

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium klinik adalah laboratorium kesehatan yang melakukan pengujian sampel klinis untuk memperoleh informasi tentang kesehatan seseorang, terutama untuk membantu diagnosis penyakit, pengobatan penyakit, dan upaya pemulihan kesehatan (Permenkes, 2010). Laboratorium klinik melaksanakan pelayanan pemeriksaan di bidang hematologi, kimia klinik, parasitologi, mikrobiologi, imunologi, atau bidang ilmu lain (Sosmira et al., 2021). Laboratorium klinik dibagi menjadi 2 berdasarkan jenis pelayanannya, yaitu laboratorium klinik umum dan laboratorium klinik khusus. Laboratorium klinik umum merupakan laboratorium yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik di bidang hematologi, kimia klinik, mikrobiologi klinik, parasitologi klinik, dan imunologi klinik. Laboratorium klinik khusus merupakan laboratorium yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik pada satu bidang pemeriksaan khusus dengan kemampuan tertentu (Permenkes, 2010).

Pemeriksaan hematologi adalah jenis pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium untuk mendukung proses diagnosis, memantau perkembangan kesehatan seseorang, mengawasi pengobatan penyakit, serta mengevaluasi kondisi kesehatan secara keseluruhan. Tes hematologi merupakan tes yang sering dilakukan di laboratorium, dan mencakup berbagai pemeriksaan,

termasuk pemeriksaan darah lengkap yang meliputi hemoglobin, hematokrit, jumlah leukosit, jumlah eritrosit, jumlah trombosit, laju endap darah (LED), dan lainnya (Zatnika, 2024).

Hasil dari pemeriksaan laboratorium dapat digunakan untuk diagnosis jika seluruh proses pemeriksaan dilakukan dengan akurat dan sampel tidak terpengaruh oleh faktor-faktor yang dapat mengganggu. Penelitian mengungkapkan bahwa 61% dari semua kesalahan pengujian terjadi pada fase pra-analitik. Salah satu kesalahan yang terjadi dalam fase pra-analitik adalah saat pengambilan sampel darah vena (Kiswari, 2014). Hasil yang akurat dapat diperoleh dengan tahap pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium kesehatan dilaksanakan dengan baik dan benar pada tahap pra analitik, analitik, dan pasca analitik. Pengambilan sampel adalah kegiatan yang umum dilakukan di laboratorium untuk keperluan pemeriksaan, dan proses ini termasuk dalam tahap pra analitik (Armal, dkk., 2020).

Pemeriksaan laju endap darah (LED) merupakan indikator tidak langsung dari peradangan atau infeksi yang meningkat dan seringkali menyertai komplikasi. Peningkatan laju endap darah (LED) sering kali menunjukkan adanya infeksi, peradangan, atau penyakit autoimun. Durasi pembendungan pada pengambilan darah vena berpotensi memengaruhi nilai LED. Oleh karena itu, durasi pembendungan yang optimal perlu diperhatikan untuk memastikan hasil yang akurat.

Pembendungan menggunakan *tourniquet* bertujuan untuk membuat pembuluh darah terlihat lebih besar dan menonjol, sehingga lokasi untuk

penusukan dapat dengan mudah diidentifikasi. Selain itu, teknik ini juga berfungsi untuk menahan vena di tempat penusukan, sehingga lebih mudah ditembus oleh jarum karena vena menjadi melebar dan lebih tipis (Aristoteles, 2022). Namun, jika durasi pembendungan terlalu lama, hal ini dapat menyebabkan hemokonsentrasi, meningkatkan viskositas darah, dan memengaruhi sedimentasi eritrosit. Hemokonsentrasi ini dapat memengaruhi hasil pemeriksaan laboratorium, termasuk laju endap darah (LED) (Bain, 2012).

Pembendungan menggunakan *tourniquet* lebih dari 1 menit akan mengganggu hasil pemeriksaan. *Clinical Laboratory Standards Institute* (CLSI) menetapkan 1 menit sebagai batas waktu pembendungan dan *tourniquet* harus segera dilepaskan setelah vena didapatkan (Strasinger dan DiLorenzo, 2011). Berdasarkan kasus yang terjadi di lapangan, petugas laboratorium sering kali kurang memperhatikan lama waktu pembendungan vena. Hal ini dikarenakan terdapat pasien yang sulit ditemukan venanya, darah yang gagal didapatkan dengan satu kali tusukan, peralatan yang belum dipersiapkan dan banyaknya jumlah sampel yang diambil. Vena yang sulit didapatkan biasanya terjadi pada pasien gemuk dengan pembuluh vena yang berada jauh dibawah jaringan kulit dan pasien dengan ukuran pembuluh darah yang kecil dan tipis.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan nilai laju endap darah (LED) yang diukur dari pengambilan darah vena dengan pembendungan selama 1 dan 3 menit?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui presentase selisih rerata hasil pemeriksaan nilai laju endap darah (LED) pada pembendungan 1 menit dan 3 menit.
2. Mengetahui nilai laju endap darah (LED) dengan pengambilan darah vena menggunakan pembendungan selama 1 menit dan 3 menit.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini termasuk bidang Teknologi Laboratorium Medis dengan cakupan penelitian Hematologi tentang pemeriksaan nilai laju endap darah (LED).

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan tambahan bagi mahasiswa di bidang Kesehatan khususnya ilmu Hematologi tentang perbedaan nilai laju endap darah (LED) pada pengambilan darah vena dengan pembendungan 1 menit dan 3 menit.

2. Manfaat Praktis

Sebagai bahan informasi terkait perbedaan waktu pembendungan pada saat pengambilan darah vena selama 1 menit dan 3 menit.

F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian Shafira, Cinta Ayu Bunga dan Ragil Saptaningtyas (2023) dengan judul “*Perbedaan Jumlah Trombosit Pada Pengambilan Darah Vena dengan Pembendungan Kurang Dari 1 Menit dan 4 Menit*”. Hasil penelitian ini terdapat perbedaan antara sampel dengan lama waktu

pembendungan kurang dari 1 menit dan 4 menit, dengan rata-rata kenaikan jumlah trombosit sebesar 4,5%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan signifikan, antara kadar jumlah trombosit dengan pembendungan kurang dari 1 menit dan pembendungan 4 menit pada saat pengambilan darah vena. Perbedaan dengan penelitian tersebut adalah waktu pembendungan vena dan parameter yang digunakan. Waktu pembendungan vena pada penelitian tersebut adalah selama 1 dan 4 menit sedangkan pada penelitian ini waktu pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit, sampel uji diambil dari responden yang sama dari lengan kanan dan kiri. Parameter yang digunakan pada penelitian tersebut adalah trombosit sedangkan pada penelitian ini menggunakan parameter nilai laju endap darah (LED).

2. Sebayang, R., dkk., (2022) dengan judul “Analisis Kadar Kalsium yang Diambil dengan waktu Pemasangan Tourniquet Selama 1 Menit dan 3 Menit”. Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil hasil analisis uji T berpasangan diperoleh nilai 0.110 ($p \leq 0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan signifikan antara lama waktu pembendungan 1 menit dan 3 menit pada kadar kalsium. Persamaan pada penelitian ini yaitu terletak pada waktu pembendungan vena selama 1 dan 3 menit. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada parameter berupa kadar kalsium.