

GAMBARAN INDEKS ERITROSIT DALAM PENENTUAN JENIS ANEMIA PADA PENDERITA GAGAL GINJAL KRONIK DI RSUD SANJIWANI GIANYAR

I W Adi Setiawan¹, I W Merta², I G Sudarmanto³

1,2,3 Poltekkes Denpasar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Mertaiwayan9@gmail.com

Abstract

Background Chronic kidney disease (CKD) is a clinical condition characterized by irreversible decrease of renal function, and requires renal replacement therapy like dialysis or renal transplantation. Anemia is a complication that occurs in 80-90% of patients with CKD. Anemia can be caused by the decrease of erythropoietin production, iron deficiency, blood loss, folic acid deficiency, and acute or chronic inflammatory processes. If it's not handled properly, anemia can cause death and decrease life quality due to fatigue and impaired immunity. Anemia classification can be performed by erythrocyte indices, classifies anemia to microcytic hypochromic, normocytic normochromic and macrocytic normochromic. **Method** This study aims to describe the type of anemia in patients with CKD who following routine control in RSUD Sanjiwani Gianyar. This study is a descriptive research with 34 sample, uses non random sampling technique with accidental sampling method. **Result** Based on the result of this study, there are 3 categories of anemia, that is 5.9% of microcytic hypochromic anemia, 29.4% of normocytic normochromic anemia, 50% of macrocytic normochromic anemia, and 14.7% can not be identified. **Conclusion** This study conclude that the type of anemia that most commonly suffered by patients with CKD is macrocytic normochromic anemia as much 50%.

Keyword: Chronic Kidney Disease, anemia, erythrocyte indices, type of anemia.

PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang ireversibel, pada suatu derajat yang memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap, berupa dialisis atau transplantasi ginjal¹.

Sebagian besar penderita GGK dengan kreatinin serum diatas 3,5 mg/dl atau klirens kreatinin kurang dari 30% mengalami anemia². Anemia adalah suatu keadaan dimana massa hemoglobin (Hb) atau massa eritrosit yang beredar tidak

dapat memenuhi fungsinya untuk menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh. Secara laboratorium dilihat dari penurunan kadar hemoglobin, hitung eritrosit dan hematokrit (*packed red cell*) di bawah normal².

Anemia dapat menyebabkan kematian dini serta mengurangi kualitas hidup karena terjadi kelelahan, penurunan kemampuan kapasitas latihan, penurunan kemampuan kognitif serta gangguan imunitas pada pasien GGK. Target Hb yang tinggi direkomendasikan karena dari berbagai studi observasi

ditemukan bahwa kadar Hb yang tinggi dapat meningkatkan ketahanan pasien dan meningkatkan kualitas hidup³.

Untuk menentukan terapi anemia pada penderita GJK, maka perlu diketahui jenis anemia yang dialami. Klasifikasi anemia secara morfologik dapat diamati berdasarkan morfologi eritrosit pada hapusan darah tepi atau dengan melihat indeks eritrosit. Hasil pemeriksaan indeks eritrosit akan dapat mengklasifikasikan anemia menjadi anemia hipokrom mikrositer, anemia normokromnormositer dan anemia normokrom makrositer².

Anemia normokrom normositer umumnya muncul dalam gagal ginjal kronik karena adanya penurunan produksi eritropoetin, namun tidak semua penderita GJK mengalami anemia normokrom normositer⁴. Penderita GJK yang mengalami defisiensi besi akan menunjukkan adanya anemia hipokrom mikrositer dan jika mengalami defisiensi vitamin B12 atau asam folat dapat menunjukkan anemia normokrom makrositer².

Berdasarkan penelitian, hasil pemeriksaan MCH dari 100 penderita GJK menunjukkan 30%

anemia hipokrom⁵. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan MCV dari 39 penderita GJK menunjukkan 12,8% anemia mikrositer, dan 15,4% anemia makrositer⁶. Dengan mengetahui jenis anemia yang diderita, maka dapat ditentukan terapi yang tepat dan terbaik untuk mengobati anemia tersebut, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup penderita GJK.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik meneliti gambaran indeks eritrosit dalam penentuan jenis anemia pada penderita gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Hal ini berdasarkan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui gambaran indeks eritrosit dalam penentuan jenis anemia pada penderita gagal ginjal kronik di RSUD Sanjiwani Gianyar.

Penelitian dan pemeriksaan darah lengkap dilakukan di laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar mulai dari bulan Maret sampai dengan Juni tahun 2017.

Subjek penelitian ini adalah penderita gagal ginjal kronik di RSUD Sanjiwani Gianyar. Teknik sampling sampel pada penelitian ini adalah teknik *non random sampling*, metode *accidental sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 34 orang, sesuai dengan Arikunto (2002) jadi diambil 15% dari populasi yaitu 15 % dari 224 (populasi) yaitu 34 orang.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara

dengan subjek penelitian untuk memperoleh data primer seperti nama, umur, jenis kelamin, pekerjaan, tingkat pendidikan, tindakan hemodialisa dan konsumsi obat. Untuk mengetahui jumlah penderita GJK dilakukan dengan melihat data pasien di RSUD Sanjiwani Gianyar. Pengumpulan data indeks eritrosit dilakukan melalui pemeriksaan laboratorium darah lengkap penderita.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik penderita gagal ginjal kronik yang melakukan kontrol rutin di RSUD Sanjiwani Gianyar didominasi oleh kelompok umur 45-54 tahun 20,6%, dengan penderita laki-laki sebanyak 67,6%, sebagian besar tidak bekerja 97,1%,

tingkat pendidikan terbanyak adalah tamatan SMA 52,9%, dengan tindakan hemodialisa yang paling banyak dilakukan yaitu 2 kali perminggu 64,7%, dan konsumsi obat terbanyak adalah eritropoetin dan zat besi 79,5%.

Tabel 1. Distribusi Jenis Anemia Berdasarkan Tindakan Hemodialisa

Tindakan Hemodialisa	Jenis Anemia								Jumlah	
	Hipokrom		Normokrom		Normokrom		Tidak			
	Mikrositer	Normositer	Makrositer				Teridentifikasi			
	N	%	N	%	N	%	N	%	Σ	%
1kali/minggu	0	0	4	11,8	6	17,6	2	5,9	12	35,3
2kali/minggu	2	5,9	6	17,6	11	32,4	3	8,8	22	64,7
Total	2	5,9	10	29,4	17	50	5	14,7	34	100

Keterangan: *N = Jumlah; % = Jumlah dalam Persen; Σ = Jumlah Keseluruhan*

Tabel 2. Distribusi Jenis Anemia Berdasarkan Konsumsi Obat

Konsumsi Obat	Jenis Anemia								Jumlah	
	Hipokrom		Normokrom		Normokrom		Tidak			
	Mikrositer	Normositer	Makrositer	Teridentifikasi						
	N	%	N	%	N	%	N	%	Σ	%
EPO	2	5,9	0	0	3	8,8	1	2,9	6	17,6
EPO + Besi	0	0	9	26,5	14	41,2	4	11,8	27	79,5
Transfusi darah	0	0	1	2,9	0	0	0	0	1	2,9
Total	2	5,9	10	29,4	17	50	5	14,7	34	100

Keterangan: *N = Jumlah; % = Jumlah dalam Persen; Σ = Jumlah Keseluruhan*

Anemia hipokrom mikrositer ditandai dengan penurunan nilai MCV, MCH dan MCHC yang disebabkan karena adanya defisiensi zat besi pada penderita gagal ginjal kronik. Dari hasil penelitian yang dilakukan, ditemukan sebanyak 5,9% penderita gagal ginjal kronik mengalami anemia hipokrom mikrositer. Sedikitnya jumlah besi yang terikat ke protoporfirin menyebabkan pembelahan sel akan berlanjut selama beberapa siklus tambahan dan menghasilkan sel-sel yang lebih kecil⁷. Pada penderita gagal ginjal kronik yang mengalami defisiensi besi, kegagalan pengangkutan besi ke eritroblas dapat menyebabkan hipokrom, yaitu sel darah merah mengandung lebih

sedikit hemoglobin daripada sel yang normal⁸.

Kekurangan zat besi pada penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa dapat terjadi karena proses hemodialisa menyebabkan kehilangan zat besi 3-5 gram besi per tahun. Normalnya, seseorang kehilangan zat besi 1-2 mg per hari, sehingga kehilangan zat besi pada pasien hemodialisa 10-20 kali lebih banyak dari orang normal. Peningkatan kecepatan eritropoesis karena pemberian eritropoetin dapat menyebabkan terjadinya defisiensi zat besi, karena zat besi juga berperan dalam pembentukan sel darah merah⁹.

Anemia normokrom normositer ditandai dengan nilai MCV, MCH

dan MCHC dalam keadaan normal namun penderita mengalami anemia. Dari hasil penelitian yang dilakukan, ditemukan sebanyak 29,4% penderita gagal ginjal kronik mengalami anemia normokrom normositer.

Anemia normokrom normositer dapat disebabkan karena terjadi sindrom uremia pada penderita gagal ginjal kronik. Sindrom uremia dapat menginaktivasi eritropoetin dan menghambat proliferasi prengitor eritroid dalam memproduksi sel darah merah. Produksi eritropoetin mengalami defisiensi namun tidak mengalami kekurangan zat besi, sehingga penderita gagal ginjal kronik mengalami anemia normokrom normositer atau anemia dengan bentuk dan warna eritrosit masih dalam keadaan normal⁵.

Penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa dapat mengalami inflamasi seperti inflamasi glomerulonefritis akibat efek immunosupresif dari tindakan hemodialisa. Inflamasi ini menurunkan produksi sel darah merah dengan efek tambahan terjadi defisiensi eritropoetin. Terapi eritropoetin dan zat besi diberikan untuk mengobati anemia, sehingga

proses pembentukan sel darah merah dapat berlangsung secara optimal. Namun terdapat 2,9% penderita anemia normokrom normositer yang mendapatkan terapi dengan transfusi darah. Terapi tranfusi darah dilakukan karena terjadi kegagalan tubuh penderita dalam merespon terapi eritropoetin, yang ditandai dengan tidak tercapainya hemoglobin dan hematokrit sesuai dengan yang diharapkan setelah pemberian terapi eritropoetin selama 4-8 minggu¹⁰.

Anemia normokrom makrositer ditandai dengan nilai MCV dan MCH meningkat namun nilai MCHC masih dalam keadaan normal. Dari hasil penelitian yang dilakukan, ditemukan sebanyak 50% penderita gagal ginjal kronik mengalami anemia normokrom makrositer.

Anemia normokrom makrositer disebabkan karena adanya gangguan maturasi sel sehingga ukurannya besar. Anemia ini disebabkan karena defisiensi asam folat dan vitamin B₁₂. Defek yang disebabkan karena defisiensi asam folat dan vitamin B₁₂ adalah penurunan sintesis DNA. Penurunan sintesis DNA dipresentasikan dengan terdapatnya sel megaloblast dengan sel darah

merah bersifat normokrom makrositer¹¹.

Dalam proses hemodialisa penderita gagal ginjal kronik akan kehilangan asam folat dan vitamin B₁₂, hal ini terjadi karena vitamin yang larut dalam air akan hilang melalui membran dialisis⁹. Terapi yang diberikan berupa eritropoetin dan zat besi atau terapi eritropoetin saja. Namun, penderita gagal ginjal kronik tidak mendapatkan terapi dengan vitamin B₁₂ dan asam folat. Kedua vitamin ini berguna untuk sintesis DNA, maka dari itu selain terapi eritropoetin dan zat besi juga perlu diberikan terapi asam folat dan vitamin B₁₂ sehingga diharapkan mampu mengobati anemia yang terjadi dan meningkatkan kualitas hidup penderita gagal ginjal kronik.

Berdasarkan hasil penelitian indeks eritrosit penderita gagal ginjal kronik di RSUD Sanjiwani Gianyar, terdapat 14,7% anemia yang tidak dapat diidentifikasi. Anemia yang tidak dapat diidentifikasi tersebut memiliki nilai MCV dan MCH normal namun nilai MCHC nya di bawah normal. Penurunan nilai MCHC dapat mengindikasikan terjadinya anemia

hipokromik¹². MCHC yang menurun terlihat pada anemia defisiensi besi, kekurangan zat besi disebabkan karena pendarahan akut sehingga sel darah menjadi hipokromik meskipun masih ada cadangan besi yang cukup. Keadaan ini disebabkan oleh keterlambatan dalam memobilisasi besi dari cadangannya setelah terjadi pendarahan akut¹³.

Pada penderita gagal ginjal kronik yang jenis anemianya tidak dapat diidentifikasi, sebanyak 8,8% menjalani tindakan hemodialisa 2 kali dalam satu minggu. Kehilangan darah selama proses hemodialisa, pendarahan pada saluran cerna, hematuri dan pengambilan darah untuk pemeriksaan laboratorium merupakan sumber kehilangan darah penderita gagal ginjal kronik³. Sebanyak 11,8% penderita gagal ginjal kronik mendapatkan terapi eritropoetin dan zat besi, 2,9% mendapatkan terapi eritropoetin saja. Pengobatan eritropoetin maupun zat besi yang diberikan pada penderita gagal ginjal kronik tidak dapat menghentikan terjadinya pendarahan. Pendarahan terjadi karena sindrom uremia yang dialami penderita gagal ginjal kronik menyebabkan

terjadinya gangguan kualitatif trombosit dan dengan demikian menyebabkan gangguan adhesi atau perlekatan sehingga cenderung mudah untuk mengalami pendarahan⁹.

SIMPULAN

Dari 34 penderita GGK diperoleh nilai MCV dan MCH normal sebanyak 15 orang, tinggi 17 orang dan rendah 2 orang. Nilai MCHC normal sebanyak 27 orang dan rendah 7 orang. Penderita GGK yang kontrol rutin di RSUD Sanjiwani Gianyar mengalami anemia hipokrom mikrositer 5,9%, anemia normokrom normositer 29,4%, normokrom makrositer 50% dan terdapat 14,7% anemia yang tidak dapat diidentifikasi..

SARAN

Kepada penderita gagal ginjal kronik untuk rutin mengonsumsi buah dan sayur yang mengandung asam folat dan vitamin B₁₂ atau dengan pemberian tablet vitamin untuk mencegah terjadinya anemia normokrom makrositer akibat dari defisiensi asam folat dan vitamin B₁₂.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sudoyo, A W., dkk. 2010. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid II. Edisi V. Jakarta: InternalPublishing
2. Bakta, I M. 2013. *Hematologi Klinik Ringkas*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran.EGC
3. Nurchayati, Sofiana. 2011. *Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit Islam Fatimah Cialcap dan Rumah Sakit Umum Daerah Banyumas*. <http://lontar.ui.ac.id/file?file=digital/20282431T%20Sofiana%20Nurchayati.pdf>. diakses 13 Pebruari 2017.
4. Isselbacher, et all. 2013. *Harrison Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi 13. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran.EGC
5. Maulidya, dkk. 2015. *Gambaran Jenis Anemia Menggunakan*

- Mean Corpuscular Hemoglobin (Mch) Pada Gagal Ginjal Kronik.* Berkala Kedokteran 12(2): 187-195
6. Suyatno, dkk. 2016. *Gambaran anemia defisiensi besi pada pasien penyakit ginjal kronik stadium V yang menjalani hemodialisis di Instalasi tindakan hemodialisis RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado.* Jurnal e-Clinic (eCl) 4(1): 146-151
7. Sacher, R.A., R. A. McPherson. 2004. *Tinjauan klinis hasil pemeriksaan laboratorium.* Edisi 1. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran. EGC
8. Guyton, A.C., J.E. Hall. 2012. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran.* Edisi 11. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran. EGC
9. Lubis, A. R., J. H. Siregar. 2016. *Anemia pada Penyakit Ginjal Kronik.* [http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/63389/047%20.pdf;jsessionid=41793D41FCCE69BC283D2627BC71C217?](http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/63389/047%20.pdf;jsessionid=41793D41FCCE69BC283D2627BC71C217?sequence=1) diakses 29 Juni 2017.
10. Lukito, B. 2008. *Anemia pada Gagal Ginjal Kronik.* Medicinus 2 (1): 23-31
11. Rahayuda, M. G. I., S. Herawati. 2014. *Serum Methylmalonic Acid dan Homocystein dalam Mendiagnosis Anemia Megaloblastik Akibat Defisiensi Kobalamin dan Folat pada Travel Medicine.* e-jurnal Medika Udayana 3(7):1-14
12. Kee, J. L. 2013. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik.* Edisi 6. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran. EGC
13. Isbister, J.P., D. H. Pittiglio. 1999. *Hematologi Klinik: Pendekatan Berorientasi Masalah.* Edisi 1. Jakarta: Penerbit Hipokrates

