

## GAMBARAN KASUS PENYAKIT GINJAL KRONIK DENGAN ANEMIA DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT SANGLAH TAHUN 2018 DAN 2019

**Putu Putri Titamia Saraswati<sup>1</sup>, Anak Agung Wiradewi Lestari<sup>2</sup>, Sianny Herawati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

<sup>2</sup>Bagian/SMF Patologi Klinik Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali  
e-mail: [putrititamia12@yahoo.co.id](mailto:putrititamia12@yahoo.co.id).

### ABSTRAK

Penyakit Ginjal kronik (PGK) dapat menyebabkan beberapa komplikasi seperti hipertensi, anemia, asidosis, albuminuria, dan depresi. Anemia memiliki prevalensi yang cukup tinggi sebagai komplikasi dari PGK. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui gambaran kasus penyakit ginjal kronik dengan anemia di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah tahun 2018 dan 2019. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan studi potong lintang. Sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Dalam analisa data digunakan *software* SPSS guna mendapatkan gambaran kasus penyakit ginjal kronik dengan anemia berdasarkan jenis kelamin, usia, tempat tinggal, derajat anemia, dan morfologi anemia. Hasil penelitian menunjukkan kasus penyakit ginjal kronik dengan anemia di RSUP Sanglah tahun 2018 dan 2019 terbanyak dialami oleh laki-laki (71,6%) dengan rentang usia terbanyak pada usia 46-55 (lansia awal) sebesar 34,6% dan sebagian besar penderita PGK dengan anemia bertempat tinggal di kota Denpasar yaitu sebesar 39,5%. Derajat anemia yang tampak pada penderita PGK di RSUP Sanglah tahun 2018 dan 2019 sebagian besar berupa anemia derajat sedang (61,7%), dengan tampilan morfologi anemia yang paling banyak berupa anemia normokromik normositer sebesar 50,6%.

**Kata kunci :** penyakit ginjal kronik, derajat anemia, morfologi anemia

### ABSTRACT

Chronic Kidney Disease (CKD) can cause several complications such as hypertension, anemia, acidosis, albuminuria, and depression. Anemia has a high prevalence as a complication of CKD. This study aims is to determine the overview of the chronic kidney disease with anemia cases at Sanglah General Hospital in 2018 and 2019. This study uses descriptive methods and cross-sectional studies. Samples were selected based on inclusion and exclusion criteria. Data were analyzed using SPSS to get overview of the chronic kidney disease with anemia cases based on sex, age, residence, degree of anemia, and morphology of anemia. The results of study showed that chronic kidney disease with anemia cases in Sanglah General Hospital in 2018 and 2019, mostly experienced by men (71.6%) with the most age range at the age of 46-55 (early elderly) by 34.6% and most CKD sufferers with anemia live in the Denpasar city in the amount of 39.5%. The degree of anemia seen in patients with CKD at Sanglah General Hospital in 2018 and 2019 was mostly moderate (61.7%) anemia, with the most morphological appearance of anemia being the normochromic normocytic anemia of 50.6%.

**Keywords :** chronic kidney disease, degree of anemia, morphology of anemia

## PENDAHULUAN

Penyakit ginjal kronik (PGK) memiliki definisi suatu spektrum proses-proses patofisiologi yang berbeda-beda dan berkaitan dengan kelainan fungsi ginjal serta penurunan progresif laju filtrasi glomerulus (LFG) selama 3 bulan atau lebih.<sup>1</sup> Perawatan penyakit ginjal menjadi peringkat dua dalam penggunaan biaya BPJS di Indonesia. Menurut data dari IRR (*Indonesian Renal Registry*) dari 249 renal unit tercatat 30.554 pasien aktif menjalani dialisis di tahun 2015, dimana sebagian besar merupakan pasien PGK. Jumlah penderita PGK meningkat seiring dengan bertambahnya penduduk usia lanjut.

Penyakit Ginjal kronik dapat menyebabkan beberapa komplikasi seperti hipertensi, anemia, asidosis, albuminuria.<sup>2</sup> Salah satu komplikasi dari PGK yaitu anemia memiliki prevalensi yang cukup tinggi.

Dalam keadaan normal tubuh dapat membuat sekitar 10<sup>12</sup> eritrosit baru melalui proses eritropoiesis.<sup>3</sup> Pada anemia, produksi eritrosit baru harus meningkat secara signifikan dan biasanya dilakukan oleh tubuh dengan meningkatkan eritropoietin. Eritropoietin yang berfungsi sebagai hormon utama pembentuk sel darah merah diproduksi 90% oleh ginjal dalam sel-sel interstitial peritubular dan 10% dihati serta tempat lain. Rangsangan pembentukan eritropoietin terjadi ketika adanya tekanan oksigen dalam jaringan ginjal. Hipoksia akan menginduksi HIF-2 dan yang merangsang produksi eritropoietin. Gen eritropoietin mengandung unsur respon HIF. Maka dari itu produksi eritropoietin meningkat pada anemia. Lalu eritropoiesis yang sudah terbentuk akan disirkulasi oleh aliran darah, dan bekerja sebagai reseptor di sumsum tulang. Interaksi eritropoietin dengan reseptornya pada permukaan prekursor sel eritrosit di sumsum tulang menjadikan proses eritropoietik berhasil dilakukan.

Ketika ginjal mengalami masalah seperti adanya penyakit ginjal kronik maka hormon eritropoietin tidak dapat terbentuk atau berkurangnya jumlah eritropoietin yang dibentuk oleh ginjal dan dapat menyebabkan tidak dibuatnya eritrosit baru pada sumsum tulang sehingga anemia yang terjadi tidak dapat ditangani oleh tubuh. Produksi eritropoietin yang menurun sehingga menyebabkan anemia, menandakan adanya penurunan jumlah nefron pada ginjal yang berarti adanya penurunan laju filtrasi glomerulus atau peningkatan stadium dari penyakit ginjal kronik.<sup>4</sup>

Berdasarkan data dari penderita penyakit ginjal kronik di Amerika Serikat, terdapat 15,4% penderita PGK mengalami komplikasi berupa anemia. 8,4% penderita anemia pada PGK stadium 1, dan 53,4% penderita anemia pada PGK stadium 5.<sup>5</sup>

Anemi merupakan penyakit kelainan pada darah yaitu jumlah eritrosit ataupun haemoglobin yang mengalami penurunan.<sup>6</sup> Dengan jumlah eritrosit ataupun hemoglobin yang sedikit maka tubuh akan kekurangan oksigen yang akan menyebabkan rasa lelah ataupun gejala lainnya. Anemia terdiri dari beberapa

jenis menurut etiologinya yaitu *Iron-Deficiency Anemia*, *pernicious anemia*, *aplastic anemia*, dan hemolitik anemia.<sup>7</sup> Tidak hanya dapat dibagi berdasarkan etiologinya, anemia juga dapat dibagi atau diklasifikasikan berdasarkan derajat ataupun morfologinya. Anemia merupakan penyakit yang sering terjadi di masyarakat, namun banyak yang tidak mengatasinya. Anemia paling sering terjadi pada anak pra sekolah yaitu sebesar 293 juta anak di dunia, dan juga pada ibu hamil yaitu sebanyak 41.8% di dunia.<sup>8</sup> Di Indonesia sendiri, anemia memiliki prevalensi yang cukup tinggi, yaitu sebesar 21,7% anak berusia di atas satu tahun mengalami anemia.

Dengan berbagai tipe dari anemia, gambaran morfologi anemia yang muncul pada penyakit ginjal kronik sangat bervariasi. Begitu juga pada gambaran derajat anemia yang dialami para penderita Penyakit Ginjal Kronik.<sup>4</sup> Maka penulis ingin membahas lebih lanjut tentang gambaran derajat anemia berupa konsentrasi hemoglobin yang terjadi pada PGK.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dan desain penelitian potong lintang di mana variabel terikat dan variabel bebas diamati satu kali. Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah dan pengambilan data di bagian rekam medis. Data yang dikumpulkan merupakan data dari bulan januari 2018 hingga juni 2019. Penelitian ini menggunakan data pasien yang terdiagnosis penyakit ginjal kronik dengan anemia yang tercatat dalam laporan rekam medis RSUP Sanglah Denpasar yang berisikan informasi responden yaitu jenis kelamin, usia, tempat tinggal, derajat dan morfologi anemia. Populasi target pada penelitian ini yaitu data rekam medis pasien terdiagnosis PGK pada januari 2018 sampai dengan juni 2019 dan populasi terjangkau berupa data rekam medis pasien PGK dengan anemia di RSUP Sanglah Denpasar. Sampel diambil menggunakan teknik *Consecutive sampling*, teknik ini menggunakan semua subjek yang datang berurutan serta memenuhi kriteria penelitian hingga jumlah maksimal yang diperlukan terpenuhi.<sup>9</sup> Sesuai perhitungan besar sampel, jumlah n sebesar 74,27 ~ 74 subjek dengan perkiraan drop-out sebesar 10% subjek sehingga besar sampel minimal adalah 81 subjek. Sampel dipilih sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi berupa data pasien yang terdiagnosis penyakit ginjal kronik stadium 5 dengan anemia yang tercatat dalam laporan rekam medis di RSUP Sanglah Denpasar pada januari 2018 sampai dengan juni 2019 dan sesuai dengan variabel yang diteliti. Kriteria Eksklusi yaitu data rekam medis yang kurang lengkap ataupun hilang.

Data dianalisis dengan perangkat lunak SPSS. Data terkumpul kemudian diolah dan ditampilkan berupa tabel distribusi pasien PGK dengan anemia berdasarkan jenis kelamin, usia, tempat tinggal, gambaran derajat dan morfologi anemia. Izin kelai

etik penelitian ini telah diberikan oleh Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan nomor surat 411/UN.14.2.2.VII.14/LP/2019.

## HASIL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel terbanyak berjenis kelamin laki-laki yaitu 58 orang (71,6%), sedangkan jenis kelamin perempuan sebanyak 23 orang (28,4%). Adapun data variabel jenis kelamin dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Karakteristik Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	58	71,6
Perempuan	23	28,4
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

Berdasarkan data yang diperoleh didapatkan sampel dalam rentang usia 0 sampai dengan 5 tahun (balita) merupakan kelompok dengan jumlah sample terendah sebanyak 1 orang (1,2%). Sebanyak 2 orang (2,5%) sampel berada di rentang usia 12 sampai dengan 16 tahun (remaja awal). Kelompok dengan rentang usia 17 sampai dengan 25 tahun (remaja akhir) tercatat sebanyak 6 orang (7,4%) dan kelompok dengan rentang usia 26 sampai dengan 35 tahun (dewasa awal) sebanyak 6 orang (7,4%). Rentang usia 46 sampai dengan 55 tahun (lansia awal) merupakan kelompok yang terbanyak yaitu sebesar 28 orang (34,6%). Data variabel usia dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Karakteristik usia

Usia	Frekuensi	Persentase
0-5 tahun (Balita)	1	1,2
12-16 tahun (Remaja Awal)	2	2,5
17-25 (Remaja Akhir)	6	7,4
26-35 (Dewasa Awal)	6	7,4
36-45 (Dewasa Akhir)	7	8,6
46-55 (Lansia Awal)	28	34,6
56-65 (Lansia Akhir)	20	24,7
>65 (Manula)	11	13,6
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

Penelitian ini mendapatkan hasil sampel terbanyak bertempat tinggal di Denpasar yaitu sebanyak 32 orang (39,5%), dan jumlah sampel yang bertempat tinggal di Badung sebanyak 13 orang (16,0%). Sampel yang bertempat tinggal di Gianyar berjumlah 9 orang (11,1%), dan di Buleleng berjumlah 8 orang (9,9%). Jembrana merupakan daerah dengan jumlah sampel terendah sebanyak 2 orang (2,5%). Data variabel tempat tinggal dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Karakteristik tempat tinggal

Tempat Tinggal	Frekuensi	Persentase
Denpasar	32	39,5
Badung	13	16,0
Gianyar	9	11,1
Klungkung	3	3,7
Karangasem	7	8,6
Tabanan	4	4,9
Bangli	3	3,7
Buleleng	8	9,9
Jembrana	2	2,5
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada penderita penyakit ginjal kronik dengan anemia, mayoritas sampel mengalami anemia sedang yaitu sebesar 50 orang (61,7%), dilanjutkan dengan anemia berat sebesar 18 orang (22,2%), dan anemia

ringan sebesar 13 orang (16,0%). Hasil penelitian gambaran kasus penyakit ginjal kronik dengan anemia di RSUP Sanglah tahun 2018 dan 2019 berdasarkan karakteristik derajat anemia dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Gambaran derajat anemia

Derajat Anemia	Ringan		Sedang		Berat		Total	%
	n	%	n	%	n	%		
6-59 Bulan	0		1		0		1	100
12-14 Tahun	0		1		0		1	100
Laki-laki	9		36		12		57	100
Perempuan	4		12		6		22	100
<b>Total</b>	<b>13</b>		<b>50</b>		<b>18</b>		<b>81</b>	<b>100</b>

Berdasarkan morfologi anemia, penderita penyakit ginjal kronik sebagian besar menunjukkan normokromik normositer yaitu sebanyak 41 orang (50,6%). Morfologi makrositer sebanyak 32 orang (39,5%), dan morfologi hipokromik mikrositer merupakan jumlah sampel paling sedikit yaitu 8 orang (9,9%). Data variabel karakteristik morfologi anemia dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Gambaran morfologi anemia

Morfologi Anemia	Frekuensi (n=81)	Persentase (%)
Hipokromik Mikrositer	8	9,9
Normokromik Normositer	41	50,6
Makrositer	32	39,5
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

## DISKUSI

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, penderita PGK dengan anemia lebih banyak berjenis kelamin laki-laki sebesar 58 orang (71,6%). Dari hasil yang didapat menunjukkan kesesuaian dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan. Menurut penelitian Natalia angka kejadian PGK lebih banyak terjadi pada laki-laki dibanding perempuan, dimana sampel laki-laki sebesar 55,1% dan perempuan sebesar 44,9%.<sup>10</sup> Menurut penelitian Abbate, pada laki-laki yang mengalami diabetes mellitus memiliki resiko lebih tinggi mengalami penyakit nefropati salah satunya PGK dibandingkan dengan perempuan yang mengalami diabetes mellitus.<sup>11</sup>

Berdasarkan karakteristik usia, penderita PGK dengan anemia terbanyak pada rentang usia 46 sampai dengan 55 tahun (lansia awal) sebesar 28 orang (34,6%). Dari hasil yang didapat menunjukkan kesesuaian dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan. Menurut penelitian Senduk, kelompok usia tertinggi pada pasien penyakit ginjal kronik yaitu pada

usia 50 sampai dengan 59 tahun.<sup>12</sup> Menurut IRR, proporsi pasien terbanyak masih pada kategori 45 sampai dengan 64 tahun.<sup>13</sup> Massa ginjal menurun ketika seseorang berusia antara 30 sampai 80 tahun, dengan penurunan drastis terjadi di usia 50 tahun.<sup>14</sup>

Berdasarkan karakteristik tempat tinggal, penderita PGK dengan anemia terbanyak bertempat tinggal di kota Denpasar yaitu sebesar 32 orang (39,5%). Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan Widiana, dimana kota Denpasar termasuk tertinggi kedua di Bali.<sup>15</sup> Serta menurut penelitian Kaze, bahwa penyakit ginjal kronik lebih dominan di daerah pedesaan dibanding dengan perkotaan.<sup>16</sup> Hal ini mungkin dapat disebabkan karena lokasi RSUP Sanglah sendiri berada di Denpasar sehingga pasien yang datang lebih banyak berasal dari Denpasar dan pasien yang berada diluar Denpasar memilih berobat di rumah sakit disekitar tempat tinggalnya.

Berdasarkan derajat anemia, Pasien PGK dengan anemia paling banyak menderita anemia derajat sedang sebesar 50 orang (61,7%). Dari hasil yang didapat menunjukkan kesesuaian dengan hasil penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan. Berdasarkan penelitian Adiatma, penderita penyakit ginjal kronik dengan anemia mengalami anemia derajat sedang sebesar 96%.<sup>17</sup> Pada penelitian Wiryandari juga menunjukkan hal serupa bahwa anemia pada penyakit ginjal kronik sebagian besar mengalami anemia derajat sedang.<sup>18</sup> Penurunan kadar Hb pada pasien PGK dapat terjadi akibat proses eritropoiesis menurun, destruksi prematur RBC, defisiensi besi, serta kehilangan darah akibat hemodialysis.<sup>10</sup>

Berdasarkan morfologi anemia, penderita PGK dengan anemia terbanyak memiliki morfologi normokromik normositer sebesar 41 orang (50,6%). Dari hasil yang didapat menunjukkan kesesuaian dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan. Berdasarkan penelitian Adiatma, morfologi anemia yang tampak pada penderita penyakit ginjal kronik adalah anemia normokromik normositer sebesar 91%.<sup>17</sup>

Morfologi anemia normokromik normositer pada PGK disebabkan karena defisiensi eritropoietin (EPO), sedangkan anemia hipokromik mikrositer disebabkan defisiensi besi.<sup>19</sup>

## SIMPULAN

Kasus penyakit ginjal kronik dengan anemia di RSUP Sanglah tahun 2018 dan 2019 lebih banyak pada laki-laki dan pada rentang usia 46 sampai dengan 55 tahun (lansia awal). Sebagian besar bertempat tinggal di Denpasar. Paling banyak menunjukkan anemia sedang dengan morfologi anemia normokromik normositer.

## SARAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan ini, saran dari peneliti yaitu diharapkan ada penelitian lebih lanjut / penelitian analitik guna mencari hubungan antara peningkatan LFG dengan derajat anemia, gambaran penyakit ginjal kronik dengan derajat anemia serta morfologi anemia berdasarkan jenis kelamin. Serta penambahan karakteristik pada penelitian selanjutnya seperti menambahkan karakteristik tinggi badan dan berat badan pasien, pekerjaan pasien, etnis, serta gaya hidup (riwayat merokok dan sebagainya).

## DAFTAR PUSTAKA

- Jameson J, dan Loscalzo J. Harrison's nephrology and acid-base disorders. New York: McGraw-Hill Medical. 2010. h 106.
- Kidney Health Australia. Chronic Kidney Disease (CKD) Management in General Practice. 3rd Edition. Australia: The Australian Kidney Foundation. 2015. h 5.
- Hoffbrand A, dan Moss P. Kapita Selekta Hematologi. 6th ed. 2013. h 13.
- Brenner BM, dan Rector FC. Brenner & rector's THE KIDNEY. 8<sup>th</sup> ed. 2008. h 1728.
- Stauffer ME, dan Fan T. Prevalence of Anemia in Chronic Kidney Disease in the United States. PLOS ONE. 2014; 9(1): e84943
- Bakta IM. Hematologi Klinik Ringkas. 1st ed. Jakarta: EGC, 2006. h 10.
- National Institutes of Health. Your Guide to Anemia. National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Service. 2011. h 2.
- McLean E, Cogswell M, Egli I, dkk. Worldwide Prevalence of Anemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993–2005. Public Health Nutrition. 2008; 12(4): 444.
- Sastroasmoro S, dan Ismael S. Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis. Edisi Kelima. Jakarta: Sagung Seto. 2014. h 99.
- Natalia D, Susilawati, Safyudin. Hubungan Laju Filtrasi Glomerulus dengan Derajat Anemia pada Penderita Penyakit Ginjal Kronik. Sriwijaya Journal of Medicine. 2019; 2(3): 168-177.
- Abbate R, Mannucci E, Cioni G, dkk. Diabetes and sex: from pathophysiology to personalized medicine. Internal and Emergency Medicine. 2012;7(S3): 215-219.
- Senduk C, Palar S, Rotty L. Hubungan Anemia dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang sedang Menjalani Hemodialisis Reguler. *EE-Clinic*. 2016; 4(1): 105-110.
- Indonesian Renal Registry. 10th Report Of Indonesian Renal Registry [Internet]. Indonesianrenalregistry.org. 2019. Available from: <https://www.indonesianrenalregistry.org/data/IRR%202017%20.pdf>
- Nitta K, Okada K, Yanai M, Takahashi S. Aging and Chronic Kidney Disease. Kidney and Blood Pressure Research. 2013; 38(1):109-120.
- Widiana IGR. Distribusi Geografis Penyakit Ginjal Kronik di Bali: Komparasi Formula Cockcroft-Gault dan Formula Modification Of Diet In Renal Disease. 2007; 8(3): 198-204.
- Kaze FF, Meto DT, Halle MP, dkk. Prevalence and determinants of chronic kidney disease in rural and urban Cameroonians: a cross-sectional study. BMC Nephrology. 2015; 16(117):1-10.
- Adiatma D dan Tobing M. Prevalensi dan Jenis Anemia Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis Reguler. Jurnal Kedokteran Diponegoro. 2014.
- Wiryandari N, Suega K, Rena N. Perbedaan Kejadian Anemia Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan dan Tanpa Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, Denpasar–Bali. E-Jurnal Medika Udayana, [Online]. 2015; 4(12). Tersedia di <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/18113>
- Shastri I dan Belurkar S. The Spectrum of Red Blood Cell Parameters in Chronic Kidney Disease: A Study of 300 Cases. J Appl Hematol. 2019; 10(2):61-66.