BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium klinik adalah laboratorium kesehatan yang melakukan pelayanan pemeriksaan yang mempunyai tanggung jawab cukup besar dalam penegakan diagnosis penyakit, evaluasi hasil pengobatan dan pengambilan keputusan lainnya. Laboratorium harus memberikan hasil pemeriksaan yang benar dan relevan. Seluruh metode dan prosedur operasional laboratorium harus terpadu, agar memperoleh mutu hasil yang teliti dan tepat (Riswanto,2013).

Akurasi (ketepatan) adalah ukuran yang menunjukan derajat kedekatan hasil analisis dengan analit yang sebenarnya. Akurasi merupakan nilai yang menyatakan tingkat kebenaran hasil pengukuran sesuai dengan standar. Akurasi biasanya digunakan untuk memverifikasi suatu metode pemeriksaan (Mardiana & Rahayu, 2017).

Secara umum, faktor yang memepengaruhi hasil laboratorium ada 3, yaitu pra analitik, analitik dan pasca analitik (Riswanto,2013). Tahapan pra analitik merupakan kegiatan serangkaian laboratorium sebelum pemeriksaan specimen, yang meliputi persiapan pasien, pemberian identitas specimen, pengambilan dan penampungan specimen, penanganan specimen, pengiriman specimen, pengolahan dan penyiapan specimen. Kesalahan pada tahapan pra analitik ini dapat mencapai 60%-70% (Siregar, dkk, 2018).

Salah satu faktor pra analitik yang berpengaruh yaitu faktor penyimpanan darah utuh. Penyimpanan pada suhu ruang dilakukan karena terjadinya penundaan pemeriksaan. Penundaan pemeriksaan ini biasanya disebabkan oleh beberapa faktor, misal kurangnya tenaga laboratorium, sehingga dilakukan pengumpulan sampel terlebih dahulu, baru dilakukan pemeriksaan secara bersamaan. Penundaan ini juga bisa terjadi karena pergantian shift di rumah sakit, misalnya sampel yang diambil oleh petugas shift pagi, dikerjakan oleh petugas shift siang dan sampel bisa tertunda pemeriksaannya sampai lebih dari 1 jam.

Pemeriksaan laboratorium hematologi adalah pemeriksaan cairan darah yang berhubungan dengan sel-sel darah. Secara garis besar, pemeriksaan laboratorium hematologi dibagi menjadi 2 jenis, yaitu : pemeriksaan hematologi yang pigmen darahnya normal dan abnormal serta menentukan sifat kelainan dan mengevaluasi gangguan hemostasis (Riswanto, 2013).

Salah satu pemeriksaan laboratorium hematologi yang sering dilakukan adalah pemeriksaan jumlah trombosit. Trombosit merupakan sel darah yang berperan penting dalam proses hemostatis. Trombosit melekat pada lapisan endotel pembuluh darah yang robek (luka). Dengan cara membentuk gumpalan trombosit. Trombosit tidak berinti, berukuran 1-4 mikron, jumlah 150.000-400.000/ mm^3 darah dan trombosit berumur 10 hari (Kiswari, 2014).

Trombosit berperan penting dalam pembentukan bekuan darah. Dalam keadaan normal, trombosit bersirkulasi ke seluruh tubuh melalui aliran darah. Pada saat kerusakan suatu pembuluh, trombosit tertarik ke daerah tersebut

sebagai respon terhadap kolagen yang terpajang di lapisan sub endotel pembuluh. Trombosit melekat ke permukaan yang rusak dan mengeluarkan beberapa zat (serotonin dan histamin) yang menyebabkan terjadinya *vasokonstriksi* pembuluh (Kiswari, 2014).

Pada pemeriksaan hematologi, antikoagulan yang digunakan adalah *Ethylen Diamine Tetraacetic Acid* (EDTA). EDTA bekerja dengan cara menghambat kerja aktivator dalam pembekuan. Saat proses pembekuan darah memerlukan Ca^{2+} agar dapat mengaktivasi kerja protrombin menjadi thrombin. Ca^{2+} diperlukan kembali dalam aktivitasi fibrin lunak menjadi fibrin dengan gumpalan keras. EDTA ini berfungsi sebagai *chelating agent* yang mampu mengikat Ca^{2+} dalam darah sehingga tidak bisa berperan aktif dalam proses berikutnya (Riswanto, 2010).

Pemberian antikoagulan EDTA yang kurang dapat menyebabkan jumlah trombosit menurun, karena terjadi mikrotrombin di dalam penampung yang dapat meyumbat alat. Apabila pemberian antikoagulan berlebih dapat menyebabkan pembengkakan pada sel, kemudian disintregasi membentuk fragmen dengan ukuran yang sama dengan trombosit sehingga terhitung alat sebagai trombosit dan menyebabkan terjadinya peningkatan palsu pada jumlah trombosit (Wirawan, 2004).

EDTA digunakan dalam bentuk garam yaitu Natrium (Na2EDTA) atau Kalium (K_2EDTA/K_3EDTA). Semua EDTA bersifat hiperosmolar yang menyebabkan penyusutan eritrosit dan pengenceran. Na_2EDTA dan K_2EDTA memiliki pH yang lebih rendah dibandingkan dengan K_3EDTA yaitu 4,8 ± 1,0

sedangkan pH K_3EDTA mempunyai pH lebih tinggi yaitu 7,8 ± 1,0 (Narayaan, 2003).

Menurut penelitian Ardiya Garini (2011), terdapat perbedaan bermakna pada jumlah sel trombosit menggunakan antikoagulan Na_2EDTA 10% dengan K_2EDTA vacutainer. Menurut penelitian Ratih Hardisari (2018), terdapat perbedaan bermakna pada jumlah sel trombosit menggunakan sampel darah K_3EDTA yang disimpan pada suhu kamar (24-29^oC) dan lemari es (2-8^oC) selama 2 jam.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh antikoagulan K_2EDTA dan K_3EDTA terhadap nilai trombosit setelah pendiaman 2 jam pada suhu ruang.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan jumlah sel trombosit pada pemberian antikoagulan K_2EDTA dan K_3EDTA setelah pendiaman 2 jam pada suhu ruang?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

   Mengetahui perbedaan jumlah sel trombosit pada pemberian antikoagulan K_2EDTA dan K_3EDTA setelah pendiaman 2 jam pada suhu ruang.

2. Tujuan Khusus

   a. Mengetahui jumlah sel trombosit pada sampel darah yang diberi antikoagulan K_2EDTA setelah pendiaman 2 jam pada suhu ruang.

   b. Mengetahui jumlah sel trombosit pada sampel darah yang diberi antikoagulan K_3EDTA setelah pendiaman 2 jam pada suhu ruang.

   c. Mengetahui selisih jumlah sel trombosit pada sampel darah yang diberi antikoagulan K_2EDTA dan K_3EDTA setelah pendiaman 2 jam pada suhu ruang.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini mencakup bidang Teknologi Laboratorium Medis dalam sub bidang Hematologi meliputi pemeriksaan Jumlah Sel Trombosit.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

   Penelitian ini sebagai bentuk penyaluran ilmu yang telah diperoleh dan penelitian ini dilakukan sebagai bentuk menyelesaikan pandidikan Program Studi Diploma III Analis Kesehatan.

2. Bagi Instansi

   Penelitian ini dapat dijadikan acuhan sebagai penunjang praktikum mengenai perbedaan antikoagulan K_2EDTA dan K_3EDTA dalam pemeriksaan hematologi.

3. Bagi Analis dan Medis

Penelitian ini dilakukan sebagai acuhan dalam penggunaan antikoagulan untuk pemeriksaan hematologi.

F. Keaslian Penelitian

1. Garini (2011) dengan judul "*Perbandingan Hasil Hitung Jumlah Trombosit Secara Otomatik pada Darah yang Ditambahkan Antikoagulan Na_2EDTA 10% dengan K_2EDTA Vacutainer*".

   Hasil penelitian tersebut adalah terdapat perbedaan bermakna pada jumlah sel trombosit menggunakan antikoagulan Na_2EDTA 10% dengan K_2EDTA vacutainer. Persamaan pada penelitian ini yaitu menggunakan tabung K_2EDTA, alat *hematology analyzer* dan subjek penelitian. Perbedaan pada penelitian ini adalah suhu penyimpanan, waktu pemeriksaan dan menggunakan metode pemeriksaan hitung jumlah trombosit dengan elektronik *impedance* degan laser optic dan *fluforescence*.

2. Widyastuti (2018) dengan judul *"Perbedaan Jumlah Trombosit Darah yang Segera Diperiksa, Di Tunda 4 Jam Pada Suhu 22ºC dan 28ºC"*

   Hasil penelitian tersebut adalah hasil penelitian yang dilakukan tehadap jumlah sel trombosit pemeriksaan segera ,tunda 4 jam suhu 22ºC dan 28ºC, menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan.

   Persamaan pada penelitian ini yaitu sampel darah vena, antikoagulan EDTA, subjek penelitian dan alat *hematology analyzer*. Perbedaan yaitu

waktu pemeriksaan dan metode sampling yang dilakukan faradilla yaitu menggunakan *Accidental sampling.*