

BAB 6

PEMBAHASAN

Penelitian mengenai laju endap darah terhadap 15 sampel darah pasien yang mengalami penundaan waktu pemeriksaan waktu pemeriksaan segera, tunda 3 jam dan tunda 6 jam dengan metode pemeriksaan yang berbeda otomatis dan westergren modifikasi di Laboratorium Klinik Ultra Medica Ponorogo didapatkan hasil laju endap darah dengan metode otomatis pada pemeriksaan segera didapatkan rata-rata sebesar 10,73 mm/jam, penundaan 3 jam sebesar 11,40 mm/jam dan penundaan 6 jam sebesar 10,20 mm/jam. Hasil pemeriksaan laju endap darah dengan metode westergren modifikasi pada pemeriksaan segera didapatkan rata-rata sebesar 18,07 mm/jam, penundaan 3 jam sebesar 22,60 mm/jam dan penundaan 6 jam sebesar 17,47 mm/jam.

Hasil analisa data menggunakan uji One Way anova menunjukkan tidak ada perbedaan nilai Laju Endap Darah (LED) yang diperiksa segera, penundaan 3 jam dan penundaan 6 jam dengan metode otomatis dan westergren modifikasi atau dapat diartikan tidak ada pengaruh waktu tunda pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) metode Otomatis dan metode modifikasi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan dengan penelitian Ilardo (2020) yang menyatakan tidak ada perbedaan nilai laju endap darah yang diperiksa < 2 jam dan pemeriksaan jam ke 8 jam pada suhu ruang dengan metode otomatis. Hasil penelitian ini sejalan dengan Vanhooime (2016) yang menyatakan pemeriksaan LED pada pemeriksaan 6 jam pada suhu ruang tidak menunjukkan perbedaan hasil yang signifikan dengan metode westergren.

Stabilitas nilai laju endap darah pada penyimpanan suhu ruang sangat dipengaruhi oleh pemilihan tabung vacutainer yang tepat, Penggunaan tabung vacutainer tutup ungu memiliki stabilitas pemeriksaan LED sekitar 2-8 jam sedangkan untuk penggunaan tabung vacutainer tutup hitam stabilitas LED bisa sampai 12 jam (Mihailov, 2017).

Selain itu tidak adanya pengaruh yang signifikan antara waktu tunda pemeriksaan terhadap nilai LED metode otomatis dan westergren modifikasi dalam penelitian ini terjadi karena Laju Endap Darah (LED) banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya yaitu faktor eritrosit, faktor plasma, dan faktor teknis.

Faktor eritrosit yang dapat meningkatkan LED antara lain disebabkan jumlah eritrosit kurang dari normal, ukuran eritrosit yang lebih besar dari ukuran normal sehingga lebih mudah atau cepat membentuk rouleaux (Handayani, 2017). Pada penelitian ini sampel yang diperiksa sebagian besar memiliki jumlah dan ukuran eritrosit normal mengakibatkan tidak adanya pengaruh waktu tunda pemeriksaan terhadap nilai LED dalam penelitian ini.

Faktor plasma mempengaruhi LED adalah kolesterol, fibrinogen dan globulin. Kolesterol yang meningkat dapat menetralkan tarikan ke bawah terhadap sel atau gumpalan sel. Keadaan yang meningkatkan LED dapat mengurangi sifat saling menolak diantara eritrosit, dan mengakibatkan eritrosit lebih mudah melekat satu dengan yang lain sehingga memudahkan terbentuknya rouleaux. Perbandingan globulin terhadap albumin yang meningkat atau kadar fibrinogen sangat tinggi, maka pembentukan rouleaux sangat mudah sehingga LED meningkat. Alasan paling sering peningkatan LED adalah peningkatan kadar

fibrinogen plasma yang berkaitan dengan reaksi kronis, tetapi peningkatan dalam makromolekul lainnya dalam plasma akan meningkatkan fibrinogen terutama immunoglobulin (Handayani, 2017). Pada penelitian ini sebagian besar memiliki kadar kolesterol, fibrinogen maupun globulin normal mengakibatkan tidak adanya pengaruh antara waktu tunda pemeriksaan dan nilai LED pada penelitian ini.

Faktor teknik yang mempengaruhi LED adalah posisi tabung, pemakaian antikoagulan, getaran pada saat pemeriksaan dan suhu pemeriksaan. Posisi tabung adalah posisi tegak lurus, jika dalam posisi miring akan mempengaruhi hasil 30% lebih tinggi. Pemakaian antikoagulan berlebih mengakibatkan LED tinggi. Getaran pada saat pemeriksaan akan menyebabkan penurunan nilai LED. Suhu pemeriksaan yang rendah dapat memperlambat pengendapan (Handayani, 2017).

Pada penelitian ini suhu ruang pemeriksaan yang rendah menyebabkan perbedaan nilai laju endap darah tidak signifikan. Meskipun tidak ada pengaruh yang signifikan antara waktu tunda pemeriksaan terhadap nilai LED metode otomatis dan westergren modifikasi secara statistik, tetapi hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai LED metode otomatis dan westergren menunjukkan tren peningkatan nilai LED pada penundaan waktu 3 jam. Hasil tersebut sesuai dengan Gandasoebrata (2013) yang menyatakan apabila LED lebih dari 2 jam akan membuat bakteri lebih banyak dan membuat lisis pada eritrosit sehingga LED tinggi. Sedangkan pada penundaan 6 jam cenderung mengalami penurunan nilai LED, hasil ini sejalan dengan penelitian Candrakirana (2018) yang menyatakan nilai laju endap darah metode westergren pada pemeriksaan langsung dan ditunda 6 jam pada suhu ruang yang cenderung menurun. Hal tersebut disebabkan spesimen darah EDTA yang disimpan terlalu lama (6 jam) pada suhu

yang dapat menyebabkan ketidak seimbangan pompa Natrium Kalium. Sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa darah yang disimpan atau tidak segera diperiksa lebih dari 4 jam setelah pengambilan sampel, sel darah akan mengalami perubahan bentuk menjadi lebih sferis dan sulit untuk membentuk rouleaux. Pemeriksaan LED menjadi lebih lambat dan mengakibatkan nilai LED cenderung menurun (Solichul, 2011).

Seiring peningkatan perkembangan teknologi kesehatan, stabilitas penyimpanan sampel darah dalam tabung vacutaiter terhadap parameter LED juga meningkat. Meskipun demikian banyak faktor juga yang dapat menyebabkan stabilitas pemeriksaan LED berkurang. Oleh karena itu ATLM sebaiknya masih berpedoman pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2012 tentang penyelenggaraan laboratorium pusat kesehatan masyarakat yang salah satunya menyatakan pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) yang dilakukan pada suhu ruang sebaiknya tidak lebih dari 2 jam.