

GAMBARAN INDEKS ERITROSIT PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS YANG MENJALANI HEMODIALISIS DI RSUP Dr. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TAHUN 2016

Delta Renli Ariani, Abdul Mutholib, Ardiya Garini
Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Palembang

ABSTRAK

Gagal Ginjal Kronis adalah suatu penyakit dengan prognosis buruk karena terjadi penurunan fungsi ginjal secara bertahap. Pemeriksaan indeks eritrosit dilakukan untuk mengetahui abnormalitas yang mendasari terjadinya anemia pada pasien gagal ginjal kronis dengan parameter Mean Corpuscular Volume (MCV) dan Mean Corpuscular Haemoglobin Concentration (MCHC). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui indeks eritrosit pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang berdasarkan usia, jenis kelamin, dan frekuensi hemodialisis. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif observasional dengan pendekatan cross sectional. Sampel dalam penelitian ini adalah 50 pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis yang diambil secara purposive sampling. Pemeriksaan indeks eritrosit menggunakan alat hematology analyzer metode blood cell counter. Hasil diperoleh rata-rata nilai MCV 85,36 fL dan MCHC 32,66%. Berdasarkan usia pasien dengan usia produktif diperoleh rata-rata nilai MCV 83,74 fL dan MCHC 32,63% namun pada usia tidak produktif diperoleh rata-rata nilai MCV 86,67 fL dan MCHC 32,71%. Berdasarkan jenis kelamin pasien dengan jenis kelamin laki-laki diperoleh hasil rata-rata nilai MCV 86,79 fL dan MCHC 32,71% sedangkan pada perempuan diperoleh rata-rata nilai MCV 84,00 fL dan MCHC 32,65%. Berdasarkan frekuensi hemodialisis pasien dengan frekuensi hemodialisis 1x/minggu diperoleh hasil rata-rata nilai MCV 86,20 fL dan MCHC 32,90% sedangkan frekuensi hemodialisis $\geq 2x/minggu$ diperoleh rata-rata nilai MCV 85,12 fL dan nilai MCHC 32,63%. Diharapkan kepada pasien gagal ginjal kronis untuk memeriksa indeks eritrosit setiap tiga bulan untuk mengontrol perkembangan anemia yang terjadi.

Kata kunci : gagal ginjal kronis, hemodialisis, MCV, MCHC

Kepustakaan : 14 (1995-2015)

PENDAHULUAN

Tubuh manusia memiliki organ-organ penting, salah satunya adalah ginjal. Ginjal berfungsi sebagai pengatur volume dan komposisi zat kimia dan mengekskresikan zat terlarut dan air.⁽¹⁾ Ginjal terletak pada dinding posterior abdomendisebelah kanan dan kiri tulang belakang dan dibungkus lapisan lemak tebal di belakang peritoneum. Ketika kedua ginjal gagal menjalankan fungsinya maka akan terjadi gagal ginjal atau bahkan kematian.⁽²⁾

Gagal ginjal kronis adalah penyakit yang mempunyai prognosis buruk dimana akan terjadi penurunan fungsi ginjal secara bertahap. Pada tahap awal penderita gagal ginjal tidak merasakan keluhan, tetapi setelah beberapa tahun penyakit ginjal sering berkembang cepat menjadi gagal ginjal kronis.⁽³⁾

Hemodialisis adalah pengalihan darah pasien dari tubuhnya melalui alat dializer yang terjadi secara difusi dan ultrafiltrasi, kemudian darah kembali lagi ke dalam tubuh pasien.⁽³⁾ Hemodialisis memiliki beberapa komplikasi yang disebabkan oleh karena penyakit yang mendasari gagal ginjal kronis tersebut atau oleh karena proses selama menjalani hemodialisis. Hemodialisis yang berulang dan dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan darah terpapar intoksikasi aluminium konsentrasi tinggi sehingga mempengaruhi eritropoiesis dan pemendekan masa hidup eritrosit yang akan memicu terjadinya anemia.⁽⁴⁾

Anemia juga terjadi karena ketidakmampuan ginjal untuk mensekresi hormon eritropoietin untuk menstimulasi hematopoiesis yang adekuat. Sebagai faktor penyebab tambahan yang lain adalah kekurangan besi, kekurangan asam folat

dan vitamin B₁₂ karena terbuang ke dialisat saat proses hemodialisis serta pemendekan paruh hidup sel darah merah, hipotiroidisme dan hemoglobinopati seperti talasemia.^(5,6)

Anemia yang ditemukan pada pasien gagal ginjal kronis sangat bervariasi terdiri dari anemia normokrom normositik, anemia defisiensi besi dengan gambaran mikrositik hipokrom, anemia defisiensi asam folat dan vitamin B₁₂ dengan gambaran morfologi makrositik hipokrom. Evaluasi terhadap anemia tersebut dapat dilakukan dengan pemeriksaan morfologi eritrosit dan indeks eritrosit dengan nilai MCV Normal: 82-92 fL MCHC Normal: 32-36%.^(7,8)

Penelitian Widia A tahun 2014, dari 57 sampel dilakukan pemeriksaan indeks eritrosit didapat anemia mikrositik 9 pasien (15,8%), normositik 48 pasien (84,2%) dengan rata-rata kadar MCV 86,92 fL. Penelitian Abdullah K dan Abbas H di Saudi Arabia tahun 2012 dari 100 pasien didapat pasien anemia sebelum hemodialisis 75% sedangkan setelah hemodialisis 85%.^(9,10)

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan Umum

Diketuainya gambaran indeks eritrosit (MCV dan MCHC) pada pasien gagal ginjal kronis di RSUP Moh Hoesin Palembang tahun 2016

Tujuan Khusus

1. Diketuainya distribusi statistik deskriptif indeks eritrosit (MCV dan MCHC) pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2016

2. Diketuainya distribusi statistik deskriptif nilai MCV pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2016 berdasarkan berdasarkan usia
3. Diketuainya distribusi statistik deskriptif nilai MCHC pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2016 berdasarkan usia
4. Diketuainya distribusi statistik deskriptif nilai MCV pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2016 berdasarkan jenis kelamin
5. Diketuainya distribusi statistik deskriptif nilai MCHC pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2016 berdasarkan jenis kelamin
6. Diketuainya distribusi statistik deskriptif nilai MCV pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2016 berdasarkan frekuensi hemodialisis
7. Diketuainya distribusi statistik deskriptif nilai MCHC pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2016 berdasarkan frekuensi hemodialisis

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional yaitu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan

utama membuat gambaran atau deskriptif tentang Indeks Eritrosit (MCV dan MCHC) pada Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Mengalami Hemodialisis.⁽¹¹⁾

Teknik Sampling

Penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Sampel berjumlah 50 pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis⁽¹¹⁾

Metode Pemeriksaan

Pemeriksaan indeks eritrosit menggunakan alat *hematology analyzer SYSMEX XN 1000* metode *blood cell counter analyzer* di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Data di sajikan dalam bentuk tabel distribusi Statistik.⁽¹²⁾

HASIL PENELITIAN

Tabel 1

Distribusi Statistik Deskriptif Indeks Eritrosit pada Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis

Indeks Eritrosit	Min	Max	Mean	SD
MCV (fL)	73	106	85,36	6,939
MCHC (%)	30	36	32,66	1,722

Tabel 2

Distribusi Statistik Deskriptif nilai MCV pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis berdasarkan Usia.

Usia	Min (%)	Max (%)	Mean (%)	SD
1. Produktif	73	106	83,74	6,831
2. Tidak Produktif	73	101	86,67	7,112

Tabel 3

Distribusi Statistik Deskriptif nilai MCHC pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis Berdasarkan Usia

Usia	Min (%)	Max (%)	Mean (%)	SD
1. Produktif	30	36	32,63	1,690
2. Tidak Produktif	30	36	32,71	1,706

Tabel 4

Distribusi Statistik Deskriptif nilai MCV pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Min (%)	Max (%)	Mean (%)	SD
1. Laki-laki	30	36	32,71	1,681
2. Perempuan	30	36	32,65	1,742

Tabel 5

Distribusi Statistik Deskriptif nilai MCHC pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis berdasarkan Jenis Kelamin.

Jenis Kelamin	Min (%)	Max (%)	Mean (%)	SD
1. Laki-laki	73	106	86,79	7,610
2. Perempuan	74	99	84,00	6,099

Tabel 6

Distribusi Statistik Deskriptif nilai MCV pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis berdasarkan Frekuensi Hemodialisis

Frekuensi Hemodialisis	Min (%)	Max (%)	Mean (%)	SD
1. 1x/minggu	31	36	32,90	1,729
2. >2x/minggu	30	36	32,63	1,705

Tabel 7

Distribusi Statistik Deskriptif nilai MCHC pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis berdasarkan Frekuensi Hemodialisis.

Frekuensi Hemodialisis	Min (%)	Max (%)	Mean (%)	SD
1. 1x/minggu	31	36	32,90	1,729
>2x/minggu	30	36	32,63	1,705

PEMBAHASAN

Penelitian Widia A tahun 2014 di Yogyakarta, dari 57 sampel didapat hasil normositik dengan rata-rata nilai MCV 86,92 fL.⁽¹³⁾ Penelitian yang dilakukan Afshar dkk tahun 2010 di Iran dari 100 sampel didapat hasil indeks eritrosit yaitu normositik normokrom 80%, mikrositik hipokrom 15% dan makrositik normokrom 5%.⁽¹³⁾ Menurut teori Paul Draw tahun 2009 yang menyatakan bahwa anemia yang ditemukan pada pasien gagal ginjal kronis sangat bervariasi terdiri dari anemia normositik normokrom, anemia defisiensi besi dengan gambaran mikrositik hipokrom, anemia defisiensi asam folat dan vitamin B₁₂ dengan gambaran morfologi makrositik - hipokrom.⁽⁷⁾

Indeks eritrosit pada pasien gagal ginjal kronis umumnya normositik normokrom karena pada pasien gagal ginjal kronis terjadi defisiensi eritropoietin yang mana berfungsi untuk menstimulasi produksi eritropoesis yang adekuat tetapi dalam penelitian ini didapat hasil normositik normokrom, dikarenakan hal ini telah di tanggulasi dengan pemberian terapi eritropoietin dan konsumsi tablet besi (Fe) serta vitamin lainnya seperti B12 sehingga pasien tidak mengalami defisiensi Fe dan vitamin B12 sehingga hasil penelitian ini diperoleh hasil normositik normokrom.

Penelitian Fatimah Muchtar tahun 2013 di Makassar, dari 35 sampel pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis pada usia produktif diperoleh hasil normositik dengan rata-rata nilai MCV 84 fL sedangkan pada usia tidak

produktif diperoleh hasil mikrositik dengan rata-rata nilai MCV 78 fL.

Pada pasien gagal ginjal kronis usia tidak produktif terjadi penurunan fungsi organ dan defisiensi eritropoietin sehingga produksi eritrosit dan perkembangan eritrosit tidak normal serta terjadi gangguan sintesis besi (Fe). Penyebab lainnya karena transfusi darah yang dilakukan berulang terjadi destruksi eritrosit, penularan penyakit dan terjadi hemoglobinopati seperti thalasemia yang menyebabkan eritrosit berukuran tidak normal.

Sing, A.K tahun 2008 yang menyatakan bahwa pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis reguler akan mengalami intoksikasi aluminium akibat terpapar oleh konsentrasi tinggi dialisat. Aluminium menyebabkan anemia mikrositik dengan kadar feritin serumnya meningkat atau normal. Penelitian di Saudi Arabia pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis terjadi peningkatan derajat anemia yaitu sebelum hemodialisis 75% sedangkan sesudah hemodialisis 85%, disebabkan sel eritrosit lisis pada saat hemodialisis.^(10,14)

Pada saat proses hemodialisis terjadi perdarahan akut (kehilangan banyak darah) dan pemendekan masa hidup eritrosit dan terganggunya sintesis besi sehingga menyebabkan pasien mengalami anemia. Komplikasi yang sering timbul akibat proses hemodialisis ialah anemia defisiensi besi, asam folat dan vitamin B12 karena vitamin dan mineral tersebut terbuang pada saat proses hemodialisis menyebabkan mikrositik

SIMPULAN

1. Indeks eritrosit pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis diperoleh hasil normositik normokrom dengan rata-rata nilai MCV 85,36 fL dan rata-rata nilai MCHC 32,66%.
2. Nilai MCV pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis pada usia produktif diperoleh hasil normositik dengan rata-rata nilai MCV 83,74 fL sedangkan pada usia tidak produktif diperoleh normositik dengan rata-rata nilai MCV 86,67 fL.
3. Nilai MCHC pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis pada usia produktif diperoleh hasil normokrom dengan rata-rata nilai MCHC 32,63% sedangkan pada usia tidak produktif diperoleh normokrom dengan rata-rata nilai MCHC 32,71%.
4. Nilai MCV pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis pada laki-laki diperoleh hasil normositik dengan rata-rata nilai MCV 86,79 fL sedangkan pada perempuan diperoleh normositik dengan rata-rata nilai MCV 84,00 fL.
5. Nilai MCHC pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis pada laki-laki diperoleh hasil normokrom dengan rata-rata nilai MCHC 32,71% sedangkan pada perempuan diperoleh normokrom dengan rata-rata nilai MCHC 32,65%.
6. Nilai MCV pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi hemodialisis 1x/minggu diperoleh hasil normositik dengan rata-rata nilai MCV 86,20 fL sedangkan pada frekuensi hemodialisis $\geq 2x/minggu$ diperoleh normositik dengan rata-rata

nilai MCV 85,12 fL.

7. Nilai MCHC pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi hemodialisis 1x/minggu diperoleh hasil normokrom dengan rata-rata nilai MCHC 32,90% sedangkan pada $\geq 2x/minggu$ diperoleh normokrom dengan rata-rata nilai MCHC 32,63%.

SARAN

1. Untuk penderita gagal ginjal kronis agar menjaga pola hidup sehat dan makan teratur serta mengonsumsi tablet besi (Fe) dan vitamin B12 untuk membantu mempertahankan hemoglobin dalam keadaan normal.
2. Diharapkan kepada pasien gagal ginjal kronis untuk memeriksakan darah rutin secara berkala setiap 3 bulan untuk mengontrol perkembangan indeks eritrosit yang terjadi
3. Untuk Peneliti selanjutnya dengan memeriksa parameter penunjang anemia lainnya seperti pemeriksaan kadar besi (Fe), Serum Iron, TIBC serta melihat morfologi eritrosit dengan sediaan apus darah tepi (SADT) serta tambahkan variabel lainnya yang dapat mempengaruhi indeks eritrosit pada pasien gagal ginjal kronis seperti lama sakit, konsumsi vitamin, riwayat transfusi darah dan penggunaan terapi eritropoietin (EPO).

DAFTAR PUSTAKA

1. Price, Sylvia A., Wilson Lorraine M. 2005. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. ECG. Jakarta
2. Nizati, A. 2010. *Gejala klinis Anemia*. <http://www.scrib.com/doc/39120042/gejala->

- klinis-anemia* (Diakses 11 Desember 2015 Pukul 21.57 WIB)
3. Baredo, D., Dayit M., Siswandi Y. 2005. **Klien Gangguan Ginjal**. Jakarta ECG. Jakarta Halaman 124
 4. Himmelfarb, Jonathan. 2005. **Core Curriculum In Nephrology Hemodialysis Complications** http://www.nejm.org/concent/full_artikel.htm (Diakses 1 Januari 2016 Pukul 21.59 WIB)
 5. Pernefri, 2001. **Konsensus: Manajemen Anemia pada Pasien Gagal Ginjal Kronik** [http://b11nk.wordpress.com/2011/02/04/Transfusi Darah-Pada-pasien-hemodialisis/](http://b11nk.wordpress.com/2011/02/04/Transfusi-Darah-Pada-pasien-hemodialisis/) (Diakses 27 November 2015)
 6. Radde C. Ingeborg., Macleod M. S. **Farmakologi dan Terapi Pediatri Edisi 2**. Halaman 395
 7. Draw, Paul. 2009. **In The Clinic: Chronic Kidney Disease. American College of Physicians**. www.annals.org/itc-1.full.pdf (Diakses 2 Januari 2016)
 8. Gandasoebrata, R. 1995. **Penuntun Laboratorium Klinik**. Dian Rakyat. Jakarta
 9. Widia Anna. 2014. **Gambaran Kadar Feritin dan Indeks Eritrosit pada Pasien Gagal Ginjal Kronik**. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta <http://digilib.stikesmuhgombong.ac.id/files/disk1/29/jtstikesmuhgo-gdl-endarpambu-1409-1-m2zbab-t.pdf> (Diakses 7 November 2015)
 10. Abdullah Khader Alghythan and Abbas H. Alsaed. 2012. **Hematological Changes Before and After Hemodialysis**. King Saud University. Saudi Arabia
 11. Notoadmodjo, Soekidjo. 2010 **Metodologi Penelitian Kesehatan** Rineka Cipta. Jakarta
 12. Manual Book Sysmex XN 1000
 13. Afshar, Reza., Samavi, Suzan., Salimi, Javad., Mahnaz Ahmadzadeh. 2010. **Hematological Profile of Chronic Kidney Disease (CKD) Patients in Iran, in Pre-dialysis Stages and after Initiation of Hemodialysis**. Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation (<http://www.sjkd.org> on Wednesday, February 03, 2016, IP: 180.250.51.98)
 14. Sing, A.K. 2008. **Anemia of Chronic Kidney Disease**. Clin J Am