

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemeriksaan yang tidak kalah penting yang digunakan untuk menentukan diagnosis dan terapi suatu penyakit salah satunya adalah pemeriksaan Laju Endap Darah (LED). Pemeriksaan LED diperlukan untuk mendiagnosis penyakit seperti infeksi, *Rheumatoid arthritis* (autoimun kronis), lupus, *Polymyalgia rheumatica* (nyeri dan kaku otot di bagian tubuh tertentu), kanker, penyakit ginjal, dan anemia. LED juga digunakan untuk memantau perkembangan penyakit kronis, menetapkan pengobatan yang tepat, serta memperkirakan kondisi kesehatan pasien secara keseluruhan.

Pemeriksaan yang merupakan salah satu tes tertua dan paling murah dalam kedokteran klinis adalah LED. LED dapat digunakan untuk memantau penyakit non-spesifik atau sebagai indikator. Nilai LED menunjukkan lamanya sel darah merah yang mengendap dalam tabung vertikal dalam waktu tertentu, biasanya selama satu jam. Nilai yang lebih tinggi menunjukkan bahwa ada peradangan atau infeksi dalam tubuh. LED juga bermanfaat untuk menemukan dan mengawasi peradangan dan kerusakan jaringan. Tes ini bersama dengan tes laboratorium lainnya sering digunakan untuk mendiagnosis dan memantau penyakit. Metode dalam pemeriksaan LED ada 2 yaitu westergren dan wintrobe. Pemeriksaan LED metode westergren adalah metode yang disarankan oleh *International Committee for Standardization in Hematology* (ICSH) (Liswanti, 2015). *International*

Committee for Standardization in Hematology (ICSH) merekomendasikan pemeriksaan LED metode westergren sebagai metode terbaik dibanding metode yang lain (Firdayanti, dkk., 2024).

Faktor-faktor yang mempengaruhi LED mencakup berat eritrosit, luas permukaan eritrosit, dan pengaruh gravitasi bumi. Kemiringan tabung saat dilakukan pemeriksaan, berdasarkan faktor-faktor tersebut tentunya memiliki pengaruh yang besar terhadap nilai LED. Tabung westergren yang dimiringkan maka akan memiliki permukaan yang semakin luas, maka akan semakin cepat juga mengendapnya eritrosit dalam darah (Firdayanti, dkk., 2024).

Jumlah pemeriksaan LED yang diminta sering kali meningkat dan waktu yang diperlukan juga akan lebih lama. Selain itu tidak jarang ada permintaan cito atau cepat pada puskesmas, rumah sakit maupun klinik. Akibatnya, banyak metode yang digunakan di laboratorium untuk mempersingkat pemeriksaan, salah satunya adalah metode westergren dengan kemiringan. Metode ini merupakan modifikasi dari metode westergren yang digunakan untuk mempersingkat waktu walaupun belum memiliki acuan. Jurnal penelitian Aprianti, dkk., (2012) pemeriksaan LED metode westergren posisi vertikal 90° selama 1 jam dan posisi miring 45° memiliki kesesuaian hasil yang cukup tinggi, sehingga dapat digunakan untuk pemeriksaan LED.

Survei lapangan pada tanggal 23 Desember 2024 di Rumah Sakit Wonosari Yogyakarta dan Rumah Sakit Sogaten Madiun juga melakukan

pemeriksaan LED metode westergren yang dimodifikasi yaitu dengan kemiringan 45° selama 7 menit. Proses pengendapan eritrosit dipercepat karena kemiringan tabung membuat permukaan plasma tabung westergren lebih lebar daripada permukaannya yang tegak lurus. Pengendapan eritrosit dipengaruhi oleh gravitasi sehingga dengan dimiringkannya tabung posisi 45° menyebabkan permukaan lebih lebar sehingga memerlukan waktu yang lebih cepat dari posisi vertikal.

Latar belakang diatas adalah dasar dari peneliti ingin mengetahui perbandingan hasil pemeriksaan laju endap darah dengan metode westergren posisi vertikal selama 1 jam dengan posisi miring 45° selama 7 menit. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat untuk praktisi kesehatan, khususnya di bidang Hematologi.

B. Rumusan Masalah

Berapakah perbedaan antara hasil pemeriksaan LED metode westergren dengan posisi vertikal selama 1 jam dan posisi miring 45° selama 7 menit pada sampel orang normal?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan LED yang dikerjakan dengan metode westergren pada posisi vertikal selama 1 jam dengan kemiringan 45° selama 7 menit pada sampel orang normal.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui hasil pemeriksaan Laju Endap Darah yang dipasang pada posisi vertikal selama 1 jam dan posisi kemiringan 45° selama 7 menit.
- b. Untuk mengetahui persentase selisih rerata hasil pemeriksaan Laju Endap Darah yang dipasang pada posisi vertikal selama 1 jam dan posisi kemiringan 45° selama 7 menit.

D. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini termasuk bidang Teknologi Laboratorium Medis khususnya bidang Hematologi.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian khususnya pada bidang ilmu Hematologi.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk memberikan masukan dan menjadi bahan informasi khususnya bagi tenaga laboratorium kesehatan untuk dapat mengetahui perbandingan waktu pengendapan pada posisi vertikal 90° selama 1 jam dan posisi miring 45° selama 7 menit pada pemeriksaan LED metode westergren serta variasi hasil yang diperoleh.

F. Keaslian Penelitian

1. Wulandari (2020) dengan judul “*Gambaran Pemeriksaan Led Metode Westergren Modifikasi dengan Posisi 90° dan 45° pada Ibu Hamil dengan Anemia di Rumah Sakit Aura Syifa Kediri*”. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ada perbedaan hasil dua kali lipat dari pemeriksaan LED metode westergren posisi tabung miring 45° selama 7 menit dan posisi tegak 90° selama 1 jam. Persamaan dengan penelitian ini ialah dalam perlakuan terhadap pemeriksaan LED yaitu posisi tegak 90° selama 1 jam dan miring 45° selama 7 menit. Perbedaan dengan penelitian ini adalah jenis sampel yang digunakan yaitu sampel pada ibu hamil dengan anemia, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan sampel normal.
2. Ibrahim, dkk. (2006) dengan judul “*Hasil Tes Laju Endap Darah Cara Manual dan Otomatis*”. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ada perbedaan hasil yang signifikan dari pemeriksaan laju endap darah metode westergren posisi tabung tegak lurus 90° selama 1 jam dan posisi tabung miring 45° selama 7 menit. Persamaan dengan penelitian ini ialah dalam perlakuan terhadap pemeriksaan LED yaitu posisi tegak 90° selama 1 jam dan miring 45° selama 7 menit. Perbedaan pada penelitian ini adalah cara yang digunakan yaitu pemeriksaan LED cara manual dan otomatis atau otomatis, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan pemeriksaan LED cara manual saja.

3. Wiratama dan Situmorang (2016) dengan judul ” *Pengaruh Perbedaan Metode Pemeriksaan Laju Endap Darah (Led) Terhadap Nilai Led Pasien Tersangka Penderita Tuberkulosis Paru di Upt.Kesehatan Paru Masyarakat Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Medan Tahun 2015*”. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ada perbedaan hasil yang signifikan dari pemeriksaan laju endap darah metode westergren posisi tabung tegak lurus 90° selama 1 jam dan posisi tabung miring 45° selama 7 menit. Persamaan dengan penelitian ini ialah dalam perlakuan terhadap pemeriksaan LED yaitu posisi tegak 90° selama 1 jam dan miring 45° selama 7 menit. Perbedaan pada penelitian ini adalah jenis sampel yang digunakan yaitu sampel pasien tersangka penderita tuberkulosis paru, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan sampel normal.