

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemeriksaan hematologi sangatlah penting dan sering diminta di beberapa laboratorium. Pemeriksaan hematologi adalah pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui keadaan darah dan komponen-komponennya. Fungsi dari pemeriksaan laboratorium adalah menganalisis secara kuantitatif atau kualitatif, mendeteksi kelainan hematologi (anemia atau leukemia) dimana diduga ada kelainan jumlah dan fungsi dari sel-sel darah, mendeteksi penyakit perdarahan yang menunjukkan kelainan faal hemostasis. Pengujian umum yang dilakukan untuk menyelidiki masalah hematologi adalah pemeriksaan darah rutin, pemeriksaan darah lengkap, pemeriksaan darah khusus, dan faal hemostasis pengujian diatas yang lebih sering digunakan adalah pemeriksaan darah rutin yaitu, pemeriksaan awal sebelum pemeriksaan lanjutan (Liswanti,2014).

Rangkaian pemeriksaan klinik meliputi praanalitik, analitik dan postanalitik, merupakan tahapan yang perlu diperhatikan dalam menentukan hasil. Tahapan praanalitik pemeriksaan laboratorium meliputi persiapan alat maupun reagen, pengambilan bahan pemeriksaan serta penanganan dalam penambahan antikoagulan. Bahan pemeriksaan hematologi biasanya adalah darah vena maupun kapiler. Darah vena yang paling baik biasanya diberikan antikoagulan agar tidak membeku, seperti EDTA 10%, heparin, natriumcitrat dan

lain sebagainya, untuk pemeriksaan hematologi darah rutin dipakai antikoagulan EDTA 1- 1,5mg EDTA untuk setiap ml darah (Gandasoebrata R, 2008).

Pemeriksaan darah rutin meliputi hemoglobin, hematokrit, lekosit, eritrosit, trombosit. Pemeriksaan darah rutin dipengaruhi oleh perbandingan pemberian antikoagulan EDTA dengan volume darah. Apabila pemberian antikoagulan tidak tepat, sangat mempengaruhi hasil pemeriksaan darah rutin yang tidak sesuai kenyataannya (Andriyoko, 2011).

Sampai saat ini di setiap laboratorium masih menggunakan antikoagulan EDTA dalam bentuk serbuk maupun larutan (pada penelitian ini disebut konvensional). Padahal saat ini EDTA lazimnya ditambahkan menggunakan pipet Pasteur. Hal ini menyebabkan ada pemakaian sejumlah EDTA yang berlebih karena 1 tetes pipet Pasteur = 50 μ l sedangkan untuk darah sebanyak 3 ml hanya dibutuhkan 4,5 mg serbuk EDTA atau 45 μ l dalam bentuk larutan 10 %. Sementara itu cara pemipetan yang seharusnya tegak lurus dan dalam keadaan kosong masih sering diabaikan oleh petugas laboratorium serta ketepatan takaran EDTA, terkadang pipet pasteur yang ujungnya pecah dan volume darah sangat tergantung ketrampilan dan ketelitian petugas laboratorium sehingga variasi hasil yang ditimbulkan akibat ketidaktepatan takaran EDTA dan volume darah sangat mungkin terjadi. Salah satu cara mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan adalah dengan menggunakan pipet yang volume tetesannya tepat sesuai dengan takaran EDTA yang diperlukan. Pipet mikro adalah salah satu solusinya, volume pipet mikro memakai satuan mikroliter dan tersedia dalam ukuran mulai dari 1 sampai 500 μ l (Wijaya,2005).

Penggunaannya harus tepat, bila jumlah EDTA kurang, darah dapat mengalami koagulasi. Sebaliknya, bila EDTA berlebihan, eritrosit mengalami krenasi. Trombosit membesar dan mengalami disintegrasi yaitu trombosit membengkak sehingga tampak adanya trombosit raksasa yang pada akhirnya mengalami fragmentasi. Membentuk fragmen-fragmen yang masih dalam rentang pengukuran trombosit oleh alat hitung sel otomatis sehingga dapat menyebabkan peningkatan palsu jumlah trombosit. Pengaruh penggunaan EDTA berlebih pada hemoglobin dan hematokrit menurun.

Saat ini beberapa laboratorium sudah menggunakan tabung *vacutainer* yang sudah berisi antikoagulan EDTA. Tabung EDTA tersedia dalam bentuk tabung hampa udara (*vacutainer tube*) dengan tutup lavender (purple) atau pink seperti yang diproduksi oleh *Becton Dickinson*. EDTA pada tabung vakum biasanya berupa K_2EDTA yang mempunyai stabilitas yang lebih baik daripada garam EDTA yang lain karena mempunyai pH mendekati pH darah, namun demikian memerlukan biaya yang lebih mahal dari segi ekonomi harga EDTA *vacutainer* per sampel 4 kali harga EDTA konvensional per sampel.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah: Apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan darah rutin pada pemberian antikoagulan EDTA konvensional dengan EDTA *vacutainer*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan jumlah eritrosit, jumlah leukosit, jumlah trombosit, hemoglobin, hematokrit pada pemberian EDTA konvensional dengan EDTA vacutainer.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur hasil pemeriksaan jumlah eritrosit, jumlah leukosit, jumlah trombosit, hemoglobin, hematokrit pada pemberian EDTA konvensional.
- b. Mengukur hasil pemeriksaan jumlah eritrosit, jumlah leukosit, jumlah trombosit, hemoglobin, hematokrit pada pemberian EDTA vacutainer.
- c. Menganalisa perbedaan hasil pemeriksaan jumlah eritrosit, jumlah leukosit, jumlah trombosit, hemoglobin, hematokrit pada pemberian EDTA konvensional dan EDTA vacutainer.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis

Menambah wawasan mengenai perbedaan hasil pemeriksaan jumlah eritrosit, jumlah leukosit, jumlah trombosit, hemoglobin, hematokrit dengan pemberian EDTA konvensional dengan EDTA vacutainer.

2. Bagi pembaca

Menambah pengetahuan tentang perbedaan hasil pemeriksaan jumlah eritrosit, jumlah leukosit, jumlah trombosit, hemoglobin, hematokrit dengan pemberian EDTA konvensional dengan EDTA vacutainer.

3. Bagi institusi

Menambah koleksi kepustakaan bagi Universitas Muhammadiyah Semarang tentang perbedaan hasil pemeriksaan jumlah eritrosit, jumlah leukosit, jumlah trombosit, hemoglobin, hematokrit dengan pemberian EDTA konvensional dengan EDTA vacutainer.



E. Originalitas Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Judul	Peneliti, tahun	Hasil
1	Perbedaan jumlah dan morfologi neutrofil pada penggunaann EDTA konvensional dan EDTA vacutainer	Evalinadiodoranmalau, 2006	Jumlah neutrofil menggunakan EDTA konvensional dengan jumlah neutrofil menggunakan EDTA vacutainer tidak berbeda bermakna. Terdapat perbedaan bermakna presentase morfologi neutrofil yang rusak menggunakan EDTA konvesional dengan presentase morfologi neutrofil yang rusak menggunakan EDTA vacutainer.
2	Perbedaan jumlah trombosit cara manual pada pemberian antikoagulan EDTA konvensional (pipet mikro) dengan EDTA vacutainer	Charles kingwijaya, 2006	Terdapat perbedaan antara hasil pemeriksaan jumlah trombosit cara manual pada pemberian antikoagulan EDTA konvensional (pipet mikro) dengan EDTA vacutainerdimana nilai rata jumlah trombosit EDTA konvensional (pipet mikro) lebih rendah dibandingkan dengan EDTA vacutainer.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah terletak pada pemeriksaannya. Pada penelitian sebelumnya memeriksa morfologi neutrofil dan pemeriksaan trombosit.