

## BAB 6

### PEMBAHASAN

Penelitian telah dilakukan kepada pasien ibu hamil dengan anemia defisiensi besi di RSUD Wangaya, Kec. Denpasar Utara, Kota Denpasar, Bali dan pemeriksaan sampel dilakukan di laboratorium klinik Prodia, Kec. Denpasar Timur, Kota Denpasar, Bali sebanyak 15 sampel. Pemeriksaan yang dilakukan yaitu pemeriksaan indeks eritrosit yang meliputi MCV, MCH, MCHC dan pemeriksaan retikulosit hemoglobin (Ret – He) menggunakan alat *hematology analyzer*. Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh pemeriksaan indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC) didapatkan hasil kadar MCV terendah 58.3 fL dan kadar tertinggi 78.0 fL dengan rata – rata 70,04 fL. Kadar MCH terendah yaitu 20.9 pg sedangkan kadar tertinggi yaitu 25.9 pg dengan rata – rata 24,05 pg. Dan kadar MCHC terendah yaitu 24.2 g/dL sedangkan kadar tertinggi didapatkan hasil 31.1 g/dL dengan rata – rata 27,48 g/dL. Hasil pemeriksaan menggambarkan eritrosit yang mikrositer hipokrom. Mikrositer hipokrom adalah gambaran morfologi sel darah merah dengan nilai MCV lebih kecil dari normal ( $< 80$  fl) dan MCH lebih kecil dari nilai normal ( $< 26$  pg) (Kurniati, 2020).

Saat ini telah dikembangkan parameter ekuivalen hemoglobin retikulosit (RET-He) yang mendeteksi kadar hemoglobin dalam retikulosit. Usia retikulosit di sirkulasi hanya 24-48 jam, maka RET-He lebih menggambarkan keadaan sebenarnya dari status besi pada sumsum tulang. Retikulosit merupakan eritrosit imatur yang berada dalam aliran darah dan akan berkurang jumlahnya pada keadaan defisiensi besi. Saat besi di sumsum tulang menurun, RET-He akan mengalami

penurunan. Retikulosit Hemoglobin (Ret-He) merupakan parameter baru yang mencerminkan ketersediaan besi yang digunakan untuk proses eritropoesis di sumsum tulang. Pemeriksaan Ret – He bermanfaat dalam menetapkan diagnosis defisiensi zat besi tahap awal, karena retikulosit yang dilepaskan dari sumsum tulang ke dalam edaran darah akan beredar selama 1–2 hari sebelum mengalami diferensiasi menjadi eritrosit dewasa. Ret-He untuk mengetahui defisiensi besi menunjukkan bahwa nilai Ret –He <28 pg. Retikulosit hemoglobin dapat meningkat pada pasien defisiensi besi yang bersamaan dengan anemia megalobastik karena MCV tinggi yang terkait dengan megaloblastic (Bobby, 2020).

Berdasarkan hasil kadar pemeriksaan Ret – He menggunakan alat *hematology analyzer* pada pasien ibu hamil dengan anemia defisiensi besi didapatkan hasil kadar Ret-He terendah yaitu 18.9 pg sedangkan kadar tertinggi 29.6 pg dengan rata – rata 23,64 pg.

Data hasil pemeriksaan yang diperoleh dilakukan analisa data menggunakan SPSS dengan *uji Pearson* untuk mengetahui hubungan indeks eritrosit dengan kadar retikulosit hemoglobin (Ret – He) pada ibu hamil dengan anemia defisiensi besi. Hasil dari uji *Pearson* indeks eritrosit (MCV) dengan Ret – He diperoleh nilai *Sig.(2-tailed)* sebesar  $0,004 < 0,05$  dengan kolerasi positif ( $r = 0,508$ ) yang menandakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya terdapat hubungan yang signifikan pada hasil pemeriksaan indeks eritrosit (MCV) dengan Ret – He karena kadar indeks eritrosit (MCV) dapat memberikan informasi volume rata – rata sebuah eritrosit.

Hasil dari uji *Pearson* indeks eritrosit (MCH) dengan Ret – He diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar  $0,001 < 0,05$  dengan korelasi positif ( $r = 0,755$ ) yang menandakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya terdapat hubungan yang signifikan pada hasil pemeriksaan indeks eritrosit (MCH) dengan Ret – He karena kadar indeks eritrosit (MCH) dapat memberikan informasi jumlah hemoglobin per-eritrosit.

Hasil dari uji *Pearson* indeks eritrosit (MCHC) dengan Ret – He diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar  $0,793 > 0,05$  dengan korelasi negatif ( $r = 0,074$ ) yang berarti tidak ada korelasi yang menandakan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan pada hasil pemeriksaan indeks eritrosit (MCHC) dengan Ret – He. Indeks eritrosit (MCHC) memberikan informasi berat rata – rata hemoglobin persatuan volume maka tidak mempengaruhi adanya hubungan diantara kedua parameter tersebut.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Saputra et al., 2019) mengenai hubungan indeks eritrosit dengan kadar retikulosit hemoglobin (ret-he) diketahui pada uji korelasi indeks eritrosit MCH dengan Ret-He menunjukkan bahwa korelasi tersebut bermakna dimana terdapat hubungan antara indeks eritrosit MCH dengan Ret-He. Menurunnya indeks eritrosit MCH akan diikuti dengan menurunnya Ret-He dengan kekuatan korelasi yang sedang.

Penelitian yang dilakukan oleh (Hoenemann et al., 2021) mengenai pemeriksaan parameter retikulosit dan eritrosit hemoglobin (Ret-He) untuk diagnosis anemia defisiensi besi didapatkan hasil sel hipokromik  $<6\%$ , retikulosit hemoglobin (Ret- He)  $>29\text{ pg}$ , hemoglobin retikulosit dapat membantu

mengungkap penyebab anemia dan mengidentifikasi faktor utama penghambat eritropoiesis.

Menurut (Idris et al., 2020) mengenai penilaian dari retikulosit – hemoglobin sebagai indikator diagnostik anemia defisiensi besi didapatkan hasil Nilai Ret-He untuk pasien dan kelompok kontrol masing-masing adalah  $16,50 \pm 4,90$  pg dan  $34,80 \pm 1,97$  pg. Ret-He adalah 89,32% sensitif dan 100% spesifik dengan 100% nilai prediksi positif (PPV) dan nilai prediksi negatif (NPV) 73,11% bila dibandingkan dengan saturasi transferin. Terdapat hubungan bermakna antara parameter Hb, MCH, MCV, RDW dengan besi serum, saturasi transferin dan feritin serum dengan Ret-He.

Schiller et al (2006) menyatakan bahwa parameter Ret He terhadap tes diagnostik yang ada untuk diagnosis defisiensi besi (serum besi  $< 40$  akug/dl, Tsat  $< 20\%$ , feritin  $< 100$  ng/ml dan hemoglobin  $< 11$  g/dl. Ret He sebesar 0,913 ( $p < 0,0001$ ). Dengan tingkat cutoff Ret He 27,2 pg, defisiensi besi dapat didiagnosis dengan sensitivitas 93,3%, dan spesifisitas 83,2%. Ret He adalah penanda kandungan hemoglobin seluler yang andal dan dapat digunakan untuk mengidentifikasi adanya keadaan kekurangan zat besi. Penelitian yang dilakukan oleh (Hidayah et al., 2020) mengenai pemeriksaan indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia didapatkan hasil indeks eritrosit normositik normokrom 77,8% dan eritrosit mikrositik hipokrom 22,2%. Nilai indeks eritrosit MCV, MCH dan MCHC normal dan sebagian kecil responden memiliki nilai indeks eritrosit MCV, MCH dan MCHC abnormal.

Terdapat beberapa faktor yang dapat berpengaruh terhadap penetapan nilai indeks eritrosit yaitu kadar hemoglobin, nilai hematokrit dan jumlah eritrosit. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kadar hemoglobin adalah kecukupan zat besi dalam tubuh. Zat Besi dibutuhkan untuk produksi hemoglobin, sehingga anemia gizi besi akan menyebabkan terbentuknya sel darah merah yang lebih kecil dan kandungan hemoglobin yang rendah. Jumlah darah yang ada terpakai untuk kebutuhan ibu dan janin, volume darah jadi berkurang pada awal kehamilan sampai trimester III, terjadi tekanan darah rendah yang disebabkan karena terjadinya peningkatan plasma darah, terjadi penambahan cairan tubuh (volume plasma) yang tidak sebanding dengan penambahan massa sel darah merah, akibatnya kadar hemoglobin menurun. Nilai hematokrit digunakan untuk menghitung nilai indeks eritrosit. Faktor yang berpengaruh terhadap nilai hematokrit yaitu sampel darah. Apabila sampel darah diambil pada daerah lengan yang terpasang jalur intra-vena, nilai hematokrit cenderung rendah karena terjadi hemodilusi. Pemasangan tali tourniquet yang terlalu lama berpotensi menyebabkan hemokonsentrasi, sehingga nilai hematokrit dapat mengalami peningkatan (Riswanto, 2013).

Usia dapat mempengaruhi anemia pada kehamilan. Usia <20 tahun dapat menyebabkan anemia karena pada usia tersebut perkembangan biologis dalam hal ini alat reproduksi belum optimal. Psikis belum matang pada usia <20 tahun, hal itu menyebabkan wanita hamil mudah mengalami guncangan mental yang mengakibatkan kurangnya perhatian terhadap pemenuhan kebutuhan zat-zat gizi selama kehamilannya. Kehamilan >35 tahun juga merupakan kehamilan berisiko tinggi. Wanita yang hamil dalam usia yang terlalu tua akan rentan terhadap anemia karena penurunan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena berbagai infeksi

selama kehamilan. Masa reproduksi yang sehat dan kurang resiko dengan komplikasi kehamilan adalah usia 20-35 tahun, sedangkan kehamilan berisiko adalah usia <20 dan >35 tahun. Tetapi pada usia 20-35 tahun tidak menutup kemungkinan terjadinya anemia karena kekurangan makanan yang mengandung zat besi, asam folat dan vitamin B12 seperti hati, ikan teri, daging merah, kacang-kacangan, sayuran berwarna hijau, kuning telur dan buah-buahan (Masthura et al., 2021).

Faktor yang berpengaruh terhadap hasil laboratorium jumlah eritrosit, diantaranya adalah pH, suhu, konsentrasi glukosa, dan persediaan oksigen dalam tubuh. Penurunan kadar glukosa dalam darah akan berpengaruh terhadap kadar eritrosit, karena salah satu substansi adalah glukosa. Apabila kadar eritrosit menurun akan menyebabkan terjadinya anemia. Persediaan oksigen dalam tubuh dapat berpengaruh terhadap produksi eritrosit. Apabila Persediaan oksigen dalam tubuh hanya sedikit, maka produksi eritropoietin akan meningkat sehingga menyebabkan produksi eritrosit juga meningkat. Sampel darah untuk pemeriksaan jumlah eritrosit sebaiknya tidak disimpan terlalu lama karena eritrosit yang berumur lama cenderung memiliki fragilitas osmotik tinggi (Riswanto, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan indeks eritrosit MCV dan MCH dengan retikulosit hemoglobin (Ret – He), tidak terdapat hubungan indeks eritrosit MCHC dengan retikulosit hemoglobin (Ret – He). Oleh karena itu, pemeriksaan indeks eritrosit dan pemeriksaan retikulosit hemoglobin (Ret – He) dapat digunakan untuk mendiagnosis anemia defisiensi besi pada ibu hamil.