

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemeriksaan laboratorium merupakan pemeriksaan penunjang untuk menegakan diagnosa suatu penyakit. Pemeriksaan darah rutin adalah serangkaian pemeriksaan laboratorium yang diperiksa dengan atau tanpa indikasi, bertujuan untuk menyaring (*screening*) atau diagnosa suatu penyakit, salahsatunya adalah pemeriksaan Laju Endap Darah (Riswanto, 2013). Laju Endap Darah (LED) adalah kecepatan mengendapnya eritrosit dari sampel darah dinyatakan dalam milimeter per jam (mm/jam). Pemeriksaan LED memiliki aspek klinik penanda non spesifik dari adanya radang atau infeksi. LED tinggi biasanya terjadi pada myeloma multiple, artoritis temporatis, kanker atau infeksi kronis, lupus erittosus sistemik (SLE), polimialgia reomatika dan tuberculosis (Artha, 2019). Pemeriksaan LED dipengaruhi oleh kemampuan eritrosit membentuk *rouleaux*, luas permukaan atau ukuran eritrosit, bentuk eritrosit, rasio eritrosit terhadap plasma, konsentrasi makromolekul dalam plasma dan viskositas (kekentalan) plasma (Sacher and Pherson, 2012).

Dalam pemeriksaan laboratorium termasuk pemeriksaan LED, harus memperhatikan tahapan pemeriksaan yaitu tahap pra-analitik, analitik dan post analitik. Tahap pra-analitik merupakan tahapan yang sangat penting dan perlu diperhatikan dengan sangat baik. Tingkat kesalahan terbesar di laboratorium terjadi pada tahap pra analitik yaitu sebesar 46-77,1% (Indyanty, 2015). Tahapan pra-analitik meliputi proses pengambilan sampel, pengiriman sampel, pencantuman jenis pemeriksaan, persiapan sampel dan pemilihan alat (Aryati, 2014).

Teknik pengambilan sampel yang kurang baik bisa mengakibatkan perubahan terhadap kualitas sampel, dan cedera pada pasien (seperti kerusakan syaraf dan arteri, perdarahan subkutan, infeksi dan bahkan kematian). Pengambilan sampel pemeriksaan harus dilakukan dengan

prosedur yang benar, sehingga sampel tersebut mewakili keadaan yang sebenarnya.

Allah S.W.T. juga berfirman dalam surat Al-Anbiya ayat 37:

خُلِقَ الْإِنْسَانُ مِنْ عَجَلٍ سَأُورِيكُمْ آيَاتِي فَلَا تَسْتَعْجِلُونِ ۗ (الانبياء/21:37)

Artinya: 37. Manusia diciptakan (bersifat) tergesa-gesa. Kelak akan Aku perlihatkan kepadamu tanda-tanda (kekuasaan)-Ku. Maka janganlah kamu meminta Aku menyegerakannya. (Al-Anbiya'/21:37).

Diriwayatkan dalam HR. Abu Ya'la. Rasulullah Shallallahu 'alaihi wa sallam bersabda

الثَّانِي مِنَ اللَّهِ، وَالْعَجَلَةُ مِنَ الشَّيْطَانِ

Artinya: Tidak tergesa-gesa/ketenangan datangnya dari Allâh, sedangkan tergesa-gesa datangnya dari setan (HR. Abu Ya'la).

Ayat dan hadits diatas menjelaskan bahwa Allah tidak menyukai manusia yang bekerja dengan tergesa-gesa karena dapat menimbulkan kesalahan dan kegagalan dalam mencapai sebuah tujuan. Teliti, cermat atau seksama, berhati-hati, penuh perhitungan dalam berpikir dan bertindak, serta tidak tergesa-gesa dan tidak ceroboh dalam melaksanakan pekerjaan. Sikap tersebut sangat dibutuhkan dalam mencapai hasil pekerjaan yang maksimal.

Teknik pengambilan sampel yang sering dilakukan adalah melalui pembuluh darah vena dengan cara flebotomi yang bertujuan untuk memperoleh darah dalam volume cukup untuk pemeriksaan (Hoffbrand, 2012) dengan memperhatikan SOP (*Standart Operational Procedure*) dan mengutamakan keselamatan (*safety*) (Suailo, 2017). Pengambilan darah vena (*venipuncture*) biasanya diambil dari vena median cubital dan pada anterior lengan (sisi dalam lipatan siku). Vena ini terletak dekat dengan permukaan kulit, cukup besar, dan tidak ada pasokan saraf besar (Nugraha, 2015).

Kesalahan yang sering terjadi dalam pengambilan darah vena salah satunya adalah pada saat proses pembendungan tourniquet. Tujuan pembendungan tourniquet pada pasien adalah untuk membuat pembuluh darah tampak lebih melebar dan menonjol karena pembendungan tourniquet

membuat dindingnya lebih tipis dan lebih mudah untuk ditembus jarum (Kiswari, 2014). Pembendungan terlalu lama, dan terlalu keras dapat menyebabkan hemokonsentrasi (Gandasoebrata, 2013). Menurut Riswanto (2013), pembendungan pada pasien berpengaruh pada sampel darah. Pembendungan tourniquet hendaknya tidak lebih dari 2 menit (Riswanto, 2013). Sedangkan menurut Joyje (2013), pada saat melakukan pengumpulan sampel darah vena, pembendungan dengan tourniquet tidak diperkenankan lebih dari 1 menit, karena akan berdampak pada keadaan hemokonsentrasi (Joyce, 2013).

Hemokonsentrasi adalah pengentalan darah akibat perembesan plasma (komponen darah cair non selular), sehingga cairan darah atau plasma yang berfungsi sebagai pelarut darah menjadi rendah dan terjadi peningkatan viskositas (kekentalan) darah. Viskositas plasma yang tinggi akibat peningkatan kadar substrat dalam plasma dapat menetralkan tarikan ke bawah atau gumpalan sel-sel darah merah sehingga kecepatan pengendapan berkurang (Nofiyanti, 2017) dan LED akan menjadi rendah (Kiswari, 2014). Selain rendahnya LED, hemokonsentrasi juga menyebabkan peningkatan hematokrit, elemen sel, kadar hemoglobin dan peningkatan kadar substrat (protein total, aspartat transaminase (AST), besi, kolesterol dan lipid total) (Riswanto, 2013).

Penelitian mengenai lama waktu pembendungan pernah dilakukan oleh Isnaini Na'imah, Andri Sukeksi dan Budi Santosa (2018) dengan hasil pemeriksaan menunjukkan rerata nilai LED pada pemasangan sfigmomanometer 1 menit adalah 16,94 mm/jam dan rerata nilai LED pada pemasangan sfigmomanometer 2 menit adalah 13,88 mm/jam. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh lama pemasangan sfigmomanometer pada pengambilan darah vena terhadap hasil pemeriksaan LED.

Berdasarkan hasil observasi peneliti pada lima laboratorium klinik di Kabupaten Ciamis, masih ditemukan plebotomis yang masih sering melakukan pembendungan lebih dari 2 menit. Hal tersebut terjadi karena

pembendungan dilakukan sebelum mempersiapkan alat dan bahan sampling, pencarian vena yang terlalu lama, penusukan vena yang terlalu lama dan penusukan vena yang kurang tepat sehingga memberi pengaruh terhadap konsentrasi darah yang dapat menyebabkan kesalahan hasil sehingga dapat mempengaruhi penegakan diagnosa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini ingin mengkaji mengenai “Gambaran hasil pemeriksaan LED dengan variasi waktu pembendungan pengambilan darah vena 1 menit, 2 menit dan 3 menit”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: “Bagaimana gambaran hasil pemeriksaan LED dengan variasi waktu pembendungan pengambilan darah vena 1 menit, 2 menit dan 3 menit?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan LED dengan variasi waktu pembendungan pengambilan darah vena 1 menit, 2 menit dan 3 menit.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran hasil pemeriksaan LED dengan variasi waktu pembendungan pengambilan darah vena 1 menit.
- b. Mengetahui gambaran hasil pemeriksaan LED dengan variasi waktu pembendungan pengambilan darah vena 2 menit.
- c. Mengetahui gambaran hasil pemeriksaan LED dengan variasi waktu pembendungan pengambilan darah vena 3 menit.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
 - a. Dapat memberi tambahan wawasan dibidang hematologi khususnya mengenai teknik sampling, lama pembendungan dan pemeriksaan LED.
 - b. Dapat melatih keterampilan dibidang hematologi khususnya mengenai teknik sampling, lama pembendungan dan pemeriksaan LED.
2. Bagi Akademik

Dapat menambah pembendaharaan Karya Tulis Ilmiah mengenai gambaran hasil pemeriksaan LED dengan variasi waktu pembendungan pengambilan darah vena 1 menit, 2 menit dan 3 menit.
3. Bagi Praktisi Laboratorium
 - a. Memberikan informasi mengenai gambaran hasil LED dengan variasi waktu pembendungan pengambilan darah vena 1 menit, 2 menit dan 3 menit.
 - b. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan dan pertimbangan untuk laboran/para praktisi tentang lama waktu pembendungan pengambilan darah vena dan pemeriksaan LED.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Penelitian terdahulu terkait lama pembendungan terhadap pemeriksaan laboratorium

No	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul	Hasil	Perbedaan
1.	Isnaini Na'imah, Andri Sukeksi dan Budi Santosa (2018)	Pengaruh Lama Pemasangan Sfigmomanometer Pada Pengambilan Darah Vena Terhadap Hasil Pemeriksaan LED	Ada pengaruh lama pemasangan sfigmomanometer pada pengambilan darah vena terhadap hasil pemeriksaan Laju endap darah.	Perbedaannya yaitu alat dan lama waktu pembendungan. Dalam penelitian ini alat yang digunakan adalah tourniquet dan

Lanjutan Tabel 1.1 Penelitian terdahulu terkait lama pembendungan terhadap pemeriksaan laboratorium

No	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul	Hasil	Perbedaan
				variasi waktu pembendungan pengambilan darah vena 1 menit, 2 menit dan 3 menit.
2.	Nikma Sari Hasibuan (2018)	Pengaruh Lama Pembendungan Pada Pengambilan Darah Vena Terhadap Kadar Hematokrit	Kadar hematokrit pada pengambilan darah vena dengan waktu pembendungan \geq 1 menit mengalami peningkatan.	Perbedaannya yaitu pada variabel penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu pemeriksaan LED.
3.	Elsa Zamza (2017)	Pengaruh lama pembendungan darah vena terhadap aktivitas enzim Aspartat Aminotransferase (AST)	Terdapat pengaruh yang sangat kuat antara lama pembendungan darah vena 1 menit dan 3 menit terhadap aktivitas enzim AST.	Perbedaannya yaitu pada variabel penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu pemeriksaan LED.