

ABSTRAK

UJI VALIDITAS HASIL PENGUKURAN LAJU ENDAP DARAH METODE HUMASED 20 DIBANDINGKANDENGAN METODE WESTERGREN PADA PENDERITA TBC

Lam Henni P. S., 2006, Pembimbing I : Penny Setyawati M, dr., Sp.PK, M.Kes.

Pembimbing II : Yanti Mulyana, Dra. Apt., DMM, MS.

Laju Endap Darah (LED) adalah pemeriksaan laboratorium yang sering diminta para klinisi untuk pemantauan perjalanan penyakit, misalnya pada penderita tuberkulosis. Pemeriksaan LED yang sering digunakan sampai saat ini adalah metode Westergren yang dibaca pada jam ke 1 dan 2. Sekarang telah diperkenalkan metode pengukuran baru yaitu metode Humased 20 dengan waktu pemeriksaan lebih singkat, yang dibaca setelah 12 menit. Tujuan penelitian ini adalah ingin menguji validitas metode Humased 20 terhadap metode standar Westergren.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen deskriptif analitik komparatif terhadap 50 orang penderita tuberkulosis sebagai kelompok uji dan 50 orang sehat sebagai kelompok kontrol. Bahan pemeriksaan yang digunakan adalah darah vena dengan antikoagulan Na-sitrat 3,8% yang diperiksa dengan metode Humased 20 dan Westergren. Hasil pemeriksaan dibaca setelah 1 dan 2 jam. Data dianalisis dengan uji t berpasangan yang dilanjutkan dengan uji F.

Rerata hasil pengukuran LED yang dibaca pada 1 jam pertama kelompok kontrol dengan metode Humased 20 adalah 6,000 mm/jam (SB=1,641) dan dengan metode Westergren adalah 6,160 mm/jam (SB=1,683), sedangkan pada penderita tuberkulosis rerata metode Humased 20 adalah 74,360 mm/jam (SB=28,503) dan rerata metode Westergren adalah 75,460 mm/jam (SB=29,519). Rerata hasil pengukuran setelah 2 jam pada kelompok kontrol dengan metode Humased 20 adalah 18,580 mm (SB=5,526) dan metode Westergren adalah 18,48 mm (SB=5,027), sedangkan pada penderita tuberkulosis rerata metode Humased 20 adalah 111,180 mm (SB=29,129) dan metode Westergren adalah 110,380 mm (SB=26,880). Berdasarkan analisis statistik didapatkan hasil pengukuran metode Humased 20 tidak berbeda bermakna dengan $\alpha=0,05$.

Kesimpulan: Hasil pemeriksaan metode Humased 20 dibandingkan dengan metode Westergren adalah valid.

Kata kunci: LED, Humased 20, Westergren

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Maksud Penelitian	3
1.3.2. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Manfaat Akademis	3
1.4.2. Manfaat Praktis	4
1.5. Kerangka pemikiran.....	4
1.6. Hipotesis.....	5
1.7. Metode Penelitian.....	5
1.8. Lokasi dan Waktu	5
1.8.1. Lokasi	5
1.8.2. Waktu	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Laju Endap Darah.....	6
2.2. Prinsip Pemeriksaan LED	6
2.3. Faktor-faktor yang mempengaruhi LED	7
2.3.1. Faktor Eritrosit	7
2.3.2. Faktor Plasma.....	8
2.3.3. Faktor Teknis	9
2.3.4. Faktor lain	10
2.4. Metode-metode Pengukuran LED.....	12
2.4.1. Metode ICSH	13
2.4.2. Metode Westergren	15
2.4.3. Metode Wintrobe	18
2.4.4. Metode Mikro Sedimentasi Landau.....	19
2.4.5. <i>Zeta Sedimentation Ratio (ZSE)</i>	21
2.4.6. VESMATIC	22
2.4.7. SEDIMAT	23
2.4.8. Humased 20.....	24
2.5. Nilai Rujukan Pemeriksaan LED	25
2.6. Aspek Klinik Pemeriksaan LED	29
2.7. Tuberkulosis.....	31
2.7.1. Epidemiologi Tuberkulosis	31
2.7.2. Etiologi.....	32
2.7.3. Patogenesis.....	33
2.7.4. Gejala Klinik	34
2.7.5. Faktor Resiko	35
2.7.5.1. Umur	35
2.7.5.2. Jenis Kelamin.....	35
2.7.5.3. Pendidikan.....	36
2.7.5.4. Pekerjaan.....	36
2.7.5.5. Status Sosial Ekonomi	37
2.7.5.6. Merokok	37

2.7.6. Pemeriksaan Penunjang	37
2.7.6.1. Pemeriksaan Radiologis	37
2.7.6.2. Pemeriksaan Bakteriologis.....	38
2.7.8. Obat Anti Tuberkulosis (OAT)	39

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Bentuk dan Rancangan Penelitian.....	42
3.2. Subyek Penelitian.....	42
3.3. Definisi Operasional.....	43
3.4. Variabel Penelitian.....	43
3.5. Bahan pemeriksaan	43
3.6. Reagen dan Alat	44
3.6.1. Metode Westergren	44
3.6.2. Metode Humased 20	44
3.6.3. Pemeriksaan Hb Sahli	44
3.6. Prosedur Kerja.....	44
3.6.1. Prosedur Persiapan Bahan Percobaan	44
3.6.2. Metode Pemeriksaan Westergren.....	45
3.6.3. Metode Pemeriksaan Humased 20	46
3.6.4. Metode Pemeriksaan Hb Sahli	46
3.7. Analisis Data dan Uji Hipotesis	47
3.7.1. Analisis Data.....	47
3.7.2. Uji Hipotesis	48

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil dan Uji Hipotesis	49
4.1.1. Hasil Pemeriksaan LED pada Kelompok Kontrol	49
4.1.1.1. Uji Hipotesis Hasil Pemeriksaan Jam Pertama	49
4.1.1.2. Uji Hipotesis Hasil Pemeriksaan Jam Kedua.....	51

4.1.2. Hasil Pemeriksaan LED pada Kelompok Uji.....	52
4.1.1.1. Uji Hipotesis Hasil Pemeriksaan Jam Pertama	52
4.1.1.2. Uji Hipotesis Hasil Pemeriksaan Jam Kedua	54
4.2. Keadaan Kelompok Uji.....	55
4.3. Pembahasan.....	57

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	60
5.2. Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA	61
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	64
----------------------	-----------

RIWAYAT PENULIS.....	76
-----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kontribusi Relatif Protein Fase Akut terhadap Agregasi Eritrosit ..	9
Tabel 2.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi LED	12
Tabel 2.3. Nilai Normal LED menurut metode standar ICSH.....	27
Tabel 2.4. Nilai Normal Pemeriksaan LED	27
Tabel 2.5. Nilai LED (mm) untuk Verifikasi dan Perbandingan Metode Pemeriksaan Rutin dengan Metode Pengukuran LED Standar ICSH.....	28
Tabel 4.1. Nilai LED Humased 20 dan Westergren pada Kelompok Kontrol	49
Tabel 4.2. Nilai LED Humased 20 dan Westergren pada Kelompok Uji.....	52
Tabel 4.3. Distribusi Jenis Kelamin Penderita Tuberkulosis	55
Tabel 4.4. Distribusi Hb pada Penderita Tuberkulosis	55
Tabel 4.5. Distribusi Keluhan Utama Penderita Tuberkulosis.....	56
Tabel 4.6. Distribusi keluhan Penderita Tuberkulosis	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Formasi <i>Rouleaux</i> pada Sediaan Apus Darah Tepi.....	8
Gambar 2.2. Pengukuran LED dengan Metode Westergren.....	18
Gambar 2.3. pengukuran LED drngan Metode Wintrobe.....	20
Gambar 2.4. Pengukuran LED dengan Metode Sedimentasi Landau.....	22
Gambar 2.5. Zetafuge.....	23
Gambar 2.6. Alat Pemeriksaan LED dengan VES-MATIC	24
Gambar 2.7. Sedimat 15.....	25
Gambar 2.8. Alat Pemeriksaan LED dan Tabung Humased 20.....	26
Gambar 2.9. <i>Mycobacterium tuberculosis</i> dengan pewarnaan Ziehl Neelsen	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Penelitian pada Kelompok Kontrol.....	64
Lampiran 2 Hasil Uji Sktastistik Hasil Pemeriksaan LED jam Pertama pada Kelompok Kontrol.....	65
Lampiran 3 Hasil Uji Statistik Hasil Pemeriksaan LED jam Kedua pada Kelompok Kontrol.....	67
Lampiran 4 Hasil Penelitian pada Kelompok Uji.....	69
Lampiran 5 Hasil Uji Sktastistik Hasil Pemeriksaan LED jam pertama pada Kelompok Uji.....	70
Lampiran 6 Hasil Uji Statistik Hasil Pemeriksaan LED jam Kedua pada Kelompok Uji.....	72
Lampiran 7 Informed Consent.....	74
Lampiran 8 Kuesioner Penelitian.....	75