



Karakteristik Anemia pada Pasien Hemodialisis Rutin di RSUD Provinsi NTB

Ni Putu Yunandari¹, Ima Arum Lestarini², I Gede Yasa Asmara³

¹ Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

² Bagian Patologi KLINIK Fakultas Kedokteran Universitas Mataram

³ Bagian/KSM Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Mataram-RSUD Provinsi NTB.

DOI: 10.29303/lmj.v3i1.3693

Article Info

Received : 12 Desember 2023

Revised : 25 Januari 2024

Accepted : 30 Januari 2024

Abstract

The most common complication in End Stage Renal Disease (ESRD) undergoing hemodialysis (HD) is anemia. Anemia increases mortality and morbidity. This study aims to determine the characteristics of anemia in ESRD patients undergoing HD. This research is a cross-sectional observational analytical study and the sample is ESRD patients undergoing HD at the NTB Provincial Regional Hospital in 2021, taken consecutively. Data came from medical records and were analyzed univariately and bivariately using the Chi-Square test. The results were that prevalence of anemia in HD patients was 66.3%. Characteristic of ESRD patients undergoing HD are 83 male and 83 female, and 110 of them have anemia such as female gender (52.7%), middle age (61.4%), anemia (71.9%), mild anemia (72.7%), normocytic morphology (77.3%), received iron therapy (29.1%), received erythropoietin (EPO) (86.4%), and had a blood transfusion (15.5%). In bivariate analysis, it was found that there was no significant relationship between the incidence of anemia and gender ($p=0.084$) and age ($p=0.980$). There was no relationship between the degree of anemia and iron therapy ($p=0.672$). There was a significant relationship between the degree of anemia with EPO therapy ($p<0.001$), and the degree of anemia with blood transfusion ($p<0.001$). The conclusion was characteristics of anemia in regular HD patients are dominated by female, middle-aged adults, mild anemia, normocytic morphology, and the therapy given includes serum iron, EPO, and blood transfusions.

Keywords: anemia, hemodialysis, characteristics

Citation: Yunandari, N. P., Lestarini, I. A., & Asmara, I. G. Y. (2023). Karakteristik Anemia Pada Pasien Penyakit Ginjal Tahap Akhir yang Menjalani Hemodialisis di RSUP Provinsi NTB Tahun 2021. Mataram: *Lombok Medical Journal*. 34-37, DOI: 10.29303/lmj.v3i1.3693

Pendahuluan

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) adalah penurunan progresif fungsi ginjal yang ditandai dengan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) < 60 ml/menit/1.73 m² selama minimal tiga bulan (Suwitra, 2014). Penyakit Ginjal Tahap Akhir (PGTA) merupakan tahap akhir dari PGK dengan LFG < 15 ml/menit/1.73 m² (Depkes, 2017). Sekitar 1.2 juta orang meninggal dunia akibat

gagal ginjal menurut *Global Burden of Disease (GBD)*, meningkat 32% sejak tahun 2005 (Luyckx et al, 2018). Hemodialisis (HD) merupakan salah satu cara yang dipilih untuk membuang racun yang terkumpul dari tubuh pasien dan anemia merupakan komplikasi tersering pada pasien yang menjalani HD (Ryu et al, 2017). Terdapat 80-90% pasien PGK yang mengalami anemia. Anemia didefinisikan sebagai kadar

hemoglobin (Hb) < 12 g/dl pada wanita atau < 13 g/dl pada pria (KDIGO, 2012 dan Chaparro, 2019). Di Amerika, terdapat lebih dari 8 juta pasien PGK dengan komplikasi anemia sedangkan di Indonesia, 78% pasien PGK memiliki Hb <10 g/dl (PERNEFRI, 2018). Anemia pada PGTA diakibatkan oleh berkurangnya produksi eritropoietin (Valliant A, 2013). Berdasarkan penjelasan di atas, penting untuk mengetahui karakteristik anemia pada pasien PGTA yang menjalani HD sebagai pertimbangan tatalaksana selanjutnya. Belum ada penelitian serupa di NTB, sehingga penelitian ini dapat menjadi acuan untuk penelitian berikutnya.

Metode

Studi ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain cross-sectional. Data sekunder didapatkan dari rekam medis pasien PGTA yang menjalani HD di RSUD Provinsi NTB sejak Januari-Agustus 2021. Penelitian ini telah disetujui oleh komisi etik penelitian RSUD Provinsi NTB (No: 070.1/37/KEP/2021). Subjek diambil secara *consecutive sampling*. Kriteria inklusi adalah semua data rekam medis pasien PGTA yang menjalani HD rutin minimal satu bulan dan data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data terbaru yaitu maksimal 3 bulan terakhir. Kriteria eksklusi adalah pasien dengan data rekam medis tidak lengkap terkait variabel yang diteliti. Data diuji dengan uji *Chi-Square*, dan dianalisis secara bivariat untuk mengetahui perbedaan kejadian anemia berdasarkan usia dan jenis kelamin, serta hubungan derajat anemia dengan terapi besi, EPO, dan transfuse darah.

Hasil Penelitian

Sebanyak 110 (66,3%) dari total 166 pasien HD rutin selama minimal 1 bulan di RSUD Provinsi NTB mengalami anemia. Subjek berjenis kelamin laki-laki 83 (50.0%) dan perempuan 83 (50.0%), usia terbanyak (40-59 tahun) sebanyak 104 (62.7%). Derajat anemia berdasarkan kadar hemoglobin (Hb) terakhir pasien pasca HD dikelompokkan menjadi derajat ringan (8.0-9.9 g/l), sedang (6.0-7.9 g/l), dan berat (<6.0 g/l) (Bakta, 2013). Pada penelitian ini, distribusi terbanyak pada kelompok anemia derajat ringan sebanyak 80 (72.7%). Sedangkan karakteristik morfologi dilihat berdasarkan *mean corpuscular volume* (MCV) eritrosit pasien yang meliputi anemia mikrositik (MCV < 80 fl), anemia normositik (MCV 80-100 fl), dan anemia makrositik (MCV > 100 fl) (Turner et al, 2020). Pada penelitian ini, distribusi terbanyak adalah anemia normositik sebanyak 85 (77.3%).

Tabel 1. Distribusi data univariat pasien PGTA yang menjalani HD berdasarkan demografi, derajat anemia, dan morfologi anemia

Variabel	Frekuensi	Pesentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	83	50
perempuan	83	50
Usia (Tahun)		
Dewasa Muda (12-38)	29	17.5
Dewasa paruh baya (40-59)	104	62.7
Lanjut usia (≥60)	33	19.9
Derajat Anemia		
Ringan	80	72.7
Sedang	23	20.9
Berat	7	6.4
Morfologi anemia		
Mikrositik	23	20.9
Normositik	85	77.3
Makrositik	2	1.8

Berikut hasil uji *Chi-Square* terkait distribusi karakteristik pasien anemia yang menjalani HD berdasarkan derajat anemia:

Tabel 2. Distribusi pasien anemia berdasarkan karakteristik jenis kelamin dan usia

Jenis Kelamin	Anemia		P value
	Ya N (%)	Tidak N (%)	
Laki-laki	52 (47.3)	27(62.8)	0.840
Perempuan	58(52.7)	16(37.2)	
Usia (tahun)			
Dewasa muda	19 (17.30)	8(18.6)	0.980
Dewasa paruh baya	68(61.8)	26(60.5)	
Lanjut usia	23(20.9)	9(20.9)	

Tabel 3. Distribusi pasien anemia berdasarkan karakteristik jenis terapi dan derajat anemia

Terapi besi	Derajat Anemia			Total (%)	P value
	Ringan (%)	Sedang (%)	Berat (%)		
Ya n (%)	24(75.0)	7(21.9)	1(3.1)	32 (29,1)	0.672
Tidak n (%)	56(71.8)	16(20.50)	6(7.7)	78 (70.9)	
Terapi EPO					
Ya n (%)	79(83.2)	15(15.8)	1(1.1)	95 (86.4)	0.000
Tidak n (%)	1(6.7)	8(53.3)	6(40.0)	15 (13.6)	

Transfusi darah					
Ya n (%)	2(11.8)	8(47.1)	7(41.2)	17 (15.5)	0.000
Tidak n (%)	78(83.9)	15(16.1)	0(0.0)	93 (84.5)	

Pembahasan

Berdasarkan distribusi data, penderita PGTA yang menjalani HD paling banyak perempuan (52.7%). Berdasarkan analisis data bivariat dengan uji *chi-square* didapatkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara anemia berdasarkan jenis kelamin pada pasien PGTA yang menjalani HD ($p=0.084$). Hal tersebut berbeda dengan penelitian oleh Amelia, R. et al pada tahun 2012-2013 di Bandung yang menyatakan bahwa angka kejadian anemia lebih besar pada laki-laki (58%). Selain itu, pada penelitian lain oleh Ryol, S. R. et al pada tahun 2017 di Laboratorium Rumah Sakit Universitas Nasional Seoul, Korea Selatan, menyatakan bahwa angka kejadian anemia pasien PGTA paling banyak pada laki-laki (55.11%). Anemia merupakan masalah yang melekat pada PGTA. Kejadian anemia berdasarkan jenis kelamin sampai saat ini masih diteliti dikarenakan terdapat faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kejadian anemia, seperti asupan nutrisi, kepatuhan obat, dan lama HD (Chang et al, 2016).

Pada penelitian ini didapatkan distribusi data paling banyak pada kelompok usia dewasa paruh baya (61.4%). Penelitian ini sejalan dengan data *Indonesian Renal Registry* (IRR) pada tahun 2018 yang menyatakan bahwa kategori usia 45-64 tahun merupakan distribusi terbanyak pada pasien PGTA yang menjalani HD (PERNEFRI, 2018). Berdasarkan uji klinis *Chi-square*, didapatkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara anemia berdasarkan usia ($p=0.980$). Penelitian ini sejalan dengan studi oleh Candra pada tahun 2017 di RSUP Kariadi, Semarang, yang menyatakan bahwa rata-rata usia pasien pada kelompok laki-laki adalah 56 tahun dan kelompok perempuan adalah 52 tahun. Selain itu, penelitian oleh Candra, D.A dan Lumban, M.T di RSUP Dr. Mohammad Hoesin, Palembang menyatakan bahwa angka kejadian anemia pada PGTA terbanyak adalah usia 50-59 tahun (Candra, 2014).

Pada penelitian ini menyatakan bahwa tidak didapatkan perbedaan bermakna derajat anemia antara pasien dengan terapi besi dan tanpa terapi besi ($p=0.672$). Kadar serum ferritin adalah indeks defisiensi besi yang paling umum digunakan. Pada orang dewasa, anemia defisiensi besi tegak apabila kadar ferritin serum $<15\mu\text{g/l}$ (Pasricha et al, 2010). Hasil tidak didapatkan perbedaan bermakna pada penelitian ini diduga karena tidak semua subjek penelitian memiliki data ferritin, sehingga sampelnya kecil dan dapat dijadikan masukan

untuk penelitian berikutnya. Berdasarkan KDIGO 2012, saturasi transferin (ST) dan kadar ferritin serum (FS) menjadi indikasi pemberian terapi besi. Bila $ST \leq 20\%$ dan $FS \leq 200\mu\text{g/l}$ maka dapat diberikan terapi besi koreksi pada anemia defisiensi besi absolut. Selain itu, terdapat terapi besi pemeliharaan selama terapi EPO. Adapun target terapi adalah $ST 20-50\%$ dan $FS 200-500\mu\text{g}$ dan bila $ST > 50\%$ maka terapi besi ditunda dan dilanjutkan terapi EPO (KDIGO, 2012).

Pada penelitian ini didapatkan perbedaan bermakna antara derajat anemia pasien yang mendapat terapi EPO. Hal tersebut sesuai dengan teori berdasarkan KDIGO yang merekomendasi terapi EPO pada pasien PGK bahkan sebelum HD rutin apabila kadar $Hb < 10\text{ g/dl}$. Pasien PGTA sering memiliki kadar Hb yang rendah di bawah 8 g/dl , sehingga disarankan memulai terapi EPO bila kadar Hb $9-10\text{ g/dl}$ dengan target Hb adalah $10-12\text{ g/dl}$. Terapi EPO tidak direkomendasikan bila $Hb > 13\text{ g/dl}$. Hal tersebut karena Hb yang melebihi target 12 g/dl tidak menghasilkan perbaikan kualitas hidup yang signifikan serta meningkatkan terjadinya hipertensi dan trombus vaskuler (KDIGO, 2012). Penelitian lain oleh Setiawan, H. et al, tahun 2021 di RSUD Balaraja menyatakan bahwa pemberian terapi EPO pada pasien PGTA mengalami perbaikan saturasi Hb yang optimal (Setiawan, 2021). Hasil studi lain oleh Insani, N. et al pada tahun 2018 terkait efektivitas terapi anemia pada PGTA yang menjalani HD rutin di RSUP Dr. Wahidin, Semarang, menyatakan bahwa terdapat peningkatan kadar Hb setelah terapi EPO (Insani, 2018).

Pada penelitian ini didapatkan perbedaan bermakna derajat anemia yang mendapat transfusi darah dan yang tidak. Sesuai dengan KDIGO yang menyatakan bahwa transfusi merupakan pilihan terakhir karena dapat menimbulkan komplikasi baik saat transfusi maupun setelahnya, seperti ketidakseimbangan cairan, penularan infeksi, reaksi alergi, serta akumulasi zat besi yang berlebihan. Transfusi dilakukan apabila kadar $Hb < 7\text{ g/dl}$ (KDIGO, 2012).

Adapun keterbatasan penelitian ini adalah tidak adanya data kadar ferritin pada semua pasien dan informasi yang terbatas terkait obat-obatan yang dikonsumsi pasien. Selain itu, faktor pandemi COVID-19 saat itu berlangsung menjadi hambatan peneliti dalam pengambilan data.

Kesimpulan

Karakteristik anemia pada pasien HD rutin di RSUP NTB sebagian besar pasien berjenis kelamin perempuan, usia dewasa paruh baya, dan derajat anemia ringan serta morfologi normositik. Tidak terdapat hubungan antara kejadian anemia dengan jenis

kelamin dan usia. Terdapat hubungan bermakna antara anemia dengan terapi EPO dan transfusi darah.

Daftar Pustaka

- Candra, D.A., Lumban, M.T., 2014. Prevalensi dan Jenis Anemia pada pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis Reguler di RSUP DR. Kariadi Semarang. Media Medika Muda Journal. <https://media.neliti.com/media/publications/137839-ID-prevalensi-dan-jenis-anemia-pada-pasien.pdf>
- Chang PY, Chien LN, Lin YF, Wu MS, Chiu WT, Chiou HY. 2016. Risk factors of gender for renal progression in patients with early chronic kidney disease. Med (United States). 95(30). doi: [10.1097/MD.0000000000004203](https://doi.org/10.1097/MD.0000000000004203)
- Chaparro CM, Suchdev PS. 2019. Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. Ann N Y Acad Sci. 1450(1):15–31. doi: [10.1111/nyas.14092](https://doi.org/10.1111/nyas.14092)
- Depkes. InfoDATIN Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. 2017. Situasi Penyakit Ginjal Kronis. 1–10. Available from: www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/
- Heri Setiawan, D. F. (2021). Pengaruh Pemberian Eritropoietin terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pasien Gagal Ginjal yang menjalani Hemodialisa di RSUD Balaraja. <https://www.e-jurnal.iphorr.com/index.php/msc/article/download/65/35/154>
- I Made Bakta. (2013). Hematologi Klinik Ringkas. Jakarta: EGC.
- Insani N, Manggau MA, Kasim H. 2018. Analisis Efektivitas Terapi Pada Pasien Anemia Gagal Ginjal Hemodialisis Di Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Maj Farm dan Farmakol. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/mff/article/view/5690>
- KDIGO. 2012. KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease. Kidney Int Suppl [Internet]. 2012;2(4):279–335. Available from: <http://kdigo.org/home/guidelines/anemia-in-ckd/%5Cnhttp://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2157171615310777>
- Luyckx VA, Stanifer JW, Tonelli M. 2018. World Health Organization. Global Burden Of Kidney Disease. Bull World Health Organ [Internet]. 2018;(March):414–22. <https://www.who.int/bulletin/volumes/96/6/17-206441-ab/es/>
- Pasricha, S.R.S, Flecknoe-Brown SC, Allen KJ, Gibson PR, McMahon LP, Olynyk JK, et al. 2010. Diagnosis and management of iron deficiency anaemia: A clinical update. Med J Aust. 2010;193(9):525–32. [10.5694/j.1326-5377.2010.tb04038.x](https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2010.tb04038.x)
- PERNEFRI 11th Report Of Indonesian Renal Registry 2018. Irr [Internet]. 2018;1–46. Available from: https://www.indonesianrenalregistry.org/data/IRR_2018.pdf
- Ryu, S.R., Park, S. K., Jung, J.Y., Kim, Y.H., Oh, Y.K., Yoo, T.H. 2017. The prevalence and management of anemia in chronic kidney disease patients: Result from the KoreaN Cohort Study for Outcomes in Patients With Chronic Kidney Disease (KNOWCKD). J Korean Med Sci. 2017;32(2):249–56. <https://doi.org/10.3346/jkms.2017.32.2.249>
- Suwitra, K. 2014. Penyakit Ginjal Kronik. Vol. 6, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. 2159–2165 pg.
- Turner J, Parsi M, Badireddy M. 2020. Anemia. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499994/>
- Valliant A, Hofmann RM. 2013. Managing dialysis patients who develop anemia caused by chronic kidney disease: Focus on peginesatide. Int J Nanomedicine. 2013;8:3297–307. doi: [10.2147/IJN.S44944](https://doi.org/10.2147/IJN.S44944)