

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR SINGKATAN.....	vii
<b>ABSTRAK</b>	
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	3
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1    Tujuan umum.....	4
1.3.2    Tujuan khusus.....	4
1.4    Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1    Manfaat untuk ilmu pengetahuan.....	4
1.4.2    Manfaat untuk pelayanan kesehatan.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1    Tuberkulosis Paru.....	6
2.2    Patogenesis.....	6
2.3    Imunitas Terhadap Tuberkulosis.....	9
2.4    Virulensi <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .....	11
2.5    Protein yang Menghambat Respon Antimikrobia Makrofag.....	13
2.5.1    KatG.....	14
2.5.2    AhpC.....	15
2.6    Respons Imunologi Pada TB Paru MDR.....	16
2.7    Konsep Dasar dan Definisi Resistensi Obat.....	17
2.7.1    Definisi.....	17
2.7.2    Epidemiologi.....	18
2.7.3    Mekanisme resistensi.....	20
2.7.3.1    Rifampisin.....	20
2.7.3.2    INH.....	20
2.7.3.3    Pyrazinamid.....	21
2.7.3.4    Etambutol.....	21

2.7.3.5	Streptomisin.....	22
2.8	Efek Resistensi Obat Terhadap <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .....	25
2.9	Penemuan dan Diagnosis TB Paru MDR.....	27
2.9.1	Diagnosis.....	27
2.9.2	Gejala klinis.....	28
2.10	Gambaran Radiologis Tuberkulosis.....	29
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL.....</b>		<b>34</b>
3.1	Kerangka Konseptual.....	34
3.2	Hipotesis Penelitian.....	35
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>		<b>36</b>
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	36
4.2	Subyek Penelitian.....	36
4.3	Besar Sampel.....	36
4.4	Variabel Penelitian.....	36
4.5	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	36
4.6	Definisi Operasional.....	37
4.7	Pembacaan Foto Toraks.....	38
4.8	Prosedur Pemeriksaan.....	39
4.9	Instrumen Penelitian.....	39
4.10	Cara Kerja.....	39
4.10.1	Metode kultur.....	39
4.10.2	Tes uji kepekaan OAT.....	40
4.10.3	Prosedur kultur dan uji kepekaan OAT.....	40
4.11	Skema Alur Penelitian.....	44
4.12	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	45
4.12.1	Lokasi penelitian.....	45
4.12.2	Waktu penelitian.....	45
4.13	Pengolahan dan Analisis Data.....	45
4.13.1	Pengumpulan data.....	45
4.13.2	Pengolahan data.....	45
4.13.3	Analisis data.....	45
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN.....</b>		<b>46</b>
5.1	Karakteristik Subyek Penelitian.....	46
5.2	Pola Resistensi Penderita TB Paru MDR Subyek Penelitian.....	49
5.3	Foto Toraks Penderita TB Paru MDR Subyek Penelitian.....	50
5.4	Hubungan Pola Resistensi dengan Foto Toraks Penderita TB Paru MDR Subyek Penelitian.....	53
5.5	Hubungan Foto Toraks dengan Pola Resistensi Penderita TB Paru MDR Subyek Penelitian.....	54

BAB 6 PEMBAHASAN.....	55
6.1 Karakteristik Subyek.....	55
6.2 Hubungan Pola Resistensi dengan Foto Toraks Penderita TB Paru MDR Subyek Penelitian.....	57
6.3 Hubungan Foto Toraks dengan Pola Resistensi Penderita TB Paru MDR Subyek Penelitian.....	58
6.4 Keterbatasan Penelitian.....	58
 BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
 DAFTAR PUSTAKA.....	61
 LAMPIRAN	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peranan katG dan AhpC pada stres oksidasi.....	16
Gambar 2.2 Konsep Terjadinya TB Paru MDR.....	24
Gambar 2.3 Evolusi resistensi obat dan efek pada <i>'fitness'</i> bakteri.....	26
Gambar 3.1 Kerangka konseptual penelitian.....	34
Gambar 4.11 Skema alur penelitian.....	44
Gambar 5.1 Jenis kelamin penderita TB paru MDR subyek penelitian.....	47
Gambar 5.2 Pendidikan penderita TB paru MDR subyek penelitian.....	48
Gambar 5.3 Katagori umur penderita TB paru MDR subyek penelitian.....	48
Gambar 5.4 Katagori IMT penderita TB paru MDR subyek Penelitian.....	49
Gambar 5.5 Riwayat terapi penderita TB paru MDR subyek Penelitian.....	49
Gambar 5.6 Pola resistensi penderita TB paru MDR subyek Penelitian.....	50
Gambar 5.7 Foto toraks penderita TB paru MDR subyek Penelitian.....	51

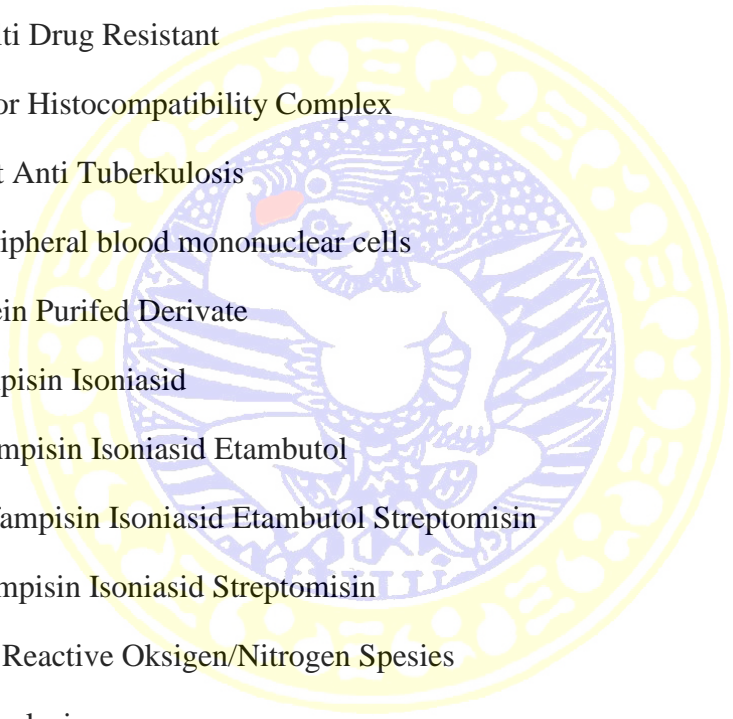
**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Mekanisme Resistensi Obat pada <i>Mycobacterium tuberculosis</i> dan Gen yang terlibat.....	23
Tabel 2.2 Jumlah kuman yang diperlukan untuk munculnya kuman resisten.....	25
Tabel 2.3 Perkiraan jumlah populasi kuman pada lesi tuberkulosis.....	31
Tabel 5.1 Karakteristik penderita TB paru MDR subyek Penelitian.....	46
Tabel 5.2 Pola resistensi penderita TB paru MDR subyek Penelitian.....	50
Tabel 5.3 Foto toraks penderita TB paru MDR subyek Penelitian.....	51
Tabel 5.4 Pola resistensi pada masing-masing gambaran foto toraks penderita TB paru MDR subyek penelitian.....	52
Tabel 5.5 Hubungan pola resistensi dengan foto toraks penderita TB paru MDR subyek Penelitian.....	53
Tabel 5.6 Hubungan foto toraks dengan pola resistensi penderita TB paru MDR subyek Penelitian.....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Information For Consent
- Lampiran 2 Persetujuan Sebagai Subyek Penelitian
- Lampiran 3 Data Subyek Penelitian
- Lampiran 4 Karakteristik Pasien Subyek Penelitian
- Lampiran 5 Uji Normalitas Data Umur dan IMT Penderita TB Paru MDR
- Lampiran 6 Pola Resistensi dan Foto Toraks Penderita TB Paru MDR Subyek Penelitian
- Lampiran 7 Hubungan Pola Resistensi dan Foto Toraks Penderita TB Paru MDR Subyek Penelitian
- Lampiran 8 Hubungan Foto Toraks dan Pola Resistensi Penderita TB Paru MDR Subyek Penelitian

## DAFTAR SINGKATAN



BTA	Batang Tahan Asam
CD4	Cluster of Differentiation 4
CMI	Cell Mediated Immunity
DTH	Delayed Type Hipersensitivity
IL	Interleukin
KatG	Katalase Peroksidase
MDR	Multi Drug Resistant
MHC	Major Histocompatibility Complex
OAT	Obat Anti Tuberkulosis
PBMC	Peripheral blood mononuclear cells
PPD	Protein Purified Derivate
RH	Rifampisin Isoniasid
RHE	Rifampisin Isoniasid Etambutol
RHES	Rifampisin Isoniasid Etambutol Streptomisin
RHS	Rifampisin Isoniasid Streptomisin
ROS/RNS	Reactive Oksigen/Nitrogen Spesies
TB	Tuberkulosis
TNF $\alpha$	Tumor necrosis factors $\alpha$
WHO	World Health Organization
XDR	Extensive Drug Resistant

Abstrak

## **HUBUNGAN ANTARA POLA RESISTENSI OAT LINI PERTAMA DAN GAMBARAN FOTO TORAKS PENDERITA TB PARU MDR**

Pramanindyah Bekti Anjani, Soedarsono  
Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD DR. Soetomo Surabaya

### **Latar Belakang**

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu penyakit yang telah lama dikenal dan sampai saat ini masih menjadi penyebab kematian di dunia. Munculnya kekebalan terhadap obat dalam pengobatan TB, khususnya *Multidrug-Resistant Tuberculosis* (TB MDR) menjadi masalah kesehatan masyarakat yang bermakna di sejumlah negara. Diagnosis TB paru MDR berdasarkan pada hasil kultur DST. Pada beberapa kasus gambaran foto toraks dengan kelainan yang berat dianggap sebagai TB paru MDR. Dari fenomena ini, belum ada penelitian yang menghubungkan antara pola resistensi OAT lini pertama pada penderita TB paru MDR dengan gambaran foto toraks.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa apakah pola resistensi pada penderita TB paru MDR mempengaruhi gambaran foto toraks.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian jenis analitik observasional dengan desain studi *Cross Sectional* yang dilakukan di poli MDR RSUD Dr Soetomo Surabaya tahun 2015. Subyek penelitian adalah pasien yang sedang mengikuti program terapi pengobatan di poli MDR RSUD Dr. Soetomo Surabaya mulai tahun 2012 hingga 2014 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Total sebanyak 65 penderita.

### **Hasil**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari semua pola resistensi, sebagian besar penderita TB paru MDR memiliki foto toraks yang tergolong berat. Dari 27 penderita pola resistensi RH, terdapat 14 (51,9%) yang memiliki foto toraks tergolong berat. Dari 5 penderita pola resistensi RHS, 3 (60%) yang memiliki foto toraks tergolong berat. Dari 13 penderita pola resistensi RHES, 8 (61,5%) yang memiliki foto toraks tergolong berat. Dari 20 penderita pola resistensi RHE, 14 (70%) yang memiliki foto toraks tergolong berat.

### **Kesimpulan**

Tidak terdapat hubungan bermakna antara pola resistensi OAT lini pertama dan gambaran foto toraks penderita TB paru MDR.

**Kata Kunci :** TB paru MDR, pola resistensi, gambaran foto toraks.