

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit ginjal kronis didefinisikan sebagai kerusakan ginjal dan penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG)  $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  selama minimal 3 bulan.<sup>1</sup> Penyakit ginjal kronik menjadi beban kesehatan global terkait dengan mortalitas yang signifikan dan peningkatan tajam dalam jumlah pasien yang mencapai penyakit ginjal kronik stadium akhir.<sup>2</sup>

Menurut data *World Health Organization* (WHO), penyakit ginjal kronik (PGK) telah menyebabkan kematian pada 850.000 orang setiap tahunnya.<sup>3</sup> Berdasarkan data *Global Burden of Disease Study* tahun 2017 menyatakan bahwa PGK menjadi penyebab utama kematian ke-17 pada tahun 1990 dan naik menjadi peringkat ke-12 pada tahun 2017.<sup>4</sup> Jumlah kematian akibat PGK meningkat dua kali lipat dari 0,6 juta pada tahun 1990 menjadi 1,2 juta kematian pada tahun 2017.<sup>4</sup> Prevalensi secara global penyakit PGK stadium 1-5 adalah 13,4%, dan 10,6% untuk stadium 3-5.<sup>2</sup>

Negara maju seperti Eropa, Amerika Serikat, Kanada, dan Australia memiliki tingkat prevalensi PGK lebih tinggi dibandingkan dengan negara berkembang.<sup>2</sup> Prevalensi PGK stadium 1-5 di Eropa adalah 18,38%, sedangkan di Jepang mencapai 12,9%.<sup>2,5</sup> Prevalensi PGK stadium 3-5 di negara berkembang seperti India adalah 7,6%, dan di Afrika sebesar 8,6%.<sup>2</sup>

Prevalensi PGK di Indonesia berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi penduduk Indonesia berusia  $> 15$  tahun yang menderita penyakit ginjal kronis sebesar 0,2% atau 499.800 penduduk. Prevalensi paling tinggi di Sulawesi Tengah sebesar 0,5%, diikuti oleh Aceh, Gorontalo, dan Sulawesi Utara masing-masing 0,4%. Sedangkan prevalensi PGK di Sumatera Barat sebesar 0,2%.<sup>6</sup>

Diabetes melitus merupakan salah satu penyebab utama PGK. Nefropati Diabetik menjadi penyebab PGK tertinggi kedua di Indonesia tahun 2018 setelah Penyakit Ginjal Hipertensi. Prevalensi nefropati diabetik di Indonesia sebesar 52%.<sup>7</sup>

Anemia merupakan penyulit yang paling sering dijumpai pada penyakit ginjal kronik. Sekitar 80-90% pasien PGK menderita anemia. Semakin tinggi stadium PGK, maka prevalensi kejadian anemia semakin meningkat. Hanya 3% dari seluruh pasien PGK yang memiliki kadar hemoglobin normal, dan sekitar 25% memerlukan transfusi darah berulang.<sup>8</sup>

Penyebab utama anemia pada PGK adalah defisiensi eritropoietin.<sup>8</sup> Ginjal merupakan sumber utama hormon eritropoietin. Hormon eritropoietin (EPO) diproduksi dalam sel interstitial peritubular tipe I yang terletak di korteks atau di lapisan luar medula ginjal.<sup>9</sup> Stimulus utama sintesis eritropoietin adalah hipoksia jaringan. Pada keadaan normal, tubuh akan merespon dengan meningkatkan produksi EPO sehingga terjadi peningkatan level EPO dalam serum. Eritropoietin mempengaruhi produksi eritrosit dengan merangsang proliferasi, diferensiasi, dan maturasi prekursor eritroid.<sup>10</sup>

Faktor lain yang dapat menurunkan kadar Hb pada pasien PGK dengan diabetes yaitu penggunaan obat yang dapat mengurangi produksi Hb, seperti tiazolidindion dan *angiotensin-converting enzim* (ACE) inhibitor. Inflamasi sistemik yang berhubungan dengan penyakit mikrovaskuler pada pasien diabetes akan meningkatkan produksi mediator inflamasi seperti interleukin dan *tissue necrosis factor*. Mediator ini menghambat efek eritropoietin pada sumsum tulang sehingga mengurangi produksi eritrosit.<sup>11</sup>

Faktor lain, meskipun tidak spesifik pada pasien diabetes, dapat memperburuk keadaan anemia pada pasien PGK, antara lain memendeknya umur sel darah merah, inhibisi sumsum tulang, perdarahan saluran cerna, dan tersering akibat defisiensi zat besi dan folat. Anemia yang terjadi pada pasien PGK dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup pasien, meningkatkan morbiditas, dan mortalitas.<sup>8</sup>

Diagnosis anemia pada PGK dilakukan dengan melakukan pemeriksaan Hb. *Renal Association Clinical Practice Guideline* menyarankan untuk melakukan pemeriksaan Hb secara rutin pada pasien PGK untuk menskrining kejadian anemia.<sup>12</sup> Menurut *Kidney Disease: Improving Global Outcomes Guideline* (KDIGO) tahun 2012, pemeriksaan Hb sebaiknya dilakukan setiap tahun pada

pasien dengan PGK stadium 3, dan minimal dua kali setahun pada pasien dengan PGK stadium 4-5.<sup>13</sup>

Anemia adalah suatu keadaan dimana kadar Hb dibawah batas normal yang telah ditetapkan oleh WHO. Pria dikatakan anemia jika Hb < 13 g/dL, sedangkan wanita < 12 g/dL. KDIGO menyarankan diagnosis anemia pada orang dewasa dengan PGK ketika nilai Hb < 13 g/dL pada pria dan < 12 g/dL pada wanita.<sup>13</sup>

Meskipun telah diketahui bahwa anemia umum terjadi pada pasien PGK, akan tetapi dampak diabetes terhadap prevalensi anemia pada pasien PGK belum diketahui pasti. Penelitian dilakukan oleh LiVeechi (2007) dengan membagi pasien dalam tiga grup yaitu pasien PGK dengan DM tipe 2 (n=106), PGK tanpa DM tipe 2 (n=100), dan DM tipe 2 tanpa PGK (n=75). Hasil penelitian menyatakan bahwa anemia paling banyak terjadi pada pasien PGK dengan DM tipe 2 sebesar 70,5%. Prevalensi anemia pada pasien PGK derajat 4 dan 5 dengan DM lebih tinggi secara signifikan dibandingkan PGK tanpa DM.<sup>14</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lorber (2006) menyatakan bahwa 52,7% pasien PGK dengan DM menderita anemia, dan 39,4% pada pasien PGK non-DM.<sup>15</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Ishimura dengan membandingkan kadar hemoglobin 19 pasien PGK dengan DM tipe 2 dan 21 pasien PGK non-diabetes. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa konsentrasi hemoglobin secara signifikan lebih rendah pada pasien diabetes.<sup>16</sup> Namun penelitian Cana-ruii (2012) memperoleh prevalensi anemia lebih tinggi pada pasien PGK non-diabetes melitus sebesar 67,81% dibandingkan dengan pasien PGK dengan diabetes.<sup>17</sup>

Berdasarkan uraian diatas, mengingat pentingnya diabetes melitus sebagai penyebab utama dan komorbid pada penyakit ginjal kronik dan tingginya angka kejadian anemia pada pasien PGK, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ Perbedaan Kejadian Anemia Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Diabetes Melitus dan Non-Diabetes Melitus di RSUP Dr. M. Djamil Padang”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

Apakah terdapat perbedaan kejadian anemia pada pasien penyakit ginjal kronik dengan diabetes melitus dan non-diabetes melitus di RSUP Dr. M. Djamil Padang?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kejadian anemia pada pasien penyakit ginjal kronik dengan diabetes melitus dan non-diabetes melitus di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui karakteristik subjek penelitian.
2. Mengetahui perbedaan rerata kadar hemoglobin pada pasien PGK dengan DM dan non-DM.
3. Mengetahui perbedaan kejadian anemia pada pasien PGK dengan DM dan non-DM.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Untuk Ilmu Pengetahuan**

Sebagai tambahan informasi dan pengetahuan mengenai perbedaan kejadian anemia pada pasien penyakit ginjal kronik dengan diabetes melitus dan non-diabetes melitus.

### **1.4.2 Untuk Masyarakat**

Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengaruh diabetes melitus pada penyakit ginjal kronik.

### **1.4.3 Untuk Penelitian Selanjutnya**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi untuk penelitian selanjutnya.

### **1.4.4 Untuk Klinisi**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi untuk klinisi dalam penatalaksanaan anemia pada pasien PGK dengan DM.