

## **BAB 6**

### **PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini, karakteristik pasien gagal ginjal kronik dengan anemia digolongkan berdasarkan jenis kelamin, usia, kadar hemoglobin, dan kadar hematokrit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien gagal ginjal kronik dengan anemia dengan jenis kelamin laki-laki paling banyak ditemukan yaitu sebesar 16 pasien (53,3%) dibandingkan pasien dengan jenis kelamin perempuan yaitu 14 pasien (46,7%) dari 30 sampel pasien. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lucia (2019) menunjukkan bahwa penderita gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa didapatkan sejumlah 65 responden, terdiri dari 52 orang berjenis kelamin laki-laki (80%) dan 13 orang berjenis kelamin perempuan (20%). Tingginya angka kejadian gagal ginjal kronik pada kelompok berjenis kelamin laki-laki berkaitan dengan penyebab gagal ginjal kronik, seperti batu ginjal yang banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki (Aisara *et al.*, 2018). Selain itu, secara klinis laki-laki memiliki risiko dua kali lebih tinggi dibandingkan perempuan karena perempuan cenderung lebih menjaga kesehatan dan pola hidup sehat sedangkan kebiasaan laki-laki seperti merokok, minum alkohol, maupun minum kopi dapat mempercepat penurunan fungsi ginjal (Pranandari & Supadmi, 2015).

Berdasarkan penggolongan usia, hasil penelitian menunjukkan bahwa usia terbanyak yang mengalami gagal ginjal kronik dengan anemia adalah pada rentang umur 50-65 tahun yaitu 19 orang (63,3%), kemudian pada umur 35-49 sebanyak 10 orang (33,3%), dan terendah pada kelompok umur 20-34 tahun yaitu 1 orang (1%).

Hal ini sebagaimana data yang diperoleh Kementerian Kesehatan RI tahun 2018, bahwa prevalensi gagal ginjal kronis meningkat seiring bertambahnya usia dengan peningkatan tertinggi pada usia 45-54 tahun. Sedangkan penelitian yang dilakukan Nur, dkk (2019) pasien GJK terbanyak usia 50-59 tahun yaitu sebesar 32,8%. Berdasarkan data yang diperoleh Pernefri, salah satu faktor risiko yang menyebabkan terjadinya gagal ginjal kronik adalah penuaan dikarenakan adanya penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) mencapai 8ml/menit/1,73m<sup>2</sup> dari LFG normal. Penurunan laju filtrasi ini mengakibatkan semakin menurun fungsi neuron yang bekerja, termasuk fungsi pada produksi hormon eritropoetin yang dapat mengakibatkan terjadinya anemia (Permatasari, 2019). Selain itu juga bertambahnya usia akan mempengaruhi anatomi, fisiologi dan sitologi pada ginjal. Ginjal akan mengalami atrofi dan ketebalan korteks ginjal akan berkurang. Perubahan lain yang akan terjadi seiring dengan bertambahnya usia berupa penebalan membran glomerulus dan terjadinya deposit protein matriks ekstraselular sehingga menyebabkan glomerulosklerosis (Sundari, 2014). Glomerulosklerosis terjadi pada sebagian besar individu setelah berumur 40 tahun, yang menimbulkan penurunan sekitar 10% jumlah nefron fungsional setelah berumur 40 tahun.

Anemia merupakan gangguan umum yang terjadi pada gagal ginjal kronik. Faktor penyebab anemia pada GJK yaitu penurunan eritropoetin yang menyebabkan defisiensi besi dan adanya inflamasi (Thang *et al.*, 2020). Parameter pemeriksaan yang umum digunakan untuk menetapkan prevalensi anemia yaitu hemoglobin dan hematokrit. Selain itu digunakan parameter pemeriksaan status besi yang dijadikan acuan dalam penentuan kasus anemia defisiensi besi yang terjadi pada gagal ginjal kronik.



Kadar Hb dan Ht yang rendah mengindikasikan adanya anemia. Pada penelitian ini didapatkan bahwa 30 (100%) pasien gagal ginjal kronik memiliki kadar hemoglobin dan hematokrit dibawah normal. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Lucia (2019) dari 65 pasien yang diambil, 63 pasien memiliki kadar Hb yang rendah dan 2 pasien memiliki kadar Hb normal. Penurunan kadar Hb dan Hct terjadi karena sel-sel peritubular yang menghasilkan eritropoetin rusak seiring dengan progresivitas penyakit ginjalnya. Produksi eritropoetin yang inadekuat merupakan akibat kerusakan yang progresif dari bagian ginjal yang memproduksi eritropoetin. Defisiensi eritropoietin ini selanjutnya menyebabkan terjadinya anemia. Selain itu juga penurunan jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit pada pasien hemodialisa dapat terjadi karena peningkatan jumlah cairan yang menyebabkan dilusi (Made *et al.*, 2017).

Parameter yang digunakan dalam penentuan kadar status besi adalah RDW dan TIBC. *Red Cell Distribution Width* (RDW) adalah pemeriksaan rutin dalam sel darah lengkap sebagai penanda kuantitatif variasi ukuran eritrosit dalam tubuh (Vashistha *et al.*, 2016). Pada penelitian ini didapatkan bahwa 20 pasien gagal ginjal kronik memiliki kadar RDW diatas normal yaitu  $> 14,5\%$  dan 10 pasien memiliki kadar RDW normal. Peningkatan RDW pada gagal ginjal kronik dikaitkan dengan adanya gangguan eritropoesis. Kedua adanya faktor inflamasi yang menghambat metabolisme besi dan sitokin proinflamasi yang telah ditentukan untuk menghambat pematangan eritrosit (Sicaja *et al.*, 2013). Pada pasien gagal ginjal kronik adanya kenaikan RDW dapat terjadi karena adanya defisiensi besi, asam folat dan vitamin B12 (Schoorl, 2016)



Parameter lain yang dijadikan acuan dalam penentuan status besi adalah *Total Iron Binding Capacity* (TIBC). Hasil penelitian didapatkan bahwa 23 pasien gagal ginjal kronik memiliki kadar TIBC dibawah normal yaitu  $< 250\mu\text{g/dL}$  dan 7 pasien memiliki kadar TIBC normal. Hal ini sesuai dengan data yang dikumpulkan oleh Devkota (2014) yang menunjukkan bahwa penurunan TIBC ditemukan pada anemia penyakit kronik, thalassemia, dan sindrom nefrotik. TIBC rendah dikarenakan jumlah cadangan besi yang cukup namun tidak cukup tersedia dalam peredaran darah. Menurut data *Iron Disorders Institute*, TIBC cenderung meningkat saat cadangan besi menurun. Sebaliknya TIBC cenderung menurun saat cadangan besi meningkat.

Setelah data dikumpulkan, dilakukan uji normalitas data dan dilanjutkan dengan uji statistik parametrik *Pearson*. Pada uji korelasi *Pearson* didapatkan hasil  $r = 0,014$ ,  $p = 0,940$ ,  $p > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar RDW dengan TIBC. Hal ini terjadi karena faktor yang mempengaruhi kadar RDW dan TIBC. Faktor yang mempengaruhi peningkatan RDW yang berdampak pada pasien GGK yaitu defisiensi asam folat. Asam folat merupakan senyawa yang dapat didialisis sehingga ada potensi terjadi defisiensi asam folat. Selain itu juga pada pasien gagal ginjal kronik kadar RDW dipengaruhi dengan fungsi ginjal. Jadi dapat dikatakan jika peningkatan RDW dapat terjadi tidak hanya disebabkan karena anemia tetapi dapat terjadi karena adanya inflamasi (Solak *et al.*, 2014). Sedangkan faktor yang berpengaruh pada TIBC yaitu derajat inflamasi dan stadium gagal ginjal kronik yang diderita pasien. Selain itu juga adanya keterbatasan pada penelitian ini yaitu penelitian ini



bersifat *cross sectional* sehingga tidak ada informasi yang tersedia tentang riwayat pasien terkait stadium gagal ginjal kronik yang diderita.

Meskipun dalam penelitian ini terlihat jika tidak ada korelasi antara RDW dan TIBC tetapi jika dilihat dari hasil penelitian bahwa ada 16 (53,3%) pasien menunjukkan adanya hubungan antara RDW dan TIBC. Hal ini sesuai dengan penelitian yang mengatakan jika *Red Cell Distribution Width* (RDW) memiliki korelasi negatif dengan *Total Iron Binding Capacity* (TIBC) yang menunjukkan jika pada pasien gagal ginjal kronik dengan anemia kadar RDW akan diatas normal dan TIBC dibawah normal (Vashistha *et al.*, 2016).

Dari penelitian ini dapat dikatakan jika RDW dapat dijadikan sebagai pemeriksaan skrinning yang murah, sederhana dan tersedia luas untuk pemeriksaan anemia tetapi tidak spesifik untuk defisiensi besi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang mengatakan jika RDW tidak bisa digunakan sebagai skrinning tes pada evaluasi zat besi (Saroja, 2014). Selain itu juga pada penelitian Nada Mursal tahun 2021 mengatakan jika RDW bisa menjadi indikator sensitif perubahan eritrosit lebih awal dibandingkan dengan indeks eritrosit.

