

## GAMBARAN LAJU ENDAP DARAH DAN C-REACTIVE PROTEIN PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU DI MANADO 2016

Ameista Tahumuri<sup>1</sup>, M. C. P. Wongkar<sup>2</sup>, L.W. A. Rotty<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

Email: Ameista.tahumuri@yahoo.com

**Abstract:** Pulmonary Tuberculosis is an infection disease caused by a rod-shaped bacterium (bacillus), also called *Mycobacterium Tuberculosis* enters the body, then cause an inflammation and it induces hepatocytes to simply synthesize the acute-phased C-Reactive Protein(CRP). CRP itself will increase significantly right after the inflammation rate (ESR) is also needed because its data can be used as an indicator of biological stability level of the patients. This study was aimed to find out the description of Erythrocyte sedimentation rate (ESR) and C-reactive Protein in patients with pulmonary tuberculosis. This study was a descriptive-prospective study by retrieving data. Samples were taken from all patients diagnosed with pulmonary tuberculosis. This study took 30 samples. **Conclusions** : 1. In BTA, an elevated ESR occurred in pulmonary tuberculosis patients positive BTA 2 (16 samples (53%)) and CRP elevated in patients with positive BTA 2 (9 samples (64%)) 2. Hemoptysis occurred in 12 samples with elevated ESR. Hemoptysis and cough occurred in 5 samples (33.3%) with elevated CRP. **Keywords** : Pulmonary Tuberculosis, C-Reactive Protein (CRP), Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR).

**Abstrak:** Tuberkulosis Paru suatu penyakit yang disebabkan oleh bakteri berbentuk batang (basil) dengan nama latin *Mycobacterium tuberculosis*. *Mycobacterium tuberculosis* masuk ke dalam tubuh kemudian menyebabkan inflamasi, inflamasi terjadi invasi bakteri yang selanjutnya menginduksi sel hati untuk mensintesis protein fase akut C-Reactive Protein (CRP). CRP akan meningkat tajam setelah terjadi inflamasi. Laju Endap Darah (LED) juga dibutuhkan karena data bisa dipakai sebagai indikator tingkat kestabilan penderita. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Gambaran Laju Endap Darah dan C-Reactive Protein pada penderita tuberkulosis paru. Penelitian ini bersifat deskriptif prospektif dengan mengambil sampel dan mengolah data. Sampel penelitian ini adalah semua pasien yang terdiagnosis tuberkulosis paru. Penelitian ini mengambil sampel 30 orang. **Kesimpulan:** 1. Pada BTA didapatkan peningkatan LED penderita TB paru terjadi pada BTA positif 2 dengan jumlah 16 orang (53%) dan CRP yang mengalami peningkatan pada BTA positif 2 dengan jumlah 9 orang (64%) 2. Pada keluhan utama yang mengalami peningkatan LED adalah Hemoptisis dengan jumlah 12 orang selanjutnya pada keluhan utama CRP yang mengalami peningkatan dengan gejala utama Hemoptisis dan Batuk masing-masing 5 orang (33,3%).

**Kata Kunci:** Tuberkulosis paru, C-Reactive Protein, Laju Endap Darah.

### PENDAHULUAN

Penyakit Tuberkulosis Paru suatu penyakit infeksi yang disebabkan bakteri berbentuk batang (basil) dengan nama lain *Mycobacterium tuberculosis*. Menurut WHO pada tahun 2009 angka kejadian Tuberkulosis paru di seluruh dunia sebesar 9,4 juta dan meningkat setiap tahun.<sup>1,2</sup>

Di Indonesia merupakan ke-3 terbanyak setelah India dan Cina dengan jumlah pasien sekitar 10% dari total jumlah pasien Tuberkulosis paru didunia. Pencegahan

meningkatnya kasus Tuberkulosis paru yang resistensi obat menjadi prioritas penting.<sup>2,3</sup>

Menurut RISKESDAS tahun 2013, prevalensi penduduk Indonesia yang didiagnosis Tuberkulosis paru oleh tenaga kesehatan tahun 2013 adalah 0,4%, lima provinsi dengan tuberkulosis paru tertinggi Jawa Barat 0,7%, Papua 0,6%, DKI Jakarta 0,6%, Gorontalo 0,5%, Banten 0,4%.<sup>4</sup>

*Mycobacterium tuberculosis* masuk ke dalam tubuh kemudian menyebabkan inflamasi. Inflamasi merupakan mekanisme

tubuh untuk mempertahankan diri dari benda asing yang masuk, misalnya invasi mikroorganisme, trauma, bahan kimia, factor fisik dan alergi. Pelepasan berbagai sitokin pro-inflamasi terjadi invasi bakteri yang selanjutnya menginduksi sel hati untuk mensintesis protein fase akut seperti C-Reactive Protein (CRP) dan CRP akan meningkat tajam beberapa saat terjadinya inflamasi dan selama proses inflamasi sistemik berlangsung. Salah satu proses diagnosis penyakit Tuberkulosis lainnya yaitu dengan pemeriksaan darah seperti hitung jumlah leukosit dan laju endap darah (LED). Laju Endap Darah (LED) dibutuhkan karena data ini dapat dipakai sebagai indicator tingkat kestabilan keadaan nilai keseimbangan biologi penderita sehingga dapat digunakan untuk salah satu respon terhadap pengobatan penderita serta kemungkinan sebagai tingkat indicator penyembuhan penderita. Tuberkulosis menyebabkan bertambahnya jumlah leukosit berkaitan dengan fungsinya sebagai pertahanan, sehingga pengendapan darah melaju lebih cepat karena bertambah jumlah sel darah.<sup>5,6</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai gambaran LED dan CRP pada pasien TB paru di RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado dan Puskesmas Tuminting.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini bersifat deskriptif prospektif dengan mengambil data baru tentang gambaran LED dan CRP. Penelitian ini dilakukan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dan Puskemas Tuminting serta di laboratorium PROKITA untuk pemeriksaan analisa darah. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 13 Oktober-11 November 2016.

Populasi penelitian adalah Pasien yang didiagnosis TB Paru di Poliklinik Paru RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dan Puskesmas Tuminting. Sampel penelitian adalah seluruh dari jumlah populasi pasien

TB di Poliklinik Paru Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dan Puskesmas Tuminting.

Data yang diperoleh kemudian akan dikelompokan berdasarkan variabel penelitian lalu disajikan dalam bentuk teks dan tabel, kemuadian dianalisis berdasarkan hasil presentase.

Kriteria inklusi sampel penelitian adalah seluruh pasien yang didiagnosis tuberkulosis paru di Poliklinik Paru RSUP Prof. Dr. R. D> Kandou Manado dan Puskesmas Tuminting. Kriteria eksklusi adalah pasien yang tidak memenuhi kriteria suatu TB paru.

Cara pengambilan sampel menggunakan data primer yang diperoleh langsung dengan cara melakukan pemeriksaan laboratorium pada pasien yang terdiagnosa TB Paru. Data yang dikumpulkan dengan cara kunjungan pasien ke Poliklinik Paru RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dan Puskesmas Tuminting, kemudian pasien diarahkan ke laboratorium ProKita kemudian diperiksa.

**HASIL PENELITIAN**

Tabel 1 memperlihatkan jumlah sampel menunjukkan LED yang meningkat dengan distribusi BTA 2 (++) dengan jumlah 16 orang dengan presentase 53%, BTA positif 1 (+) 8 orang dengan presentase 27%, BTA positif 3 (+++) dengan presentase 20%.

**Tabel 1.** Distribusi BTA menurut LED

Variabel	LED						
	Meningkat		Normal		Total		
	n	%	n	%	n	%	
BTA	+	8	27	0	0	8	27
	++	16	53	0	0	16	53
	+++	6	20	0	0	6	20
Total	30	100	0	0	30	100	

Tabel 2 memperlihatkan jumlah sampel CRP yang meningkat dengan distribusi BTA positif 2(++) dengan jumlah 9 orang, BTA positif 3(+++) 4 orang, positif 1(+) 1 orang.

**Tabel 2.** Distribusi BTA menurut CRP

Variabel	CRP						
	Meningkat		Normal		Total		
	n	%	n	%	n	%	
BTA	+	1	7	5	31	6	20
	++	9	64	6	38	15	50
	+++	4	29	5	31	9	30
Total		14	100,0	16	100,0	30	100,0

Tabel 3 memperlihatkan jumlah sampel menunjukkan LED yang meningkat dengan distribusi keluhan utama Hemoptisis dengan jumlah pasien 12 orang, Batuk 10 orang, Demam 6 orang, Dispnea 2 orang.

**Tabel 3.** Distribusi Keluhan Utama menurut LED

Variabel	LED						
	Meningkat		Normal		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Batuk	10	33	0	0	10	33	
Gejala	Dispnea	2	7	0	0	2	7
Klinis	Hemoptisis	12	40	0	0	12	40
	Demam	6	20	0	0	6	20
Total		30	100	0	0	30	100

Tabel 4 memperlihatkan sampel menunjukkan jumlah sampel menunjukkan CRP yang meningkat dengan distribusi keluhan utama Hemoptisis dan Batuk masing-masing 5 orang, Dispnea 4 orang, Demam 1 orang.

**Tabel 4.** Distribusi Keluhan Utama menurut CRP

Variabel	CRP						
	Meningkat		Normal		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Batuk	5	33,3	7	46,7	12	40	
Gejala	Dispnea	4	26,7	3	20,0	7	23,3
Klinis	Hemoptisis	5	33,3	0	0,0	5	16,7
	Demam	1	6,7	5	33,3	6	20,0
Total		15	100,0	15	100,0	30	100,0

### BAHASAN

Pada penelitian yang dilakukan Di Poliklinik Paru RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dan Puskesmas Tuminting bulan oktober – november 2016, pada tabel 1.1 didapatkan bahwa peningkatan LED pada BTA Positif 2 (++) lebih banyak dengan jumlah 16 pasien (53%), tetapi masih ditemukan peningkatan juga pada BTA Positif 1(+) dengan jumlah pasien 8 pasien (27%), diikuti dengan BTA Positif 3(+++) dengan jumlah pasien 6 (20%). Kemudian pada pemeriksaan CRP ditemukan peningkatan pada BTA positif 2(++) dengan jumlah 9 pasien (64%) diikuti dengan peningkatan pada BTA positif 3(+++) dengan jumlah pasien 4 (29%) dan diikuti dengan BTA positif 1(+) dengan jumlah pasien 1(7%). Peningkatan BTA disebabkan karena adanya inflamasi, inflamasi yang bertambah parah menyebabkan kuman-kuman tuberkel yang menyebar dengan cepat sehingga pada tes BTA ditemukan banyak kuman tuberkel pada 1 lapang pandang dan yang lainnya.<sup>7</sup>

Pada tabel 2.1 menunjukkan mengenai gejala klinis utama pada pasien TB Paru. Menurut data yang dikumpulkan di Poliklinik Paru RSUP Dr. R.D. Kandou Manado dan Puskesmas Tuminting bulan oktober – november 2016, didapatkan bahwa gejala klinis utama pada pasien TB Paru yang mengalami peningkatan LED

adalah hemoptysis dengan jumlah 12 pasien (40%) Tetapi masih ditemukan peningkatan LED pada pasien TB Paru dengan gejala klinis Batuk dengan 10 pasien (33%), demam dengan 6 pasien (20%), Dispnea dengan 2 pasien (7%).

Selanjutnya pada tabel 2.2 pemeriksaan CRP di di dapatkan peningkatan CRP pasien TB paru adalah Hemoptisis dengan jumlah 5 Pasien (33,3%) dan Batuk 5 pasien (33,3%). Tetapi masih di temukan peningkatan dengan gejala klinis Dispnea 4 pasien (13,3%), Demam dengan 1 pasien (6,7%). Gejala klinis pada kasus ini berbeda dengan gejala klinis utama yang diteliti oleh Wahyuningsih E dimana pasien TB dengan gejala klinik paling banyak adalah batuk darah atau hemoptisis dengan presentase 40%. Batuk lebih dari 3 minggu terjadi karena adanya iritasi pada bronkus. Sifat batuk mulai dari kering, kemudian setelah timbul peradangan menjadi produktif.<sup>8</sup>

## SIMPULAN

Pada pemeriksaan BTA didapatkan peningkatan LED penderita TB paru terjadi pada BTA positif 2 dengan jumlah 16 pasien (53%). Selanjutnya peningkatan CRP juga terjadi pada BTA positif 2 dengan jumlah 9 pasien (64%).

Gejala klinis utama pada penderita TB paru mengalami peningkatan LED dengan gejala klinis utama Hemoptisis dengan presentase 40%. Sedangkan CRP dari 15 pasien TB paru paling banyak datang dengan gejala klinis utama Hemoptisis dan Batuk dengan presentase masing-masing 33,3%.

## SARAN

Perlu dilakukan penelitian serta evaluasi lebih lanjut tentang riwayat pengobatan, karena dalam penelitian ini belum diteliti tentang riwayat pengobatan.

Perlu dilakukan evaluasi yang baik bagi penderita TB paru agar kelengkapan data dapat diolah secara efektif untuk penelitisn seperti ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. **Naga S.Sholeh.** Buku Panduan Lengkap Ilmu Penyakit Dalam. Jogjakarta : DIVA Press, 2012. Hal. 308.
2. **Sihombing H.** Resistensi Primer Pada Penderita TB Paru Kategori I Di Poloklinik Paru RSUP H. Adam Malik Medan. Medan : 2012. Available from : <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/33363/5/Chapter%20I.pdf>.
3. **Werdhani RA.** Patofisiologi, Diagnosis, Dan Klasifikasi Tuberkulosis. Jakarta : Depatemen Ilmu Kedokteran Komunitas, Okupasi dan Keluarga Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2010. Available from : <http://staff.ui.ac.id/system/files/users/retno.asti/material/patodiagklas.pdf>.
4. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Riskesdas 2013. 1 Des 2013
5. **S Maria Christine F.** Perbandingan Pengaruh Konsumsi Fruktosa Dan Glukosa Terhadap Kadar Trigliserida Dalam Darah, Bandung: Universitas Kristen Maranatha. 2008. Disertasi.
6. **Thomas Ng.** Erythrocyte sedimentation rate & CRP on Clinical Practice. British Journal Hosp Medicine. 1997.
7. **Departemen Kesehatan RI.** pedoman nasional penanggulangan tuberkulosis edisi 2. jakarta: Depkes RI 2002.

8. **Wahyuningsih E, Wibisono B H.** Pola Klinik Tuberkulosis Paru DI RSUP Kariadi Sermarang Periode Juli 2012- Agustus 2013. *Media Medika Muda.*

Vol 4 No 2. April 2015. *Available from:*  
[http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/medico/inde.](http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/medico/inde)