

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hematologi adalah ilmu yang mempelajari darah, organ pembentuk darah dan penyakitnya. (Lestari R, 2014). Pemeriksaan hematologi meliputi pemeriksaan darah rutin, pemeriksaan darah lengkap, pemeriksaan darah khusus, dan faal hemostasis, pemeriksaan darah rutin terdiri dari kadar haemoglobin (Hb), hitung jumlah leukosit, hitung jenis leukosit (*differential counting*) dan laju endap darah (LED), sedangkan pemeriksaan darah lengkap meliputi kadar hemoglobin, hitung jumlah eritrosit, hitung jumlah leukosit, hitung jenis leukosit, hematokrit (Ht) dan trombosit (platelet) (Dharma R, Imanuel S, Wawan R, 2006).

Pemeriksaan eritrosit dilakukan untuk mengetahui adanya kelainan sel darah merah yang berfungsi sebagai alat transport utama yang membawa oksigen (O₂) keseluruh tubuh. Tujuan dilakukannya pemeriksaan jumlah eritrosit yaitu untuk mengevaluasi anemia dan polisitemia, serta deteksi kelainan sel darah lainnya seperti kondisi leukemia, demam rematik, hemorrhage, infeksi kronik dan sebagainya (Gandsoebrata, 2007).

Pemeriksaan hematologi dapat dilakukan secara manual yang memerlukan waktu cukup lama dan tidak menunjukkan ketelitian dan ketepatan yang baik. Akhir-akhir ini dengan perkembangan teknologi dalam bidang laboratorium, pemeriksaan hematologi dapat dihitung dengan Hematologi Analyzer. Hasil pemeriksaan diperoleh dalam waktu singkat serta hasil dapat dipercaya karena memiliki ketelitian dan ketepatan yang tinggi (Lestari R, 2014).

Hematologi Analyzer adalah alat untuk mengukur sampel berupa darah. Alat ini biasa digunakan dalam bidang kesehatan. Alat ini dapat mendiagnosa penyakit yang diderita seseorang seperti kanker, diabetes, dll. Prinsip kerjanya hampir sama dengan fotometer namun alat ini lebih canggih (Lestari R, 2014). Alat ini bekerja berdasarkan prinsip flow cytometer. Kerja alat ini adalah dengan cara menghitung dan mengukur sel darah secara otomatis dengan impedansi variasi aliran listrik atau sinar ke yang lewat sel. Kelemahan dari alat ini adalah tidak dapat menghitung sel yang rusak diakibatkan darah yang lisis (Dewi, Devi, & Adang, 2014).

Pemeriksaan hematologi biasanya dipakai darah vena yang dicampur dengan antikoagulan, agar bahan darah tersebut tidak menggumpal. Antikoagulan adalah suatu bahan yang ditambahkan pada darah yang berfungsi mencegah terjadinya pembekuan pada darah yang ada di luar tubuh. Macam-macam antikoagulan yang digunakan dalam pemeriksaan hematologi adalah EDTA 10%, heparin, double oxalate, dan natrium sitrat 3,8%, yang paling sering digunakan adalah EDTA 10% dan natrium sitrat 3,8%. (Gandsoebrata, 2007)

Ethylene Diamine Tetra Acetat atau yang lebih dikenal EDTA adalah suatu jenis garam yang mampu mengikat dan mendapatkan ion kalsium dalam darah kemudian mengubahnya menjadi senyawa kompleks. EDTA tidak berpengaruh terhadap eritrosit maupun leukosit. EDTA juga dapat mencegah penggumpalan pada trombosit. EDTA yang digunakan bisa dalam bentuk serbuk atau sudah berupa larutan EDTA 10%. (Gandsoebrata, 2007).

Natrium sitrat dalam darah akan mengikat ion kalsium menjadi kompleks kalsium sitrat. Natrium sitrat yang digunakan berbentuk larutan natrium sitrat 3,8% dimana larutan ini merupakan yang isotonik sehingga dapat digunakan untuk pemeriksaan koagulasi, agregasi trombosit, dan laju endap darah (Gandsoebrata, 2007). Kelemahan dari natrium sitrat 3,8% adalah dapat menyebabkan gangguan berupa penyusutan sel darah merah dan gangguan pada pemeriksaan indeks eritrosit (Majeed&Salih, 2007).

Pemeriksaan jumlah eritrosit sangat dipengaruhi dengan ketepatan perbandingan pemberian antikoagulan dengan volume darah. Jika pemberian perbandingan antikoagulan dengan darah tidak tepat maka memberikan hasil yang tidak sesuai dengan kenyataan. Apabila darah yang didapat lebih banyak dari pemberian antikoagulan yang kurang akan menyebabkan hitung jumlah trombosit menurun sedangkan darah yang didapat kurang dari yang seharusnya atau antikoagulan yang berlebih dapat menyebabkan menurunnya hitung jumlah eritrosit (Nurrachmat, 2005).

Penelitian perbandingan antikoagulan pernah dilakukan oleh Wulandari L (2014) mengenai perbandingan morfologi eritrosit pada darah EDTA dan Natrium Sitrat. Diperoleh hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada darah EDTA 10% menunjukkan hasil yang normal secara keseluruhan, baik ukuran, bentuk maupun warna. Sedangkan hasil morfologi eritrosit pada darah Natrium Sitrat 3,8% menunjukkan adanya kelainan yang sangat bervariasi.

Berdasarkan masalah yang ditemukan diatas maka perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang jumlah eritrosit antara darah EDTA 10% dan darah Natrium Sitrat 3,8%.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapat suatu masalah yaitu apakah ada perbedaan jumlah eritrosit darah EDTA 10% dan darah Natrium Sitrat 3,8%?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan jumlah eritrosit antara darah EDTA 10% dan darah Natrium Sitrat 3,8%.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menghitung jumlah eritrosit menggunakan sampel darah yang di tambah antikoagulan EDTA 10%.
2. Menghitung jumlah eritrosit menggunakan sampel darah yang di tambah antikoagulan Natrium Sitrat 3,8%.
3. Menganalisa perbedaan hasil jumlah eritrosit antara darah EDTA 10% dan darah Natrium Sitrat 3,8%.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan mengetahui hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan

1.4.1 Menambah informasi kepada teknisi laboratorium tentang antikoagulan.

1.4.2 Menambah informasi dan memberi masukan kepada pembaca dan penulis mengenai perbedaan jumlah eritrosit antara darah EDTA 10% dan darah Natrium Sitrat 3,8%.

1.5 Originalitas Penelitian

Sepengetahuan penulis, penelitian tentang jumlah eritrosit antara darah EDTA 10% dan darah Natrium Sitrat 3,8% ini belum pernah dilakukan. Penelitian sebelumnya tentang :

Tabel.1 Keaslian Penelitian

Nama Peneliti	Judul	Hasil
Levi Wahyu Wulandari (2014)	Perbedaan morfologi eritrosit antara darah EDTA 10% dan darah Natrium Sitrat 3,8%.	Ada perbedaan yang signifikan morfologi Eritrosit antara darah EDTA 10% dan Natrium Sitrat 3,8%.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian ini membandingkan jumlah eritrosit menggunakan darah yang dicampur dengan antikoagulan EDTA 10% dan Natrium Sitrat 3,8%.