

## **Pendahuluan**

Gagal Ginjal Kronik (GGK) kini telah menjadi persoalan kesehatan serius masyarakat di dunia. Menurut "World Health Organization" (WHO) penyakit ginjal dan saluran kemih telah menyebabkan kematian sekitar 850.000 orang setiap tahunnya (WHO, 2007). Data dari Survei Perhimpunan Nefrologi (ilmu yang mempelajari bagian ginjal) menunjukkan 12,5 persen dari populasi penduduk Indonesia mengalami penurunan fungsi ginjal yaitu berkisar 100-150 per 1 juta penduduk. Sedangkan, menurut data dari Yadugi (yayasan peduli ginjal) di Indonesia kini terdapat sekitar 150.000 penderita yang terkena GGK (Firmansyah, 2010).

Anemia merupakan salah satu komplikasi yang terjadi pada 80-90% pasien GGK (Sudoyo *et al.*, 2009). Anemia yang ditemukan pada pasien GGK sangat bervariasi terdiri dari anemia normokrom normositer, anemia defisiensi besi dengan gambaran mikrositik hipokrom, anemia defisiensi asam folat dan B12 dengan gambaran makrositik hipokrom. Evaluasi terhadap anemia tersebut dapat dilakukan dengan pemeriksaan indeks eritrosit dan morfologi darah untuk mengetahui penyebab anemia (Drawz Paul, 2009).

Anemia normositik ditemukan pada pasien GGK dengan prevalensi 80,5% dengan Hb  $\leq$  11g/dl, 72,7% dengan Hb  $\leq$  10 g/dl, dan 67,6% dengan Hb  $\leq$  9 g/dl. Anemia mikrositik dengan prevalensi 13,4% dengan Hb  $\leq$  11 g/dl, 20,8% dengan Hb  $\leq$  10g/dl, dan 24,9 %

dengan Hb  $\leq$  9 g/dl (Olga, *et al.*, 2013).

Menurut *National Kidney Foundation- Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (NKF-KDOQI) tahun 2006 menyatakan serum feritin dan saturasi transferin merupakan alat utama untuk menilai manajemen besi pada pasien anemia dengan GGK (Takeshi, *et al.*, 2010).

Feritin serum merupakan penanda adanya malignansi, seperti pada neuroblastoma, *renal cell carcinoma* dan limfoma Hodgkin. Inflamasi kronik sering terjadi pada pasien GGK dan lebih 40-70% dapat mengalami peningkatan kadar ferritin. Sehingga kemungkinan keadaan yang sering terjadi pada GGK adalah hiperferitinemia (Senol, *et al.*, 2008).

Terkait dengan hal tersebut diharapkan hasil penelitian ini dapat mengetahui gambaran kadar feritin dan indeks eritrosit pada pasien anemia karena GGK untuk dapat mengetahui karakteristik pada pasien GGK terhadap perubahan hal tersebut.

## **Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional mengenai gambaran kadar feritin dan indeks eritrosit pada pasien anemia karena gagal ginjal kronik dengan pendekatan *cross-sectional* yang disajikan dalam bentuk tabel dan diagram. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien anemia karena gagal ginjal kronik yang dirawat di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta periode Januari 2010 sampai dengan Desember 2012 (dalam tiga tahun terakhir).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien anemia karena gagal ginjal kronik yang dirawat di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta periode Januari 2010 sampai dengan Desember 2012 (dalam tiga tahun terakhir). Sampel pada penelitian ini adalah pasien anemia GGK yang dilakukan dengan pemeriksaan laboratorium berupa pemeriksaan indeks eritrosit dan pemeriksaan feritin dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Sebagai kriteria inklusi adalah pasien yang telah didiagnosis pasti GGK, pasien anemia dengan GGK yang dilakukan pemeriksaan indeks eritrosit (MCV) dan kadar feritin, semua usia dan jenis kelamin. Sebagai kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah anemia bukan karena penyakit ginjal, penyakit keganasan, pasien yang tidak menggunakan terapi obat untuk

anemia, gagal ginjal akut dan terminal.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengambil data dari rekam medis, mencatat pasien anemia dengan GGK, membuat tabel dan mencatat data pasien menurut jenis kelamin, usia, dan hasil pemeriksaan laboratorium, dan mencatat hasil pemeriksaan indeks eritrosit (MCV) dan mencatat kadar feritin.

Analisa data menggunakan bantuan perangkat lunak pada program SPSS *for windows release* versi 16,0 untuk melihat gambaran kadar feritin dan indeks eritrosit pada pasien anemia karena gagal ginjal kronik.

### Hasil penelitian

Dari 57 sampel pasien anemia GGK didapatkan hasil kadar feritin seperti yang disajikan pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Kadar Feritin pada Anemia GGK

	N	Kadar Feritin (ng/ml)			
		Min	Max	Rerata	SD
GGK	57	22,71	1200	737,69	425,41

Sumber: data sekunder rekam medik RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Tabel 2. Jumlah Pasien GGK sesuai dengan kadar feritin

N	Menurun	Normal	Meningkat
57	0	8 (14%)	49 (86%)

Sumber: data sekunder rekam medik RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Berdasarkan tabel 1 diatas kadar feritin terendah dari 57 pasien adalah 22,71 ng/mL dan kadar feritin tertinggi adalah 1200 ng/mL, dengan rata-rata 737,69 dan standar deviasinya 425,41. Berdasarkan tabel 2 diatas dari 57 pasien didapatkan 8 pasien (14%) dengan kadar feritin normal, dan 49

pasien (86%) dengan kadar feritin meningkat. Dapat disimpulkan pasien (86%) dengan kadar feritin meningkat. Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien anemia GGK (86%) mempunyai kadar feritin yang meningkat.

Tabel 3. Indeks Eritrosit (MCV) pada Anemia GGK

	N	MCV			
		Min	Max	Rerata	SD
GGK	57	70,10	98,20	86,92	7,24

Sumber: data sekunder rekam medik RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Tabel 4. Jumlah Pasien GGK sesuai dengan indeks eritrosit (MCV)

N	Mikrositik	Normositik	Makrositik
57	9 (15,8%)	48 (84,2%)	0

Sumber: data sekunder rekam medik RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Berdasarkan tabel 3 diatas nilai terendah indeks eritrosit (MCV) dari 57 pasien adalah 70,10 fL dan nilai tertinggi adalah 98,20 fL, dengan rata-rata 86,92 fL dan standar deviasinya 7,24. Berdasarkan tabel 4 diatas dari 57 pasien didapatkan hasil nilai MCV 9 pasien (15,8%) adalah mikrositik

(dibawah normal), 48 pasien (84,2%) adalah normositik (normal), dan tidak ada pasien (0%) yang makrositik. Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien anemia GGK mempunyai indeks eritrosit (MCV) yang normal dengan rata-rata sebesar 86,92 fL.

Tabel 5. Deskriptif hubungan kadar feritin dan Nilai Indeks Eritrosit (*Mean Corpuscular Volume* atau MCV) pada pasien anemia karena GGK

MCV	Kadar feritin			Total
	Menurun	Normal	Meningkat	
Mikrositik	0	4 (7%)	5 (8,8%)	9 (15,8%)
Normositik	0	4 (7%)	44 (77,2%)	48 (84,2%)
Makrositik	0	0	0	0
Jumlah	0	8 (14%)	49 (86%)	57 (100%)

Sumber: Data sekunder rekam medik RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Berdasarkan tabel 5 diatas dari 57 sampel penelitian yang diambil terdapat 8 pasien mempunyai kadar feritin normal terdiri dari 4 pasien (7%) dengan MCV mikrositik, dan 4 pasien (7%) dengan MCV normositik. Sedangkan terdapat 49 pasien dengan kadar feritin meningkat yang terdiri dari 5 pasien (8,8%) dengan MCV mikrositik dan 44 pasien (77,2%) dengan MCV normositik. Hasil tersebut menunjukkan sebagian besar pasien anemia karena gagal ginjal kronik mempunyai kadar feritin yang

meningkat dengan MCV yang normositik.

### Diskusi

Pada tabel 2 dapat dilihat sebagian besar pasien anemia GGK mengalami peningkatan feritin. Hal ini dapat terjadi ketika infeksi atau penyakit inflamasi.

Berdasarkan tabel 4, sebagian besar pasien mempunyai nilai MCV normal dan beberapa mempunyai MCV yang mikrositik. Adanya pasien dengan MCV mikrositik dikarenakan adanya penurunan eritrosit karena kekurangan Fe,

berkurangnya sintesis Heme, dan sistesis globlin.

Berdasarkan tabel 5 dari 57 sampel yang diambil untuk mengetahui gambaran kadar feritin dan indeks eritrosit (MCV) pada pasien anemia GJK dapat diambil kesimpulan bahwa sebagian besar pasien terjadi peningkatan kadar feritin (hiperferitinemia) dan nilai MCVnya adalah normositik.

Penelitian ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya dari Dmitrieva, Olga. *et al.*, (2013) yang berjudul “*Assosiation of anaemia in primary care patients with chronic kidney disease: cross sectional study of quality improvement in chronic kidney disease (QICKD) trial data*“. Subyek yang diteliti pada penelitian ini menggunakan data dari *Quality Improvement in Chronic Kidney Disease (QICKD)* dengan total 1.099.296 orang sebagai sampel. Anemia normositik ditemukan pada pasien GJK dengan prevalensi 80,5% dan anemia mikrositik ditemukan pada pasien GJK dengan prevalensi 13,4%.

Hasil penelitian ini juga tidak jauh berbeda dengan penelitian Nakanishi, Takeshi. *et al.*, (2010) yang berjudul “*Importance of Ferritin for Optimizing Anemia Therapy in Chronic Kidney Disease*”, dengan menggambarkan kadar serum feritin untuk memantau pada pasien MHD (Maintenance Hemodialisis). Peningkatan kadar feritin dapat terjadi saat inflamasi kronik dan infeksi.

Adapun hasil yang diperoleh penulis sesuai dengan teori maupun penelitian sebelumnya. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan.

Keterbatasan tersebut terjadi karena penelitian ini termasuk penelitian deskriptif. Jumlah kasus Anemia GJK selama tahun 2010-2012 sebanyak 57 penderita. Selain itu, data-data yang ada pada rekam medis banyak sampel yang di eksklusi sehingga sampel semakin sedikit.

### **Kesimpulan**

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada pasien anemia karena GJK dari 57 sampel penelitian didapatkan hasil nilai MCV yang terdiri dari 9 pasien (15,8%) adalah mikrositik (dibawah normal), 48 pasien (84,2%) adalah normositik (normal), dan tidak ada pasien (0%) yang makrositik. Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien anemia GJK (84,2%) mempunyai nilai indeks eritrosit (MCV) normositik normokromik.
2. Pada pasien anemia karena GJK dari 57 sampel penelitian didapatkan hasil terdapat 8 pasien mempunyai kadar feritin normal terdiri dari 4 pasien (7%) dengan MCV mikrositik, dan 4 pasien (7%) dengan MCV normositik. Sedangkan terdapat 49 pasien dengan kadar feritin meningkat yang terdiri dari 5 pasien (8,8%) dengan MCV mikrositik dan 44 pasien (77,2%) dengan MCV normositik. Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien anemia GJK (77,2%) mempunyai kadar feritin yang meningkat (hiperferitinemia) dengan MCV normositik normokromik.

### Saran

1. Perlu adanya pengendalian sampel seperti pengelompokan umur dan jenis kelamin.
2. Perlu dilakukan penelitian serupa untuk mengetahui lebih lanjut hubungan kadar feritin dan nilai indeks eritrosit pada pasien anemia karena GGK.
3. Bagi instansi rumah sakit, kelengkapan dalam pencatatan dan dokumentasi rekam medis pasien sangat diperlukan sehingga data yang ada menjadi lebih akurat dan komprehensif serta mudah dibaca dan dipahami. Hal ini sangat diperlukan untuk kepentingan penelitian.
4. Para dokter diharapkan memperhatikan masalah anemia pada gagal ginjal akut sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya gagal ginjal kronik.

### Daftar Pustaka

1. Drawz Paul, *et al.* (2009). In The Clinic "Chronic Kidney Disease". American College of Physicians. Available at : [www.annals.org/ITC-1.full.pdf](http://www.annals.org/ITC-1.full.pdf) [ 12 Desember 2010].
2. Firmansyah, Adi. (2010). *Usaha Memperlambat Perburukan*

*Penyakit Ginjal Kronik ke Penyakit Ginjal Stadium Akhir.* Jakarta: PPDS Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

3. Olga Dmitrieva, *et al.* (2013). Association of anaemia in primary care patients with chronic kidney disease: cross sectional study of quality improvement in chronic kidney disease (QICKD) trial data. *Biomed Central*, 1 (2). 12-17
4. Senol E, Ersoy A, *et al.* (2008). Oxidative stress and ferritin levels in haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2008 ; 23 : 665-672
5. Sudoyo AW, *dkk.*(2009). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, jilid I edisi V.* Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran UI.
6. Takeshi Nakanishi, *et. al.* (2010). Importance of Ferritin for Optimizing Anemia Therapy in Chronic Kidney Disease. *American Journal of Nephrology*, 32:439-446.
7. WHO. (2007). State Spesific Trends in Chronic Kidney Failed.. <http://www.searo.who.int/.htm>