak 68. Berdasarkan jenis kelamin diperoleh data pasien laki-laki 39 (57,4%), berdasar usia yang tertinggi usia 55-64 tahun 23 orang (33,8%), berdasar Pendidikan yang paling banyak SMA 42 orang (61,8%), pekerjaan adalah swasta (buruh, petani, dan pedagang) 36 orang (52,9%), berdasar penyakit penyerta adalah hipertensi 15 orang (22,1%), dan obat antianemia yang digunakan adalah EPO 5,88%, folat 1,47%, folat+B12 4,41%, folat+EPO dan folat+EPO+B12+besi 19,1%, EPO+besi 2,94%, B12+besi dan EPO+B12+besi 1,47%, folat+EPO+B12 17,6%, folat+EPO+besi 26,5%.

**Kesimpulan:** Pasien PGK terbanyak laki-laki, usia 55-64 tahun, tingkat Pendidikan SMA, jenis pekerjaan swasta (buruh, pedagang, petani) dan penyakit penyerta hipertensi. Sedangkan gambaran pengobatan anemia yang diberikan terbanyak adalah tunggal EPO dan kombinasi folat, EPO, dan besi.

**Kata kunci:** antianemia, hemodialisa, PGK.

### PENDAHULUAN

Penyakit ginjal kronis (PGK) merupakan kelainan atau abnormalitas pada fungsi atau struktur ginjal yang berlangsung selama 3 bulan atau lebih yang berdampak terhadap kesehatan individu penderita (DiPiro, 2017). Prevalensi PGK di Indonesia mengalami peningkatan pada tahun 2013 sebanyak 2.0% dan pada tahun 2018 meningkat menjadi 3.8% dari total penduduk di Indonesia. Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) menempati urutan ke-12 untuk prevalensi PGK (permil) berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun. Sedangkan menurut proporsi yang pernah atau sedang cuci darah pada penduduk berumur  $\geq 15$  tahun yang pernah

didiagnosis PGK provinsi DIY menempati urutan ke-3 setelah Jakarta dan Bali (RISKESDAS, 2018).

Hemodialisa (HD) merupakan pengobatan *replacement treatment* pada *End Stage Renal Disease* (ESRD). Fungsi dari ginjal digantikan oleh *dializer* (*artificial kidney*) dimana darah dikeluarkan dari tubuh kemudian diedarkan dalam sebuah mesin di luar tubuh (Wiliyanarti & Abd.Muhith, 2019). HD merupakan pengobatan yang tepat, bertahan lama, dan menyelamatkan jiwa untuk pasien dengan PGK. Pada pasien PGK yang menjalani hemodialisa akan mengalami anemia akibat ketidakmampuan ginjal produksi eritropoietin secara fisiologis (Sari et al., 2015).

Pasien mengalami anemia pada PGK apabila kadar hemoglobin (Hb) < 14 g/dl pada laki-laki dan <12g/dl pada perempuan. Anemia renal pada pasien PGK utamanya disebabkan oleh penurunan kapasitas produksi eritropoietin. Beberapa faktor lain yang dapat berkontribusi yaitu defisiensi besi, umur eritrosit yang pendek, hiperparatiroid sekunder dan infeksi akibat inflamasi (PERNEFRI, 2011).

Peran apoteker pada penelitian ini yaitu mengkaji instruksi pengobatan/resep pasien, mengidentifikasi masalah berkaitan dengan penggunaan obat, mencegah dan mengatasi masalah berkaitan dengan obat, memantau efektifitas dan keamanan penggunaan obat, serta memberikan pelayanan informasi obat kepada pasien/keluarga (Indijah & Fajri, 2016).

Berdasarkan penelitian sebelumnya karakteristik pasien yang menjalani hemodialisa dan mendapatkan terapi anemia di RS PKU Muhammadiyah Temanggung mayoritas berjenis kelamin laki-laki 37,5% dan perempuan 31,3% dengan usia 20-60 tahun. Terapi anemia yang paling banyak digunakan adalah suplemen asam folat 39% dan kombinasi EPO+folat+besi 14% (Ariningrum F, 2020). Adanya peningkatan jumlah penderita PGK yang menjalani hemodialisa serta dampak klinis akibat terapi hemodialisa salah satunya adalah anemia, maka perlu dilakukan penelitian terbaru terkait gambaran karakteristik dan pengobatan anemia PGK yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah observasional deskriptif. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif menggunakan data rekam medis dari pasien PGK-HD di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2020. Kriteria sampel yang diambil adalah pasien yang didiagnosis PGK-HD, mendapatkan terapi antianemia. Pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Data yang diambil berupa karakteristik demografi yaitu jenis kelamin, usia, Pendidikan, pekerjaan dan terapi antianemia yang didapatkan.

### **Populasi dan sampel penelitian**

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh data rekam medis pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta periode tahun 2020. Sampel yang digunakan adalah bagian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusinya yaitu pasien yang didiagnosis menderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa dengan ICD N18, pasien rawat jalan dan rawat inap yang mendapatkan terapi antianemia, dengan atau tanpa komplikasi penyakit lainnya, semua usia. Untuk kriteria eksklusinya adalah data rekam medis tidak lengkap.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan adalah form pengambilan data rekam medis di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Selanjutnya bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah rekam medis pasien rawat jalan dan rawat inap yang didiagnosis menderita PGK yang menjalani

hemodialisa dan mendapatkan terapi antianemia di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2020.

### Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran karakteristik dan pengobatan antianemia PGK-HD di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Pengambilan data untuk penelitian ini dilakukan di ruang rekam medis pada tanggal 1 September 2021 – 9 Oktober 2021. Pengambilan data dilakukan setelah memenuhi kode etik dan perizinan penelitian dengan telah mendapat persetujuan oleh Komite Etik Penelitian Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta dengan No.2662/PI.24.2/VII/2021.

### Analisis Data

Data di analisis secara diskriptif menggunakan aplikasi *R Language Packages 4.1.1*. *R Language* adalah sistem untuk komputasi statistik dan grafik. Setelah di analisa menggunakan aplikasi *R Language* didapatkan hasil data yang berupa hasil presentase karakteristik (terdiri dari jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan dan penyakit penyerta) dan hasil persentase karakteristik pengobatan anemia (terdiri dari terapi tunggal dan terapi kombinasi dari obat golongan ESA, suplementasi zat besi, tranfusi darah dan terapi tambahan seperti vitamin B12 dan asam folat).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik demografi

#### a. Jenis kelamin

**Tabel I. Persentase Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	39	57,4
Perempuan	29	42,6
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

Hasil penelitian ini sejalan dengan Riskesdas 2018 pada laki-laki sebanyak 4,17% permil lebih tinggi daripada perempuan 3,52% permil (RISKESDAS, 2018) dan penelitian Ariningrum F 2020 diketahui bahwa pasien terbanyak adalah laki-laki berjumlah 38 pasien (59%) sedangkan untuk perempuan berjumlah 26 pasien (41%) (Ariningrum F, 2020).

Studi menunjukkan bahwa PGK mempengaruhi lebih banyak wanita daripada pria dan pria lebih mungkin mencapai diagnosa PGK lebih cepat daripada wanita. Prevalensi pada wanita lebih besar, kemungkinan disebabkan oleh harapan hidup yang lebih lama apabila dilihat dari penurunan alami laju GFR seiring bertambahnya usia serta diagnosis PGK yang berlebihan melalui penggunaan persamaan GFR yang tidak tepat. Pria mungkin lebih cepat memiliki PGK daripada wanita karena adanya perbedaan kadar hormone yaitu efek perlindungan dari estrogen atau efek merusak dari testosterone (Carrero *et al.*, 2018).

## b. Usia

Tabel II. Persentase Pasien Berdasarkan Usia

Kelompok Usia	Jumlah	Persentase (%)
15-24 tahun	2	2,94
25-34 tahun	3	4,41
35-44 tahun	8	11,8
45-54 tahun	17	25,0
55-64 tahun	23	33,8
65-74 tahun	10	14,7
≥ 75 tahun	5	7,35
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

Hasil pada penelitian ini sesuai dengan Megawati *et al* (2020) yang menyatakan bahwa mayoritas pasien dengan usia terbanyak berada pada kelompok usia 56-65 tahun mempunyai persentase tertinggi (28%) dengan jumlah sebanyak 28 pasien, sedangkan kelompok usia 17-25 tahun mempunyai persentase terendah (2%) dengan jumlah sebanyak 2 pasien (Megawati *et al.*, 2020). Prevalensi PGK pada usia lanjut cukup tinggi. Hal ini terutama disebabkan oleh peningkatan prevalensi faktor resiko seperti diabetes, hipertensi dan penyakit CVD serta definisi baru yang telah memperluas kisaran perkiraan laju eGFR untuk PGK. Untuk setiap dekade di atas usia 40 tahun, GFR menurun 10 ml/menit sehingga pada usia 70 tahun, GFR menurun sekitar 30 ml/menit (Mallappallil *et al.*, 2014).

## c. Pendidikan

Tabel III. Persentase Pasien Berdasarkan Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
Tidak sekolah	2	2,94
SD	9	13,2
SMP	9	13,2
SMA	42	61,8
Akademik/PT	6	8,82
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

Hasil penelitian ini sejalan dengan Yunita 2020 menyatakan tingkat pendidikan SMA memiliki jumlah tertinggi sebanyak 79 pasien (45,9%) sedangkan jumlah terendah pada pasien tidak bersekolah sebanyak 1 pasien (0,6%) (Yunita, 2020). Dalam studi Morton 2016 tingkat pendidikan tidak berkaitan dengan perkembangan PGK pada populasi. Perbedaan perilaku yang penting diamati di seluruh kelompok pendidikan dan disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara PGK dengan seluruh tingkatan pendidikan (Morton *et al.*, 2016).

## d. Pekerjaan

Tabel IV. Persentase Pasien Berdasarkan Pekerjaan

Jenis Pekerjaan	Jumlah	Persentase (%)
TNI/POLRI	1	1,47
PNS	2	2,94
Swasta (Buruh, Pedagang, Petani)	36	52,9
Wiraswasta	6	8,82
Tidak bekerja	23	33,8
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

Penelitian ini sejalan dengan Prasetyo *et al* 2018 menyatakan status pekerjaan paling banyak adalah pekerjaan swasta sebanyak 25 pasien (22,3%) dan pekerjaan TNI/POLRI sebagai jumlah terendah sebanyak 5 pasien (4,5%) (Prasetyo *et al.*, 2018). Studi Gallo-Ruiz *et al* 2019 menilai risiko terjadinya PGK dalam industri pembuatan batubata lebih tinggi di antara para pekerja yang berhubungan langsung dengan oven (proses pengeringan batubata) dan mengalami paparan panas terbesar. Hasil penelitian konsisten dengan hipotesis bahwa paparan panas di tempat kerja dan kondisi sosial ekonomi mungkin merupakan faktor yang berkontribusi terhadap tingginya prevalensi PGK pada pekerja (Gallo-Ruiz *et al.*, 2019). Ferguson *et al* 2020 juga menyatakan bahwa pada pekerja di industri tebu secara independen dan signifikan terkait dengan tingginya prevalensi PGK diantara pekerja (Ferguson *et al.*, 2020). Dari penelitian tersebut dapat diasumsikan bahwa ada hubungan pekerjaan dengan prevalensi kejadian PGK diantara pekerja swasta (buruh, pedagang, petani).

#### e. Penyakit penyerta

**Tabel V. Persentase Pasien Berdasarkan Penyakit Penyerta**

Penyakit Penyerta	Jumlah	Persentase (%)
Hipertensi	15	22,1
DM	6	8,82
Hipertensi dan DM	4	5,88
Lain-lain	10	14,7
Tanpa penyerta	33	48,5
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

Hasil penelitian ini sejalan dengan Violita Mardiana 2022 penyakit komorbid terbesar pada hipertensi sebanyak 49 pasien dengan persentase 61,3% dan penyebab kedua terbanyak pasien DM dan Hipertensi sebanyak 23 orang dengan persentase 28,7% (Violita & Mardiana, 2022).

Menurut pedoman KDIGO, direkomendasikan pada orang dewasa dengan ekskresi albumin urin <30 mg/24 jam diberikan antihipertensi untuk mempertahankan tekanan darah yang konsisten 140/90 mmHg sedangkan ekskresi albumin urin  $\geq$ 30 mg/ 24 jam diberikan antihipertensi untuk mempertahankan tekanan darah yang konsisten 130/80mmHg (KDIGO, 2013). Pada DM menurut pedoman KDIGO merekomendasikan target HbA1c < 7.0% untuk mencegah atau menunda perkembangan komplikasi mikrovaskuler diabetes (termasuk penyakit ginjal diabetik), tidak memberikan terapi dengan target HbA1c <7.0% pada pasien dengan resiko hipoglikemia, dan menyarankan agar target HbA1c >7,0% diperpanjang pada individu dengan penyakit penyerta atau harapan hidup terbatas serta adanya resiko hipoglikemia (KDIGO, 2013).

## 2. Karakteristik klinis

**Tabel VI. Terapi antianemia**

Terapi Anemia	Jumlah	Persentase (%)
<b>Tunggal</b>		
Asam Folat	1	1,47
EPO	4	5,88
<b>Kombinasi</b>		
Asam Folat, Vit B12	3	4,41
Asam Folat, EPO	13	19,1
EPO, Zat Besi	2	2,94
Vit B12, Zat Besi	1	1,47
Asam Folat, EPO, Vit B12	12	17,6
Asam Folat, EPO, Zat Besi	18	26,5
EPO, Vit B12, Zat Besi	1	1,47
Asam Folat, EPO, Vit B12, Zat Besi	13	19,1
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

Hasil penelitian ini sejalan dengan Maharianingsih dan Dewi 2021 menyatakan bahwa pasien dengan pengobatan tunggal terbanyak berjumlah 52 orang (65%) menerima terapi epoetin alfa (Maharianingsih & Dewi, 2021) dan Ariningrum F 2020 kombinasi terapi anemia yang paling banyak digunakan adalah eritropoetin, suplemen asam folat dan suplemen besi sebesar 14% (Ariningrum F, 2020).

Srinivasan et al 2016 penelitian menunjukkan pemberian kombinasi eritropoietin dengan zat besi pada subjek penelitian memiliki efek langsung dalam meningkatkan nilai Hb untuk mengobati pasien anemia PGK (Srinivasan et al., 2016). Pemberian dalam bentuk kombinasi terapi asam folat dengan vitamin B12 dapat mengoptimalkan kemanjuran asam folat dalam mencegah progresifitas PGK (Y. Li et al., 2020).

### KESIMPULAN

Pasien terbanyak berdasar jenis kelamin adalah laki-laki, usia 55-64 tahun, pendidikan tingkat SMA, pekerjaan swasta (buruh, pedagang, petani) dan penyakit penyerta hipertensi. Terapi antianemia yang paling banyak diberikan terapi kombinasi asam folat, EPO, dan zat besi.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Ariningrum F. (2020). Gambaran Terapi Anemia Pada Pasien Gagal Ginjal Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Temanggung Periode Oktober-Desember 2019. In STIKES Duta Gama Klaten. STIKES Duta Gama Klaten.
2. Carrero, J. J., Hecking, M., Chesnaye, N. C., & Jager, K. J. (2018). Sex and gender disparities in the epidemiology and outcomes of chronic kidney disease. *Nature Reviews Nephrology*, 14(3), 151–164. <https://doi.org/10.1038/nrneph.2017.181>
3. DiPiro. (2017). Chronic Kidney Disease. In B. . Wells, J. . DiPiro, T. . Schwinghammer, & C. . DiPiro (Eds.), *Pharmacotherapy Handbook (Tenth)*. The McGraw-Hill. <https://accesspharmacy.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2177&sectionid=165474565>
4. Ferguson, R., Leatherman, S., Fiore, M., Minnings, K., Mosco, M., Kaufman, J., & Et, A. (2020). Prevalence and Risk Factors for CKD in the General Population of Southwestern

- Nicaragua. *Journal of the American Society of Nephrology*, 31(7), 1585–1593. <https://doi.org/10.1681/ASN.2019050521>
5. Gallo-Ruiz, L., Sennett, C. M., Sánchez-Delgado, M., García-Urbina, A., Gámez-Altamirano, T., Basra, K., & Et, A. (2019). Prevalence and Risk Factors for CKD Among Brickmaking Workers in La Paz Centro, Nicaragua. *American Journal of Kidney Diseases*, 74(2), 239–247. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.01.017>
  6. Indijah, S. W., & Fajri, P. (2016). Modul Bahan Ajar Cetak Farmasi : Farmakologi. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
  7. KDIGO. (2013). *Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease*. The International Society Of Nephrology, 3(1). <https://doi.org/10.3182/20140824-6-za-1003.01333>
  8. KemenKes RI. (2017). InfoDATIN Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI Situasi Penyakit Ginjal Kronis. <http://emojione.com>
  9. Li, Y., Spence, J. D., Wang, X., Huo, Y., Xu, X., & Qin, X. (2020). Effect of Vitamin B12 Levels on the Association Between Folic Acid Treatment and CKD Progression: A Post Hoc Analysis of a Folic Acid Interventional Trial. *American Journal of Kidney Diseases : The Official Journal of the National Kidney Foundation*, 75(3), 325–332. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.07.020>
  10. Maharianingsih, N. M., & Dewi, N. K. S. (2021). Evaluasi Penggunaan Obat Anemia Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Dengan Hemodialisa Di RSUD Ari Canti Pada Tahun 2020. *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 10(2), 1–12.
  11. 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), 525–535. <https://doi.org/10.2217/cpr.14.46>
  12. Megawati, S., Restudiarti, A., & Kurniasih, S. (2020). Evaluasi Penggunaan Obat Anemia Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Tahun 2018. *Jurnal Farmagazine*, 7(2), 43. <https://doi.org/10.47653/farm.v7i2.167>
  13. Morton, R. L., Schlackow, I., Staplin, N., Gray, A., Cass, A., Haynes, R., Emberson, J., Herrington, W., Landray, M. J., Baigent, C., & Mihaylova, B. (2016). Impact of Educational Attainment on Health Outcomes in Moderate to Severe CKD. *American Journal of Kidney Diseases*, 67(1), 31–39. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2015.07.021>
  14. PERNEFRI. (2011). *Konsensus Manajemen Anemia Pada Penyakit Ginjal Kronis*.
  15. Prasetyo, A., Pranowo, S., & Handayani, N. (2018). Karakteristik Pasien Gagal Ginjal Yang Menjalani Terapi Hemodialisa Di RSUD Cilacap. *STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya*.
  16. RISKESDAS. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar.
  17. Sari, N. L., Srikartika, V. M., & Intannia, D. (2015). Profil dan Evaluasi Terapi Anemia pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di RSUD Ratu Zalecha Martapura Periode Juli–Oktober 2014. *Jurnal Pharmascience*, 2(1), 65–71.
  18. Srinivasan, R., Fredy, I. C., Chandrashekar, S., Saravanan, J., Mohanta, G. P., & Manna, P. K. (2016). Assessment of Erythropoietin for Treatment of Anemia in Chronic Kidney Failure-ESRD Patients. *Biomedicine and Pharmacotherapy*, 82, 44–48. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2016.04.041>

19. Violita, S., & Mardiana, N. (2022). Karakteristik Pasien Anemia Pada End Stage Renal Disease (ESRD) Dengan Hemodialisis Di Instalasi Hemodialisis RSUD Dr. Soetomo. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(1).
20. Wiliyanarti, P. F., & Abd.Muhith. (2019). LIFE EXPERIENCE OF CHRONIC KIDNEY DISEASES UNDERGOING HEMODIALYSIS THERAPY. *NurseLine Journal*, 4(1), 54–60.
21. Yunita, I. (2020). Karakteristik Penderita Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan 2019. In Universitas Sumatera Utara.