

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pemeriksaan laboratorium biasanya diminta untuk mengkonfirmasi suatu dugaan klinis atau untuk suatu diagnosis (misal, hemoglobin untuk anemia). Disiplin ilmu dalam kedokteran laboratorium meliputi beberapa bidang utama, salah satunya adalah hematologi (Ronald dalam Sekartaji, 2011).

Pemeriksaan Darah Lengkap (Complete Blood Count / CBC) yaitu suatu jenis pemeriksaan penyaring untuk menunjang diagnosa suatu penyakit dan atau untuk melihat bagaimana respon tubuh terhadap suatu penyakit. Disamping itu juga pemeriksaan ini sering dilakukan untuk melihat kemajuan atau respon terapi pada pasien yang menderita suatu penyakit infeksi (Yudi, 2011). Pemeriksaan hematologi terdapat berbagai macam parameter antara lain : pemeriksaan hemoglobin, hematokrit, hitung jumlah sel, laju endap darah, indeks eritrosit, dan faal hemostais (Gandasoebrata, 2007).

Pada pemeriksaan darah lengkap yang membutuhkan nilai jumlah eritrosit terutama anemia, membutuhkan bahan atau spesimen darah dari vena, agar spesimen dapat tahan dan tidak beku pada saat penundaan pemeriksaan maka diperlukan adanya antikoagulan (Bakta, 2006).

Antikoagulan adalah zat aditif yang menghambat pembekuan darah, sehingga dapat dipastikan bahwa konsentrasi bahan yang akan diukur berubah sesedikit mungkin sebelum proses analitik (Mohri and Rezapoor, 2008). Antikoagulan sendiri memiliki berbagai macam sesuai dengan fungsi dan cara

kerjanya untuk membekukan darah, antara lain ; *Trisodium citrate, Double oxalate, EDTA, Heparin, Natrium Oxalat* (Gandasoebrata, 2007).

Sistem eritroid terdiri atas sel darah merah (RBC) atau eritrosit dan prekursor eritroid. Unit fungsional dari sistem eritroid ini dikenal sebagai eritron yang mempunyai fungsi penting sebagai pembawa oksigen. Didalam eritrosit terkandung membran eritrosit, sistem enzim untuk metabolisme eritrosit, dan hemoglobin yang berfungsi mengedarkan oksigen ke seluruh tubuh (Bakta, 2006).

Indeks Eritrosit atau nilai eritrosit rata-rata memberi keterangan mengenai ukuran rata-rata eritrosit dan mengenai banyaknya hemoglobin per eritrosit. Nilai yang dipakai adalah : *Mean Corpuscular Volume* (MCV), *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCH) dan *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration* (MCHC).

Dari berbagai macam antikoagulan yang tersedia, EDTA salah satu antikoagulan yang baik, karena garam natrium atau kalium yang terdapat pada EDTA mengubah ion kalsium dari darah menjadi bentuk yang bukan ion. K_2EDTA merupakan jenis antikoagulan yang direkomendasikan oleh *International Council for Standardization in Haematology*. Garam Natrium pada antikoagulan NaEDTA memiliki kelemahan yaitu sulit larut jadi harus dengan pengocokan lebih lama daripada antikoagulan K_2EDTA dan K_3EDTA (Gandasoebrata, 2007).

EDTA tidak berpengaruh terhadap besar dan bentuk eritrosit karena itu EDTA sangat baik dipakai sebagai hitung jumlah eritrosit. Tiap 1 mg EDTA menghindarkan membekunya 1 ml darah. Komposisi pemberian jumlah antikoagulan dengan volume darah harus sesuai, bila EDTA dipakai lebih dari 2 mg per ml darah maka akan menyebabkan jumlah eritrosit meningkat atau

menurun palsu selain itu akan berpengaruh terhadap nilai HCT (hematokrit) menjadi lebih rendah dari yang sebenarnya yang pada akhirnya akan berpengaruh pada indeks eritrositnya (Gandasoebrata, 2007).

Pada kejadian di lapangan, perbedaan jenis antikoagulan yang digunakan untuk pemeriksaan darah lengkap dapat menyebabkan perubahan jumlah nilai eritrosit dan indeks eritrositnya karena garam kalium lebih reaktif daripada natrium (Michael, 2006).

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh jenis antikoagulan NaEDTA, K₂EDTA dan K₃EDTA terhadap hitung jumlah eritrosit dan indeks eritrosit.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka masalah yang akan di kaji pada penelitian ini adalah “ Adakah pengaruh jenis antikoagulan NaEDTA, K₂EDTA dan K₃EDTA terhadap hitung jumlah eritrosit dan indeks eritrosit (MCV, MCH dan MCHC)? “

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Mengetahui adanya pengaruh jenis antikoagulan NaEDTA, K₂EDTA dan K₃EDTA terhadap hitung jumlah eritrosit dan indeks eritrosit (MCV, MCH dan MCHC).

1.3.2. Tujuan khusus

1. Mengetahui jumlah eritrosit dan indeks eritrosit (MCV, MCH dan MCHC) menggunakan antikoagulan NaEDTA.
2. Mengetahui jumlah eritrosit dan indeks eritrosit (MCV, MCH dan MCHC) menggunakan antikoagulan K₂EDTA.
3. Mengetahui jumlah eritrosit dan indeks eritrosit (MCV, MCH dan MCHC) menggunakan antikoagulan K₃EDTA.
4. Mengetahui pengaruh jenis antikoagulan antara NaEDTA, K₂EDTA dan K₃EDTA terhadap hitung jumlah eritrosit dan indeks eritrosit.

1.4. Manfaat penelitian

1.4.1. Manfaat teoritis

1. Memberikan pengalaman dan menambah pengetahuan bagi peneliti tentang pengaruh jenis antikoagulan.

2. Menambah perbendaharaan karya tulis ilmiah tentang antikoagulan dan pengaruhnya terhadap hitung jumlah sel eritrosit dan indeks eritrosit.

1.4.2. Manfaat praktis

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah untuk tenaga kesehatan tentang antikoagulan yang baik dan memenuhi syarat agar dapat digunakan di kemudian hari.