

ANALISA LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA PENDERITA DEMAM  
TIFOID DI RSU BANDUNG MEDAN  
TAHUN 2021

Dicky Yuswardi W<sup>1</sup>, Cut Masyitah<sup>2</sup>, Cindy Oktavialina<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Fakultas Vokasi, <sup>2</sup>Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan

Universitas Sari Mutiara Indonesia

Email : [dickywiratma@yahoo.co.id](mailto:dickywiratma@yahoo.co.id)

ABSTRAK

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi akut yang biasanya mengenai saluran pencernaan dan penyebabnya adalah *Salmonella typhi*. Salah satu pemeriksaan yang dilakukan pada penderita demam tifoid adalah Laju Endap Darah (LED). Laju Endap Darah (LED) adalah kecepatan sedimentasi eritrosit dalam darah yang belum membeku, dengan satuan mm/jam. Metode penelitian bersifat deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan LED pada penderita demam tifoid. Penelitian dilaksanakan di Rsu Bandung Jl. Mistar No 39 Medan pada bulan Mei – Agustus. Sampel yang diperiksa adalah darah vena yang sudah diberi antikoagulan EDTA dengan jumlah pasien 10 orang. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan laju endap darah metode *westergreen*. Hasil penelitian pada 10 orang penderita demam tifoid, maka diperoleh nilai laju endap darah yang meningkat sebanyak 7 orang (70%) dan nilai laju endap darah yang normal adalah 3 orang (30%). Kesimpulan dari 10 penderita demam tifoid, hasil pemeriksaan LED meningkat sebanyak 70%. Meningkatnya nilai laju endap darah pada penderita demam tifoid disebabkan karena terjadinya bakterimia pada usus yang masuk melalui saluran limfe dan akhirnya mencapai aliran darah.

**Kata Kunci: Laju Endap Darah, Demam Tifoid**

ABSTRACT

*Typhoid fever is an acute infectious disease that usually affects the digestive tract and the cause is Salmonella typhi. One of the tests performed on patients with typhoid fever is the ESR. The erythrocyte sedimentation rate (ESR) is the sedimentation rate of erythrocytes in uncoagulated blood, in mm/hour. The research method is descriptive which aims to describe the results of the ESR examination in patients with typhoid fever. The research was carried out at Rsu Bandung Jl. Mistar No 39 Medan in May – August. The sample examined was venous blood that had been given EDTA anticoagulant with a total of 10 patients. The examination was carried out using the Westergreen method of erythrocyte sedimentation rate. The results of the study on 10 people with typhoid fever, the erythrocyte sedimentation rate value increased by 7 people (70%) and the normal erythrocyte sedimentation rate value was 3 people (30%). The conclusion of 10 patients with typhoid fever, the results of the ESR examination increased by 70%. The increase in the value of the erythrocyte sedimentation rate in patients with typhoid fever is caused by the occurrence of bacteremia in the intestine that enters through the lymph channels and eventually reaches the bloodstream.*

**Key Word : erythrocyte sedimentation rate, typhoid fever**

## PENDAHULUAN

Demam tifoid merupakan infeksi akut yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella enterica reservoar typhi*, umumnya disebut *Salmonella typhi* (*S.typhi*). jumlah kasus demam tifoid di seluruh dunia di perkirakan terdapat 21 juta kasus dengan 128.000 sampai 161.000 kematian setiap tahun, kasus terbanyak terdapat di Asia Selatan dan Asia Tenggara (WHO, 2018).

Jenis-jenis pemeriksaan laboratorium untuk mendiagnosa demam tifoid antara lain pemeriksaan widal, Tubex TF, pemeriksaan darah tepi, biakan empedu. Laju Endap Darah (LED) atau ESR (*Erythrocyte Sedimentation Rate*) atau BSR (*Blood Sedimentation Rate*) merupakan salah satu pemeriksaan rutin untuk darah dan untuk mengetahui tingkat peradangan dalam tubuh seseorang. Proses pemeriksaan sedimentasi darah ini diukur dengan memasukkan darah kedalam pipet khusus LED dalam posisi tegak lurus selama satu jam. Semakin banyak sel darah merah yang mengendap, maka makin tinggi laju endap darahnya. Laju endap darah mengukur derajat endap eritrosit dalam suatu sample sel darah dalam periode waktu tertentu (Kiswari, 2014).

Pada demam tifoid, adanya peradangan pada usus dapat menyebabkan Laju Endap Darah (LED) meningkat. Tingginya nilai Laju Endap Darah (LED) pada demam tifoid berarti kekentalan darah juga tinggi sehingga berbahaya bagi jantung, sistem saraf yang pada akhirnya menyebabkan meningitis (Kiswari, 2014).

Laju Endap Darah (LED) adalah nilai pemeriksaan laboratorium dalam evaluasi infeksi, inflamasi dan penyakit ganas. Tes Laju Endap Darah (LED) dilakukan dengan cara menempatkan darah pada tabung Westergreen secara vertikal kemudian Laju Endap Darah diukur dan dilaporkan dalam satuan mm/jam (Kiswari, 2014).

Demam tifoid merupakan 10 besar penyakit terbanyak pada pasien rawat inap rumah sakit di Indonesia dengan jumlah kasus tahun 2010 terdapat 41.801 kasus dengan CFR 0,67% dan tahun 2011 terdapat 55.098 kasus dengan CFR 2,06%. Sedangkan, berdasarkan Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon (SKDR) Kemenkes bagian Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2PL), kasus demam tifoid di Jawa Tengah selama 3 tahun berturut-turut menempati urutan ke-3. Pada tahun 2014 terdapat 17.606 kasus, pada tahun 2015 terdapat 13.397 kasus, sedangkan pada tahun 2016 terdapat sebanyak 244.071 kasus mengalahkan pneumonia, leptospirosis, flu singapura dan penyakit lainnya. Distribusi suspek demam tifoid menurut tempat, kota Semarang menempati sepuluh besar pada 4 tahun terakhir secara berturut-turut dan tahun 2016 menempati urutan ke-9 dari 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Prevalensi kasus bervariasi tergantung lokasi, kondisi lingkungan setempat, dan perilaku masyarakat. Angka insidensi diseluruh dunia sekitar 17.000.000/ tahun dengan 600.000 orang meninggal karena penyakit ini. WHO (*World Health Organization*) memperkirakan 70 % kematian terjadi di asia. Prevalensi di Amerika Latin sekitar 150/100.000 penduduk setiap tahunnya, sedangkan prevalensi di Asia jauh lebih banyak yaitu sekitar 900/10.000 penduduk per tahun. Meskipun demam tifoid menyerang semua usia, namun golongan terbesar tetap pada usia kurang dari 20 tahun (Widoyono, 2011).

Di Indonesia penyakit ini bersifat endemik dan merupakan masalah kesehatan masyarakat. Dari telah di rumah sakit besar di Indonesia, kasus tersangka tifoid menunjukkan kecenderungan maningkat dari tahun ke tahun dengan rata-rata kesakitan 500/100.000 penduduk dengan kematian antara 0,6-5% (DEPKES RI, 2006). Sedangkan angka demam tifoid berdasarkan survei yang dilakukan di RSUD Bandung ditemukan pasien demam tifoid pada tahun 2020 sebanyak 543 orang.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis ingin melakukan penelitian tentang “Analisa Laju Endap Darah (LED) pada penderita demam tifoid di RSUD Bandung Medan Tahun 2021”.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini bersifat *Deskriptif* yang bertujuan untuk mengetahui Laju Endap Darah (LED) pada penderita demam tifoid.. Sampel diambil langsung dari penderita demam tifoid yang ada di RSUD Bandung, dengan pengambilan darah vena yang kemudian darah dicampur dengan antikoagulan EDTA dan dilakukan pemeriksaan Laju Endap Darah dengan metode *westergreen*.

## **HASIL**

Hasil yang didapat setelah dilakukan penelitian terhadap 10 pasien yang sudah terdiagnosa demam tifoid yang diperiksa di RSUD Bandung Medan tahun 2021 didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan LED Pada Penderita Demam Tifoid di RSUD Bandung Medan Tahun 2021**

<b>N</b>	<b>Ko</b>	<b>Um</b>	<b>Jeni</b>	<b>LED</b>	<b>Keter</b>
<b>o</b>	<b>de</b>	<b>ur</b>	<b>s</b>	<b>(mm/</b>	<b>angan</b>
	<b>sa</b>	<b>(Ta</b>	<b>Kela</b>	<b>jam)</b>	
	<b>mp</b>	<b>hun</b>	<b>min</b>		
	<b>el</b>	<b>)</b>			
1	S1	21	L	9	Normal
2	S2	19	P	32	Meningkat

3	S3	27	P	26	Meningkat
4	S4	53	L	30	Meningkat
5	S5	30	P	10	Normal
6	S6	51	L	16	Meningkat
7	S7	20	L	21	Meningkat
8	S8	52	P	23	Meningkat
9	S9	38	L	8	Normal
10	S10	39	L	22	Meningkat

Sumber : Penelitian di RSUD Bandung Medan Tahun 2021

**Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan LED Yang Meningkat Pada Penderita Demam Tifoid di RSUD Bandung Medan Tahun 2021**

N o	Kode sampel	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	LED (mm/jam)
1	S2	19	P	32
2	S3	27	P	26
3	S4	53	L	30
4	S6	51	L	16
5	S7	20	L	21
6	S8	52	P	23
7	S10	39	L	22

Sumber : Penelitian di RSUD Bandung Medan Tahun 2021

Dari tabel 4.2 diatas terdapat 7 sampel (70%) LED yang meningkat pada penderita demam tifoid. Pada pemeriksaan LED didapatkan pada laki-laki mulai dari 16-30 mm/jam dan pada perempuan meningkat mulai dari 23-32 mm/jam, peningkatan ini menandakan adanya infeksi yang terjadi didalam tubuh penderita.

Adapun persentase LED yang meningkat

$$\% = \frac{\text{jumlah LED meningkat}}{\text{jumlah total seluruh sampel}} \times 100 \%$$

$$\% = \frac{7 \text{ sampel}}{10 \text{ orang}} \times 100 \%$$

$$= 70 \%$$

**Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan LED yang Normal pada Penderita Demam Tifoid di RSUD Bandung Medan Tahun 2021**

N o	Kode sampel	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	LED (mm/jam)
1	S1	21	L	9
2	S5	30	P	10
3	S9	38	L	8

Sumber : Penelitian di RSUD Bandung Medan Tahun 2021

Dari tabel 4.3 diatas terdapat 3 sampel (30%) LED yang normal pada penderita demam tifoid. Pada pemeriksaan LED didapatkan LED normal pada laki-laki mulai dari 8-9 mm/jam dan pada perempuan normal 10 mm/jam.

Persentase LED yang normal

$$\% = \frac{\text{jumlah LED normal}}{\text{jumlah total seluruh sampel}} \times 100 \%$$

$$\% = \frac{3 \text{ sampel}}{10 \text{ sampel}} \times 100 \%$$

$$= 30 \%$$

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Jamaludin Anas, 2010. *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah*. Makasar

Kementerian Kesehatan RI, 2016. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Kiswari R, 2014. *Hematologi & Tranfusi*, jakarta: Erlangga.

Kosasih E.N, A.S Kosasih, 2008. *Tafsiran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Klinik*, Tangerang : Karisma Publishing Grup.

Masriadi, 2017. *Epidemiologi penyakit menular*. PT Raja Grafindo Persada, Depok

Ngastiyah, 2015. *Perawatan Anak Sakit*. Jakarta : EGC

Adi Priyana, 2017. *Patologi Klinik*. Jakarta : Universitas Trisakti

Arianda, deby, 2015. *Buku Saku Analisis Kesehatan* Revisi V. Bekasi: Analisis Muslim Publisher.

Coztance L.Lieseke, elizabeth A.Zeibig. 2004, *Buku Ajar Laboratorium Klinis*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC.

Firani, Khila, 2018. *Mengenal Sel-Sel Darah dan Kelainan Darah*. Malang : Ub Press.

Gandasoebrata R, 2008. *Penuntun Laboratorium Klinik*, Bandung : Dian Rakyat.

Irianto, koes, 2013. *Mikrobiologi Medis*. Bandung: Alfabeta

Sacher, Ronald dkk, 2002. *Tinjauan klinis hasil pemeriksaan laboratorium*, Jakarta : Buku Kedokteran ECG.

Sudoyo, W.A, 2017. *Ilmu Penyakit Dalam*. Buku Ajar Edisi Keempat. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta

WHO, 2018. *Weekly Epidemiological Record*. Geneva: WHO

Widoyono, 2011. *Penyakit Tropis*. Jakarta: Erlangga.

Zulknoni, Akhsin, 2010. *Parasitologi*, Nuha Medika