

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut WHO (*World health Organization*) anemia merupakan suatu penyakit serius pada kesehatan umum, lebih dari 1/3 dari populasi dunia mengidap anemia defisiensi besi yang dapat mempengaruhi pertumbuhan fisik, perilaku, dan performa kerja seseorang (Cook, 1994). Mannar (1999) menyatakan bahwa anemia defisiensi besi adalah tingkat kekurangan zat besi yang paling parah, terjadi jika hemoglobin (Hb) turun di bawah nilai normal, dan diklasifikasikan sebagai kelompok anemia mikrositik hipokromik. Anemia mikrositik hipokromik merupakan bentuk yang paling umum terjadi, hal ini dapat dilihat di bawah mikroskop dalam sel darah merah terlihat kecil (mikrositik) dan menunjukkan warna pucat (hipokromik) pada anemia dengan kekurangan zat besi (Mannar, 1999).

Anemia mikrositik hipokromik yang biasanya menjadi diagnosis banding terhadap pemeriksaan (*Mean Corpuscular Volume*) MCV dan (*Mean Corpuscular Hemoglobin*) MCH yang menurun yaitu anemia defisiensi besi, anemia penyakit kronis, anemia sideroblastik dan thalasemia (Sudoyo, 2006).

Walmsley *et al.*, (1990) juga mengatakan penurunan hemoglobin (Hb) adalah tahap paling akhir yang terjadi pada defisiensi besi, sebaliknya penurunan kadar feritin adalah tahap yang paling awal, bahkan terbukti kadar feritin serum merupakan tanda yang paling dini yang menurun jika cadangan besi dalam tubuh berkurang. Konsentrasi feritin serum sangat penting untuk mengetahui defisiensi

yang terjadi dan memberikan informasi secara langsung mengenai persediaan besi di retikuloendotelial, 1 (satu) $\mu\text{g/L}$ feritin serum secara kasar setara dengan 8 (delapan) mg simpanan besi. Pemeriksaan feritin serum merupakan hal yang sangat penting dalam mendiagnosis anemia karena defisiensi besi (Fitzsimons, Brock, 2001. Koss, 1998. Means, 1998).

Pada Al-Quran, besi adalah suatu unsur kekuatan yang maha dahsyatnya, yaitu dengan firman ALLAH SWT, sebagai berikut : *"Sesungguhnya Kami telah mengutus rasul-rasul Kami dengan membawa bukti-bukti yang nyata dan telah Kami turunkan bersama mereka al-Kitab dan neraca (keadilan) supaya manusia dapat melaksanakan keadilan. Dan Kami ciptakan/turunkan besi yang padanya terdapat kekuatan yang hebat dan berbagai manfaat bagi manusia (supaya mereka mempergunakan besi itu), dan supaya Allah mengetahui siapa yang menolong (agama)-Nya dan rasul-rasul-Nya padahal Allah tidak dilihatnya. Sesungguhnya Allah Mahakuat lagi Maha Perkasa."* (Al-Hadiid 57: 25).

Anemia mikrositik hipokromik yang di sertai dengan kondisi peradangan yang mendasari, ternyata diketahui suatu peradangan yang terjadi dapat mengacaukan interpretasi pada pemeriksaan status besi. Pada keadaan ini penderita anemia defisiensi besi mungkin memiliki kadar feritin serum dengan nilai normal, bahkan meningkat (Walmsley, 1999. Koss, 1998, Ahluwalia, 1998. Waterbury, 2000).

Peradangan atau inflamasi adalah suatu keadaan yang patologis, di mana keadaan itu merupakan respon atau reaksi dari sel yang menimbulkan kerusakan jaringan yang mencolok (Price, 2006). Pertahanan tubuh yang paling awal dalam

menghadapi infeksi merupakan leukosit atau sel darah putih. Menurut penelitian yang telah dilakukan defisiensi besi dan peradangan sering kali muncul secara bersamaan (Van Der Broek, Letsky, 2000). Beberapa penelitian yang ada terhadap pasien anemia dengan peradangan menunjukkan bahwa feritin serum kurang dari 50 µg/L sangat mengarah ke defisiensi besi, sedangkan kadar lebih dari 100 µg/L menunjukkan bahwa cadangan dari besi dianggap adekuat (Fitzsimons, Brock, 2001. Waterbury, 2000. Wick *et al.*, 1991. Pauli, 1998). Peningkatan feritin ini, oleh Ponka *et al.*, (1998) dikatakan bahwa pada peradangan sitokin Interleukin-1 atau IL-1 dan Interleukin-6 atau IL-6 meningkatkan sintesis feritin melalui mekanisme translasi mRNA feritin.

Hubungan suatu peradangan yang terjadi bersamaan pada pasien dengan anemia defisiensi besi belum banyak dilaporkan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, apakah ada hubungan antara kadar feritin dengan jumlah leukosit pada penderita anemia mikrositik hipokromik (anemia defisiensi besi) ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum penelitian ini adalah

Mengetahui hubungan kadar feritin dengan jumlah leukosit pada anemia mikrositik hipokromik (anemia defisiensi besi).

2. Tujuan khusus penelitian ini adalah
 - a. Mendiskripsikan kadar feritin pada anemia mikrositik hipokromik (anemia defisiensi besi).
 - b. Mendiskripsikan jumlah leukosit pada anemia mikrositik hipokromik (anemia defisiensi besi).
 - c. Mendiskripsikan kadar feritin terhadap jumlah leukosit pada anemia mikrositik hipokromik (anemia defisiensi besi).
 - d. Menjelaskan hubungan kadar feritin dengan jumlah leukosit pada anemia mikrositik hipokromik (anemia defisiensi besi).

D. Manfaat Penelitian

1. Menerapkan atau mengaplikasikan ilmu metodologi penelitian yang telah didapat saat kuliah di blok metopen.
2. Memberi informasi tambahan kepada penelitian selanjutnya bahwa perlu diperhatikan nilai kadar feritin dan jumlah leukosit pada anemia mikrositik hipokromik (anemia defisiensi besi) bila terjadi peradangan.
3. Memperdalam ilmu tentang penyakit anemia mikrositik hipokromik (anemia defisiensi besi).

E. Keaslian Penelitian

Penelitian hubungan kadar ferritin dengan jumlah leukosit pada anemia mikrositik hipokromik (anemia defisiensi besi) belum banyak dilakukan atau diteliti. Salah satu penelitian itu adalah I Wayan Losen Adnyana, I Made Bakta *et*

al., (2007). Hubungan feritin serum dengan kadar IL-2 pada penderita anemia defisiensi besi. *Bagian SMF ilmu penyakit dalam FK Unud RS Sanglah Denpasar, Bali*. Pada penelitian ini, dilakukan metode potong lintang analitik dengan jumlah subyek sebanyak 33 orang terdiri dari 15 (45,5%) orang laki-laki dan 18 (54,5%) orang wanita. Rerata usia adalah $46,79 \pm 18,59$ tahun dengan umur termuda adalah 15 tahun dan tertua adalah 80 tahun. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar feritin serum dengan kadar IL-2, tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar Hb dengan kadar IL-2, tidak adanya hubungan antara kadar feritin serum, kadar Hb dengan kadar IL-2 kemungkinan disebabkan oleh sampel yang dipakai terlalu sedikit, tidak adanya rangsangan terhadap sel limfosit T untuk mengsekresi IL-2 mungkin dikarenakan pengaruh *trace element* yang lain seperti pengaruh penyakit komorbid selain ADB. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan adalah dalam hal desain penelitian. Perbedaannya adalah variabel dan responden yang diambil.