

BAB I

PENDAHULUAN

1. LatarBelakang

Informasi laboratorium dapat digunakan untuk memberikan diagnosis atau memastikan suatu diagnosis awal yang dibuat berdasarkan riwayat penyakit dan pemeriksaan fisik (Sacher, 2004). Pemeriksaan laboratorium terdiri atas tiga tahap, yaitu tahap pra-analitik, tahap analitik dan tahap pasca-analitik. Pra-analitik mengacu pada semua langkah yang harus dilakukan sebelum sampel dapat dianalisis (Kiswari, 2014). Tahap analitik adalah tahap mulai dari persiapan reagen, mengkalibrasi dan memelihara alat laboratorium, uji ketepatan dan ketelitian dengan menggunakan bahan control dan pemeriksaan spesimen. Tahap pasca-analitik adalah tahap dari mencatat hasil pemeriksaan sampai dengan pelaporan (Permenkes no.37, 2012).

Tahap pra-analitik pada pemeriksaan hematologi meliputi proses pengumpulan spesimen, termasuk penggunaan antikoagulan untuk mencegah pembekuan darah. Pemeriksaan jumlah sel darah sangat dipengaruhi oleh ketepatan perbandingan antikoagulan dan darah. Apabila dosis antikoagulan yang diberikan tidak tepat, maka akan memberikan hasil yang tidak sesuai dengan kenyataan (Gandasoebrata, 2000). Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pemeriksaan jumlah trombosit yaitu berlebihnya konsentrasi antikoagulan yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan

trombosit seperti sel yang menyebabkan jumlah trombosit meningkat (Wirawan R, 2004).

Pemeriksaan hematologi meliputi pemeriksaan darah rutin dan darah khusus. Pemeriksaan darah rutin meliputi pemeriksaan Hemoglobin (Hb), Laju Endap Darah (LED), hitung jumlah leukosit, hitung jenis leukosit dan koreksi Hb dengan hitung jumlah eritrosit. Sedangkan pemeriksaan darah khusus meliputi Hematokrit (Ht), retikulosit, eosinofil, evaluasi hapusan; Faalhemostatik (trombosit, *protrombin time* (PT), *activared partial thromboplastin time* (aPPT)), serta pemeriksaan daya tahan osmotik (Sugiharti, 2009). Pemeriksaan hitungj umlah trombosit sangat penting dalam menunjang diagnose perdarahan. Hal tersebut berkaitan dengan fungsi utama trombosit yaitu membentuk sumbat mekanis selama respon hemostatik normal terhadap luka vaskuler melalui mekanisme adhesi, agregasi dan reaksi pelepasan dan fusi trombosit (Corwin, 2001).

Hitung jumlah trombosit dapat dilakukan dengan cara manual maupun otomatis. Penentuan kuantitatif trombosit dengan alat hitung otomatis sejauh ini masih dianggap paling akurat. Hitung jumlah trombosit dengan alat otomatis memiliki koefisien variasi sebesar 4%, sedangkan manual sebanyak 22% (Koeswardani, 2001). Antikoagulan yang dianjurkan untuk pemeriksaan hematologi adalah EDTA, karena memiliki keunggulanya itu tidak mempengaruhi sel-sel darah dan memiliki pH yang mendekati pH darah. Pemakaian EDTA kering sebesar 1-1,5 mg/mL darah, untuk EDTA cair sebanyak 10 µl/mL darah (Wirawan dan Silman, 2002).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurrahmat, terdapat perbedaan pada jumlah trombosit antara EDTA konvensional dengan vacutainer, dimana jumlah trombosit pada EDTA konvensional lebih rendah dibanding vacutainer. Hal tersebut disebabkan karena perbandingan volume EDTA dan darah tidak tepat, sehingga disarankan untuk menggunakan vacutainer pada pemeriksaan jumlah trombosit menggunakan alat hitung otomatis (Nurrahmat, 2005). Pada penggunaan EDTA vacutainer dapat terjadi peningkatan palsu pada pemeriksaan jumlah trombosit, misalnya sebelum tabung vakum berhenti menghisap sudah dilakukan pencabutan jarum vacutainer, sehingga perbandingan antara antikoagulan dan volume darah sudah tidak tepat lagi (Charles, 2006).

Antikoagulan EDTA yang sering digunakan adalah K3EDTA dalam bentuk vacutainer mengandung antikoagulan pada dinding bagian dalam tabung dengan teknologi *spray dry* sehingga memastikan keakuratan komposisi EDTA dengan darah yang telah direkomendasi oleh NCCLS (*National Committee of Clinical Laboratory Standard*) untuk pemeriksaan hematologi, karena memiliki stabilitas baik dari EDTA lain seperti K3EDTA dan Na2EDTA (Armandany, 2016)

Dari data jurnal internasional hematologi (Gupta, dkk 2014) pengisian kurang dari 3 mL dalam tabung vacutainer EDTA masih dapat diterima. Pengambilan sampel darah sebelum mencapai 3 mL, dijadikan alasan oleh petugas laboratorium bahwa volume kurang dari 3 mL sudah dapat diperoleh hasil pemeriksaan. Peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan jumlah trombosit apabila terdapat perbedaan variasi volume pada tabung vacutainer EDTA.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan variasi volume darah dalam tabung vacutainer EDTA terhadap jumlah trombosit?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui ada tidaknya perbedaan variasi volume darah dalam tabung vacutainer EDTA terhadap jumlah trombosit.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menghitung jumlah trombosit pada volume darah 1 mL, 2 mL, dan 3 mL dalam tabung vacutainer EDTA
2. Menganalisis ada tidaknya perbedaan volume darah 1 ml, 2 ml, dan 3 ml dalam tabung vacutainer EDTA terhadap jumlah trombosit.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Masyarakat

Dapat memperoleh hasil pemeriksaan laboratorium dengan tepat, cepat, dan akurat, dengan terpenuhinya syarat pengumpulan spesimen yang baik, utamanya spesimen untuk darah.

1.4.2 Bagi Laboratorium

Sebagai informasi agar dapat mengetahui perbedaan volume darah dalam tabung vacutainer EDTA terhadap jumlah trombosit, sehingga lebih memperhatikan aspek pra-analitik terutama pada proses pengumpulan sampel.

1.4.3 Bagi Penulis

Menerapkan pengetahuan yang diperoleh dari akademik dan sebagai informasi untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut.

1.5 Originalitas Penelitian

Tabel 1. Penelitian yang berkaitan dengan penelitian:

| No | Nama Peneliti | Judul Penelitian | Hasil Pemeriksaan |
|----|---|--|--|
| 1 | Harun Nurrahmat (2005) | Perbedaan Jumlah Eritrosit, Leukosit, Trombosit pada Pemberian EDTA Konvensional dengan EDTA vacutainer | Tidak terdapat perbedaan bermakna jumlah Eritrosit dan Leukosit Pada pemberian EDTA konvensional dengan EDTA vacutainer. Terdapat perbedaan bermakna Jumlah Trombosit pada pemberian EDTA konvensional dan EDTA vacutainer |
| 2 | Nina Utami, RatihHardi sari, Suryanta (2013) | Pengaruh Variasi Volume Darah pada Tabung Vacutainer K3 EDTA terhadap Kadar Hemoglobin | Tidak terdapat pengaruh variasi volume darah pada tabung vacutainer K3 EDTA terhadap kadar Hemoglobin |
| 3 | Azhari Muslim, Sri Ujiani dan Pudji Rahayu (2010) | Pengaruh Konsentrasi Antikoagulan Na ₂ EDTA terhadap Perubahan Parameter Pemeriksaan Hematologi | Terdapat penurunan pada jumlah leukosit, eritrosit, trombosit, kadar Hb dan nilai Hematokrit. |

