



**PENGARUH PELAKSANAAN PENGAWAS MENELAN OBAT  
( PMO ) TERHADAP KONVERSI BTA (+) PADA PASIEN  
TUBERKULOSIS PARU DI RSDK TAHUN 2009/2010**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian hasil Karya Tulis Ilmiah  
mahasiswa Program Strata-1 Kedokteran Umum**

**ARTIKA RAMADHANI  
G2A007042**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2012**





**PENGARUH PELAKSANAAN PENGAWAS MENELAN OBAT  
( PMO ) TERHADAP KONVERSI BTA (+) PADA PASIEN  
TUBERKULOSIS PARU DI RSDK TAHUN 2009/2010**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian hasil Karya Tulis Ilmiah  
mahasiswa Program Strata-1 Kedokteran Umum**

**ARTIKA RAMADHANI  
G2A007042**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2012**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**

**PENGARUH PELAKSANAAN PENGAWAS MENELAN OBAT  
(PMO) TERHADAP KONVERSI BTA (+) PADA PASIEN  
TUBERKULOSIS PARU DI RSDK TAHUN 2009/2010**

Disusun oleh:

**ARTIKA RAMADHANI  
G2A 007 042**

Telah disetujui

Semarang, 4 Agustus 2012

**Pembimbing**

**dr. Fathur Nur Kholis, Sp.PD  
19691012 2008121 002**

**Ketua penguji**

**Penguji**

**dr. Hardian  
19630414 1990011 001**

**dr. Endang Sri Lestari, PHd  
19661016 1997022 001**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas kasih dan karuniaNya, laporan hasil akhir penelitian karya tulis ilmiah yang berjudul Pengaruh Pelaksanaan Pengawas Menelan Obat (PMO) Terhadap Konversi BTA (+) Pada Pasien Tuberkulosis ini dapat selesai. Penelitian ini dilakukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat sarjana strata-1 kedokteran umum di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penulisan karya tulis ini penulis banyak mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar dan meningkatkan ilmu pengetahuan serta keahlian.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan keahlian.
3. Dr. Fatur Nur Kholis selaku Dosen Pembimbing karya tulis yang telah memberikan kesempatan, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ini, dan senantiasa memberikan semangat serta ide-ide demi kesempurnaan penulisan karya tulis ini.
4. Ibu Nurhayati Petugas PMO Poliklinik DOTS TB RSUP Dr Kariadi yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu penulis dalam pengumpulan data penelitian.
5. Dr. Hardian selaku Ketua Penguji yang telah memberikan kesempatan, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji hasil penelitian penulis serta memberi saran-saran demi kesempurnaan penulisan karya tulis ini.

6. Dr. Endang Sri Lestari selaku Penguji yang telah memberikan kesempatan, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji hasil penelitian penulis serta memberi saran-saran demi kesempurnaan penulisan karya tulis ini.
7. Pimpinan dan civitas akademika Fakultas Kedokteran UNDIP, terimakasih atas bantuan untuk membuat surat- surat perizinan dalam proses penelitian.
8. Kedua orang tua dan adik yang selalu memberi doa dan dukungan.
9. Serta teman-teman yang telah memberikan dukungan dan semangat.

Penulis menyadari bahwa naskah karya tulis ini jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga apa yang tertulis dalam naskah ini mampu menunjang kemajuan dalam bidang ilmu kedokteran dan memberikan manfaat bagi pembaca dan yang memerlukan. Akhirnya, semoga Allah senantiasa memberikan berkat dan rahmat yang berlimpah bagi kita semua.

Penulis

## **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Artika Ramadhani

NIM : G2A007042

Program studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Dokter  
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Judul KTI : Pengaruh Pelaksanaan Pengawas Menelan Obat (PMO)  
Terhadap Konversi BTA (+) Pada Pasien Tuberkulosis Paru Di  
RSDK 2009/2010

Dengan ini menyatakan bahwa :

- (a) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- (b) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas DIponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- (c) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 30 Juli 2012

Yang membuat pernyataan,

Artika Ramadhani

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
DAFTAR ISTILAH .....	xii
ABSTRAK .....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	4
1.2 Masalah Penelitian.....	4
1.2.1 Tujuan Penelitian .....	4
1.2.2 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	5
1.3 Manfaat Penelitian .....	5
1.4 Orisinalitas .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 TUBERKULOSIS .....	7
2.1.1 <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .....	7
2.1.2 Morfologi <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .....	7
2.1.3 Transmisi Tuberkulosis .....	8
2.1.4 Patogenesis .....	9
2.1.5 Gejala-Gejala Tuberkulosis .....	12
2.1.6 Penemuan Penderita Tuberkulosis .....	12
2.1.7 Diagnosis Tuberkulosis ( TBC ) .....	13
2.1.8 Indikasi Pemeriksaan Foto Rotgen Dada.....	16

2.1.9	Tujuan Penentuan Klasifikasi Penyakit dan Tipe Penderita.....	17
2.1.10	Klasifikasi Penyakit .....	17
2.1.11	Tipe Penderita .....	19
2.1.12	Pengobatan Tuberkulosis .....	20
2.1.13	Prinsip Pengobatan .....	20
2.1.14	Pemantauan kemajuan hasil pengobatan TB.....	22
2.1.15	Paduan OAT di Indonesia .....	22
2.1.16	Hasil Akhir Pengobatan .....	24
2.1.17	Perjalanan alamiah TB yang tidak diobati.....	25
2.1.18	Pengaruh Infeksi HIV .....	25
2.2	STRATEGI DOTS .....	26
<b>BAB 3 KERANGKA TEORI, KONSEP, DAN HIPOTESIS .....</b>		<b>34</b>
3.1	Kerangka Teori.....	34
3.2	Kerangka Konsep.....	35
3.3.	Hipotesis.....	35
<b>BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>36</b>
4.1	Ruang Lingkup Penelitian.....	36
4.1.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	36
4.1.2	Waktu Penelitian .....	36
4.1.3	Tempat Penelitian .....	36
4.3	Rancangan Penelitian.....	36
4.4	Populasi dan Sampel.....	37
4. 4.1	Populasi Penelitian.....	37
4.4.2	Sampel Penelitian .....	37
4.4.3	Cara Sampling.....	38
4.5	Besar Sampel.....	38
4.6	Variabel.....	39
4.6.1	Variabel Bebas.....	39
4.6.2	Variabel Perancu .....	39
4.6.3	Variabel Terikat.....	39
4.7	Definisi Operasional.....	40

4.8	Prosedur Penelitian .....	41
4.8.1	Jenis Data .....	41
4.8.2	Instrumen Penelitian .....	41
4.8.3	Alur Penelitian.....	42
4.9	Pengolahan Data.....	42
4.10	Etika Penelitian .....	43
BAB 5 HASIL PENELITIAN.....		44
5.1	Karakteristik Data.....	44
5.2	Analisis Bivariat.....	46
5.3	Analisis Multivariat.....	47
BAB 6 PEMBAHASAN.....		48
BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN.....		52
7.1	Simpulan.....	52
7.2	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....		53
Lampiran 1 Cek List Pengumpulan Data .....		55
Lampiran 2 Kartu Pengobatan Pasien TB ( TB 01 ).....		56
Lampiran 3 Kartu Identitas Pasien ( TB 02 ) .....		58
Lampiran 4 Cek List untuk PMO .....		59
Lampiran 5 Hasil Pengolahan Data SPSS.....		60
Lampiran 6 Surat Ijin Penelitian.....		68
Lampiran 7 Lembar <i>Ethical Clearance</i> .....		69
Lampiran 8 Biodata Mahasiswa .....		70

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian .....	5
Tabel 2. Definisi Operasional .....	41
Tabel 3. Tabel Karakteristik Data.....	45
Tabel 4. Tabel Analisis Bivariat.....	47
Tabel 5. Tabel Analisis Multivariat.....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	35
Gambar 2. Kerangka Konsep.....	36
Gambar 3. Alur Penelitian.....	43

## DAFTAR SINGKATAN

AP	: Akhir Pengobatan
BKPM	: Balai Kesehatan Paru Masyarakat
BTA	: Basil Tahan Asam
DOTS	: <i>Direct Observed Treatment Short Course</i>
FDC	: <i>Fixed Dose Combination</i>
OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
PMO	: Pengawas Menelan Obat
TB	: Tuberkulosis
UPK	: Unit Pelayanan Kesehatan
WHO	: <i>World Health Organization</i>

## DAFTAR ISTILAH

Bakteriostatik	: Menghambat pertumbuhan bakteri
Bakterisid	: Membunuh bakteri
Basil tahan asam	: Bakteri penyebab TB bersifat aerob berbentuk batang tahan terhadap pewarnaan asam dan alkohol
<i>Cross Check</i> dahak	: Dikenal juga dengan uji silang dahak yaitu suatu kegiatan pemantapan mutu laboratorium dengan maksud untuk mengetahui kualitas hasil pemeriksaan sediaan dahak BTA
DOTS	: Adalah strategi penanggulangan TB nasional yang direkomendasikan oleh WHO yang terdiri dari komitmen politik, ketersediaan obat, deteksi TB, PMO dan monitoring serta evaluasi
Droplet	: Pengecilan tetesan, seperti partikel cairan yang dimuntahkan dari mulut ketika batuk, bersin, atau berbicara, yang mungkin juga membawa infeksi untuk yang lain melalui udara
Fagositosis	: Mekanisme utama untuk menghilangkan pathogen seperti bakteri atau sel mati
Fokus primer	: <i>M. tuberculosis</i> yang masuk ke alveoli diikuti oleh vasodilatasi dan masuknya leukosit polimorfonuklear dan makrofag yang berfungsi untuk membunuh basil tersebut. Setelah beberapa hari maka leukosit berkurang dan makrofag jadi dominan. Alveoli yang terserang akan mengalami konsolidasi dan timbul gejala pneumonia akut
Granuloma	: Area inflamasi kecil karena jaringan yang terluka
Kompleks primer	: Terserangnya kelenjar getah bening dan focus primer
Konversi BTA	: BTA (+) menjadi BTA (-) setelah masa pengobatan intensif selama dua bulan
Limfadenitis regional	: Pembesaran kelenjar getah bening di hilus

Limfangitis lokal	: Peradangan saluran getah bening menuju hilus
Pengawas menelan obat	: Orang yang dipercaya pasien bisa dari kalangan keluarga atau petugas kesehatan yang mempunyai tugas mengawasi pasien TB agar meminum obat secara teratur, melakukan pemeriksaan dahak, dan kontrol sesuai jadwal
Tuberkel	: Tonjolan kecil dan keras yang terbentuk dari sistem kekebalan membangun tembok mengelilingi bakteri
Tuberkulosis	: Infeksi menular yang disebabkan oleh kuman <i>Mycobacterium tuberculosis</i> bisa menyerang paru dan jaringan disekitarnya
Uji tuberkulin	: Pemeriksaan menggunakan larutan steril yang mengandung produk-produk pertumbuhan basil tuberkel ( <i>M.tuberculosis</i> atau <i>M.bovis</i> ), digunakan dalam uji kulit terhadap tuberkulosis, juga sering digunakan sebagai antigen dalam percobaan imunologi

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Tuberkulosis paru mempunyai prevalensi yang tinggi di negara berkembang termasuk Indonesia. Indonesia menggunakan strategi penanggulangan tuberkulosis paru yang disebut DOTS yang meliputi komitmen politis, pemeriksaan mikroskopis, pengawas menelan obat (PMO), ketersediaan obat, dan evaluasi pengobatan. Angka konversi adalah persentasi penderita tuberkulosis BTA positif yang mengalami konversi menjadi BTA negatif setelah pengobatan intensif selama dua bulan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelaksanaan PMO yang meliputi adanya PMO, kepatuhan minum obat, kepatuhan kontrol dan kesesuaian dosis yang diminum terhadap terjadinya konversi.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan rancangan studi *cross sectional* retrospektif. Sampel sebanyak 61 pasien poliklinik DOTS TB RSUP dr Kariadi yang memenuhi kriteria inklusi pasien tuberkulosis paru BTA (+). Analisis bivariat dengan *chi square* atau *fisher exact test*. Kemudian apabila ada hasil  $p < 0.25$  dilakukan analisis multivariat uji regresi logistik

**Hasil:** 61 sampel, pria 34 (55.7%) perempuan 27 (44.3%) dengan usia rerata  $44 \pm 17$  analisis dengan uji bivariat kepatuhan kontrol  $p < 0.001$  dan kepatuhan minum obat  $p = 0.001$  dilakukan analisis multivariat masing-masing  $p = 0.998$  dan  $p = 0.999$ . Adanya PMO  $p = 0.699$  dan kesesuaian dosis tidak dapat dianalisis karena hasil konstan.

**Simpulan:** Kepatuhan kontrol dan kepatuhan minum obat secara analisis bivariat berpengaruh secara signifikan terhadap konversi, dilanjutkan dengan analisis multivariat tidak berpengaruh secara signifikan. Adanya PMO dan kesesuaian dosis tidak berpengaruh secara signifikan terhadap konversi.

**Kata kunci:** DOTS, PMO, tuberkulosis paru, angka konversi

## ABSTRACT

**Background:** Pulmonary tuberculosis has high prevalence rate in developing country including Indonesia. Indonesia had been performed prevention strategy of pulmonary tuberculosis known as DOTS (directly observed treatment short course) that consists of 1) political commitment, 2) case detection by bacteriology, 3) supervision and patient support, 4) drug supply and evaluation. Conversion rate is percentage of positive acid fast bacillus become negative after two months of intensive phase.

**Goal:** The objective of this study is to know about the influence of supervision tuberculosis drug consume implementation that consists of presence of supervisor tuberculosis drug, drug consume obedience, control obedience and appropriate dose consume toward conversion of acid fast bacillus.

**Method:** Design of this study is retrospective cross sectional. This study need 61 sample of tuberculosis patient in DOTS clinic RSUP dr Kariadi that have criteria inclusion pulmonary tuberculosis with positive acid fast bacillus. Statistical analysis to identify the influence of implementation TB drug consume supervision was performed by using chi square or fisher exact test, then continued with multivariate analysis when p value < 0.25.

**Result:** A total 61 individuals were included in this study, male 34 (55.7%) female 27 (44.3%) and age  $44 \pm 17$ . Bivariate analysis of control obedience  $p < 0.001$  and drug consume obedience  $p = 0.001$  those variable analyze with multivariate are  $p = 0.998$  and  $p = 0.999$ . Presence of supervisor  $p = 0.669$  and appropriate dose of tuberculosis drug cannot analyzed because the result is constant.

**Conclusion:** Control obedience and drug consume obedience have significancy difference toward conversion with bivariate analysis, analyze with multivariate, both have no significancy. Presence of supervisor and appropriate dose of tuberculosis drug both have no significancy toward conversion of positive acid fast bacillus.

**Keyword:** DOTS, supervision therapy, pulmonary tuberculosis, conversion rate

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Menurut hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga ( SKRT ) tahun 1995 tuberkulosis menjadi penyebab kematian ketiga setelah penyakit kardiovaskuler dan penyakit saluran pernapasan pada semua kelompok usia serta penyebab kematian nomor satu dari golongan penyakit infeksi<sup>1</sup>.

Menurut data yang dirilis Departemen Kesehatan RI (Depkes RI) pada tahun 2009 prevalensi TB di Indonesia adalah 100 per 100 ribu penduduk dimana 70 persennya adalah usia produktif, angka prevalensi sebesar ini menempatkan Indonesia berada dalam urutan ketiga dengan penderita tuberkulosis terbesar di dunia setelah Cina dan India dengan perkiraan 5.8 % penderita tuberkulosis di dunia<sup>1</sup>.

Penyebab utama meningkatnya beban masalah TB antara lain adalah kemiskinan pada berbagai kelompok masyarakat seperti pada negara negara yang sedang berkembang, TB terlantar karena tidak memadainya penemuan kasus, diagnosis dan penyembuhan, organisasi pelayanan TB kurang terakses oleh masyarakat, obat tidak terjamin penyediaannya, tidak dilakukan pemantauan, pencatatan dan pelaporan yang standar, kurangnya komitmen politik dan pendanaan, infrastruktur kesehatan yang buruk pada negara-

negara yang mengalami krisis ekonomi atau pergolakan masyarakat, dan pandemi HIV<sup>2</sup>.

Pada tahun 1993 WHO menetapkan TB paru sebagai *The Global Emergency* karena sebagian besar negara di dunia penyakit TB tak terkendali<sup>3</sup>. Tahun 1994 Indonesia bekerjasama dengan Badan Kesehatan Dunia, melaksanakan evaluasi bersama (*WHO-Indonesia Joint Evaluation*) yang menghasilkan rekomendasi perlunya segera dilakukan perubahan yang mendasar pada strategi penanggulangan TB Paru di Indonesia yang disebut *Directly Observed Treatment Shortcourse (DOTS)*<sup>4</sup>.

DOTS ini terdiri dari 1) Komitmen politis dari para pengendali keputusan dan komitmen masyarakat, 2) Deteksi kasus TB di antara orang-orang yang memiliki gejala-gejala melalui pemeriksaan mikroskopis dahak, 3) pengobatan dan pengawasan langsung oleh Pengawas Menelan Obat (PMO) selama enam hingga delapan bulan pengobatan teratur atau setidaknya saat pengobatan intensif yaitu dua bulan pertama, 4) Jaminan ketersediaan obat TB yang rutin dan tidak terputus dan jalur distribusinya, 5) Sistem pencatatan dan pelaporan untuk pemantauan dan evaluasi perkembangan pengobatan<sup>1</sup>.

Tujuan jangka panjang penanggulangan TB paru adalah menurunkan angka kesakitan, kematian dan penularan penyakit TB paru dengan cara memutuskan rantai penularan sehingga penyakit TB tak lagi merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Tujuan jangka pendek adalah untuk mencapai angka kesembuhan 85% dari penderita baru BTA (+) yang

ditimbulkan, tercapainya penemuan penderita secara bertahap hingga mencapai 70%, mencapai angka konversi minimal 80% dan mencegah timbul resistensi obat TB di masyarakat<sup>2</sup>.

Angka konversi adalah persentasi penderita TB paru BTA positif yang mengalami konversi menjadi BTA negatif setelah mengalami pengobatan intensif yaitu dua bulan<sup>1</sup>. Di Poliklinik DOTS TB RSUP Dr. Kariadi Semarang pada bulan oktober 2009 hingga september 2010 didapatkan angka konversi 50,53 % yang mana lebih rendah daripada standar nasional yaitu minimal 80 %<sup>1</sup>.

Dari lima komponen strategi DOTS salah satu elemen yang penting yang akan diteliti adalah pelaksanaan PMO. Pelaksanaan PMO terdiri dari adanya PMO, kepatuhan minum obat, kepatuhan kontrol dan kesesuaian dosis. Pelaksanaan PMO diperlukan untuk menjamin keteraturan pengobatan.

Dalam penyembuhan penderita perlu adanya dukungan penuh dari pihak keluarga yang berfungsi sebagai PMO. PMO ini selain berasal dari keluarga penderita bisa berasal dari tokoh masyarakat atau tenaga kesehatan dengan persyaratan antara lain seseorang yang dikenal, dipercaya dan disetujui baik oleh petugas kesehatan maupun penderita, tempat tinggalnya dekat dengan penderita dan bersedia membantu secara sukarela<sup>5</sup>.

## **1.2 Masalah Penelitian**

Dengan memperhatikan latar belakang diatas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

Apakah pelaksanaan PMO yang terdiri dari adanya PMO, kepatuhan minum obat, kepatuhan kontrol dan kesesuaian dosis mempengaruhi konversi BTA pada penderita TB paru?

### **1.3 Tujuan**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh pelaksanaan PMO terhadap terjadinya konversi BTA pada penderita TB paru yang berobat di Poliklinik DOTS TB RSUP Dr.Kariadi Semarang.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui pengaruh adanya PMO terhadap konversi BTA pada penderita TB paru yang berobat di Poliklinik DOTS TB RSUP Dr.Kariadi Semarang
- b. Untuk mengetahui pengaruh kepatuhan minum obat terhadap konversi BTA pada penderita TB paru yang berobat di Poliklinik DOTS TB RSUP Dr.Kariadi Semarang
- c. Untuk mengetahui pengaruh kepatuhan kontrol terhadap konversi BTA pada penderita TB paru yang berobat di Poliklinik DOTS TB RSUP Dr.Kariadi Semarang
- d. Untuk mengetahui pengaruh kesesuaian dosis terhadap konversi BTA pada penderita TB paru yang berobat di Poliklinik DOTS TB RSUP Dr.Kariadi Semarang

## 1.4 Manfaat Penelitian

- a. Meningkatkan konversi BTA pada pasien TB paru BTA (+) sehingga dapat mencapai standar nasional yaitu minimal 80%
- b. Menurunkan angka *drop out* dan menaikkan angka kesembuhan penyakit TB di RSUP Dr. Kariadi
- c. Memberi masukan pada dinas terkait untuk perbaikan pelaksanaan strategi DOTS dan pelaksanaan PMO

## 1.5 Tabel 1. Orisinalitas

No	Peneliti	Judul dan desain penelitian	Tempat publikasi	Hasil
1	Tahan P Hutapea <sup>6</sup>	Pengaruh Dukungan Keluarga Terhadap Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis  Desain : Observasional	Jurnal Respirologi Indonesia Volume 29 No 2 April 2009	Variabel yang paling besar pengaruhnya adalah perhatian atas kemajuan pengobatan disusul dengan bantuan transportasi, dorongan berobat dan keluarga tidak menghindar
2	Sofia Wirda Antemas <sup>7</sup>	Motivasi Kerja Tenaga Pelaksanaan Program TB Paru Terhadap Pelaksanaan Strategi DOTS di Puskesmas Rujukan Mikroskopis Kabupaten Kapuas Propinsi Kalteng  Desain : Deaskriptif dengan pendekatan kualitatif	Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Tahun 2002	Motivasi sebagian besar karena sebagai tugas rutin dari pegawai negeri sipil, abdi negara, dan pelayanan masyarakat ,serta tanggung jawab terhadap pekerjaan
3	Yayun Maryun <sup>8</sup>	Beberapa Faktor Yang Berhubungan Dengan Kinerja Petugas Program TB Paru Dalam Penemuan Kasus Baru BTA (+) di Kota Tasikmalaya Tahun 2006  Desain : Observasional	Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Tahun 2006	Ada hubungan antara pengetahuan dan kinerja petugas pelaksanaan program TB terhadap cakupan penemuan kasus baru BTA (+) di kota tasikmalaya tahun 2006 P value < 0.001

Perbedaan penelitian penulis dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah penulis meneliti tentang pelaksanaan pengawas menelan obat ( PMO ) yang terdiri dari adanya PMO, kepatuhan kontrol, kepatuhan minum obat dan kesesuaian dosis terhadap terjadinya konversi sedangkan Tahan P Hutapea meneliti tentang pengaruh dukungan keluarga, perilaku tidak menghindar, transport, dan perhatian keluarga terhadap keberhasilan pengobatan. Peneliti juga meneliti komponen strategi DOTS yang berbeda dari kedua peneliti lainnya yaitu Yayun Maryun meneliti tentang kinerja petugas dalam pemeriksaan mikroskopik langsung dan Sofia Wirda meneliti tentang motivasi petugas dalam melaksanakan strategi DOTS.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tuberkulosis

##### 2.1.1 *Mycobacterium tuberculosis*

Berikut adalah taksonomi<sup>9</sup> dari *M. tuberculosis*

Kingdom	: Bacteria
Filum	: Actinobacteria
Ordo	: Actinomycetales
Famili	: Mycobacteriaceae
Genus	: Mycobacterium
Spesies	: <i>Mycobacterium tuberculosis</i>

##### 2.1.2 Morfologi *Mycobacterium tuberculosis*

*M. tuberculosis* adalah bakteri nonmotil berbentuk batang kurus dengan panjang 2-4  $\mu\text{m}$  dan lebar 0,2-0,5  $\mu\text{m}$ , bakteri ini juga tak berspora<sup>10</sup>. Bakteri ini paling banyak ditemukan di lokasi yang kering dan lembab. Bakteri memiliki sifat tidak tahan panas dan akan mati pada suhu 6°C dalam waktu 15-20 menit. Biakan bakteri ini dapat mati jika terkena sinar matahari langsung selama 2 jam. Dalam dahak, bakteri *M. tuberculosis* dapat bertahan selama 20-30 jam<sup>11</sup>.

### 2.1.3 Transmisi Tuberkulosis

Pada waktu batuk, bersin, berbicara atau bernyanyi penderita menyebarkan bakteri diudara dalam bentuk droplet (percikan dahak). Droplet diproduksi penderita tuberkulosis paru dengan batuk produktif dan BTA (+). Angka droplet terinfeksi diudara sangat tinggi, Ketika batuk sekitar 3500 atau bersin sekitar 1 juta. Ketika droplet kontak dengan udara, droplet ini akan cepat kering dan menjadi partikel yang sangat ringan. Di tempat tertutup droplet dapat bertahan untuk waktu yang lama, dan bakteri akan tetap hidup selama beberapa jam di tempat yang gelap. Droplet yang lebih besar jatuh ke lantai, sedangkan yang berukuran 1 hingga 10  $\mu\text{m}$  tetap melayang di udara selama periode waktu tertentu tergantung dari kondisi lingkungan<sup>12,13</sup>.

Sinar matahari dapat menghancurkan bakteri dengan cepat, sehingga dapat mengurangi risiko infeksi pada orang-orang yang mengadakan kontak dengan pasien tersebut<sup>13</sup>.

Ketika seseorang menghirup partikel terinfeksi, partikel yang besarnya lebih dari 10  $\mu$  akan menempel pada mukosa nasofaring trakeobronkial kemudian dengan mekanisme mukosilia akan ditelan dan dicerna<sup>12,13</sup> sedangkan partikel terkecil akan masuk ke alveoli<sup>13</sup>.

Setelah masuk ke tubuh manusia melalui sistem pernafasan, bakteri *M. tuberculosis* dapat menyebar dari paru ke bagian tubuh lainnya seperti otak, ginjal, saluran pencernaan, tulang, kelenjar getah bening dan lain-lain. Penyebaran ini melalui sistem peredaran darah, sistem

saluran limfe, saluran nafas atau penyebaran langsung ke bagian-bagian tubuh<sup>1</sup>.

Daya penularan dari seorang penderita ditentukan oleh banyaknya bakteri yang dikeluarkan dari paru<sup>1</sup>. Makin tinggi derajat positif hasil pemeriksaan dahak, maka makin menular penderita tersebut. Bila hasil pemeriksaan dahak negatif (tidak terlihat bakteri), maka penderita tersebut dianggap tidak menular<sup>3</sup>. Kemungkinan seseorang terinfeksi ditentukan oleh konsentrasi droplet dalam udara, durasi paparan, keefektifan ventilasi, dan virulensi strain *M. tuberculosis*. Banyaknya kuman di udara tergantung dari percikan batuk (*expulsive force of cough*) dan adanya kavitas paru pada pasien tuberkulosis<sup>12</sup>.

#### **2.1.4 Patogenesis**

Saat *M. tuberculosis* berhasil menginfeksi paru-paru, maka dengan segera akan tumbuh koloni bakteri yang berbentuk globular. Biasanya melalui serangkaian reaksi imunologis bakteri ini akan berusaha dihambat dengan pembentukan dinding di sekeliling bakteri itu oleh sel-sel paru<sup>12</sup>. Mekanisme pembentukan dinding itu membuat jaringan di sekitarnya menjadi jaringan parut dan bakteri *M. tuberculosis* akan menjadi dormant<sup>12</sup>. Bentuk-bentuk dormant inilah yang sebenarnya terlihat sebagai tuberkel pada pemeriksaan foto rontgen.

Terjadinya tuberkulosis dapat dibagi menjadi 2 tahap yaitu tahap infeksi primer dan pasca primer (post primer). Infeksi primer terjadi

saat seseorang terpapar pertama kali dengan kuman TB. Droplet yang terhirup sangat kecil ukurannya, sehingga dapat melewati sistem pertahanan mukosilia bronkus, dan terus berjalan sampai di alveolus dan menetap disana<sup>1</sup>. Infeksi dimulai saat bakteri *M. tuberculosis* mengalami fagositosis oleh makrofag alveoli kemudian berkembang biak dengan cara pembelahan diri di paru-paru<sup>1,13</sup>. Makrofag lain dan monosit berperan dalam proses pertahanan melawan infeksi<sup>13</sup>.

Fokus infeksi yang terdiri dari sel-sel inflamasi yaitu 1) fokus primer atau fokus ghon<sup>13,14</sup> mengakibatkan peradangan dalam paru diikuti pembesaran kelenjar getah bening di hilus atau limfadenitis regional<sup>14</sup>, 2) kompleks primer<sup>14</sup> yang merupakan gabungan dari fokus primer limfangitis lokal dan limfadenitis regional. Waktu antara terjadinya infeksi sampai pembentukan kompleks primer adalah 4 - 6 minggu<sup>1</sup>. Adanya infeksi dapat dibuktikan dengan uji tuberkulin<sup>1</sup>.

Kompleks primer selanjutnya bisa menjadi tiga kemungkinan yaitu 1) bisa sembuh sama sekali tanpa meninggalkan cacat, 2) sembuh dengan meninggalkan sedikit bekas berupa jaringan parut fibrous dimana makrofag yang berisi bakteri terisolasi dan mati, merupakan pengganti jaringan inflamasi di fokus infeksi. Pada keadaan ini juga terbentuk kalsifikasi di hilus biasanya terdapat pada lesi pneumonia yang luasnya > 5mm dan kurang lebih 10 % diantaranya terjadi karena reaktivitas lesi oleh kuman yang dormant, 3) terjadi komplikasi dan menyebar secara perkontinuitatum yakni menyebar ke sekitarnya, pada

paru maupun paru disebelahnya, kuman dapat juga tertelan bersama dahak dan ludah sehingga menyebar ke usus, secara limfogen dan secara hematogen ke organ tubuh lain<sup>13,14</sup>.

Kadang-kadang daya tahan tubuh tidak mampu menghentikan perkembangan bakteri, akibatnya dalam beberapa bulan, yang bersangkutan akan menjadi penderita tuberkulosis. Masa inkubasi yang diperlukan dari terinfeksi hingga menjadi sakit diperkirakan sekitar 6 bulan<sup>1</sup>.

Tahap kedua adalah tuberkulosis pasca primer (*post primary TB*) Kuman dormant akan muncul bertahun-tahun kemudian. TB post infeksi ini terjadi karena imunitas yang menurun seperti malnutrisi, alkohol, penyakit maligna, diabetes, AIDS, gagal ginjal. TB post primer dimulai dari sarang dini yang berlokasi di regio atas paru pada bagian apikal-posterior lobus superior atau inferior. Invasiya adalah ke daerah parenkim paru-paru dan tidak ke nodus hiler paru<sup>14</sup>.

Sarang dini mula-mula berbentuk sarang pneumonia kecil. Dalam 3-10 minggu sarang ini menjadi tuberkel yaitu suatu granuloma yang terdiri dari sel-sel histiosit dan sel datia-langhans (sel-sel besar dengan banyak inti) yang dikelilingi oleh sel-sel limfosit dan bermacam-macam jaringan ikat<sup>14</sup>. TB post primer juga dapat berasal dari infeksi eksogen dari usia muda menjadi penyakit TB di usia tua.

Tergantung dari jumlah kuman, virulensi dan imunitas pasien, sarang dini dapat direabsorbsi kembali dan sembuh tanpa meninggalkan

cacat atau sarang yang mula-mula meluas segera menyembuh dengan serbukan jaringan fibrosis. Sarang dini yang meluas sebagai granuloma berkembang menghancurkan jaringan ikat sekitarnya dan bagian tengahnya mengalami nekrosis, menjadi lembek membentuk jaringan keju.

Bila jaringan keju dibatukkan akan terjadi kavitas. Kavitas ini mula-mula berdinding tipis, lama-lama dindingnya menebal karena infiltrasi jaringan fibroblas dalam jumlah besar, sehingga menjadi kavitas sklerotik kronik). Terjadinya perkejuan dan kavitas adalah karena hidrolisis protein lipid dan asam nukleat oleh makrofag dan proses yang berlebihan antara sitokin dan TNF-nya<sup>14</sup>.

## **2.1.5 Gejala-Gejala Tuberkulosis**

### **2.1.5.1 Gejala Utama**

- 1) Batuk terus menerus dan berdahak selama tiga minggu atau lebih

### **2.1.5.2 Gejala Tambahan**

- 1) Dahak bercampur darah
- 2) Batuk darah
- 3) Sesak nafas dan nyeri dada
- 4) Badan lemah nafsu makan menurun, berat badan turun, rasa kurang enak badan (malaise), berkeringat malam walaupun tanpa kegiatan, demam lebih dari sebulan.

## **2.1.6 Penemuan Penderita Tuberkulosis**

### **1) Penemuan Penderita Tuberkulosis Pada Orang Dewasa**

Penemuan penderita TBC dilakukan secara pasif, artinya penjarangan tersangka penderita dilaksanakan pada mereka yang datang berkunjung ke unit pelayanan kesehatan (UPK)<sup>1</sup>. Penemuan secara pasif tersebut didukung dengan penyuluhan secara aktif, baik oleh petugas kesehatan maupun masyarakat, untuk meningkatkan cakupan penemuan tersangka penderita. Cara ini biasa dikenal dengan sebutan *passive promotive case finding* ( penemuan penderita secara pasif dengan promosi yang aktif ) selain itu semua kontak penderita tuberkulosis paru BTA (+) dengan gejala sama harus diperiksa dahaknya. Semua tersangka penderita harus diperiksa 3 spesimen dahak dalam waktu 2 hari berturut-turut yaitu sewaktu-pagi-sewaktu (SPS)<sup>1</sup>.

### **2) Penemuan Penderita Tuberkulosis Pada Anak**

Penemuan penderita tuberkulosis pada anak merupakan hal yang sulit. Sebagian besar diagnosis tuberkulosis anak didasarkan atas gambaran klinis, gambaran radiologis dan uji tuberkulin<sup>1</sup>.

## **2.1.7 Diagnosis tuberkulosis ( TBC )**

Diagnosis TBC paru pada orang dewasa dapat ditegakkan dengan ditemukannya BTA pada pemeriksaan dahak secara mikroskopis. Diagnosis pasti TBC melalui pemeriksaan kultur atau biakan dahak<sup>5</sup>.

Namun pemeriksaan kultur memerlukan waktu yang lebih lama (paling cepat 6 minggu ) dan mahal<sup>5</sup>.

Pemeriksaan 3 spesimen dahak secara mikroskopis langsung nilainya identik dengan pemeriksaan dahak secara kultur atau biakan<sup>1</sup>. Pemeriksaan dahak secara mikroskopis merupakan pemeriksaan yang paling efisien, mudah, murah dan hampir semua unit laboratorium dapat melaksanakan. Pemeriksaan dahak secara mikroskopis bersifat spesifik dan cukup sensitif. Pelaksanaan pengumpulan dahak SPS<sup>1</sup> adalah sebagai berikut :

- 1) S (sewaktu) dahak dikumpulkan pada saat penderita TB datang berkunjung pertama kali. Pada saat pulang, penderita membawa sebuah pot dahak untuk mengumpulkan dahak hari kedua.
- 2) P (pagi) dahak dikumpulkan dirumah pada pagi hari kedua, segera setelah bangun tidur. Pot dibawa dan diserahkan sendiri kepada petugas di UPK
- 3) S (sewaktu) dahak dikumpulkan di UPK pada hari kedua, saat menyerahkan dahak pagi.

Untuk menghindari risiko penularan, pengambilan dahak dilakukan ditempat terbuka dan jauh dari orang lain, misalnya di belakang puskesmas, jika keadaan tidak memungkinkan gunakan kamar terpisah dengan ventilasi yang cukup. Untuk memperoleh kualitas dahak yang baik, petugas laboratorium harus memperhatikan hal-hal tersebut di bawah ini<sup>1</sup> :

- 1) Memberi penjelasan mengenai pentingnya pemeriksaan dahak, baik pemeriksaan dahak pertama maupun pemeriksaan dahak ulang
- 2) Memberi penjelasan tentang cara batuk yang benar untuk mendapatkan dahak yang kental dan purulen
- 3) Memeriksa kekentalan, warna dan volume dahak. Dahak yang baik untuk pemeriksaan adalah berwarna kuning kehijau-hijauan (mukopurulen), kental, dengan volume 3-5 ml. Bila volumenya kurang petugas harus memintya agar penderita batuk lagi sampai volumenya mencukupi.
- 4) Jika tidak ada dahak yang keluar, pot dahak dianggap sudah selesai dan harus dimusnahkan untuk menghindari kontaminasi kuman TB.

Hasil pemeriksaan dinyatakan positif apabila sedikitnya dua dari tiga spesimen SPS BTA hasilnya positif. Bila hanya 1 spesimen yang positif perlu diadakan pemeriksaan lebih lanjut yaitu foto rontgen dada atau pemeriksaan dahak SPS diulang<sup>1</sup>.

- 1) Kalau hasil rontgen mendukung TB, maka penderita didiagnosis sebagai penderita TB BTA positif.
- 2) Kalau hasil rontgen tidak mendukung TB maka pemeriksaan dahak SPS diulangi.

Bila ketiga spesimen dahak hasilnya negatif, diberikan antibiotik spektrum luas (misalnya kotrikomasol atau amoksisilin selama 1-2 minggu).

Bila tidak ada perubahan, namun gejala klinis tetap mencurigakan TB, ulangi pemeriksaan dahak SPS.

- 1) Kalau hasil SPS positif, didiagnosis sebagai penderita TB BTA (+)
- 2) Kalau hasil SPS tetap negatif, lakukan pemeriksaan foto rontgen dada, untuk mendukung diagnosis TB.

Bila hasil rotgen mendukung TB, didiagnosis sebagai penderita TB BTA positif rontgen positif tetapi apabila hasil rotgen tidak mendukung TB, penderita tersebut bukan TB.

Suatu uji tuberkulin positif hanya menunjukkan bahwa yang bersangkutan pernah terpapar *M. tuberculosis*. Dilain pihak, hasil tuberkulin dapat negatif meskipun orang tersebut menderita tuberkulosis, misalnya pada penderita HIV/AIDS, malnutrisi berat, TBC milier dan morbili.

### **2.1.8 Indikasi Pemeriksaan Foto Rontgen Dada**

Umumnya diagnosis TBC paru ditegakkan dengan pemeriksaan dahak secara mikroskopis, namun pada kondisi tertentu perlu dilakukan pemeriksaan rontgen.

- 1) Suspek dengan BTA negatif

Setelah diberikan antibiotik spektrum luas tanpa ada perubahan, periksa ulang dahak SPS. Bila hasilnya tetap negatif, lakukan pemeriksaan foto rontgen dada<sup>1,15</sup>.

## 2) Penderita dengan BTA positif

Hanya pada sebagian kecil dari penderita dengan hasil pemeriksaan BTA positif yang perlu dilakukan pemeriksaan foto rontgen dada yaitu:

1. Penderita tersebut diduga mengalami komplikasi, misalnya sesak nafas berat yang memerlukan penanganan khusus contoh pneumothorak<sup>1,15</sup>.
2. Penderita yang sering hemoptisis berat, untuk menyingkirkan bronkiektasis (pelebaran bronkus setempat)<sup>1,15</sup>.
3. Hanya 1 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif. Pada kasus ini pemeriksaan foto rontgen dada diperlukan untuk mendukung TBC paru BTA positif<sup>1,15</sup>.

### **2.1.9 Tujuan Penentuan Klasifikasi Penyakit dan Tipe Penderita**

Penentuan klasifikasi penyakit dan tipe penderita penting dilakukan untuk menetapkan panduan OAT yang sesuai dan dilakukan sebelum pengobatan dimulai<sup>1</sup>.

### **2.1.10 Klasifikasi Penyakit**

#### **2.1.10.1 Tuberkulosis Paru**

Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan paru, tidak termasuk pleura<sup>5</sup>. Berdasar hasil pemeriksaan dahak, tuberkulosis paru dibagi dalam:

- 1) Tuberkulosis paru BTA (+)
- 2) Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif<sup>5</sup>
- 3) 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto rontgen dada menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif<sup>5</sup>
- 4) Tuberkulosis paru BTA (-)

Pemeriksaan 3 dahak SPS hasilnya BTA negatif dan foto rontgen dada menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif. Tuberkulosis paru BTA (-) rontgen positif dibagi berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya, yaitu bentuk berat dan ringan<sup>5</sup>. Bentuk berat bila gambaran foto rontgen dada memperlihatkan gambaran kerusakan paru yang luas dan atau keadaan umum penderita yang buruk<sup>5</sup>.

#### **2.1.10.2 Tuberkulosis Ekstra Paru**

Tuberkulosis yang menyerang organ lain selain paru, misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (perikardium), kelenjar limfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain<sup>16</sup>. TB ekstra-paru dibagi berdasarkan pada tingkat keparahan penyakitnya, yaitu :

1) TB ekstra paru ringan

Misalnya : TB kelenjar limfe, pleuritis eksudativa unilateral, tulang (kecuali tulang belakang), sendi, dan kelenjar adrenal<sup>16</sup>.

2) TB ekstra paru berat

Misalnya : meningitis, millier, perikarditis, peritonitis, pleuritis eksudativa duplex, TB tulang belakang, TB usus, TB saluran kencing dan alat kelamin<sup>16</sup>.

### 2.1.11 Tipe Penderita

Tipe penderita ditentukan berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya, ada beberapa tipe penderita yaitu :

1) Kasus baru

Adalah penderita yang belum pernah diobati dengan obat anti tuberkulosis (OAT) atau sudah pernah menelan OAT kurang dari 1 bulan<sup>1</sup>.

2) Kambuh (*relaps*)

Adalah penderita tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapatkan pengobatan tuberkulosis dan dinyatakan sembuh, kemudian kembali lagi berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif<sup>1</sup>.

### 3) Pindahan (*Transfer in*)

Adalah penderita yang sedang mendapat pengobatan di suatu kabupaten lain dan kemudian pindah berobat ke kabupaten ini. Penderita pindahan harus membawa surat rujukan atau pindah<sup>1</sup>.

### 4) Setelah lalai ( pengobatan setelah *default/drop out*)

Adalah penderita yang sudah berobat paling kurang 1 bulan, dan berhenti 2 bulan atau lebih, kemudian datang kembali berobat. Umumnya penderita tersebut kembali dengan hasil pemeriksaan dahak BTA (+)<sup>1</sup>.

### 5) Lain-lain

#### 1. Gagal

- a. Adalah penderita BTA (+) yang masih tetap positif atau kembali menjadi positif pada akhir bulan ke 5 (satu bulan sebelum akhir pengobatan) atau lebih<sup>1</sup>.
- b. Adalah penderita dengan hasil BTA (-) rontgen positif menjadi BTA positif pada akhir bulan ke 2 pengobatan<sup>1</sup>.

#### 2. Kasus kronis

Adalah penderita dengan hasil pemeriksaan masih BTA(-) setelah selesai pengobatan ulang kategori 2<sup>1</sup>.

### 2.1.12 Pengobatan Tuberkulosis

Jenis dan dosis obat<sup>1</sup>

1) Isoniazid (H)

Dikenal dengan INH bersifat bakterisid, dapat membunuh 90 % populasi kuman dalam beberapa hari pertama pengobatan. Obat ini sangat efektif terhadap kuman dalam keadaan metabolik aktif yaitu kuman yang sedang berkembang. Dosis harian yang dianjurkan 5mg/kg BB sedangkan untuk pengobatan intermiten 3x seminggu diberikan dengan dosis 10 mg/kg BB.

2) Rifampisin (R)

Bersifat bakterisid, dapat membunuh kuman semi-dormant (persister) yang tidak dapat dibunuh oleh isoniazid. Dosis 10 mg/kg BB diberikan sama untuk pengobatan harian maupun intermiten 3 kali seminggu.

3) Pirasinamid (Z)

Bersifat bakterisid, dapat membunuh kuman yang berada dalam sel dengan suasana asam. Dosis harian yang dianjurkan 25 mg/kg BB, sedangkan untuk pengobatan intermiten 3 kali seminggu diberikan dengan dosis 35 mg / kg BB

4) Streptomisin (S)

Bersifat bakterisid, dosis harian yang dianjurkan 15 mg/kg BB sedangkan untuk pengobatan intermiten 3 kali seminggu digunakan

dosis yang sama. Penderita berumur sampai 60 tahun dosisnya 0,75 gr/hari, sedangkan 60 tahun atau lebih diberikan 0,50 gr/hari.

5) Etambutol ( E)

Bersifat bakteriostatik, dosis harian yang dianjurkan 15 mg/kg BB sedangkan untuk pengobatan intermiten 3 kali seminggu digunakan dosis 30 mg /kg BB.

### **2.1.13 Prinsip pengobatan**

#### **1) Tahap Intensif**

Pada tahap intensif penderita mendapat obat setiap hari dan diawasi langsung untuk mencegah terjadinya kekebalan terhadap semua OAT, terutama rifampisin. Bila pengobatan tahap intensif tersebut diberikan secara tepat, biasanya penderita menular menjadi tidak menular dalam kurun waktu 2 minggu. Sebagian besar BTA positif menjadi BTA negatif pada akhir pengobatan intensif. Pengawasan ketat dalam tahap intensif sangat penting untuk mencegah terjadinya kekebalan obat<sup>1,5</sup>.

#### **2) Tahap Lanjutan**

Pada tahap lanjutan penderita mendapat jenis obat lebih sedikit, namun dalam jangka waktu yang lebih lama. Tahap lanjutan penting untuk membunuh kuman persister (*dormant*) sehingga mencegah kekambuhan<sup>1,5</sup>.

#### **2.1.14 Pemantauan kemajuan hasil pengobatan TB pada orang dewasa**

Untuk memantau kemajuan pengobatan dilakukan pemeriksaan dahak sebanyak dua kali (sewaktu dan pagi). Hasil pemeriksaan dinyatakan negatif bila kedua spesimen tersebut negatif. Bila salah satu spesimen positif maka hasil pemeriksaan ulang dahak tersebut dinyatakan positif<sup>3</sup>.

Pemeriksaan ulang dahak untuk memantau kemajuan pengobatan dilakukan pada akhir tahap intensif yaitu dilakukan seminggu sebelum akhir bulan kedua pengobatan penderita baru BTA (+) dengan katagori 1, atau seminggu sebelum akhir bulan ketiga pengobatan ulang penderita BTA (+) dengan katagori 2. Tujuan pemeriksaan ulang ini adalah untuk mengetahui apakah telah terjadi konversi dahak, yaitu perubahan dari BTA (+) menjadi BTA (-)<sup>3</sup>.

#### **2.1.15 Panduan OAT di Indonesia**

##### **Kategori-1 (2HRZE/4H3R3)**

Tahap intensif terdiri dari isoniazid (H), Rifampisin (R), Pirasinimid (Z), dan Etambutol (E). Obat-obat tersebut diberikan setiap hari selama 2 bulan (2HRZE). Kemudian diteruskan dengan tahap lanjutan yang terdiri dari Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) diberikan tiga kali dalam seminggu selama 4 bulan (4H3R3)<sup>1,3</sup>.

Obat ini diberikan untuk:

- 1) Penderita baru TBC paru BTA positif

- 2) Penderita TBC paru BTA negatif rontgen positif yang sakit berat
- 3) Penderita TBC ekstra paru berat

**Kategori-2 ( 2HRZES/HRZE/5H3R3E3 )**

Tahap intensif diberikan selama 3 bulan, yang terdiri dari 2 bulan dengan Isoniazid ( H), Rifampisin (R), Pirasinamid (Z), Etambutol (E) dan suntikan streptomisin setiap hari di UPK. Dilanjutkan 1 bulan dengan Isoniazid (H), Pirasinamid (Z), Etambutol (E) setiap hari. Setelah itu diteruskan dengan tahap lanjutan selama 5 bulan dengan HRE yang diberikan 3 kali seminggu. Perlu diperhatikan bahwa suntikan streptomisin diberikan setelah penderita selesai menelan obat<sup>1,3</sup>.

Obat ini diberikan untuk:

- 1) Penderita kambuh (*relaps*)
- 2) Penderita gagal
- 3) Penderita dengan pengobatan setelah lalai

**Kategori-3 (2HRZ/4H3R3)**

Tahap intensif terdiri dari HRZ diberikan setiap hari selama 2 bulan (2HRZ), diteruskan sampai tahap lanjutan terdiri dari HR selama 4 bulan diberikan 3 kali seminggu (4H3R3)<sup>1,3</sup>.

Obat ini diberikan untuk:

- 1) Penderita baru BTA negatif dan rontgen positif sakit ringan

- 2) Penderita ekstra paru ringan, yaitu TBC kelenjar limfe (limfadenitis), Pleuritis eksudativa unilateral, TBC kulit, TBC tulang, sendi dan kelenjar adrenal.

### **OAT Sisipan**

Bila pada akhir tahap intensif pengobatan penderita baru BTA positif dengan kategori 1 atau penderita BTA (+) pengobatan ulang dengan kategori 2, hasil pemeriksaan dahak masih BTA (+), diberikan obat sisipan (HRZE) setiap hari selama 1 bulan<sup>1,3</sup>.

#### **2.1.16 Hasil Akhir Pengobatan (AP)**

- 1) Sembuh

Pasien telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap dan pemeriksaan ulang dahak (*follow-up*) hasilnya negatif pada AP dan minimal satu pemeriksaan *follow-up* sebelumnya negatif<sup>3</sup>.

- 2) Pengobatan Lengkap

adalah pasien yang telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap tetapi tidak memenuhi persyaratan sembuh atau gagal<sup>3</sup>.

- 4) Default (Putus berobat)

Adalah pasien yang tidak menelan obat 2 bulan berturut-turut atau lebih sebelum masa pengobatannya selesai<sup>3</sup>.

- 5) Gagal

Pasien yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada sebulan sebelum AP atau lebih selama pengobatan<sup>3</sup>.

6) Pindah

Adalah pasien yang pindah berobat ke UPK lain dan telah diregister di TB.03 Kabupaten/Kota yang hasil pengobatannya tidak diketahui<sup>3</sup>.

7) Meninggal

Pasien telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap dan pemeriksaan ulang dahak (*follow-up*) hasilnya negatif pada AP dan minimal satu pemeriksaan *follow-up* sebelumnya negatif<sup>3</sup>.

8) Pengobatan Lengkap

Adalah pasien yang telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap tetapi tidak memenuhi persyaratan sembuh atau gagal<sup>3</sup>.

### **2.1.17 Perjalanan alamiah TB yang tidak diobati**

Tanpa pengobatan, setelah lima tahun, 50 % dari pasien TB akan meninggal, 25 % akan sembuh sendiri dengan daya tahan tubuh tinggi dan 25 % sebagai kasus kronik yang tetap menular (WHO 1996)<sup>3</sup>.

### **2.1.18 Pengaruh infeksi HIV**

Infeksi HIV mengakibatkan kerusakan luas sistem daya tahan tubuh seluler (*cellular immunity*), sehingga jika terjadi infeksi oportunistik, seperti tuberkulosis, maka yang bersangkutan akan menjadi sakit parah bahkan bisa mengakibatkan kematian. Bila jumlah orang terinfeksi HIV meningkat, maka jumlah penderita TB akan meningkat demikian penularan TB di masyarakat pula<sup>3</sup>.

## 2.2 STRATEGI DOTS

Strategi penanggulangan yang direkomendasikan oleh WHO adalah Strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Shortcourse Chemotherapy*). Strategi DOTS telah dibuktikan dengan berbagai uji coba lapangan dapat memberikan angka kesembuhan yang tinggi. Bank Dunia menyatakan Strategi DOTS merupakan strategi kesehatan yang paling *cost effective*.

Satu studi *cost benefit* yang dilakukan oleh WHO di Indonesia menggambarkan bahwa setiap satu dolar yang digunakan untuk membiayai program penanggulangan TB, akan menghemat sebesar 55 dolar selama 20 tahun. Ekspansi DOTS ke rumah sakit dilakukan bersamaan dengan peningkatan kualitas program penanggulangan tuberkulosis di kabupaten/kota dengan terus mempertahankan angka konversi lebih dari 80%, Angka keberhasilan pengobatan lebih dari 85%, dan angka kesalahan laboratorium dibawah 5 %<sup>17</sup>.

Strategi DOTS terdiri dari lima komponen, yaitu:

- 1) Komitmen politik dari para pengambil keputusan, termasuk dukungan dana
- 2) Diagnosis TB dengan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung
- 3) Pengobatan dengan paduan OAT jangka pendek dengan pengawasan langsung oleh Pengawas Menelan Obat (PMO)
- 4) Kesenambungan persediaan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) jangka pendek untuk pasien

- 5) Pencatatan dan pelaporan yang baku untuk memudahkan monitoring dan evaluasi program TB

Untuk menjamin keberhasilan penanggulangan TB, kelima komponen tersebut di atas harus dilaksanakan secara bersamaan.

### **Elemen 1 :Komitmen Politik Dengan Pendanaan Berkelanjutan**

Salah satu unsur penting dalam penerapan DOTS adalah komitmen yang kuat dari pimpinan rumah sakit, komite medik dan profesi lain yang terkait dalam penerapan strategi DOTS di rumah sakit termasuk dukungan administrasi dan operasionalnya. Untuk itu perlu dipenuhi kebutuhan sumber daya manusia, sarana dan prasarana penunjang, antara lain:

- 1) Dibentuk Tim DOTS RS yang terdiri dari seluruh komponen yang terkait dalam penanganan pasien tuberkulosis (minimal terdiri dari: dokter, perawat, petugas laboratorium, petugas farmasi, rekam medik, petugas administrasi dan PKMRS). Bila diperlukan dapat dibentuk tim pelaksana harian<sup>13</sup>.
- 2) Disediakan ruangan untuk kegiatan unit DOTS yang melakukan pelayanan DOTS sebaiknya di Unit Rawat Jalan dan Dinkes setempat. Unit DOTS ini berfungsi sebagai tempat penanganan seluruh pasien tuberkulosis di rumah sakit dan pusat informasi tentang tuberkulosis. Kegiatannya juga meliputi konseling, penentuan klasifikasi dan tipe, kategori pengobatan, pemberian OAT, penentuan PMO, follow up hasil pengobatan dan pencatatan<sup>17</sup>.

- 3) Sumber pendanaan dapat diperoleh dari: Rumah Sakit, APBN, APBD, bantuan luar, dan sumber-sumber lain yang tidak mengikat<sup>18</sup>.
- 4) Program Nasional Pengendalian Tuberkulosis akan memberikan kontribusi dalam hal pelatihan, OAT, mikroskop, dan bahan-bahan laboratorium<sup>18</sup>
- 5) Formulir pencatatan dan pelaporan yang digunakan pada DOTS di RS minimal adalah TB 01, 02, 04, 09 dan buku register pasien tuberkulosis di rumah sakit<sup>17</sup>.

## **Elemen 2 : Diagnosis TB Dengan Pemeriksaan Dahak Secara Mikroskopis Langsung**

Dalam program pemberantasan TB Paru, pemeriksaan dahak secara mikroskopis merupakan komponen kunci dalam menegakkan diagnosis penyakit TB Paru. Kuman penyebab TB adalah *M. tuberculosis*, berbentuk batang dan mempunyai sifat istimewa yaitu tahan terhadap penghilangan warna dengan asam dan alkohol, oleh karena itu disebut Basil Tahan Asam (BTA). Kuman ini baru kelihatan dibawah mikroskop bila jumlah kuman paling sedikit ada 5000 batang dalam 1 ml<sup>18</sup>. Dahak yang baik untuk diperiksa adalah dahak *Mukopurulent*, berwarna hijau kekuningan dan jumlahnya 3-5 ml setiap pengambilan<sup>18</sup>.

Tujuan pemeriksaan bakteriologis adalah untuk menegakkan dan mengevaluasi hasil pengobatan. Untuk mendiagnosis TB kita harus memeriksa tiga spesimen. Ketika spesimen dahak tersebut sebaiknya

sudah dapat dikumpulkan dalam dua hari kunjungan. Dahak yang dikumpulkan adalah dahak sewaktu, pagi dan sewaktu (SPS)<sup>3</sup>.

Laboratorium yang lengkap dan personel terlatih penting untuk memastikan pemeriksaan mikroskopik sputum berkualitas. Laboratorium harus berdasar pada<sup>19</sup>:

- 1) Standar nasional yang sesuai dengan pedoman internasional
- 2) Desentralisasi pelayanan diagnostik, dengan tingkat keahlian tinggi terjaga
- 3) Komunikasi sesama anggota di berbagai level, dan
- 4) Manajemen kualitas internal dan eksternal, termasuk supervisor

### **Elemen 3: Pengawasan Langsung Oleh Pengawas Menelan Obat (PMO)**

Salah satu komponen DOTS adalah pengobatan paduan OAT jangka pendek dengan pengawasan langsung. Untuk menjamin keteraturan pengobatan diperlukan seorang PMO.

Persyaratan PMO adalah seseorang yang dikenal, dipercaya dan disetujui, baik oleh petugas kesehatan maupun pasien, selain itu harus disegani dan dihormati oleh pasien, Seseorang yang tinggal dekat dengan pasien, Bersedia membantu pasien dengan sukarela, Bersedia dilatih dan atau mendapat penyuluhan bersama-sama dengan pasien<sup>20</sup>.

Sebaiknya PMO adalah petugas kesehatan, misalnya bidan desa, perawat, pekarya kesehatan, sanitarian, juru imunisasi, dan lain lain. Bila tidak ada petugas kesehatan yang memungkinkan, PMO dapat berasal dari

kader kesehatan, guru, anggota PPTI, PKK, atau tokoh masyarakat lainnya atau anggota keluarga<sup>3</sup>.

Tugas seorang PMO adalah mengawasi pasien TB agar menelan obat secara teratur sampai selesai pengobatan, Memberi dorongan kepada pasien agar mau berobat teratur, Mengingatkan pasien untuk periksa ulang dahak pada waktu yang telah ditentukan, Memberi penyuluhan pada anggota keluarga pasien TB yang mempunyai gejala-gejala mencurigakan TB untuk segera memeriksakan diri ke RS/UPK<sup>21</sup>.

Informasi penting yang perlu dipahami PMO untuk disampaikan kepada pasien dan keluarganya antara lain TB disebabkan kuman, bukan penyakit keturunan atau kutukan, TB dapat disembuhkan dengan berobat teratur sampai selesai cara penularan TB, gejala-gejala yang mencurigakan dan cara pencegahannya, Cara pemberian pengobatan pasien (tahap awal dan lanjutan), Pentingnya pengawasan supaya pasien berobat secara teratur, Kemungkinan terjadinya efek samping obat dan perlunya segera meminta pertolongan ke RS/UPK<sup>20</sup>.

#### **Elemen 4:Ketersediaan Obat dan Sistem Manajemen**

Elemen ke empat dari strategi DOTS adalah jaminan tersedianya obat secara teratur, menyeluruh dn tepat waktu. Masalah utama dalam hal ini adalah perencanaan dan pemeliharaan stok obat pada berbagai tingkat daerah. Untuk itu diperlukan pencatatan dan pelaporan penggunaan obat yang baik untuk menyediakan informasi perencanaan, kebutuhan, pendistribusian, menjaga ketersediaan obat yang adekuat, seperti misalnya

jumlah kasus pada setiap katagori pengobatan, kasus yang ditangani dalam waktu yang lalu, data akurat stok dimasing-masing gudang yang ada, dan lain-lain<sup>18</sup>. Peraturan yang berhubungan dengan regulasi obat harus pada tempatnya dan penggunaan anti TB harus dimonitor ketat.

### **Elemen 5 : Pencatatan dan Pelaporan Untuk Mendukung Monitoring dan Evaluasi Program**

Pencatatan dan pelaporan merupakan salah satu elemen yang sangat penting dalam sistem informasi penanggulangan TBC. Semua unit pelaksana program penanggulangan TBC harus melakukan suatu sistem pencatatan dan pelaporan yang baku. Formulir pencatatan dan laporan yang digunakan dalam penanggulangan TBC nasional adalah<sup>3</sup> :

TB 01. Kartu pengobatan TB

TB 02. Kartu identitas penderita

TB 03. Register TB kabupaten

TB 04. Register laboratorium TB

TB 05. Formulir permohonan laboratorium TB untuk pemeriksaan dahak

TB 06. Dahak tersangka penderita (suspek) yang diperiksa dahak SPS

TB 07. Laporan triwulan penemuan penderita baru dan kambuh

TB08. Laporan triwulan hasil pengobatan penderita TB paru yang terdaftar 12-15 bulan lalu

TB 09. Formulir rujukan / pindah

TB 10. Formulir hasil akhir pengobatan dari penderita TB pindahan

TB11. Laporan triwulan hasil pemeriksaan dahak akhir tahap intensif untuk penderita terdaftar 3-6 bulan yang lalu

TB 12. Formulir pengiriman sediaan untuk *cross check*

TB 13. Laporan penerimaan dan pemakaian OAT dikabupaten

Kegiatan monitoring dilaksanakan secara berkala dan terus-menerus, untuk dapat segera mendeteksi bila ada masalah dalam pelaksanaan kegiatan yang telah direncanakan, supaya dapat dilakukan tindakan perbaikan segera.

Evaluasi dilakukan setelah suatu jarak-waktu (interval) lebih lama, biasanya setiap 6 bulan-1 tahun. Dengan evaluasi dapat dinilai sejauh mana tujuan dan target yang telah ditetapkan sebelumnya dicapai. Dalam mengukur keberhasilan tersebut diperlukan indikator. Hasil evaluasi sangat berguna untuk kepentingan perencanaan program. Dalam pelaksanaan monitoring dan evaluasi, diperlukan suatu sistem pencatatan dan pelaporan baku yang dilaksanakan dengan baik dan benar.

Kegiatan yang harus dimonitor dan dievaluasi antara lain kegiatan penatalaksanaan penderita (penemuan diagnosis, dan pengobatan ), pelayanan laboratorium, penyediaan obat, pelatihan petugas, penyuluhan, advokasi, dan supervisi<sup>3</sup>. Cara pemantauan dilakukan dengan menelaah laporan, pengamatan langsung dan wawancara dengan petugas pelaksana maupun dengan masyarakat sasaran.

Indikator adalah variabel yang menunjukkan keadaan dan dapat digunakan untuk mengukur terjadinya perubahan. Indikator nasional antara

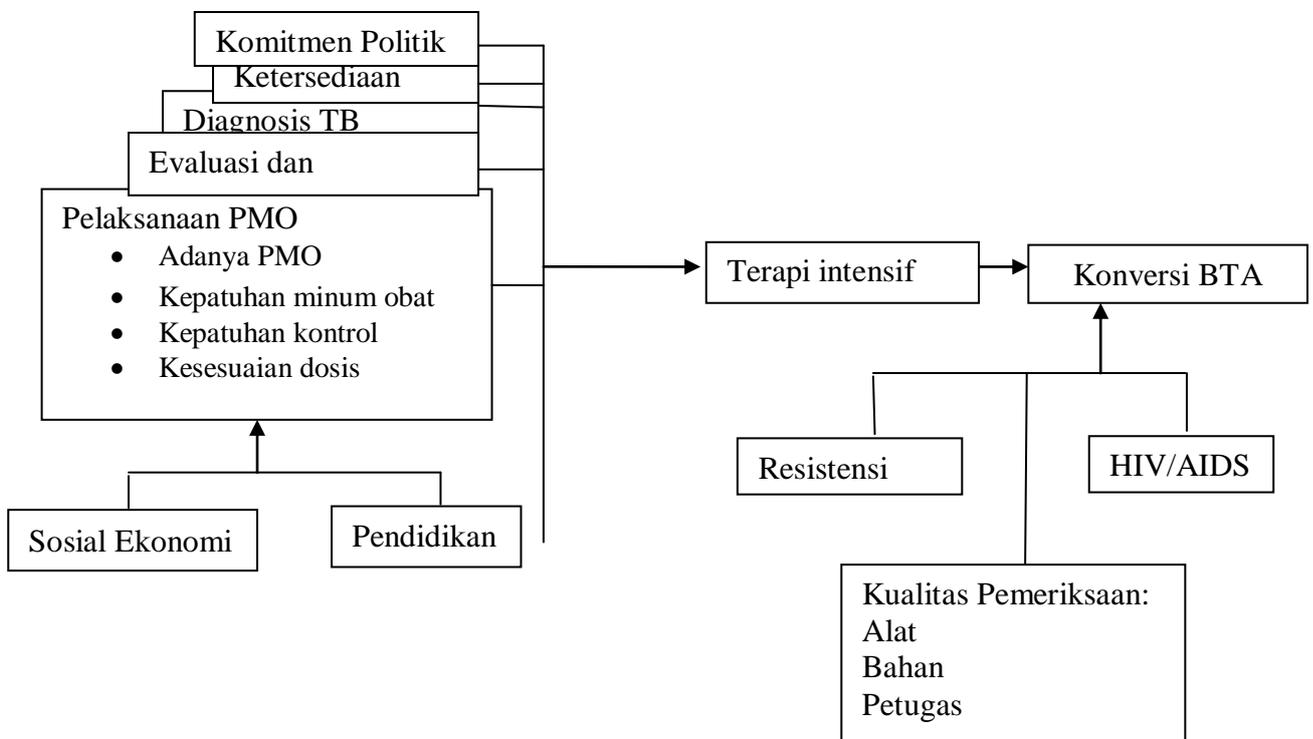
lain *case detection rate*, *cure rate*, *conversion rate*, *error rate*<sup>3</sup>. Indikator yang berperan dalam penelitian ini adalah *conversion rate*.

*Conversion rate* adalah persentasi penderita TBC paru BTA (+) yang mengalami konversi menjadi BTA (-) setelah menjalani masa pengobatan intensif<sup>3</sup>. Indikator ini berguna untuk mengetahui secara cepat kecenderungan keberhasilan pengobatan dan untuk mengetahui apakah pengawasan langsung menelan obat dilakukan dengan benar.

Rumus perhitungan untuk penderita baru BTA (+) adalah jumlah penderita baru BTA (+) yang dikonversi dibagi dengan jumlah penderita baru BTA (+) yang diobati dikalikan 100 %<sup>1</sup>. Di UPK indikator ini dapat dihitung dari kartu penderita TB.01, yaitu dengan mereview seluruh kartu penderita baru BTA (+) yang mulai berobat dalam 3-6 bulan sebelumnya, kemudian dihitung berapa diantaranya yang hasil pemeriksaan dahak negatif, setelah pengobatan intensif (2 bulan). Angka minimal yang harus dicapai adalah 80%. *Conversion rate* yang tinggi akan diikuti dengan angka kesembuhan yang tinggi pula.<sup>3</sup>

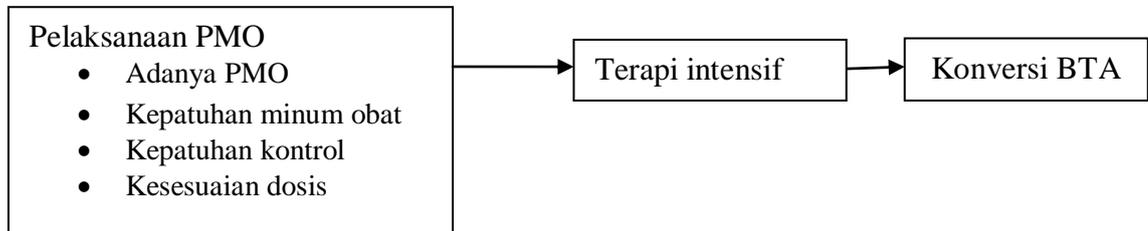
**BAB III**  
**KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN**  
**HIPOTESIS**

**3.1 Kerangka Teori**



**Gambar 1.** Kerangka teori

### 3.2 Kerangka Konsep



**Gambar 2.** Kerangka konsep

### 3.3 Hipotesis

- 1) Adanya PMO mempengaruhi konversi BTA pada TB paru BTA (+)
- 2) Kepatuhan minum obat mempengaruhi konversi BTA pada TB paru BTA (+)
- 3) Kepatuhan kontrol mempengaruhi konversi BTA pada TB paru BTA (+)
- 4) Kesesuaian dosis mempengaruhi konversi BTA pada TB paru BTA (+)

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian dibidang Ilmu Penyakit Dalam divisi pulmonologi yang menitikberatkan tentang pengaruh pelaksanaan PMO terhadap konversi BTA (+) terhadap penderita tuberculosis paru.

#### **4.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **4.2.1 Waktu penelitian**

Catatan medik periode Oktober 2009 sampai September 2010

##### **4.2.2 Tempat penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Poliklinik DOTS TB RSUP Dr. Kariadi Semarang

#### **4.3 Jenis dan rancangan penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional* retrospektif untuk mengetahui pengaruh pelaksanaan PMO terhadap konversi BTA (+) pada penderita TB paru

## **4.4 Populasi dan Sampel**

### **4.4.1 Populasi Penelitian**

Populasi target penelitian ini adalah pasien TB BTA (+) di poliklinik DOTS RSUP Dr. Kariadi Semarang

### **4.4.2 Sampel Penelitian**

Sampel penelitian ini adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti yang memenuhi kriteria.

#### **4.4.2.1 Kriteria inklusi :**

1. Pasien TB BTA (+)

#### **4.4.2.2 Kriteria eksklusi:**

1. Pasien TB ekstra paru
2. Pasien TB anak
3. Data tidak lengkap

### **4.4.3 Cara Sampling**

Prosedur penarikan sampel pada penelitian secara *consecutive sampling*, yaitu semua subjek yang ada dan memenuhi kriteria pemilihan diambil sampai jumlah subjek yang diperlukan terpenuhi.

## 4.5 Besar Sampel

Penentuan besar sampel untuk penelitian ini menggunakan rumus

$$n = \frac{z_{\alpha}^2 PQ}{d^2}$$
$$n = \frac{1,96^2 \times 0,8 \times 0,2}{0,10^2}$$
$$n = 61$$

Keterangan:

$P = 0,8$  (dari pustaka, angka konversi nasional)

$Q = 1-P$

$= 0,2$

$z_{\alpha} = 1,96$  (ditetapkan)

$d = 10\%$  (ditetapkan)

## 4.6 Variabel

### 4.6.1 Variabel Bebas

- Adanya PMO
- Kepatuhan minum obat
- Kepatuhan kontrol
- Kesesuaian dosis

### 4.6.2 Variabel Perancu

- Komitmen politik
- Diagnosis dengan pemeriksaan dahak
- Ketersediaan OAT
- Evaluasi dan monitoring

- Sosial ekonomi
- Pendidikan
- Kualitas pemeriksaan
- Resistensi obat
- HIV

#### 4.6.3 Variabel Tergantung

- Konversi

### 4.7 Definisi Operasional Variabel

**Tabel 2.** Definisi operasional variabel

No	Variabel	Definisi	Skala
1.	Adanya PMO	Ada tidaknya PMO, PMO bisa dari keluarga penderita atau tenaga kesehatan yang di setujui oleh petugas DOTS TB. Adanya PMO bisa dilihat di catatan medik di Poli DOTS TB pada TB 01 yaitu kartu pengobatan TB. TB-01 terlampir.	Nominal 0 = Ada PMO 1= Tidak ada
2.	Kepatuhan Minum obat	Pasien menelan obat secara teratur selama fase intensif dan fase lanjutan pengobatan dibawah pengawasan PMO. PMO mengisi cek list bagi PMO. Cek list ini berisi nama penderita, kategori pengobatan, tanggal mulai pengobatan, tabel tanggal dan bulan minum obat fase intensif dan fase lanjutan beserta jumlah total obat yang diminum. Kepatuhan bisa dilihat dari cek list atau pada TB-01. Cek list terlampir	Nominal 0 = Patuh 1 = Tidak patuh

3.	Kepatuhan Kontrol	Pasien mengambil obat, konsultasi dokter, pemeriksaan ulang dahak sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan oleh petugas DOTS TB. Kepatuhan ini bisa dilihat dengan TB-02 yaitu Kartu identitas pasien atau pada TB-01.	Nominal 0 = Patuh 1 = Tidak patuh
4.	Kesesuaian dosis obat	Pasien mengkonsumsi obat sesuai dengan dosis dan jumlah yang ditentukan. PMO bertugas membantu petugas Poli DOTS TB menghitung atau memastikan total jumlah obat yang dikonsumsi sama dengan yang diberikan pada pasien. Dilihat pada TB 01, dan cek list PMO.	Nominal 0 = Sesuai 1 = Tidak sesuai
5.	Konversi	Perubahan dari BTA (+) menjadi BTA (-) setelah pengobatan intensif yaitu 2 bulan. Diketahui dengan cara pemeriksaan ulang dahak SPS	Nominal 0=Konversi 1=Tidak konversi

## 4.8 Prosedur Penelitian

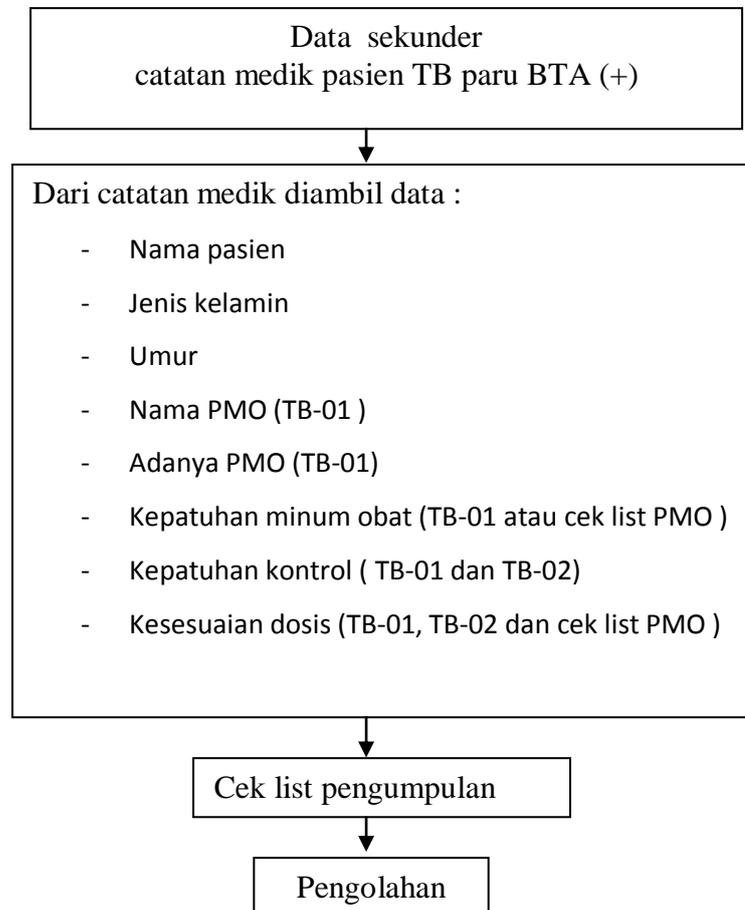
### 4.8.1 Jenis Data

Data yang digunakan adalah data sekunder berupa catatan medik pasien BTA (+) yang berobat di Poli DOTS TB RSUP Dr. Karyadi periode Oktober 2009 sampai dengan September 2010

### 4.8.2 Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan adalah catatan medik pasien TB BTA (+) dan cek list untuk pengumpulan data

### 4.8.3 Alur Penelitian



**Gambar 3.** Alur penelitian

### 4.9 Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul dilakukan data *cleaning*, *editing*, *coding* dan *entrying* ke dalam program komputer. Dilakukan analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji *chi square*, apabila tidak memenuhi syarat maka digunakan uji alternatif yaitu *fisher exact test*. Selanjutnya jika data salah satu variabel nilai  $p < 0,25$  diuji lagi dengan analisis multivariat dengan uji regresi logistik. Proses analisis data dilakukan dengan menggunakan program SPSS for Windows ver. 17.00.

#### **4.10 Etika penelitian**

Pada penelitian ini tidak dilakukan intervensi apapun pada subyek penelitian. Data yang dikumpulkan melalui rekam medis dan formulir pelaporan TB-01 di poliklinik DOTS RSUP dr. Kariadi Semarang mulai bulan Juni 2012 berdasar ijin yang telah didapatkan. Untuk memenuhi prinsip etika penelitian, kerahasiaan subyek akan tetap dijaga dengan tidak mencantumkan nama dan identitas pasien.

## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **5.1. Karakteristik subyek penelitian**

Penelitian ini menggunakan data penderita tuberkulosis paru BTA (+) sebanyak 61 subyek penelitian yang diambil dari catatan medik dan formulir pelaporan pasien tuberkulosis (TB-01) di poliklinik DOTS TB RSUP dr. Kariadi periode Oktober 2009 sampai dengan September 2010. Penderita diikutkan sebagai sampel apabila memenuhi kriteria inklusi yaitu penderita tuberkulosis paru dengan BTA positif. Karakteristik subyek dapat dilihat pada tabel 3.

Rerata umur subyek adalah  $44 \pm 17$  tahun dimana umur minimal 17 tahun dan umur maksimal 85 tahun dengan proporsi laki-laki lebih besar dari pada perempuan. Menurut jenis pasien TB paru yang berobat di poliklinik DOTS sebagian besar didominasi oleh pasien baru (90.2%) dengan pengobatan TB kategori 1 (88.5%).

Berdasarkan hasil pemeriksaan mikrobiologi dari sputum BTA didapatkan paling banyak penderita TB paru dengan BTA+1 (60.7%). Pada evaluasi pengobatan bulan ke dua dilakukan pemeriksaan ulang sputum BTA dimana angka tidak terjadinya konversi lebih besar (52.5%) daripada yang terjadi konversi (47.5%).

Hampir semua pasien TB yang berobat ke poliklinik DOTS memiliki PMO dengan tingkat kepatuhan untuk melakukan kontrol kepada dokter di

poliklinik dan minum obat TB secara teratur sesuai dengan program pengendalian TB di rumah sakit cukup tinggi yaitu lebih dari 80 %.

Setelah dilaksanakan program pengobatan jangka pendek TB paru selama enam bulan didapatkan hanya setengah dari jumlah pasien TB paru BTA (+) yang pengobatannya lengkap selesai sampai enam bulan (52.5%), sisanya tidak lengkap atau meninggal dunia. Pemberian obat kepada pasien TB paru pada semua subyek sama, baik dari jenis yaitu memakai *fixed dose combination* (FDC) maupun dosisnya'.

**Tabel 3.** Karakteristik subyek

No	Variabel	Rerata $\pm$ SD, n (%)
1	Umur	44 $\pm$ 17
2	Jenis kelamin	
	Laki-laki	34 (55.7)
	Perempuan	27 (44.3)
3.	Jenis pasien TB	
	Pasien baru	55 (90.2)
	Pasien kambuh	5 (8.2)
	Pasien gagal pengobatan	1 (1.6)
4	Kategori terapi	
	Kategori 1	54 (88.5)
	Kategori 2	7 (11.5)
5	PMO	
	Ada	54 (88.5)
	Tidak ada	7 (11.5)
6	Kepatuhan minum obat	
	Patuh	51 (83.6)
	Tidak patuh	10 (16.4)
7	Kepatuhan kontrol	
	Patuh	50 (82.0)
	Tidak patuh	11 (18.0)
8	Konversi BTA	
	Tidak terjadi konversi	29 (52.5)
	Konversi	32 (47.5)
	Pemeriksaan sputum	
	BTA +1	37 (60.7)
	BTA +2	7 (11.5)
	BTA +3	17 (27.9)
9	Pengobatan lengkap 6 bln	
	Lengkap	32 (52.5)
	Tidak lengkap	14 (23.0)
	Meninggal	12 (19.7)
10	Kesesuaian dosis	
	Dosis sesuai	61 (100)

## 5.2. Analisis Bivariat

Variabel independent yang terdiri dari 1) ketersediaan PMO, 2) kesesuaian dosis, 3) kepatuhan minum obat dan 4) kepatuhan kontrol dilakukan analisis bivariat dengan variabel dependent yaitu terjadinya konversi BTA dari BTA (+) menjadi BTA (-), lihat tabel 4.

**Tabel 4.** Analisis bivariat

No	Variabel	Konversi BTA		Nilai p
		Konversi n(%)	Tidak konversi n(%)	
1	PMO			
	Ada PMO	25 (46.3)	29 (53.7)	
	Tidak ada PMO	4 (57.1)	3 (42.9)	0.699**
2	Kepatuhan minum obat			
	Patuh	29 (56.9)	22 (43.1)	
	Tidak patuh	0	10 (100)	0,001**
3	Kepatuhan kontrol			
	Patuh	29 (58.0)	21(42.0)	
	Tidak patuh	0	11(100)	<0.001**
4	Kesesuaian dosis			
	Sesuai	29(47.5)	32(52.5)	
	Tidak sesuai	0	0	

\*) *Chi-square test*      \*\*) *Fisher exact test*

Keberadaan PMO dalam pengobatan TB paru terhadap konversi BTA secara statistik tidak berbeda bermakna ( $p=0.699$ ), kepatuhan minum obat ( $p=0.001$ ) dan kepatuhan kontrol ( $p<0.001$ ) terhadap konversi BTA secara statistik berbeda bermakna, kesesuaian dosis semua subyek dijumpai mempunyai jenis dan dosis yang sesuai dengan standar pengobatan TB ( $p$  tidak dapat dinilai).

### 5.3. Analisis multivariat

**Tabel 5. Analisis multivariat**

No	Variabel	<i>P</i>	<i>Odd ratio</i>	<i>95% Confidence interval</i>
1	Kepatuhan minum obat	0.999	1.663	0.00
2	Kepatuhan kontrol	0.998	3.120	0.00

Berdasarkan hasil analisis bivariat terdapat dua variabel independent yang secara statistik berbeda bermakna yaitu kepatuhan minum obat dan kepatuhan kontrol di poliklinik DOTS. Setelah dicoba dilakukan analisis multivariat dengan uji regresi logistik keduanya secara statistik tidak berbeda bermakna.

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

Pada subyek penelitian ini distribusi berdasarkan kelompok umur lebih dari 70% berusia produktif antara umur 20 sampai dengan 50 tahun, hal ini sesuai dengan pustaka yang menyebutkan bahwa prevalensi TB di negara berkembang adalah kelompok usia produktif (15-50 tahun)<sup>1</sup>, lain halnya pada negara yang sudah maju prevalensi TB banyak terdapat pada usia yang lebih lanjut karena pada usia lanjut terdapat beberapa penyakit degeneratif lain yang mendasari seperti diabetes melitus, gagal ginjal kronik, gagal jantung, stroke dan lain-lain. Sedangkan untuk distribusi berdasarkan jenis kelamin proporsi laki-laki dan perempuan sangat bervariasi dari suatu daerah dengan daerah lainnya.

Dari data jenis pasien TB yang datang ke poliklinik DOTS TB bila ditinjau dari segi kualitas pelayanan poliklinik DOTS TB cukup baik, karena jumlah pasien baru lebih dari 90%, angka kekambuhan sekitar 8.2% dan hanya 1.6% saja yang gagal pengobatan. Berdasarkan penilaian atau evaluasi pelaksanaan pelayanan DOTS TB dinyatakan baik bila angka kegagalan pengobatan TB kurang dari 5%<sup>1</sup>. Angka tersebut belum tentu sepenuhnya menunjukkan kinerja poliklinik DOTS TB yang baik, karena masih mungkin ada pasien-pasien yang menjalani pengobatan lanjutan di daerahnya masing-masing.

Data pasien kambuh dan gagal pengobatan pada data ini rendah antara 1 – 8 % hal ini sesuai dengan data lainnya yang menggambarkan jumlah pasien

dengan pengobatan kategori 2 juga rendah sekitar 11% sehingga mendukung terhadap data jumlah pasien kambuh sedikit.

Salah satu indikator keberhasilan pengobatan TB dilihat dari besarnya angka konversi dari BTA positif menjadi BTA negatif pada pengobatan tahap intensif ( 2 bulan ). Pada penelitian ini angka konversi lebih rendah (47.5%) dari pada yang tidak terjadi konversi (52.5%), berarti tingkat keberhasilan pengobatan TB dengan program DOTS di Kariadi pada periode 2009-2010 kurang berhasil karena angka terjadi konversi kurang dari standar konversi nasional yaitu 80%<sup>1</sup>.

Berdasarkan analisis bivariat hanya terdapat variabel independent kepatuhan minum obat dan ketaatan melakukan kontrol di poliklinik DOTS yang berbeda bermakna, sedangkan keberadaan PMO dan kesesuaian dosis secara statistik tidak berbeda bermakna. Pada variabel yang secara bivariat berbeda bermakna setelah dilakukan analisis multivariat menunjukkan tidak ada variabel yang signifikan berpengaruh terhadap keberhasilan terapi, yaitu konversi BTA positif menjadi negatif. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa hal antara lain:

- faktor resistensi basil TB terhadap obat-obat TB yang pada penelitian ini tidak terdapat informasi.
- Jumlah subyek penelitian ini terlalu sedikit
- Pengambilan sampel dilakukan secara retrospektif dari data sekunder
- Populasi sampel yang diambil terlalu sempit sehingga beberapa variabel sebaran datanya hampir sama misalnya pada variasi dosis dan jenis obat yang diberikan sama karena diambil dari poliklinik DOTS TB

- Terdapat beberapa faktor lain yang tidak dapat diidentifikasi pada penelitian ini yang dapat berpengaruh terhadap keberhasilan konversi seperti faktor daya tahan tubuh pasien, penyakit penyerta pada pasien TB, efek samping obat, resistensi obat, sosial ekonomi, gizi, jarak rumah dan pendidikan

Bila dikaji, variabel keberadaan PMO tidak ada bedanya antara yang memiliki PMO dengan yang tidak memiliki PMO namun variabel ketaatan minum obat dan kepatuhan kontrol berbeda bermakna antara yang patuh minum obat dan yang tidak patuh minum obat. Hal ini sesuai dengan teori pengobatan TB dimana kepatuhan minum obat lebih penting dibandingkan dengan keberadaan PMO karena pada pasien yang secara teratur mentaati waktu minum obat dan kontrol lebih menunjukkan keinginan atau kesadaran yang datang dari diri pasien untuk ikut serta mencapai keberhasilan pengobatan.

Pada Penelitian oleh dr. Tahan P Hutapea<sup>6</sup> SpP MARS di RSUD dr Saiful anwar yang dimuat dalam jurnal respirologi Indonesia volume 29 no 2 pada tahun 2009 tentang pengaruh dukungan keluarga terhadap kepatuhan minum obat anti tuberkulosis salah satu hasilnya menyatakan bahwa 17.9% pasien tidak patuh minum obat<sup>23</sup>, hasil ini tidak jauh berbeda dengan hasil peneliti pada penelitian ini yaitu 16.4% tidak patuh minum obat dan 83.6% patuh minum obat.

Salah satu faktor yang mendukung angka kepatuhan minum obat dan kepatuhan kontrol di Poliklinik DOTS TB RSUP dr. Kariadi sangat tinggi karena poliklinik DOTS TB merupakan tempat pelayanan rujukan pasien TB yang bila dibandingkan dengan pusat pelayanan lain seperti Puskesmas, RS Kabupaten, atau BKPM tingkat kompleksitas penyakitnya lebih berat dan secara tidak langsung

dapat memberikan motivasi kepada pasien untuk teratur kontrol dan minum obat karena biasanya pasien berkeinginan untuk segera mengurangi gejala dan menyembuhkan penyakitnya.

## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa faktor kepatuhan minum obat dan kepatuhan kontrol di poliklinik DOTS TB RSUP dr. Kariadi cukup mempengaruhi keberhasilan pengobatan TB paru yang dinilai dengan terjadinya konversi BTA (+) menjadi BTA (-) pada pengobatan bulan ke dua. Sedangkan ketersediaan PMO dan kesesuaian dosis tidak berpengaruh terhadap terjadinya konversi BTA.

#### **7.2. Saran – saran**

- 1) Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan populasi dan jumlah sampel yang lebih besar
- 2) Penelitian lanjutan sebaiknya dilakukan dengan menggunakan studi kohort prospektif
- 3) Untuk kepentingan pelayanan kesehatan diperlukan sistem rujuk balik yang lebih baik untuk mengurangi angka gagal pengobatan
- 4) Perlu pengkajian lebih lanjut terhadap jumlah pasien TB yang meninggal pada waktu pengobatan yang dalam penelitian ini sebesar 19.7 %

## DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Jakarta: Depkes; 2007. P. 8-88.
2. Departemen Kesehatan. Modul A Pengantar Pelatihan. Pelatihan Penanggulangan Tuberkulosis. Jakarta: Depkes; 2008.
3. Departemen Kesehatan. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Jakarta: Depkes; 2002. P. 10-49.
4. Permatasari A. Pemberantasan Penyakit TB Paru dan Strategi DOTS. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara Fakultas Kedokteran Bagian Paru; 2005.
5. Departemen Kesehatan. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Jakarta: Depkes; 2006. P. 2-13.
6. Hutapea T. Pengaruh Dukungan Keluarga Terhadap Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis .Jurnal Respirologi Indonesia [serial on the internet]. 2009 [cited 2010 December 15]; 29(2). Available from: <http://jurnalrespirologi.org/pengaruh-dukkungan-keluarga-terhadap-kepatuhan-minum-obat-anti-tuberkulosis/>
7. Antemas W. Motivasi Kerja Tenaga Pelaksana Program TB Paru Terhadap Pelaksanaan Strategi DOTS di Puskesmas Rujukan Mikroskopik (PRM) [Tesis]. Kabupaten Kapuas; 2002.
8. Masyun Y. Beberapa Faktor Yang Berhubungan Dengan Kinerja Petugas Program TB Paru Dalam Penemuan Kasus Baru BTA (+) [Tesis]. Tasikmalaya; 2006.
9. Syahrurachaman A, Chatim A, Soebandrio A, Karuniawati A, Santoso A.U.S, Harun H, et al. Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran. Jakarta: Binarupa Aksara; 2002.
10. Todar's Online Textbook and Bacteriology. *Mycobacterium tuberculosis* and tuberculosis [update 2010 December 14]. Available from URL: [http://www.textbookofbacteriology.net/tuberculosis\\_2.html](http://www.textbookofbacteriology.net/tuberculosis_2.html)

11. Crofton J, Horne N, Miller F. *Clinical Tuberculosis*. London: Oxford; 1999. P. 9-22
12. Schlossberg D, Editor. *Tuberculosis*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Springer-Verlag New York, Inc; 1994.
13. Ait-khaled N, Enarson D. *Tuberculosis A Manual For Medical Students*. World Health Organization; 2003.
14. Israr A. *Tuberkulosis (TBC)*. Riau: Universitas Riau Fakultas Kedokteran; 2009.
15. Muller L, Franquet T, Soo LK. *Imaging Of Pulmonary Infection*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. P. 13.
16. Departemen Kesehatan. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta: Depkes; 2000. P. 2-18.
17. Jusuf A, Basri C, Ikhsan M, Dinihari T, Editors. *Pedoman Penerapan DOTS Di Rumah Sakit*. Bakti husada; 2006. P. 1-13.
18. Aditama Y. *Tuberkulosis Diagnosis, Terapi Dan Masalahnya*. 4<sup>th</sup> ed. Jakarta: Yayasan Penerbitan Ikatan Dokter Indonesia; 2002. P. 13, 120-27.
19. World Health Organization. *Pursue High Quality DOTS Expansion and Enhancement*. [Update: December 15 2010] Available from URL: <http://www.who.int/tb/dots/en/>
20. Departemen Kesehatan. *Modul D Pengobatan Pasien TB Di Rumah Sakit*. Pelatihan Penanggulangan Tuberkulosis. Jakarta: Depkes; 2008.
21. Nuraini E. *Buku Pedoman Bagi PMO*. Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah; 2003.

Lampiran 1

Cek List Pengumpulan Data TB-01

Nama Pasien :  
Umur :  
Jenis Kelamin : L / P  
Berat Badan :  
Tipe Pasien : Baru/Kambuh/Gagal  
Kategori Terapi : 1/2/3  
Hasil pemeriksaan dahak : BTA +1/+2/+3  
Nama PMO :

---

Adanya PMO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ada	Tidak ada

---

Kepatuhan Minum Obat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Patuh	Tidak patuh

---

Kepatuhan Kontrol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Patuh	Tidak Patuh

---

Kesesuaian Dosis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sesuai	Tidak Sesuai

---

Konversi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ya	Tidak

Lampiran 2

PROGRAM TB NASIONAL

TB.01

KARTU PENGOBATAN PASIEN TB

Nama pasien : ..... No.telp/Hp: ..... Tahun : .....  
 Alamat lengkap : ..... No Register TB.03 UPK : .....  
 Nama PMO : ..... No.telp/Hp: ..... No Register TB.03 Kab/Kota : .....  
 Alamat lengkap PMO : ..... Nama UPK : .....

**(Berilah tanda  pada kotak pilihan yang sesuai)**

Jenis Kelamin: L  P  Umur   Thn. Parut BCG: Jelas  Tdk ada  Meragukan

Riwayat pengobatan sebelumnya: Belum pernah/ kurang 1 bulan  Pernah diobati lebih dari 1 bulan

KLASIFIKASI PENYAKIT	
Paru <input type="checkbox"/>	Ekstra paru Lokasi <input type="checkbox"/>
.....	

**Catatan:** (untuk hasil pemeriksaan lain, misalnya: foto toraks, biopsi, kultur, skoring TB Anak, dll)

---



---



---

Dirujuk oleh:	
<input type="checkbox"/>	Inisiatif pasien
<input type="checkbox"/>	Anggota masy
<input type="checkbox"/>	UPK Pemerintah
<input type="checkbox"/>	UPK swasta
<input type="checkbox"/>	Lain-lain, sebutkan
.....	

TIPE PASIEN	
Baru <input type="checkbox"/>	Kambuh <input type="checkbox"/>
Pindahan <input type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
Pengobatan setelah default <input type="checkbox"/>	Lain-lain sebutkan <input type="checkbox"/>
.....	

**Pemeriksaan kontak serumah:**

No	Nama	L/P	Umur	Tgl pemeriksaan	Hasil
1	.....	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....	.....	.....

Jenis OAT: Kombipak  KDT (FDC)

Bulan ke	HASIL PEMERIKSAAN DAHAK			BB (kg)
	Laboratorium pembaca			
	Tanggal	No Reg Lab	BTA *	
0 (awal)				
2				
3				

**TAHAP INTENSIF**

Kategori 1  Kategori 2  Kategori Anak  Sisipan

4KDT(FDC): \_\_\_\_\_ tablet/hari Streptomisin: \_\_\_\_\_ mg/hari

4				
5/6				
7/8				
AP				

\*) Tulislah 1+, 2+, 3+ atau Neg sesuai dengan hasil pemeriksaan dahak

Tanggal Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Jumlah
<b>Jumlah</b>																																

Berilah tanda √ jika pasien datang mengambil obat atau pengobatan dibawah pengawasan petugas kesehatan.  
Berilah tanda “**garis lurus menyambung**” jika obat dibawa pulang dan ditelan sendiri dirumah.

Lampiran 3

PROGRAM TB NASIONAL

TB.02

KARTU IDENTITAS PASIEN TB

Nama lengkap	:	_____		
Alamat lengkap	:	_____ _____		
Jenis kelamin	:	<input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> P	Umur <input type="text"/> <input type="text"/> tahun
Nama UPK	:	_____		Telp. _____
No. Reg. TB UPK	:	_____		
No. Reg. Kab/Kota	:	_____	Provinsi	_____
<b>KLASIFIKASI PENYAKIT</b>				
<input type="checkbox"/> Paru	<input type="checkbox"/> Ekstraparu			
Lokasi _____				
<b>TIPE PASIEN</b>				
<input type="checkbox"/> Baru	<input type="checkbox"/> Gagal			
<input type="checkbox"/> Kambuh	<input type="checkbox"/> Pindah			
<input type="checkbox"/> Pengobatan Setelah default	<input type="checkbox"/> Lain-lain			
Sebutkan: _____				
				Tanggal mulai berobat: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
				Paduan OAT yg diberikan: _____ _____
<b>Lihat halaman sebelah</b>				

**INGAT:**

1. Peliharalah kartu anda dan bawa selalu bila datang ke unit Pelayanan.
2. Anda dapat sembuh jika mengikuti aturan pengobatan dengan menelan obat secara teratur.
3. Penyakit TB dapat menyebar ke orang lain bila tidak diobati teratur.

**Lampiran 4**

**Cek List Pemantauan Menelan Obat Bagi PMO**

Nama Penderita :

Kategori pengobatan :

Tanggal mulai berobat :

Fase Intensif

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Jumlah	

Fase Lanjutan

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Jumlah	

Catatan Khusus Puskesmas

Catatan selama pengawasan

**Kesesuaian dosis**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid dosisesuai	61	100.0	100.0	100.0

**Konversi BTA**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Konversi BTA	29	47.5	47.5	47.5
Tidak terjadi konversi BTA	32	52.5	52.5	100.0
Total	61	100.0	100.0	

**Pengobatan lengkap 6 bln**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	4.9	4.9	4.9
Lengkap	32	52.5	52.5	57.4
Tidaklengkap	14	23.0	23.0	80.3
Meninggal	12	19.7	19.7	100.0
Total	61	100.0	100.0	

**PMO**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ada PMO	54	88.5	88.5	88.5
Tidak ada PMO	7	11.5	11.5	100.0
Total	61	100.0	100.0	

**Kepatuhan\_obat**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Patuh minum obat	51	83.6	83.6	83.6
Tidak patuh minum obat	10	16.4	16.4	100.0
Total	61	100.0	100.0	

**ANALISIS BIVARIAT**  
**PMO \* Konversi BTA**

**Crosstab**

Count

		Konversi BTA		Total
		Konversi BTA	Tidakterjadi konversi BTA	
PMO	ada PMO	25	29	54
	Tidakada PMO	4	3	7
Total		29	32	61

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.292 <sup>a</sup>	1	.589		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.019	1	.890		
Likelihood Ratio	.292	1	.589		
Fisher's Exact Test				.699	.443
N of Valid Cases	61				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.33.

b. Computed only for a 2x2 table

**Kepatuhan\_obat \* Konversi BTA**

**Crosstab**

Count

		Konversi BTA		Total
		Konversi BTA	Tidakterjadi konversi BTA	
Kepatuhan_obat	Patuh minum obat	29	22	51
	Tidak patuh minum obat	0	10	10
Total		29	32	61

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.839 <sup>a</sup>	1	.001		
Continuity Correction <sup>b</sup>	8.679	1	.003		
Likelihood Ratio	14.679	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.001
N of Valid Cases	61				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.75.

b. Computed only for a 2x2 table

**Kepatuhan\_kontrol \* Konversi BTA**

**Crosstab**

Count

		Konversi BTA		Total
		Konversi BTA	Tidakterjadikonversi BTA	
Kepatuhan_kontrol	Patuhkontrol	29	21	50
	tidakpatuhkontrol	0	11	11
Total		29	32	61

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	12.162 <sup>a</sup>	1	.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	9.947	1	.002		
Likelihood Ratio	16.387	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
N of Valid Cases	61				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.23.

b. Computed only for a 2x2 table

## Kesesuaian dosis \* Konversi BTA

### Crosstab

Count

		Konversi BTA		Total
		Konversi BTA	Tidakterjadi konversi BTA	
Kesesuaian dosis	Dosis sesuai	29	32	61
Total		29	32	61

### Chi-Square Tests

	Value
Pearson Chi-Square	. <sup>a</sup>
N of Valid Cases	61

a. No statistics are computed because Kesesuaian dosis is a constant.

## Logistic Regression

### Notes

Output Created	31-Jul-2012 19:23:31	
Comments		
Input	Data	D:\data_tika\data_base.sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working	61
	Data File	
Missing Value	Definition of Missing	User-defined missing values
Handling	are treated as missing	

Syntax	LOGISTIC REGRESSION VARIABLES Konversl_BTA /METHOD=ENTER Kepatuhan_obatKepatuhan_k ontrol /PRINT=CI(95) /CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).
Resources	Processor Time 0:00:00.016 Elapsed Time 0:00:00.016

[DataSet1] D:\data\_tika\data\_base.sav

#### Case Processing Summary

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	61	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	61	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		61	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

#### Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
0	0
1	1

**Block 0: Beginning Block**

**Classification Table<sup>a,b</sup>**

Observed			Predicted		
			Konversi BTA		Percentage Correct
			0	1	
Step 0	Konversi BTA	0	0	29	.0
		1	0	32	100.0
Overall Percentage					52.5

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

**Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	.098	.256	.147	1	.701	1.103

**Variables not in the Equation**

			Score	df	Sig.
Step 0	Variables	Kepatuhan_obat	10.839	1	.001
		Kepatuhan_kontrol	12.162	1	.000
Overall Statistics			12.677	2	.002

**Block 1: Method = Enter**

**Omnibus Tests of Model Coefficients**

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	18.150	2	.000
	Block	18.150	2	.000
	Model	18.150	2	.000

**Model Summary**

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	66.266 <sup>a</sup>	.257	.343

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

**Classification Table<sup>a</sup>**

Observed			Predicted		
			Konversi BTA		Percentage Correct
			0	1	
Step 1	Konversi BTA	0	29	0	100.0
		1	20	12	37.5
	Overall Percentage				67.2

a. The cut value is .500

**Variables in the Equation**

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 <sup>a</sup> Ketauhan_obat	18.930	10710.901	.000	1	.999	1.663E8	.000	
Ketauhan_kontrol	19.559	10372.587	.000	1	.998	3.120E8	.000	
Constant	-.372	.291	1.634	1	.201	.690		



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI  
DIREKTORAT JENDERAL BINA UPAYA KESEHATAN  
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT DOKTER KARIADI**

Jalan Dr. Sutomo No. 16 Semarang, PO BOX 1104  
Telepon : ( 024 ) 8413993, 8413476, 8413764 Fax : ( 024 ) 8318617  
Website : <http://www.rskariadi.com> email : [rsdk@indosat.net.id](mailto:rsdk@indosat.net.id) ; [rsdk@rskariadi.com](mailto:rsdk@rskariadi.com)



Nomor : DL.00.02/1.III/1550/2012  
Lamp. : -  
Perihal : *Penelitian*

19 JUL 2012

Yth. Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Diponegoro  
Jl. Dr. Sutomo No. 18  
di -  
SEMARANG

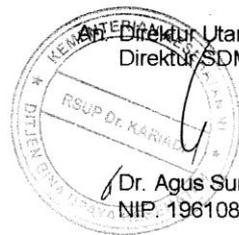
Menindak lanjuti surat Saudara No.2366/UN7.3.4/D1/PP/2012 tanggal 01 Maret 2012 perihal Permohonan ijin penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya :

Nama peneliti : Artika Ramadhani  
Judul penelitian: Pengaruh Pelaksanaan Pengawas Menelan Obat (PMO) Terhadap Konversi BTA (+) Pada Pasien Tuberkulosis Paru di RSDK Tahun 2009/2010  
Pembimbing : dr. Fathur Nur Kholis, Sp.PD

dijijinkan untuk melaksanakan Penelitian di Instalasi Rekam Medis dan Rawat Jalan RSUP Dr. Kariadi dengan ketentuan :

- o Waktu pelaksanaan penelitian data dapat dilakukan sewaktu hari kerja selama  $\pm 1$  bulan, dengan jumlah sampel yang dibutuhkan adalah  $\pm 61$  responden
- o Tidak mengganggu pelayanan.
- o Pihak Institusi dan mahasiswa dapat mentaati peraturan serta tata-tertib yang berlaku di RSUP Dr. Kariadi.
- o Memberikan laporan hasil penelitian/pengambilan data kepada RSUP Dr. Kariadi dan Bagian/Instalasi tempat penelitian dilaksanakan.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara diucapkan terima kasih.



Direktur Utama  
Direktur SDM dan Pendidikan

Dr. Agus Suryanto, Sp.PD-KP  
NIP. 19610818 198812 1 001

*Tembusan Yth :*

1. Direktur Utama RSUP Dr. Kariadi (*sebagai laporan*)
2. Ka.Inst. Rekam Medis
3. Ka.Inst. Rawat Jalan
4. Ka.Inst. Diklat



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO  
DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG  
Sekretariat : Kantor Dekanat FK Undip Lt.3  
Jl. Dr. Soetomo 18. Semarang  
Telp.024-8311523/Fax. 024-8446905



**ETHICAL CLEARANCE**  
No. 222/EC/FK/RSDK/2012

Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/  
RSUP. Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah USULAN  
Penelitian dengan judul :

**PENGARUH PELAKSANAAN PENGAWAS MENELAN OBAT (PMO)  
TERHADAP KONVERSI BTA (+) PADA PASIEN TUBERKULOSIS  
PARU DI RSDK TAHUN 2009/2010**

Peneliti Utama : Artika Ramadhani  
Pembimbing : dr. Fatur Nur Kholis  
Penelitian : Dilaksanakan di Poli DOTS TB RSUP Dr. Kariadi  
Semarang

Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang  
dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, dan Pedoman Nasional Etik  
Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2004.

Peneliti harus melampirkan 2 kopi lembar Informed consent yang telah disetujui  
dan ditandatangani oleh peserta penelitian pada laporan penelitian.

Fakultas Kedokteran Undip  
Dekan  
  
dr. Endang Ambarwati, Sp.KFR(K)  
NIP. 19560806 198503 2 001

Semarang, 18 Juni 2012  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Fakultas Kedokteran Undip/RS. Dr. Kariadi  
Sekretaris  
  
Prof. dr. Siti Fatimah Muis, M.Sc. Sp.GK  
NIP. 13036806700

## **Lampiran 8. Biodata Mahasiswa**

### **Identitas**

Nama : Artika Ramadhani  
NIM : G2A007042  
Tempat/tanggal lahir : Semarang/19 April 1990  
Alamat : Jalan Raya Beringin No 205 Semarang  
Nomor telepon : 024-8660942  
Nomor HP : 08156540422  
e-mail : [artikaramadhani@gmail.com](mailto:artikaramadhani@gmail.com)

### **Riwayat Pendidikan Formal**

1. SD : SD Tambakaji 04 Lulus tahun 2001
2. SMP : SMP 1 Semarang Lulus tahun 2004
3. SMA : SMA 5 Semarang Lulus tahun 2007
4. FK UNDIP : Masuk tahun 2007