



**DETERMINAN LAMA WAKTU KESEMBUHAN PADA  
PENGOBATAN PASIEN TUBERKULOSIS  
KATEGORI I DI RSUD UNGARAN  
KABUPATEN SEMARANG**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

**Disusun Oleh :**  
Ita Azizah  
NIM. 6411415097

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2019**

## ABSTRAK

Ita Azizah

### **Determinan Lama Waktu Kesembuhan pada Pengobatan Pasien Tuberkulosis Kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang**

XV+167 Halaman+30 Tabel+2 Gambar+10 Lampiran

Sebanyak 57% pasien Tuberkulosis di RSUD Ungaran sembuh dalam waktu 9-12 bulan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui determinan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis. Penelitian ini menggunakan rancangan *case control*. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 56 diambil menggunakan *purposive sampling*. Hasil penelitian didapatkan variabel yang berhubungan dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I adalah tingkat pendidikan ( $p$  value=0,043, OR=16,500), tingkat pendapatan ( $p$  value=0,013, OR=4,231), kebiasaan merokok ( $p$  value=0,032, OR=3,263), status gizi ( $p$  value=0,011, OR=0,222) dan keberadaan penyakit lain ( $p$  value=0,016, OR=3,864), sedangkan variabel yang tidak berhubungan dengan lama waktu kesembuhan adalah usia penderita ( $p$  value=0,781), jenis TB ( $p$  value=0,310), keteraturan pengobatan ( $p$  value=0,217), dan efek samping OAT ( $p$  value=0,508). Saran yang diberikan untuk peneliti selanjutnya adalah melakukan penelitian dengan metode kualitatif dan meneliti variabel lain yang mungkin berpengaruh seperti kualitas pelayanan kesehatan.

**Kata Kunci: Determinan, Waktu Kesembuhan, Tuberkulosis kategori I**  
**Kepustakaan: 40 (2009-2017)**

## ABSTRACT

Ita Azizah

### **Determinants of Time to Recovery among Category I Tuberculosis Patients in Ungaran Regional Hospital Semarang Regency**

XV+167 Pages+30 Tables+2 Images+10 Appendices

57% of Tuberculosis patients in Ungaran District Hospital recover within 9-12 months. The purpose of this study was to determine the length of time determinants of recovery in the treatment of tuberculosis patients. This study uses a case control design. The number of samples used was 56 which were taken using purposive sampling. The results showed that variables related to the duration of recovery in the treatment of Tuberculosis patients in category I are the level of education (p value = 0.043, OR = 16.500), income level (p value = 0.013, OR = 4.231), smoking habits (p value = 0.032, OR = 3.263), nutritional status (p value = 0.011, OR = 0.222) and the presence of other diseases (p value = 0.016, OR = 3.864), while variables which are not related to the length of time of recovery are the patient's age (p value = 0.781), type of TB (p value = 0.310), regularity of treatment (p value = 0.217), and side effects of OAT (p value = 0.508). Suggestions given for future researchers are to conduct research with qualitative methods and examine other variables that might be influential such as the quality of health services.

**Keywords: Determinant, Healing Time, Tuberculosis category I**

**Literature: 40 (2009-2017)**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat orang yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka.

Semarang, 04 Oktober 2019

Penulis,



Ita Azizah

NIM 6411415097

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Determinan Lama Waktu Kesembuhan pada Pengobatan Pasien Tuberkulosis Kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang” yang disusun oleh Ita Azizah, NIM 6411415097 telah dipertahankan di hadapan panitia ujian pada Ujian Skripsi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, yang dilaksanakan pada:

hari, tanggal : Selasa, 12 November 2019

tempat : Ruang Ujian Jurusan IKM A



Panitia Ujian

Sekretaris,

Prof. Dr. H. Wandiyo Rahayu, M.Pd.  
NIP. 196103201984032001

Muhammad Azinar, S.KM., M.Kes.  
NIP. 198205182012121002

Dewan Penguji

Tanggal

Penguji I

dr. Arulita Ika Fibriana, M.Kes(Epid)  
NIP. 197402022001122001

20 - 12 - 2019

Penguji II

drh. Dyah Mahendrasari S., M.Sc  
NIP. 198303092008122001

26 - 12 - 2019

Penguji III

dr. RR. Sri Ratna Rahayu, M.Kes., Ph.D  
NIP. 197205182008012011

6 - 12 - 2019

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

1. Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan (Al-Insyirah : 6).
2. Jangan cengeng dalam menuntut ilmu karena pedang yang tajam bukan dihasilkan dengan cara dielus-elus, melainkan dengan cara dibakar, ditempa, dipukul dan diasah ( Hidayatul Uluum).
3. Kala telah sempurna, tampilkan kekurangan.

### **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini dipersembahkan untu:

1. Kedua Orang tua saya, Bapak Rasiman Harun Arosid dan Ibu Rakem yang senantiasa memberikan dukungan dan do'a yang tak hendti untuk saya serta membiayai pendidikan saya.
2. Alamamater, Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “Determinan Perpanjangan Waktu Pengobatan pada Pasien Tuberkulosis Kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang”.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari kesulitan dan hambatan, namun berkat bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr, Fathur Rokhman, M.Hum., selaku Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin kuliah di Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberi ijin dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
3. Irwan Budiono, S.K.M., M.Kes(Epid), Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan ijin menyelesaikan kuliah dan skripsi serta fasilitas yang telah diberikan.
4. dr. RR. Sri Ratna Rahayu M.Kes., Ph.D sebagai dosen pembimbing yang selalu memberikan semangat, arahan serta meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran dan ketelitian, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan benar.
5. Bapak/Ibu dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat serta membantu dalam penyelesaian administrasi selama belajar di bangku perkuliahan.

6. RSUD Ungaran kabupaten Semarang yang telah memberikan ijin, bimbingan dan arahan selama melakukan penelitian.
7. Responden penelitian yang telah bersedia dengan ikhlas menjadi responden dalam penelitian ini.
8. Kedua orang tua saya Bapak Rasiman Harun Arrosid dan Ibu Rakem tercinta yang telah membiayai saya serta memberikan do'a, dukungan dan motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
9. Teman-teman Pondok Pesantren Durrotu Aswaja yang menemani dan memberikan dukungan serta doanya hingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat dan teman-teman seperjuangan Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat angkatan 2014 Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
11. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini terdapat kekurangan. Maka dari itu kritik dan saran yang membangun senantiasa penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membaca terutama Civitas FIK-UNNES.

Semarang, September 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
PERSETUJUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	6
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	8
1.4 MANFAAT.....	9
1.5 KEASLIAN PENELITIAN.....	10
1.6 RUANG LINGKUP PENELITIAN.....	16

TINJAUAN PUSTAKA .....	17
2.1 LANDASAN TEORI .....	17
2.2 KERANGKA TEORI.....	55
METODE PENELITIAN.....	57
3.1 KERANGKA KONSEP .....	57
3.2 VARIABEL PENELITIAN .....	58
3.3 HIPOTESIS PENELITIAN.....	58
3.4 JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN .....	60
3.5 DEFINISI OPERASIONAL DAN SKALA PENGUKURAN VARIABEL	
60	
3.6 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN .....	63
3.7 SUMBER DATA .....	66
3.8 INSTRUMEN PENELITIAN DAN TEKNIK PENGAMBILAN DATA..	67
3.9 PROSEDUR PENELITIAN .....	67
3.10 TEKNIK ANALISA DATA .....	69
BAB IV HASIL PENELITIAN .....	71
4.1 GAMBARAN UMUM .....	71
4.2 HASIL PENELITIAN.....	71
BAB V PEMBAHASAN .....	91
5.1 PEMBAHASAN .....	91

5.2 HAMBATAN DAN KELEMAHAN PENELITIAN .....	102
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	104
6.1 SIMPULAN .....	104
6.2 SARAN.....	105
DAFTAR PUSTAKA .....	107

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian yang relevan .....	10
Tabel 2.1 Interpretasi Hasil Pemeriksaan Dahak Mikroskopis berdasarkan Skala IUATLD ( <i>International Union Against Tuberculosis and Lung Disease</i> ) .....	23
Tabel 2.2 Dosis OAT KDT kategori 1 .....	32
Tabel 2.3 Dosis OAT KDT kategori 2 .....	33
Tabel 2.4 Dosis KDT untuk Sisipan .....	33
Tabel 2.5 Tindak Lanjut Hasil Pemeriksaan ulang Dahak.....	34
Tabel 2.6 Efek samping ringan OAT .....	53
Tabel 2.6 Efek samping berat OAT .....	54
Tabel 3.1 Definisi operasional .....	60
Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Sampel.....	65
Tabel 3.3 Tabel 2x2 Penentuan OR .....	69
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Menurut Usia Penderita.....	72
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Menurut Tingkat Pendidikan.....	73
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Menurut Tingkat Pendapatan .....	73
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Menurut Kebiasaan Merokok.....	74
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Menurut Status Gizi (IMT).....	74
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Menurut Jenis TB .....	75
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Menurut Keteraturan Pengobatan.....	75

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Menurut Efek Samping OAT .....	76
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Menurut Keberadaan Penyakit Lain.....	77
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Menurut Lama Waktu Kesembuhan.....	77
Tabel 4.11 Hubungan Usia Penderita terhadap Lama Waktu Kesembuhan pada Pengobatan Pasien Tuberkulosis Kategori I. ....	78
Tabel 4.12 Hubungan Tingkat Pendidikan terhadap Lama Waktu Kesembuhan pada Pengobatan Pasien Tuberkulosis Kategori I. ....	79
Tabel 4.13 Hubungan Tingkat Pendapatan terhadap Lama Waktu Kesembuhan pada Pengobatan Pasien Tuberkulosis Kategori I. ....	81
Tabel 4.14 Hubungan Kebiasaan Merokok terhadap Lama Waktu Kesembuhan pada Pengobatan Pasien Tuberkulosis Kategori I. ....	82
Tabel 4.15 Hubungan Status Gizi terhadap Lama Waktu Kesembuhan pada Pengobatan Pasien Tuberkulosis Kategori I. ....	83
Tabel 4.16 Hubungan Jenis TB terhadap Lama Waktu Kesembuhan pada Pengobatan Pasien Tuberkulosis Kategori I. ....	85
Tabel 4.17 Hubungan Keteraturan Pengobatan terhadap Lama Waktu Kesembuhan pada Pengobatan Pasien Tuberkulosis Kategori I. ....	86
Tabel 4.18 Hubungan Efek Samping OAT terhadap Lama Waktu Kesembuhan pada Pengobatan Pasien Tuberkulosis Kategori I. ....	87
Tabel 4.19 Hubungan Keberadaan Penyakit Lain terhadap Lama Waktu Kesembuhan pada Pengobatan Pasien Tuberkulosis Kategori I. ....	88

Tabel 4.20 Hasil Rekapitulasi Analisis Bivariat .....	90
---	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	56
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	57

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing.....	112
Lampiran 2. Surat Izin dari Fakultas.....	113
Lampiran 3. Surat Izin dari Kesbangpol .....	114
Lampiran 4. Surat Keterangan Telah melakukan Penelitian.....	115
Lampiran 5. Ethical clearance.....	116
Lampiran 6. Instrumen Penelitian .....	117
Lampiran 7. Hasil Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen .....	122
Lampiran 8. Data Mentah Hasil Penelitian .....	131
Lampiran 9. Hasil Perhitungan Uji Statistika .....	137
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....	158

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman tuberkulosis (*Mycobacterium tuberculosis*) yang ditularkan melalui udara (*droplet nuclei*) saat seorang pasien tuberkulosis batuk dan percikan ludah yang mengandung bakteri tersebut terhirup oleh orang lain saat bernapas. Pengobatan TB diberikan dalam 2 tahap, yaitu tahap intensif dan tahap lanjutan (Niviasari dkk., 2015; Kemenkes RI, 2011).

Berdasarkan *Global Tuberculosis Report WHO* (2017), angka insiden tuberkulosis Indonesia sebesar 391 per 100.000 penduduk. Indonesia merupakan salah satu dari 5 negara yang mempunyai beban tuberkulosis terbesar di dunia. Tahun 2017 jumlah kasus tuberkulosis yang ditemukan sebanyak 425.089 kasus, meningkat dari tahun 2016 sebanyak 360.565 kasus dan tahun 2015 sebanyak 330.910 kasus. Meningkatnya kasus Tuberkulosis-MDR, Tuberkulosis-HIV, Tuberkulosis dengan DM, Tuberkulosis pada anak dan masyarakat rentan menjadi tantangan dalam program pengendalian tuberkulosis di Indonesia (Kemenkes RI, 2017).

Salah satu upaya untuk mengendalikan tuberkulosis yaitu dengan pengobatan (Kemenkes RI, 2017). Indonesia telah menerapkan Strategi *Directly Observed Treatment Shortcourse* (DOTS) yaitu strategi yang direkomendasikan oleh WHO sebagai strategi pengendalian TB sejak tahun 1995 dan dilaksanakan

secara bertahap. Fokus utama Strategi *Directly Observed Treatment Short Course* (DOTS) adalah penemuan dan penyembuhan pasien, strategi ini akan memutuskan penularan TB dan dengan demikian menurunkan insiden TB di masyarakat (Kemenkes, 2011).

Indikator yang digunakan untuk mengevaluasi pengobatan tuberkulosis adalah angka keberhasilan pengobatan (*Succes Rate*). Angka keberhasilan pengobatan merupakan jumlah semua kasus tuberkulosis yang sembuh dan pengobatan lengkap di antara semua kasus tuberkulosis yang diobati dan dilaporkan. Angka keberhasilan pengobatan menggambarkan kualitas pengobatan tuberkulosis. Angka kesembuhan semua kasus yang harus dicapai minimal 85,0% sedangkan angka keberhasilan pengobatan semua kasus minimal 90,0%. Pada tahun 2008-2017 angka keberhasilan pengobatan semua kasus tuberkulosis cenderung mengalami penurunan, dimana masing-masing sebesar 89,5/89,2/88,1/88,0/ 84,9/87,0/85,1/85,8/85,0/85,7(Kemenkes RI, 2017).

Angka keberhasilan pengobatan di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2017 sebesar 82,36%. Berdasarkan data Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2017, terdapat 8 Kabupaten/Kota dengan angka keberhasilan pengobatan (*Succes Rate*) di atas 90%. Kabupaten Semarang merupakan salah satu dari 8 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah yang sudah mencapai target nasional keberhasilan pengobatan Tuberkulosis sebesar 90,48% (Dinkes Jateng, 2017; Kemenkes RI, 2016).

Angka keberhasilan pengobatan di Kabupaten Semarang sudah mencapai target dari tahun 2014 sebesar 100%, mengalami penurunan pada tahun 2015

yaitu sebesar 89,59% tahun 2016 sebesar 90% dan tahun 2017 sebesar 90,48% (Dinkes Kabupaten Semarang, 2014; Dinkes Kabupaten Semarang, 2015; Dinkes Kabupaten Semarang, 2016; Dinkes Jateng, 2017).

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Ungaran merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan pemerintah yang menerapkan strategi DOTS. Berdasarkan data laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang, RSUD Ungaran menempati urutan ke dua dengan penemuan kasus baru Tuberkulosis tertinggi di Kabupaten Semarang pada Tahun 2016 dengan angka keberhasilan pengobatan sebesar 54,17%. (RSUD Ungaran, 2018; Dinkes Kabupaten Semarang, 2015).

Panduan pengobatan TB di RSUD sesuai dengan Program Nasional Pengendalian Tuberkulosis di Indonesia yaitu dengan OAT (Obat Anti Tuberkulosis) Kategori I (HRZE/4 H3R3), Kategori II (2 HRZES/5 H3R3E3) dan Kategori anak. Kasus TB yang ditemukan dan diobati di RSUD Ungaran tahun 2018 sebanyak 368 pasien. Sebanyak 344 merupakan pasien TB dengan panduan OAT kategori I, 14 pasien OAT kategori II dan 4 pasien kategori anak.

Pengobatan TB di bagi menjadi 2 fase yaitu fase intensif (2-3 bulan) dan fase lanjutan (4 atau 7 bulan). Hasil pengobatan Tuberkulosis (TB) di RSUD Ungaran pada tahun 2018 sebanyak 3 pasien meninggal, 6 pasien *drop out* dan 159 pasien sembuh tepat waktu 6 bulan dan sebanyak 209 pasien sembuh dengan perpanjangan waktu pengobatan 9-12 bulan.

Lamanya waktu pengobatan Tuberkulosis (TB) mempengaruhi hasil pengobatan. Pengobatan Tuberkulosis dinyatakan berhasil atau sembuh jika hasil dari pemeriksaan dahak pada akhir fase intensif dan akhir pengobatan adalah

negatif. Selain itu hasil foto toraks, gambaran radiologik serial tetap sama atau menunjukkan adanya perbaikan. Jika hasil pemeriksaan BTA mikroskopik negatif, namun gambaran radiologik pada foto toraks belum menunjukkan perbaikan maka pengobatan harus diperpanjang atau tetap dilanjutkan (Kemenkes RI, 2014).

Berdasarkan penelitian Tahapary (2010) menyatakan bahwa dalam pengobatan terhadap penderita Tuberkulosis (TB) terdapat hambatan yang menyulitkan penyembuhan. Hambatan tersebut adalah ketidakpatuhan penderita dalam mengikuti program pengobatan, resistensi obat tertentu, penyakit kronis penyerta, masalah psikologis, dan fasilitas pengobatan.

Ketidakpatuhan pasien dalam konsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) dapat meningkatkan risiko morbiditas, mortalitas, dan resistensi obat. Salah satu strategi nasional penanggulangan Tuberkulosis yang bertujuan untuk mencapai hasil pengobatan yang optimal adalah dengan Pengawas Menelan Obat (PMO). Tugas seorang PMO adalah memantau dan mengingatkan penderita TB untuk meminum obat secara teratur (Kurniawan dkk., 2015; Jufrizal dkk., 2016).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ditah et al. (2008) di Inggris hasil pemeriksaan BTA pada pemeriksaan awal sputum dapat mempengaruhi pengobatan TB. Jumlah BTA dalam sputum merupakan salah satu indikator terhadap beratnya penyakit Tuberkulosis (TB) Paru yang diderita. Semakin banyak bakteri yang ada dalam tubuh pasien maka semakin besar kemungkinan terdapat strain bakteri yang resisten. Kategori jenis Tuberkulosis yang dapat mempengaruhi pengobatan di dibedakan menjadi 3, yaitu Tuberkulosis Paru BTA

Positif, Tuberkulosis Paru BTA Negatif dan Tuberkulosis Extra Paru. (Mi et al., 2013; Ayu dkk., 2016; Amante & Tekabe, 2015).

Penelitian NM et al. (2011) menyatakan bahwa faktor ekonomi di negara berkembang seperti Indonesia mendorong masyarakat rentan terhadap keadaan gizi yang buruk. Buruknya pola hidup masyarakat Indonesia menjadi salah satu faktor pemicu ketidaksihasilan/kegagalan pengobatan TB. Pengobatan dikatakan gagal apabila hasil pemeriksaan dahak tetap positif atau kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan (Kemenkes RI, 2014).

Merokok merupakan faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengobatan Tuberkulosis. Merokok berpengaruh terhadap pengobatan TB karena rokok akan memperburuk kesehatan paru. Pada perokok terjadi gangguan makrofag dan meningkatkan resistensi saluran napas dan permeabilitas epitel paru (NM et al., 2011; Tirtana, 2011).

Selain itu, Pengobatan TB di Indonesia juga dipersulit oleh tingginya kasus Diabetes Melitus (DM) pada usia produktif. Penderita DM rentan terkena infeksi seperti penurunan fungsi leukosit khususnya penurunan fagositosis yang dapat menyebabkan kepekaan kuman *Mycobacterium tuberculosis* meningkat. Faktor penyakit lain yang dapat mempengaruhi pengobatan selain HIV dan DM adalah anemia, PJK koroner, ginjal, penyakit menular lain, dan immunosupresi (Yanti, 2017; Tahapary, 2010; Veiga et al., 2017).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di RSUD Ungaran, kriteria pasien yang sembuh dengan lama waktu kesembuhan > 6 bulan adalah 80% usia > 40 tahun, 52% berjenis kelamin perempuan, 76% penderita

berdomisili di wilayah Kabupaten Semarang dan hasil pemeriksaan 86% BTA negatif dengan RO+, 17% mempunyai riwayat sakit DM dan seluruh pasien di dampingi oleh PMO.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang “Determinan Lama Waktu Kesembuhan pada Pengobatan Pasien Tuberkulosis Kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat diambil kesimpulan rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

### **1.2.1 Rumusan Masalah Umum**

Bagaimana determinan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang?

### **1.2.2 Rumusan Masalah Khusus**

- 1) Bagaimana hubungan antara usia dengan lama waktu kesembuhan pada pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang?
- 2) Bagaimana hubungan antara tingkat pendidikan dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang?
- 3) Bagaimana hubungan antara tingkat pendapatan dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang?

- 4) Bagaimana hubungan antara kebiasaan merokok dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang?
- 5) Bagaimana hubungan antara status gizi dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang?
- 6) Bagaimana hubungan antara jenis Tuberkulosis yang diderita dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang?
- 7) Bagaimana hubungan antara keteraturan pengobatan dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang?
- 8) Bagaimana hubungan antara efek samping OAT dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang?
- 9) Bagaimana hubungan antara keberadaan penyakit lain dengan waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang?

### **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan lama waktu kesembuhan pada pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- 1) Menganalisis hubungan antara usia dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
- 2) Menganalisis hubungan antara tingkat pendidikan dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
- 3) Menganalisis hubungan antara tingkat pendapatan dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
- 4) Menganalisis hubungan antara kebiasaan merokok dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
- 5) Menganalisis hubungan antara status gizi dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.

- 6) Menganalisis hubungan antara jenis Tuberkulosis yang diderita dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
- 7) Menganalisis hubungan antara keteraturan pengobatan dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
- 8) Menganalisis hubungan antara efek samping OAT dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
- 9) Menganalisis hubungan antara keberadaan penyakit lain dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien Tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.

## **1.4 MANFAAT**

### **1.4.1 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam merancang dan melaksanakan penelitian ilmiah.

### **1.4.2 Bagi RSUD Ungaran**

- 1) Dapat dijadikan masukan bagi instansi untuk meningkatkan pelayanan tentang pengobatan Tuberkulosis sehingga waktu yang dibutuhkan pasien dalam mencapai kesembuhan dapat tepat waktu.

- 2) Sebagai bahan informasi tambahan bagi instansi dalam bidang pelayanan kesehatan sebagai upaya penanganan masalah Tuberkulosis khususnya apabila terdapat masalah yang dapat mempengaruhi waktu kesembuhan Tuberkulosis.

#### 1.4.3 Bagi Masyarakat

Sebagai tambahan informasi bagi masyarakat khususnya penderita Tuberkulosis mengenai waktu pengobatan, seperti faktor-faktor yang mempengaruhi waktu pengobatan yang dibutuhkan untuk mencapai kesembuhan.

#### 1.4.4 Bagi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat

- 1) Sebagai tambahan keputusan dalam pengembangan ilmu kesehatan masyarakat khususnya mengenai penyakit Tuberkulosis yang berhubungan dengan waktu pengobatan.
- 2) Sebagai bahan masukan bagi penelitian selanjutnya.
- 3) Dapat memberikan informasi mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi waktu pengobatan tuberkulosis.

### 1.5 KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian terkait yang pernah dilakukan:

**Tabel 1.1 Penelitian yang relevan**

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun dan Tempat Penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil
1	Risk factor for unsuccessful tuberculosis treatment outcome	Tariku dingeta amante, Tekabe abdosh ahemed	2012 in public health institutions, eastern ethiopia	Case Control	<b>Variabel Bebas:</b> Jenis kelamin, usia, PMO, kategori	Faktor yang berhubungan dengan ketidakberhasilan pengobatan TB adalah

	(failure, default and death) in public health institution, Eastern Ethiopia				diagnosis (sputum BTA positif, sputum BTA negatif, EPTB), kategori pengobatan (baru atau lama), status HIV (positif, negatif), status BTA setelah 2 bulan pengobatan (positif, negatif) nilai OR 1,37 dan nilai p-value = 0,024, kategori diagnosis (sputum BTA negatif) nilai OR 1,83 dan nilai p-value = 0,028, status sputum BTA setelah 2 bulan pengobatan (positif), status HIV (positif) nilai OR 14,23 dan nilai p-value = 0,001.	
					<b>Variabel Terikat:</b> Ketidak berhasilan pengobatan TB	
2	Unsuccessful treatment in pulmonary tuberculosis: factors and a consequent predictive model	Ana Costa-Veiga, Teodoro Briz, Carla Nunes	2000-2012 In Continental Portugal	<i>Cohort</i>	<b>Variabel Bebas:</b> Tahun pemberitahuan, jenis kelamin, kelompok usia, tempat kelahiran, pekerjaan, hasil x-ray dada, infeksi HIV, diabetes, komorbidi	Fakto yang paling berhubungan dengan kegagalan pengobatan adalah TB/HIV nilai OR 5,52 dan nilai p-value = <0,001, usia (>65 tahun) nilai OR 4,63 dan nilai p-

					<p>tas lainnya, ketergantun- gan alkohol, penyalahg- unaan narkoba, obat lain, menutup- diri, Tunawism- a, tempat tinggal komunitas, tipe kasus.</p> <p><b>Variabel terikat:</b> Kegagalan pengobata- n</p>	<p>value = &lt;0,001, penyakit lain (selain HIV dan Diabetes) nilai OR 2,12 dan nilai p- value = &lt;0,001, penyalahgu- naan narkoba nilai OR 3,76 dan nilai p- value = &lt;0,001, tipe kasus (pengobatan ulang) nilai OR 2,15 dan nilai p-value = &lt;0,001.</p>
3	<p>Factors Associated With Unsuccessf- ul Treatment Outcome Of Pulmonary Tuberculos- is In Kota Bharu, Kelantan</p>	<p>Nik Nor Ronaidi NM, Mohd NS, Wan Mohamm- ad Z, Sharina D, Nik Rosmawa ti NH</p>	<p>2006-2007 In Kota Baharu district Kelantan</p>	<p><i>Cohort</i></p>	<p>usia, jenis kelamin, tingkat pendidika- n, status pekerjaan, pendapata- n keluarga serta ko- eksistensi TB ekstra pulmonal, merokok, penyakit co-morbid (diabetes mellitus), status HIV, kultur dahak, temuan X-</p>	<p>Faktor yang berhubung- an kegaalan engobatan adalah adalah HIV positif nilai OR 5,84 dan nilai p- value = &lt;0,001, hasil x-ray dada nilai OR 2,15 dan nilai p- value = &lt;0,036.</p>

					ray dada dan lamanya penundaan untuk diagnosis	
					<b>Variabel Terikat:</b> Kegagalan pengobatan	
4	Proporsi pasien Tuberkulosis Paru dengan Pengobatan Lebih dari Enam Bulan Berdasarkan Radiografi Toraks	Susanti, Yurika Elizabeth; Simargi, Yopi; Rensa	2015, Rumah Sakit Atma Jaya	<i>Cross sectional</i>	<b>Variabel Bebas:</b> Karakteristik demografi (jenis kelamin dan umur), status gizi, status merokok, penyakit penyerta (HIV dan DM), dan gambaran demografi. <b>Variabel terikat:</b> Pasien TB paru dengan pengobatan lebih dari enam bulan.	Proporsi pasien tuberkulosis paru dengan pengobatan lebih dari enam bulan adalah 32,14%. Sebanyak 68 pasien tuberkulosis paru dengan pengobatan lebih dari enam bulan sebanyak 60,9% merupakan laki-laki; 66,2% berusia >40 tahun; memiliki penyakit penyerta berupa 1,5% HIV, 17,6% Diabetes Mellitus (DM), 19,1% penyakit

					penyerta lainnya; serta memiliki gambaran radiografi toraks terbanyak, yaitu fibrosis sebanyak 61,8%.	
5	Faktor-faktor yang berhubungan dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru	Dhina Nurlita Niviasari, Lintang Dian Saraswati, Martini.	2015	<i>Case control</i>	<p><b>Variabel Bebas:</b> Umur, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, keterampilan pengobatan, keaktifan Pengawas Minum Obat (PMO), keberadaan penyakit lain, kebiasaan merokok, status gizi dan persepsi efek samping OAT.</p> <p><b>Variabel Terikat:</b> Status kesembuhan</p>	Faktor yang berhubungan dengan status kesembuhan pada penderita Tuberkulosis adalah umur (lansia dan manula) nilai OR 5,1 dan nilai p-value = <0,015, keteraturan pengobatan (tidak teratur) nilai OR 7,7 dan nilai p-value = 0,001, dan keberadaan penyakit lain (ada) nilai OR 7,0 dan nilai p-value = <0,006.

					penderita tuberkulos is paru	
6	Determina n Terjadinya Kegagalan Pengobatan Tuberkulos is Kategori Dua Pada Penderita Tuberkulos is Paru Di Rumah Sakit Paru Jember	Ika Agustin, Irma Prasetyow at, Pudjo Wahjudi	2008-2009  Rumah sakit paru jember	<i>Case control</i>	<b>Variabel Bebas:</b> Faktor internal, kepatuhan berobat, riwayat penyakit penyerta, faktor eksternal (PMO). <b>Variabel Terikat:</b> kegagalan pengobata n	Variabel yang berpengaruh terhadap kegagalan pengobatan tuberkulosis kategori 2 adalah Riwayat penyakit lain, peran PMO.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada tema yaitu tentang penyakit menular Tuberkulosis dan pada waktu yang dibutuhkan dalam mencapai kesembuhan atau status kesembuhan penderita Tuberkulosis.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu:

- 1) Tahun dan tempat penelitian.

Tahun dan tempat penelitian berbeda dengan penelitian sebelumnya.

Penelitian ini dilakukan di RSUD Ungaran Tahun 2019.

- 2) Variabel terikat

Variabel terikat yang diteliti adalah tentang lama waktu kesembuhan pada penderita TB Kategori I.

- 3) Variabel lain yang diteliti adalah faktor jenis Tuberkulosis.

## **1.6 RUANG LINGKUP PENELITIAN**

### **1.6.1 Ruang Lingkup Tempat**

Ruang lingkup tempat pada penelitian ini dilaksanakan di Poli TB DOTS RSUD Unggaran Kabupaten Semarang.

### **1.6.2 Ruang Lingkup Waktu**

Penelitian di lakukan pada tahun 2019.

### **1.6.3 Ruang Lingkup Keilmuan**

Ruang lingkup materi yang dikaji adalah ilmu kesehatan masyarakat khususnya epidemiologi penyakit menular yang lebih menekankan pada faktor yang berhubungan dengan lama waktu kesembuhan atau waktu yang dibutuhkan pasien TB dalam menyelesaikan pengobatan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 LANDASAN TEORI**

##### **2.1.1 Definisi Tuberkulosis**

Tuberkulosis merupakan penyakit kronik, menular, yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, yang ditandai dengan jaringan granulasi nekrotik (perkijauan) sebagai respon terhadap kuman tersebut. Penyakit ini menular dengan cepat pada orang yang rentan dan daya tahan tubuh lemah. Penularan terjadi melalui percik relik dahak (*droplet nuclei*) yang dikeluarkan ketika batuk atau bersin oleh pasien tuberkulosis Basil Tahan Asam positif (BTA positif). Sebagian besar kuman TB menyeang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya (Sejati, 2015); (Dinkes Jateng, 2016); (Kemenkes, 2011, 2016).

Tuberkulosis merupakan penyakit yang menjadi masalah kesehatan dunia. Pada tahun 1992 *World Health Organization* (WHO) telah mencanangkan tuberkulosis sebagai penyakit “*Global/Emergency*”. Pada tahun 2015 diperkirakan terdapat 10,4 juta kasus tuberkulosis dengan jumlah kematian sebanyak 1,4 juta akibat penyakit tersebut. Indonesia saat ini menduduki urutan kedua jumlah kasus baru tuberkulosis terbanyak di dunia setelah India (WHO, 2015). Pesatnya peningkatan kasus tuberkulosis disebabkan oleh peningkatan kasus penyakit HIV/AIDS dan meningkatnya kasus *multidrug resistance-TB* (MDR-TB) (Kartasamita, 2009); (Nurjana, 2015).

### 2.1.2 Etiologi Tuberkulosis

Penyebab penyakit tuberkulosis adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan *Mycobacterium bovis*. Bakteri tersebut mempunyai bentuk batang, tipis, lurus atau agak bengkok, bergranular atau tidak mempunyai selubung, tetapi mempunyai lapisan luar tebal yang terdiri dari lipoid (terutama asam mikolat) dengan ukuran 0,5-4 mikron x 0,3-0,6 mikron. Mempunyai sifat istimewa yaitu dapat bertahan terhadap pencucian warna dengan asam dan alkohol, sehingga disebut Basil Tahan Asam (BTA), serta tahan terhadap zat kimia dan fisik. Bakteri tuberkulosis tahan dalam keadaan kering dan dingin, bersifat dorman dan aerob. Bakteri mati pada pemanasan 100°C selama 30 menit, dan dengan alkohol 70-95% selama 15-30 detik. Bakteri ini dapat bertahan selama 1-2 jam di udara terutama di tempat yang lembab dan gelap (bisa berbulan-bulan), namun tidak tahan terhadap sinar matahari langsung atau aliran udara (Widoyono, 2008).

### 2.1.3 Penularan

Penularan penyakit tuberkulosis yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* ditularkan melalui udara (*droplet nuclei*) saat seorang pasien TB batuk dan percikan ludah yang mengandung bakteri tersebut terhirup oleh orang lain saat bernapas. Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak. Bila penderita batuk, bersin, atau berbicara saat berhadapan dengan orang lain, basil tuberkulosis tersembur dan terhisap ke paru orang sehat. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana percikan dahak berada dalam waktu yang lama. Masa inkubasinya selama 3-6 bulan (Widoyono, 2008), (Kemenkes RI, 2011).

Risiko terinfeksi berhubungan dengan lama dan kualitas paparan dengan sumber infeksi dan tidak berhubungan dengan faktor genetik dan pejamu lainnya. Pasien TB paru dengan BTA positif memberikan kemungkinan risiko penularan lebih besar dari pasien TB paru dengan BTA negatif. Bakteri masuk ke dalam tubuh manusia melalui saluran pernapasan dan bisa menyebar ke bagian tubuh manusia melalui peredaran darah, pembuluh limfe, atau langsung ke organ terdekatnya (Widoyono, 2008), (Kemenkes RI, 2011).

#### **2.1.4 Perjalanan Alamiah Penyakit**

Ada empat tahapan dalam perjalanan alamiah Tuberkulosis yang meliputi tahapan paparan, infeksi, menderita sakit, dan meninggal dunia. Tahapan tersebut:

##### **2.1.4.1 Paparan**

Paparan kepada pasien Tuberkulosis merupakan syarat terjadi suatu infeksi atau terinfeksi. Setelah terinfeksi, ada beberapa faktor yang menentukan seseorang hanya terinfeksi, menjadi sakit, dan kemungkinan meninggal dunia. Peluang terjadinya paparan akan semakin meningkat dipengaruhi oleh:

- Jumlah kasus menular di masyarakat
- Peluang kontak dengan kasus menular
- Tingkat daya tular dahak sumber penularan
- Intensitas batuk sumber penularan
- Kedekatan kontak dengan sumber penularan
- Lamanya waktu kontak dengan sumber penularan
- Faktor lingkungan: konsentrasi kuman di udara

#### 2.1.4.2 Infeksi

Setelah 6 sampai 14 minggu terinfeksi, selanjutnya daya tahan tubuh akan mengalami suatu reaksi. Reaksi tersebut diantaranya:

- Reaksi imunologi (lokal), kuman Tuberkulosis masuk ke alveoli dan ditangkap oleh makrofag dan kemudian terjadi reaksi antigen-antibodi
- Reaksi imunologi (umum), dimana hasil Tuberkulin tes menjadi positif (*Delayed hypersensitivity*)

#### 2.1.4.3 Menderita Sakit Tuberkulosis

Seseorang yang terinfeksi Tuberkulosis memiliki peluang hanya sekitar 10% untuk menjadi sakit atau menderita Tuberkulosis, kecuali seseorang dengan HIV positif akan lebih berisiko sakit. Pada umumnya Tuberkulosis menyerang paru-paru. Penyebarannya melalui aliran darah atau getah bening menyebabkan Tuberkulosis diluar organ paru (Tuberkulosis Ekstra Paru). Bila menyebar secara massif melalui aliran darah menyebabkan Tuberkulosis Milier. Terdapat beberapa faktor risiko seseorang menjadi sakit Tuberkulosis, diantaranya:

- Konsentrasi/jumlah kuman yang terhirup
- Lamanya waktu sejak terinfeksi
- Usia yang terinfeksi
- Tingkat daya tahan tubuh seseorang.

#### 2.1.4.4 Meninggal dunia

Pasien Tuberkulosis yang memiliki risiko tinggi (50%) meninggal dunia adalah pasien yang tidak melakukan pengobatan Tuberkulosis. Risiko ini akan

semakin meningkat pada pasien dengan HIV positif. Faktor risiko lainnya diantaranya akibat keterlambatan dalam diagnosis, pengobatan yang tidak adekuat atau tidak teratur, adanya kondisi kesehatan awal yang buruk atau penyakit penyerta lainnya (Kemenkes, 2014).

### **2.1.5 Diagnosis**

Dianosis tuberkulosis ditegakkan berdasarkan gejala klinik, pemeriksaan fisik/jasmani, pemeriksaan bakteriologik, radiologik dan pemeriksaan penunjang lainnya.

#### **2.1.5.1 Gejala Klinik**

Gejala klinik tuberkulosis dibagi menjadi 2 golongan, yaitu gejala respiratorik (atau gejala organ yang terlibat) dan gejala sistemik.

##### **1) Gejala respiratorik**

- Batuk  $\geq$  3 minggu
- Batuk darah
- Sesak napas
- Nyeri dada

Gejala respiratorik dapat dikatakan tidak ada gejala atau gejala cukup berat tergantung dari luas lesi. Gejala tersebut dapat terdiagnosis ketika penderita tuberkulosis melakukan *medical check up*. Tidak ada gejala awal dikarenakan proses penyakit belum mengenai bronkus. Batuk yang pertama terjadi karena iritasi bronkus dan batuk selanjutnya untuk membuang dahak keluar.

Gejala tuberkulosis ekstra paru tergantung dari organ yang terlibat, pada limfadenitis tuberkulosa akan terjadi pembesaran yang lambat dan tidak nyeri dari

kelenjar getah bening, pada meningitis tuberkulosa akan terlihat gejala meningitis, sementara pada pleuritis tuberkulosa, terdapat gejala sesak napas dan kadang nyeri dada pada sisi rongga pleura yang terdapat cairan (Kemenkes RI, 2014).

#### 2.1.5.2 Pemeriksaan Jasmani

Pada pemeriksaan jasmani, kelainan yang terjadi sesuai dengan organ yang terkena.

Pada tuberkulosis paru, kelainan tergantung dari luas kelainan struktur paru. Pada awal perkembangan penyakit tidak ditemukan adanya kelainan. Kelainan paru terletak di daerah lobus superior terutama daerah apex dan segmen posterio, serta daerah apex lobus inferior. Pada pemeriksaan jasmani dapat ditemukan suara napas bronkial, amforik, suara napas melemah, ronki basah, tanda-tanda penarikan paru, diafragma dan mediastinum.

Pada pleura tuberkulosa, kelainan pemeriksaan fisik tergantung dari banyaknya cairan rongga pleura. Pada perkusi ditemukan pekak, pada auskultasi suara napas yang melemah sampai tidak terdengar pada sisi yang terdapat cairan.

Pada limfadenitis tuberkulosa, terlihat pembesaran kelenjar getah bening di daerah leher, dan terkadang di daerah ketiak. pembesaran kelenjar tersebut dapat menjadi “cold abscess”.

#### 2.1.5.3 Pemeriksaan Bakteriologik

##### 2.1.5.3.1 Bahan Pemeriksaan

Bahan pemeriksaan bakteriologik dapat berasal dari dahak, cairan pleura, *liquor cerebrospinal*, bilasan bronkus, bilasan lambung, kurasan bronkoalveolar

(broncholarveolar lavage/BAL), urin, faeces dan jaringan biopsi (termasuk biopsi jarum halus/BJH).

#### 2.1.5.3.2 Pemeriksaan Dahak

##### 1) Pemeriksaan Dahak Mikroskopis

Pemeriksaan dahak untuk menemukan kuman tuberkulosis berfungsi untuk menegakkan diagnosis, menilai keberhasilan pengobatan dan menentukan potensi penularan. Pemeriksaan dahak untuk penegakkan diagnosis dilakukan dengan mengumpulkan 3 spesimen dahak yang dikumpulkan dalam dua hari kunjungan yang berurutan berupa Sewaktu-Pagi-Sewaktu (SPS).

- a. S (sewaktu): dahak dikumpulkan pada saat suspek TB datang berkunjung pertama kali. Pada saat pulang, suspek membawa sebuah pot dahak untuk mengumpulkan dahak pagi pada hari kedua.
- b. P (pagi): dahak di kumpulkan di rumah pada pagi hari kedua, segera setelah bangun tidur. Pot dahak dibawa dan diserahkan sendiri kepada petugas di Fasyankes.
- c. S (sewaktu): dahak dikumpulkan di Fasyankes pada hari kedua, saat menyerahkan dahak pagi.

**Tabel 2.1 Interpretasi Hasil Pemeriksaan Dahak Mikroskopis berdasarkan Skala IUATLD (*International Union Against Tuberculosis and Lung Disease*)**

Hasil	Keterangan
Negatif	Tidak ditemukan BTA dalam 100 lapang pandang
+1, +2, +3....., +9 (sesuai jumlah basil) atau scanty	Ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang
1+	Ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapang pandang
2+	Ditemukan 1-10 BTA per lapang pandang dalam setidaknya 50 lapang pandang
3+	Ditemukan >10 BTA per lapang pandang dalam setidaknya 20 lapang pandang

Sumber: Depkes RI 2007

Interpretasi hasil pemeriksaan mikroskopik dari 3 kali pemeriksaan adalah bila:

- a. 2 kali positif, 1 kali negatif, maka hasil mikroskopik adalah positif.
- b. 1 kali positif, 2 kali negatif, maka ulang BTA 3 kali, kemudian  
 bila 1 kali positif, 2 kali negatif, maka mikroskopik positif  
 bila 3 kali negatif, maka mikroskopik negatif

## 2) Pemeriksaan Biakan

Pemeriksaan biakan *M.tuberculosis* dengan metode konvensional ialah dengan cara:

- Egg base media (Lowenstein-Jensen, Ogawa, Kudoh)
- Agar base media : Middlebrook

Pemeriksaan biakan dilakukan untuk mendapatkan diagnosis yang pasti. Peran biakan dan identifikasi *M. Tuberculosis* pada pengendalian TB adalah untuk menegakkan diagnosis TB pada pasien tertentu, yaitu:

- a. Pasien TB Ekstra Paru
- b. Pasien Tb Anak
- c. Pasien TB BTA Negatif

Pemeriksaan tersebut dilakukan jika keadaan memungkinkan dan tersedia laboratorium yang telah memenuhi standar yang ditetapkan.

## 3) Uji Kepekaan Obat

Uji kepekaan obat TB bertujuan untuk resistensi *M. Tuberculosis* terhadap OAT. Uji kepekaan obat tersebut harus dilakukan di laboratorium yang tersertifikasi dan lulus pemantapan mutu atau *Quality Assurance* (QA).

(Kemenkes, 2011)

#### 2.1.5.4 Pemeriksaan Radiologik

Pemeriksaan standar ialah foto toraks PA dengan atau tanpa foto lateral. Pada pemeriksaan foto toraks, tuberkulosis dapat memberikan gambaran bermacam-macam bentuk (multiform).

Gambaran radiologik yang dicurigai sebagai lesi TB aktif:

- Bayangan berawan/nodular di segmen apikal dan posterior lobus atas paru dan segmen superior lobus bawah
- Kaviti, terutama lebih dari satu, dikelilingi oleh bayangan opak berawan atau nodular
- Bayangan bercak milier
- Efusi pleura unilateral atau bilateral

Gambaran radiologik yang dicurigai lesi TB inaktif

- Fibrotik pada segmen apikal dan atau posterior lobus atas
- Kalsifikasi atau fibrotik
- Kompleks ranke
- Fibrotoraks/fibrosis parenkim paru dan atau penebalan pleura

Luas lesi yang tampak pada foto toraks untuk kepentingan pengobatan dinyatakan sbb (pada kasus BTA dahak negatif):

- Lesi minimal, bila proses mengenai sebagian dari satu atau dua paru dengan luas tidak lebih dari volume paru yang terletak di atas *chondrosternal junction* dari iga kedua depan dan proses spinosus dari vertebra torakalis 4 atau korpus vertebra torakalis 5 (sela iga 2) dan tidak dijumpai kaviti.

- Lesi luas

Bila proses lebih luas dari lesi minimal.

### 2.1.6 Klasifikasi Tuberkulosis

Manfaat dan tujuan menentukan klasifikasi dan tipe adalah:

- Menentukan paduan pengobatan yang sesuai, untuk mencegah pengobatan yang tidak adekuat (*undertreatment*), menghindari pengobatan yang tidak perlu (*overtreatment*).
- Melakukan registrasi kasus secara benar.
- Standarisasi proses (tahapan) dan pengumpulan data.
- Menentukan prioritas pengobatan TB, dalam situasi dengan sumber daya yang terbatas.
- Analisis kohort hasil pengobatan, sesuai dengan definisi klasifikasi dan tipe.
- Memonitor kemajuan dan mengevaluasi efektifitas program secara akurat.

Penentuan klasifikasi penyakit dan tipe pasien tuberkulosis memerlukan suatu “definisi kasus” yang meliputi:

#### 2.1.6.1 Klasifikasi Berdasarkan Organ Tubuh (*Anatomical Site*) yang Terkena

##### 2.1.6.1.1 Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan (parenkim) paru. Tidak termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus.

##### 2.1.6.1.2 Tuberkulosis Ekstra Paru

Tuberkulosis ekstra paru adalah TB yang terjadi pada organ selain paru, misalnya: pleura, kelenjar limfe, abdomen, saluran kencing, kulit, sendi, selaput otak dan tulang.

### Diagnosis TB ekstraparu:

1. Gejala dan keluhan tergantung pada organ yang terkena, misalnya kaku kuduk pada Meningitis TB, nyeri dada pada TB pleura (pleuritis), pembesaran kelenjar limfe supersialis pada limfadenitis TB serta deformitas tulang belakang (gibbus) pada spondilitis TB dan lai-lainnya.
2. Diagnosis pasti pada pasien Tb ekstra paru ditegakkan dengan pemeriksaan klinis, bakteriologis dan atau hispatologis dari contoh uji yang diambil dari organ tubuh yang terkena.
3. Pemeriksaan mikroskopis dahak wajib dilakukan untuk memastikan kemungkinan TB Paru.

#### 2.1.6.2 Klasifikasi Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Dahak Mikroskopis

Keadaan ini terutama ditujukan pada TB paru:

##### 2.1.6.2.1 Tuberkulosis Paru BTA Positif

- a. Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif.
- b. 1 spesimen dahak hasilnya BTA positif dan foto toraks dada menunjukkan gambaran tuberkulosis.
- c. 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan biakan bakteri TB positif.
- d. 1 atau lebih spesimen dahak hasilnya positif setelah 3 spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya hasilnya BTA negatif dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT.

##### 2.1.6.2.2 Tuberkulosis Paru BTA Negatif

Kasus yang tidak memenuhi definisi pada Tb Paru BTA positif. Kriteria diagnostik Tb Paru BTA negatif meliputi:

- a. Paling tidak 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif.
- b. Foto toraks abnormal sesuai dengan gambaran tuberkulosis.
- c. Tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT, bagi pasien dengan HIV negatif.
- d. Ditentukan (dipertimbangkan) oleh dokter untuk diberi pengobatan.

#### 2.1.6.3 Klasifikasi Berdasarkan Riwayat Pengobatan Sebelumnya

Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya disebut sebagai tipe pasien, yaitu:

##### 2.1.6.3.1 Kasus Baru

Pasien yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (4 minggu). Pemeriksaan BTA positif atau negatif.

##### 2.1.6.3.2 Kasus yang Sebelumnya Diobati

###### a) Kasus kambuh

Pasien tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, didiagnosis kembali dengan BTA positif (lapisan atau kultur).

###### b) Kasus setelah putus berobat (*Default*)

Pasien yang telah berobat dan putus berobat 2 bulan atau lebih dengan BTA positif.

###### c) Kasus setelah gagal (*Failure*)

Pasien yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan.

#### 2.1.7.3.3 Kasus Pindahan

Pasien yang dipindahkan keregister lain untuk melanjutkan pengobatannya.

#### 2.1.6.4 Status HIV

Pemeriksaan HIV direkomendasikan pada semua suspek TB pada daerah endemis HIV atau risiko tinggi terinfeksi HIV. Berdasarkan pemeriksaan HIV, TB diklasifikasikan sebagai:

- a. HIV positif
- b. HIV negatif
- c. HIV tidak diketahui
- d. HIV *expose*/ curiga HIV

Anak dengan orang tua penderita HIV diklasifikasikan sebagai HIV *expose*, sampai terbukti HIV negatif. Apabila hasil pemeriksaan HIV menunjukkan hasil negatif pada anak usia < 18 bulan, maka status HIV perlu diperiksa ulang setelah usia > 18 bulan.

#### 2.1.6.5 Resistensi Obat

Pengelompokan pasien TB berdasarkan hasil uji kepekaan *M. tuberculosis* terhadap OAT terdiri dari:

- a. ***Monoresistance*** adalah *M. tuberculosis* yang resistan terhadap salah satu jenis OAT lini pertama.
- b. ***Polydrug Resistance*** adalah *M. tuberculosis* yang resistan terhadap lebih dari satu jenis OAT lini pertama selain Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) secara bersamaan.

- c. **Multi Drug Resistance (MDR)** adalah *M. tuberculosis* yang resistan terhadap Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) dengan atau tanpa OAT lini pertama lainnya.
- d. **Extensive Drug Resistance (XDR)** adalah MDR disertai dengan resistan terhadap salah satu OAT golongan fluorokuinolon dan minimal salah satu dari OAT lini kedua jenis suntikan yaitu Kanamisin, Kapreomisin dan Amikasin.
- e. **Rifampicin Resistance** adalah *M. tuberculosis* yang resistan terhadap Rifampisin dengan atau tanpa resistansi terhadap OAT lain yang dideteksi menggunakan metode pemeriksaan yang sesuai, pemeriksaan konvensional atau pemeriksaan cepat. Termasuk dalam kelompok ini adalah setiap resistansi terhadap rifampisin dalam bentuk Monoresistance, Polydrug Resistance, MDR dan XDR. (Kemenkes RI, 2013).

### **2.1.7 Pengobatan Tuberkulosis**

Pengobatan Tb merupakan salah satu upaya untuk menyembuhkan, mencegah kematian; mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap Obat Anti Tuberkulosis (OAT). Pengobatan tuberkulosis dibagi menjadi 2 fase yaitu fase intensif (2-3 bulan) dan fase lanjutan 4 atau 7 bulan. Panduan obat yang digunakan terdiri dari panduan obat utama dan tambahan.

#### **2.1.7.1 Obat Anti Tuberkulosis**

Obat yang dipakai:

1. Obat utama (lini 1) yang digunakan adalah:
  - Rifampisin
  - INH

- Pirazinamid
- Streptomisin
- Etambutol

## 2. Kombinasi dosis tetap (*Fixed dose combination*)

Kombinasi dosis tetap ini terdiri dari:

- Empat obat antituberkulosis dalam satu tablet, yaitu rifampisin 150 mg, isoniazoid 75 mg, pirazinamid 400 mg dan etambutol 275 mg, dan
- Tiga obat antituberkulosis dalam satu tablet, yaitu rifampisin 150 mg, isoniazid 75 mg dan pirazinamid 400 mg.

## 3. Obat tambahan (lini 2)

- Kanamisin
- Capreomisin
- Levofloksasin
- Ethionamide
- Sikloserin
- PAS

### 2.1.7.1.1 Panduan OAT yang digunakan di Indonesia

Panduan OAT yang digunakan oleh Program Nasional Pengendalian Tuberkulosis di Indonesia adalah:

- 1) Kategori 1 : (2 HRZE/4 H3R3)
- 2) Kategori 2 : (2 HRZES/5 H3R3E3)

Disamping kedua kategori ini, disediakan paduan obat sisipan (HRZE) untuk tambahan bila pada pemeriksaan akhir tahap intensif dari pengobatan kategori I atau II ditemukan BTA positif.

Panduan OAT kategori-1 dan kategori-2 disediakan dalam bentuk paket berupa obat kombinasi dosis tetap (OAT-KDT). Tablet OAT KDT terdiri dari kombinasi 2 atau 4 jenis obat dalam satu tablet. Paduan dikemas dalam satu paket untuk satu pasien. Satu paket untuk satu pasien dalam satu masa pengobatan.

### 3) Kategori Anak: 2HRZ/4HR

#### 2.1.7.1.2 Dosis OAT

##### a. Kategori-1 (2HRZE/ 4H3R3)

Panduan OAT ini diberikan untuk pasien baru:

- Pasien baru TB paru BTA positif
- Pasien TB paru BTA negatif foto toraks positif
- Pasien TB ekstra paru

**Tabel 2.2 Dosis OAT KDT kategori 1**

Berat Badan	Tahap Intensif	Tahap Lanjutan
	tiap hari selama 56 hari RHZE (150/75/400/275)	3 kali seminggu selama 16 minggu RH (150/150)
30 – 37 kg	2 tablet 4KDT	2 tablet 2KDT
38 – 54 kg	3 tablet 4KDT	3 tablet 2KDT
55 – 70 kg	4 tablet 4KDT	4 tablet 2KDT
71 kg	5 tablet 4KDT	5 tablet 2KDT

Sumber: Kemenkes RI, 2011

##### b. Kategori-2 (2HRZES/ HRZE/ 5H3R3E3)

Panduan OAT ini diberikan untuk pasien BTA positif yang telah diobati sebelumnya:

- Pasien kambuh

- Pasien gagal pada pengobatan dengan paduan OAT kategori 1 sebelumnya
- Pasien dengan pengobatan setelah putus berobat (*default*)

**Tabel 2.3 Dosis OAT KDT kategori 2**

Berat Badan	Tahap Intensif tiap hari RHZE (150/75/400/275) +S		Tahap Lanjutan 3 kali seminggu RH (150/150) + E(400)
	Selama 56 hari	Selama 28 hari	Selama 20 minggu
30 – 37 kg	2 tab 4KDT + 500 mg streptomisin inj.	2 tab 4KDT	2 tablet 2KDT + 2 tab Etambutol
38 – 54 kg	3 tab 4KDT + 750 mg Streptomisin inj.	3 tab 4KDT	3 tablet 2KDT + 3 tab Etambutol
55 – 70 kg	4 tab 4KDT + 1000 mg Streptomisin inj.	4 tab 4KDT	4 tablet 2KDT +4 tab Etambutol
71 kg	5 tablet 4KDT + 1000 mg Streptomisin inj.	5 tab 4KDT	5 tablet 2KDT +5 tab Etambutol

Sumber: Kemenkes RI, 2011

c. OAT sisipan

Paket sisipan KDT adalah sama seperti paduan paket untuk tahap intensif kategori 1 yang diberikan selama sebulan (28 hari).

**Tabel 2.4 Dosis KDT untuk Sisipan**

Berat Badan	Tahap Intensif tiap hari selama 28 hari RHZE (150/75/400/275)
30 – 37 kg	2 tablet 4KDT
38 – 54 kg	3 tablet 4KDT
55 – 70 kg	4 tablet 4KDT
71 kg	5 tablet 4KDT

Sumber: Kemenkes RI, 2011

Dalam pengobatan Tuberkulosis, penderita diharuskan meminum obat berdasarkan dosis dokter. Tabel berikut merupakan jenis obat dan kisaran dosis obat untuk pasien Tuberkulosis.

### 2.1.8 Hasil Pengobatan TB

Hasil pengobatan dilaksanakan dengan pemeriksaan ulang dahak secara mikroskopis. Pemeriksaan ulang dahak dapat dilakukan pada saat:

- 1) Akhir pengobatan dan sebulan sebelum akhir pengobatan, tanpa atau dengan sisipan; atau
- 2) Akhir pengobatan dan pada akhir tahap intensif (tanpa atau dengan sisipan), dimana pemeriksaan ulang dahak pada sebulan sebelum AP tidak diketahui hasilnya.

Hasil pemeriksaan dinyatakan negatif bila ke 2 spesimen tersebut negatif.

Bila salah satu spesimen positif atau keduanya positif, hasil pemeriksaan ulang dahak tersebut dinyatakan positif.

**Tabel 2.5 Tindak Lanjut Hasil Pemeriksaan ulang Dahak**

Tipe Pasien TB	Tahap Pengobatan	Hasil Pemeriksaan Dahak	Tindak Lanjut
Pasien baru dengan pengobatan kategori 1	Akhir tahap intensif	Negatif	Tahap lanjutan dimulai Dilanjutkan dengan OAT sisipanselama 1 bulan. Jika setelah sisipan masih tetap positif:
		Positif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tahap lanjutan tetap diberikan.</li> <li>• jika memungkinkan, lakukan biakan, tes resistensi atau rujuk kelayakan TB-MDR</li> </ul>
	Pada bulan ke-5 pengobatan	Negatif	Pengobatan dilanjutkan
		Positif	Pengobatan diganti dengan OAT Kategori 2 mulai dari awal. Jika memungkinkan, lakukan biakan, tes resistensi atau rujuk ke layanan TB-MDR
		Negatif	Pengobatan dilanjutkan
	Akhir Pengobatan (AP)	Positif	Pengobatan diganti dengan OAT Kategori 2 mulai dari awal. Jika memungkinkan, lakukan

Pasien paru BTA positif dengan pengobatan ulang kategori 2	Akhir Intensif	Negatif	Teruskan pengobatan dengan tahap lanjutan.
		Positif	Beri Sisipan 1 bulan. Jika setelah sisipan masih tetap positif, teruskan pengobatan tahap lanjutan. Jika setelah sisipan masih tetap positif: tahap lanjutan tetap diberikan jika memungkinkan, lakukan biakan, tes resistensi atau rujuk ke layanan TB-MDR
	Pada bulan ke-5 pengobatan	Negatif	Pengobatan diselesaikan
		Positif	Pengobatan dihentikan , rujuk ke layanan TB-MDR
	Akhir Pengobatan (AP)	Negatif	Pengobatan diselesaikan
		Positif	Pengobatan dihentikan , rujuk ke layanan TB-MDR Pengobatan dihentikan , rujuk ke layanan TB-MDR Pengobatan dihentikan , rujuk ke layanan TB-MDR

Sumber: Kemenkes RI, 2011

Penderita Tuberkulosis dapat dikategorikan berdasarkan hasil pengobatan yang dijalannya. Kategori tersebut sebagai berikut:

#### 2.1.8.1 Sembuh

Kriteria pasien Tuberkulosis dikatakan sembuh adalah:

- 1) BTA mikroskopis negatif dua kali (pada akhir fase intensif dan akhir pengobatan) dan telah mendapatkan pengobatan yang adekuat.
- 2) Pada foto toraks ditemukan gambaran radiologi serial tetap sama/perbaikan.
- 3) Bila ada fasilitas berupa kultur (biakan), maka kriteria ditambah dengan biakan negatif.

#### 2.1.8.2 Pengobatan Lengkap

Penderita yang sudah menyelesaikan pengobatan secara lengkap dan pemeriksaan ulang dahak 2 kali namun hasil yang didapatkan tidaklah negatif dikatakan sebagai penderita dengan pengobatan lengkap.

#### 2.1.8.3 Pindah

Dikatakan pindah jika penderita pindah berobat di tempat pelayanan kesehatan daerah kota ataupun kabupaten lain.

#### 2.1.8.4 Putus Berobat atau Drop Out

Putus berobat atau *drop out* terjadi apabila penderita tidak mengambil atau meminum obat selama 2 bulan atau lebih berturut-turut sebelum masa pengobatannya selesai.

#### 2.1.8.5 Gagal

Penderita BTA positif yang melakukan pemeriksaan dahak satu bulan sebelum akhir pengobatan atau pada akhir pengobatan hasil yang didapatkan negatif namun hasil pemeriksaan foto toraks belum menunjukkan adanya perubahan dikategorikan gagal.

Selain itu penderita BTA positif yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan.

#### 2.1.8.6 Meninggal

Meninggal adalah penderita Tuberkulosis dalam masa pengobatannya diketahui meninggal dikarenakan sebab apapun (Kholifah, 2009).

### **2.1.9 Faktor yang Mempengaruhi Proses Pengobatan Tuberkulosis**

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi proses pengobatan tuberkulosis dalam mencapai kesembuhan. Faktor-faktor tersebut dibagi menjadi faktor penyakit, faktor karakteristik penderita, faktor pengobatan dan faktor pelayanan kesehatan.

#### **2.1.9.1 Jenis Tuberkulosis**

Pada penelitian Mi et al. (2013) kategori jenis pasien Tuberkulosis di bagi menjadi 3 yaitu TB Paru dengan BTA positif, TB Paru dengan BTA negatif dan TB eksta paru.

Kemenkes RI (2014) mengelompokkan jenis pasien TB berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis dan klinis.

##### **2.1.9.1.1 Pasien TB berdasarkan hasil pemeriksaan Bakteriologis:**

Adalah pasien TB berdasar hasil pemeriksaan pemeriksaan mikroskopis langsung, biakan atau tes diagnostik cepat yang direkomendasi oleh Kemenkes RI. Termasuk dalam jenis kelompok pasien ini adalah:

- a. Pasien TB Paru BTA Positif
- b. Pasien TB paru hasil biakan *M.tb* positif
- c. Pasien TB Paru hasil tes cepat *M.tb* positif

##### **2.1.9.1.2 Pasien TB terdiagnosis secara klinis**

Adalah pasien yang tidak memenuhi kriteria terdiagnosis secara bakteriologis tetapi didiagnosis sebagai pasien TB aktif oleh dokter, dan diputuskan untuk diberikan pengobatan TB. Termasuk dalam kelompok pasien ini adalah:

- a. Pasien TB Paru BTA negatif dengan hasil pemeriksaan foto toraks mendukung TB.
- b. Pasien TB ekstraparu yang terdiagnosis secara klinis maupun laboratoris dan hispatologis tanpa konfirmasi bakteriologis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ditah et all di inggris jenis TB seperti TB paru merupakan faktor signifikan yang mempengaruhi hasil pengobatan tuberkulosis dibandingkan dengan TB extra paru (Ditah et all, 2008).

Hasil pemeriksaan BTA pada pemeriksaan awal sputum dapat mempengaruhi hasil pengobatan. Jumlah BTA dalam sputum merupakan salah satu indikator terhadap beratnya penyakit Tuberkulosis (TB) Paru yang diderita. Pasien dengan jumlah BTA tinggi mempunyai keberhasilan pengobatan yang rendah karena semakin banyak bakteri yang ada dalam tubuh pasien maka semakin besar kemungkinan terdapat strain bakteri yang resisten (Mi et al., 2013; Ayu dkk., 2016).

Dalam penelitian Amante & Tekabe, jenis Tuberkulosis merupakan salah satu faktor dari ketidakberhasilan pada pengobatan Tuberkulosis. Penderita Tb yang tidak berhasil dalam menjalani pengobatan sebanyak 47,3% Tuberkulosis Paru BTA negatif, 33,6% Tuberkulosis Paru BTA positif dan 19,1% Tuberkulosis ekstraparu (Amante & Tekabe, 2015).

#### 2.1.9.2 Pelayanan Kesehatan

Terdapat beberapa faktor pelayanan kesehatan yang dapat mempengaruhi penderita dalam menjalani pengobatan yaitu sikap petugas pelayanan kesehatan,

ketersediaan OAT di pelayanan kesehatan, penyuluhan yang diberikan oleh petugas kesehatan.

#### *2.1.9.2.1 Sikap Petugas Pelayanan Kesehatan*

Sikap adalah suatu respon yang diberikan seseorang terhadap suatu rangsangan atau objek yang diterima. Sikap belum tentu suatu tindakan, dapat pula hanya sebuah predisposisi suatu tindakan. Sikap seseorang akan dapat mempengaruhi perilaku kesehatan seseorang itu sendiri atau orang lain. Pada umumnya, sikap yang positif akan menghasilkan perilaku kesehatan yang positif pula dan dapat mempengaruhi orang lain (Alfaqinisa, 2015).

Sikap petugas kesehatan dapat diukur dari melalui keramahan petugas, perhatian terhadap keluhan responden, penjelasan tentang penyakit yang diderita responden, mengingatkan jadwal pemeriksaan ulang, perhatian terhadap kemajuan dan efek samping yang mungkin dialami responden, dan tentang pemungutan biaya pengobatan. Ketika petugas memberikan sikap dalam pelayanan baik, maka akan memungkinkan penderita memberikan respon yang baik pula dengan kembali ke pelayanan kesehatan untuk melanjutkan pengobatan (Zuliana, 2009).

#### *2.1.9.2.2 Jarak Tempat Tinggal ke Pelayanan Kesehatan*

Rendahnya kesadaran masyarakat untuk melakukan pengobatan ke pelayanan kesehatan salah satunya jarak antara tempat tinggal dan pelayanan kesehatan yang jauh. Hal ini berpengaruh terhadap keteraturan penderita Tuberkulosis dalam melakukan pengobatan secara teratur.

#### *2.1.9.2.3 Ketersediaan Obat Anti Tuberkulosis*

Ketersediaan OAT yaitu adanya stok atau persediaan OAT yang dimiliki oleh pelayanan kesehatan untuk diberikan oleh penderita selama melakukan pengobatan Tuberkulosis di pelayanan kesehatan tersebut. Ketersediaan OAT dapat dilihat dari tersedia dengan cukup atau tidak OAT di pelayanan kesehatan tersebut saat jadwal pengambilan obat penderita dan kualitas OAT yang diterima penderita (Zuliana, 2009).

#### *2.1.9.2.4 Penyuluhan Kesehatan oleh Petugas Pelayanan kesehatan*

Penyuluhan Tuberkulosis Paru diperlukan karena erat hubungannya dengan pengetahuan dan perilaku masyarakat selanjutnya dalam menentukan untuk melakukan upaya pengobatan atau tidak. Tujuan dari penyuluhan sendiri untuk meningkatkan kesadaran, kemauan dan peran masyarakat dalam penanggulangan Tuberkulosis Paru. Penyuluhan dilihat dari pemberian penyuluhan berupa penjelasan mengenai Tuberculosis hingga pencegahan dan cara pengobatannya kepada penderita yang berobat di pelayanan kesehatan. Penyuluhan langsung perorangan dapat dianggap berhasil bila:

- Penderita bisa menjelaskan secara tepat tentang riwayat pengobatan sebelumnya.
- Penderita datang berobat secara teratur sesuai jadwal pengobatan.
- Anggota keluarga penderita dapat menjaga dan melindungi kesehatannya.

(Zuliana, 2009).

### 2.1.9.3 Faktor Karakteristik Penderita

#### 2.1.9.3.1 Usia

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Susanti dkk. (2015) usia didefinisikan sebagai usia pasien pada saat melakukan pengobatan yang tertera di dokumen rekam medik. Usia dikelompokkan menjadi usia anak-anak (<15 tahun), usia produktif (15-58 tahun) dan usia non-produktif (>58 tahun) (Susanti dkk., 2015; PP Nomor 21 tahun 2004).

Menurut Kemenkes RI tahun 2017 usia dikategorikan menjadi anak (0-14 tahun), remaja (15-24 tahun), dewasa awal (25-34 tahun), dewasa akhir (35-44 tahun) lansia awal (45-54 tahun), lansia akhir (55-64 tahun) dan manula ( $\geq 65$  tahun) (Kemenkes RI, 2017).

Usia merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi keberhasilan pengobatan tuberkulosis. Semakin tua umur akan terjadi perubahan secara fisiologik, patologik dan penurunan sistem pertahanan tubuh, hal tersebut dapat mempengaruhi kemampuan tubuh dalam menangani OAT yang diberikan. Tubuh akan menangani dua masalah secara bersamaan yaitu melawan baksil tuberkulosis yang merusak jaringan dan terhadap OAT, hal ini dapat bertambah berat apabila terdapat penyakit yang mengganggu fungsi ginjal, hati dan sistem kardiovaskuler. Umur juga mempengaruhi status gizi karena semakin tua umur seseorang akan terjadi penurunan fungsi tubuh dan sistem imunitas (Niviasari, 2015).

Pada penelitian yang dilakukan Niviasari dkk. tahun 2015, Tuberkulosis pada lansia (lansia awal 46-55 tahun dan lansia akhir 56-65 tahun) dan manula (>65 tahun) mempunyai risiko 5,1 kali mengalami ketidaksembuhan dibanding

kesembuhan dibanding dengan usia dengan usia dewasa dan remaja (Niviaari dkk., 2015).

#### *2.1.9.3.2 Tingkat Pendidikan*

Tingkat pendidikan merupakan faktor risiko kesembuhan penyakit Tb Paru dengan nilai OR 8,333 yang berarti kesembuhan penyakit Tb Paru pada responden dengan tingkat pendidikan rendah 8,333 kali untuk tidak sembuh dibandingkan dengan kesembuhan Tb paru pada responden dengan tingkat pendidikan tinggi.

Pada penelitian ini pendidikan dikategorikan berdasarkan UU Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yaitu pendidikan dasar (SD/MI/Sederajat dan SMP/MTS/Sederajat), pendidikan menengah (SMA/SMK/MA/Sederajat) dan pendidikan tinggi (perguruan tinggi).

Pendidikan mempengaruhi ketuntasan atau kesuksesan pengobatan penderita. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka semakin baik penerimaan informasi tentang pengobatan dan penyakitnya sehingga akan semakin tuntas proses pengobatan dan penyembuhannya (Zubaedah, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Agustin dkk., 2012 menyatakan bahwa tingkat pendidikan berpengaruh secara signifikan terhadap pengobatan TB. Kegagalan pengobatan lebih banyak terjadi pada kelompok pendidikan rendah. Rendahnya tingkat pendidikan menyebabkan rendahnya pengetahuan dalam hal menjaga kesehatan dan kebersihan lingkungan (Agustina dkk, 2012).

#### *2.1.9.3.3 Tingkat Pendapatan/Faktor Ekonomi*

Pada penelitian ini, pendapatan keluarga yang dimaksud adalah pendapatan berupa uang maupun barang yang diperoleh dari orang tua maupun

anggota keluarga lainnya yang bersumber dari kerja pokok maupun sampingan. Pendapatan ini yang digunakan untuk melakukan pengobatan penderita Tuberkulosis. Rendahnya pendapatan umumnya yang menyebabkan seseorang untuk lebih memilih memutuskan mencari alternatif lain dengan mengobati sendiri daripada menuju ke pelayanan kesehatan yang relatif lebih membutuhkan biaya untuk menuju ke pelayanan kesehatan dan biaya administrasi (Merzistya, (2018).

Pada penelitian ini tingkat pendapatan diukur tinggi rendahnya berdasarkan UMR (Upah Minimum Regional) tempat penelitian. Berdasarkan Surat Keputusan (SK) gubernur Jateng Nomor 560/68 tahun 2018, Kabupaten Semarang memiliki UMR (Upah Minimum Regional) sebesar Rp. 2.055.000,00 per bulan) dan berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Nomor 560/94 tahun 2017 memiliki nilai UMK (Upah Minimum Kota/Kabupaten) sebesar Rp. 1.929.458,- per bulan.

Faktor ekonomi di negara berkembang seperti Indonesia mendorong masyarakat rentan terhadap keadaan gizi yang buruk seperti malnutrisi serta penurunan status gizi (Yanti, 2017). Malnutrisi pada infeksi TB memperberat perjalanan penyakit TB dan mempengaruhi prognosis pengobatan dan tingkat kematian. Malnutrisi pada infeksi TB menurunkan status imun karena terjadi penurunan produksi limfosit dan kemampuan proliferasi sel imun. Penurunan status imun akibat malnutrisi mengakibatkan peningkatan pertumbuhan mikroorganisme dan risiko diseminasi (Pratomo, 2012).

Status nutrisi berperan sebagai penentu kesudahan hasil klinis penderita TB. Penderita TB dengan status nutrisi baik mengalami peningkatan berat badan lebih banyak, konversi sputum, perbaikan gambaran radiologi dan fungsi sosial lebih cepat dibandingkan penderita TB dengan malnutrisi. Penderita TB dengan malnutrisi berhubungan dengan keterlambatan penyembuhan, peningkatan angka kematian, risiko kekambuhan dan kejadian hepatitis akibat OAT (Pratomo, 2012).

Pada penelitian Niviasari dkk., tahun 2015 yang dilakukan di Kota Semarang, sebanyak 61,1% penderita Tuberkulosis dengan pendapatan < UMR yang status kesembuhannya adalah tidak sembuh. Tingkat pendapatan dikaitkan dengan asuransi kesehatan yang tidak dimiliki tiap individu. Orang dengan pendapatan rendah lebih mementingkan kebutuhan pokoknya dibandingkan dengan kebutuhan sekundernya yaitu akses ke pelayanan kesehatan (Niviasari dkk., 2015).

#### *2.1.9.3.4 Pola Hidup*

Buruknya pola hidup masyarakat merupakan salah satu faktor yang memicu kegagalan pengobatan tuberkulosis. Tingginya angka kebiasaan merokok mempengaruhi proses pengobatan TB, karena rokok akan memperburuk kesehatan paru. Menurut Tjandra Yoga, pada perokok terjadi gangguan makrofag dan meningkatkan resistensi saluran napas dan permeabilitas epitel paru. Rokok akan menurunkan sifat responsif antigen. Kebiasaan merokok dikategorikan sebagai perokok aktif dan perokok pasif (Yanti, 2017; Tirtana, 2011).

Kebiasaan merokok adalah kegiatan menghisap rokok yang dilakukan sebelum sakit TB. Pada penelitian Niviasari dkk., 2015 dari penderita Tb yang

mempunyai kebiasaan merokok, terdapat 94,1% merupakan perokok aktif dan 5,9% merupakan bekas perokok. Rata-rata lama merokok >10 tahun dengan jumlah 12 batang per hari (Niviasari dkk., 2015).

Kebiasaan konsumsi alkohol juga mempengaruhi keberhasilan dalam proses pengobatan TB. Hal ini dikarenakan alkohol mempunyai efek toksik langsung pada sistem imun yang membuat individu tersebut lebih rentan terhadap infeksi kuman TB. Pengonsumsian baik akut maupun kronik terjadi gangguan fungsi makrofag dan sistem imun yang diperantarai sel (kedua sistem ini bersifat esensial pada respon penjamu terhadap infeksi kuman TB). Pasien TB dengan *heavy drinkers* mengalami perubahan pada farmakokinetik obat TB yang digunakan. Perubahan farmakologi yang dapat terjadi, antara lain berkurangnya absorpsi dari INH, meningkatkan metabolisme INH. Selain itu baik alkohol maupun obat-obatan TB bersifat hepatotoksik sehingga keduanya bersifat sinergistik pada terjadinya kerusakan hati (Erick, 2012).

#### 2.1.9.3.5 Status Gizi

Status gizi diukur dengan menggunakan Indeks Masa Tubuh (IMT) dan dikelompokkan sesuai dengan kategori menurut WHO (*Underweight*: <18,5 kg/m<sup>2</sup>; normal: 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>; obesitas: ≥30,0 kg/m<sup>2</sup> (Susanti dkk, 2015).

Rumus perhitungan IMT sebagai berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)} \times \text{tinggi badan (m)}}$$

Status gizi seseorang bisa bertambah atau berkurang sesuai dengan asupan gizi yang diperoleh. Pengobatan tuberkulosis selama 6 bulan sehingga

kemungkinan terjadinya penurunan atau membaiknya status gizi akan mempengaruhi status kesembuhan. (Niviasari, 2015).

Hasil penelitian yang dilakukan Niviasari dkk., 2015 status gizi responden 45,6% kurus. Status gizi buruk berhubungan dengan meningkatnya risiko dari perjalanan penyakit tuberkulosis karena adanya defisiensi mikro dan makronutrien yang berpengaruh pada sistem imunitas tubuh (Niviasari dkk., 2015; Susanti dkk., 2015).

Malnutrisi pada infeksi TB memperberat perjalanan penyakit TB dan mempengaruhi prognosis pengobatan dan tingkat kematian. Malnutrisi pada infeksi TB menurunkan status imun karena terjadi penurunan produksi limfosit dan kemampuan proliferasi sel imun. Penderita TB dengan malnutrisi berhubungan dengan keterlambatan penyembuhan, peningkatan angka kematian, risiko kekambuhan dan kejadian hepatitis akibat OAT (Pratomo, 2012).

#### *2.1.9.3.6 Keberadaan Penyakit Lain*

Penyakit penyerta TB atau keadaan koinsidensi dapat memperlambat proses penyembuhan, penyakit yang dapat mempengaruhi proses pengobatan adalah DM dan HIV.

Pasien dengan Diabetes Melitus (DM) didefinisikan sebagai pasien yang didiagnosis menderita DM sesuai yang tertera di rekam medis (Susanti dkk, 2015). Pengobatan TB pada penderita TB dengan koinsidensi memerlukan waktu yang lebih lama karena beberapa faktor, antara lain pada penderita DM akibat kondisi hiperglikemik terjadi penurunan aktifitas fungsi leukosit terutama penurunan fungsi fagositosis. Makrofag dan limfosit T sangat berperan dalam

respon imun tuberkulosis. makrofag selain memangsa *mycobacteria* juga akan mengaktivasi interferon gamma yang sangat penting dalam mekanisme bakterisid. Dengan adanya kondisi DM sebagai penyakit penyerta TB, maka aktivitas bakterisid yang merupakan pertahanan alami dari dalam tubuh akan terganggu. Hal ini menyebabkan dalam pemberantasan kuman TB hanya mengandalkan aktifitas dari OAT (Obat Anti Tuberkulosis) (Tahapary, 2010).

Pada pasien TB dengan DM setiap 2 bulan pengobatan dilakukan pengecekan *Fasting Blood Glucose* (FBG) untuk engontrol kadar gula dalam darah. Kontrol DM di kategorikan menjadi:

1. Kontrol DM baik:  $\text{FGB} \leq 7,0 \text{ mM}$
2. Kontrol DM buruk:  $\text{FGB } 7,1\text{-}10,0\text{mM}$
3. Kontrol DM sangat buruk:  $\text{FGB} > 10.0 \text{ mM}$

(Mi et al., 2013)

Berdasarkan PERKENI (2012) DM terkontrol adalah kondisi diabetes terkontrol dengan  $\text{AIC} < 7\%$  dan DM tidak terkontrol adalah kondisi diabetes tidak terkontrol dengan  $\text{AIC} \geq 7\%$ .

Infeksi virus yang disebabkan oleh Human Immunodeficiency Virus menyebabkan daya tahan tubuh menurun. Penelitian yang telah dilakukan di Burundi menunjukkn bahwa nilai antropometri (IMT dan MUAC) serta kadar albumin serum penderita koinfeksi TB-HIV lebih rendah dibandingkan penderita TB tanpa HIV. Penelitian ini menunjukkan bahwa penderita koinfeksi TB-HIV mengalami malnutrisi berat dan/atau peningkatan inflamasi ((Kurniawan dkk., 2015; Pratomo dkk., 2012).

Status nutrisi berperan sebagai penentu kesudahan hasil klinis penderita TB. Penderita TB dengan status nutrisi baik mengalami peningkatan berat badan lebih banyak, konversi sputum, perbaikan gambaran radiologi dan fungsi sosial lebih cepat dibandingkan dengan penderita TB dengan malnutrisi. Penderita TB dengan malnutrisi berhubungan dengan keterlambatan penyembuhan, peningkatan angka kematian, risiko kekambuhan, dan kejadian hepatitis akibat OAT (Pratomo, dkk).

Pengobatan TB dengan Obat anti TB (OAT) lebih sulit pada pasien HIV-positif. Hal ini dikarenakan adanya interaksi OAT dengan *Antiretroviral* (ARV) maupun interaksi dengan obat-obat lain yang digunakan oleh pasien TB-HIV, banyaknya obat yang harus diminum, kepatuhan pasien dalam minum obat dan toksisitas obat. Adanya interaksi obat dapat menimbulkan toksisitas atau turunya efek terapi pengobatan sehingga pasien tidak merasa sehat kembali atau tidak cepat sembuh sebagaimana seharusnya (Lisiana, 2011).

Salah satu masalah terapi obat OAT yang cukup penting adalah antara interaksi obat. Interaksi obat lain dengan OAT dapat menyebabkan perubahan konsentrasi dari obat-obatan yang diminum bersamaan dengan OAT. Reaksi obat lain dengan OAT juga dapat meningkatkan toksisitas dari obat tersebut. Efek lain adalah adanya efikasi dari OAT ataupun obat lain yang dikonsumsi secara bersamaan (Yanti, 2017).

Penyakit lain selain DM dan HIV yang dapat mempengaruhi pengobatan Tb adalah anemia, PJK koroner, ginjal, penyakit menular lain, dan immunosupresi. Responden yang memiliki komorbiditas atau penyakit lain

diantaranya adalah penyakit Diabetes Melitus, PPOM (Penyakit Paru Obstruktif Menahun) dan Gastritis Hepatitis menunjukkan ada hubungan dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru dengan nilai OR 7,0. (Mi et al., 2013; Niviasari 2015).

#### 2.1.9.3.7 Adanya Resistensi Obat Tertentu

*Multidrug resistant tuberculosis* (MDR-TB) merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting di dunia baik dari segi morbiditas maupun mortalitas. Bakteri yang telah resisten mengurangi efektivitas kemoterapi dengan angka kesembuhan hanya sekitar 49-70% menyebabkan kesulitan dalam penanggulangan kasus MDR-TB. Pengobatan TB-MDR pada fase intensif disertai dengan pemberian obat suntik selama minimal 6 bulan atau 4 bulan setelah biakan negatif. Fase lanjutan diberikan setelah fase intensif. Lama pengobatan minimal 18 bulan setelah setelah konversi biakan (Tamsil, 2014).

#### 2.1.9.4 Faktor Pengobatan

Prinsip pengobatan TB di fasilitas pelayanan kesehatan adalah pengobatan yang adekuat. Pengobatan yang adekuat harus memenuhi prinsip:

1. Pengobatan diberikan dalam bentuk panduan OAT yang tepat mengandung minimal 4 macam obat untuk mencegah terjadinya resistensi.
2. Diberikan dalam dosis yang tepat.
3. Ditelan secara teratur dan diawasi langsung oleh PMO (Pengawas Menelan Obat)

4. Pengobatan diberikan dalam jangka waktu yang cukup, terbagi dalam dua (2) tahap yaitu tahap awal serta tahap lanjutan, sebagai pengobatan yang adekuat untuk mencegah kekambuhan.

Pasien TB yang diobati dengan program yang jelek akan berdampak lebih buruk dibandingkan pasien yang tidak diobati.

Faktor pelayanan kesehatan seperti paduan pengobatan tidak adekuat, menambah satu pada paduan yang gagal, pengobatan tidak berdasarkan uji kepekaan, tidak ada kurangnya pantauan dan faktor sistem pelayanan kesehatan, seperti ketidaktersediaan obat, kualitas obat dan kondisi penyimpanan obat yang buruk, organisasi yang lemah, tidak mendapat dukungan dana yang cukup, tidak ada sosialisasi pedoman pengobatan serta terbatasnya fasilitas laboratorium (Tamsil, 2014).

#### *2.1.9.4.1 Keteraturan Pengobatan*

Keteraturan pengobatan dilihat dari keteraturan mengambil obat dan keteraturan minum obat. Pengambilan obat pada tahap intensif selama 2 bulan di awal pengobatan dilakukan setiap minggu atau tiap 2 minggu, karena pada tahap ini merupakan tahap awal pasien mendapat obat setiap hari sehingga perlu diawasi saat mengkonsumsi secara seksama. Sedangkan pengambilan obat pada tahap lanjutan dapat dilakukan setiap 2 minggu atau setiap bulan. Pada tahap lanjutan pasien mendapat obat lebih sedikit yaitu untuk dikonsumsi 3 kali seminggu, namun dalam jangka waktu yang lebih lama (Niviasari dkk., 2015).

Keteraturan penderita minum obat diukur dari kesesuaian dengan aturan yang ditetapkan, dimana pengobatan dilakukan lengkap sampai selesai dalam

waktu enam bulan. Ketidapatuhan penderita dinyatakan apabila dalam fase intensif lebih dari 3 hari tidak minum obat dan pada fase lanjutan lebih dari seminggu tidak minum obat (Niviasari dkk., 2015).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dkk tahun 2015 menyatakan bahwa responden yang patuh terhadap pengobatan dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan adalah BTA negatif sebanyak 30 orang (100%) dan tidak ada responden dengan BTA positif. Responden yang tidak patuh didapatkan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan adalah BTA negatif sebanyak 3 orang (23,1%), sedangkan BTA positif sebanyak 10 orang (76,9%). Hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan (Kurniawan dkk., 2015).

Keteraturan atau kepatuhan berobat bagi setiap penderita TB sangat diperlukan untuk mencapai kesembuhan. Panduan OAT jangka pendek dan peran Pengawas Minum Obat (PMO) merupakan strategi untuk menjamin kesembuhan penderita. Walaupun panduan obat yang digunakan baik tetapi apabila penderita tidak berobat dengan teratur maka dapat mempengaruhi hasil pengobatan (Zubaedah dkk., 2013).

Ketidapatuhan terhadap terhadap obat yang diberikan dokter dapat meningkatkan risiko morbiditas, mortalitas, dan resistensi obat baik pada pasien TB maupun pada masyarakat luas. Kepatuhan menyangkut aspek jumlah dan jenis OAT yang diminum, serta keteraturan waktu minum obat. tingginya angka kasus putus obat mengakibatkan tingginya kasus resistensi kuman terhadap OAT yang

membutuhkan biaya yang lebih besar dan bertambah lamanya pengobatan (Kurniawan, 2015).

#### 2.1.9.4.2 Keberadaan PMO

Penyakit tuberkulosis dapat disembuhkan dengan pengobatan secara teratur. Pengobatan TB memerlukan waktu yang sangat panjang dan menyebabkan kebosanan dan kejenuhan pada penderita. Untuk menjamin keteraturan pengobatan tersebut diperlukan seorang Pengawas Menelan Obat (PMO) yang akan membantu penderita selama dalam proses pengobatan (Firdaus, 2012).

##### a. Persyaratan PMO

- 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.

##### b. Tugas seorang PMO

- Mengawasi pasien TB agar menelan obat secara teratur sampai selesai pengobatan.
- Memberi dorongan kepada pasien agar mau berobat teratur.
- Meningkatkan pasien untuk pemeriksaan dahak pada waktu yang telah ditentukan.

- Memberi penyuluhan pada anggota keluarga pasien TB yang mempunyai gejala-gejala mencurigakan TB untuk segera memeriksa diri ke Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Kemenkes RI, 2011).

#### 2.1.9.4.3 Efek Samping OAT

Adanya efek samping dari OAT dapat mempengaruhi kepatuhan pasien dalam mengonsumsi Obat. Efek samping yang dirasakan antar penderita berbeda-beda. Penderita merasakan efek samping pada awal masa pengobatan hingga 2 bulan pengobatan (Niviasari, 2015).

Efek samping obat dibagi dalam dua kelompok yaitu:

1. Efek samping berat (mayor) yaitu efek samping yang dapat menimbulkan bahaya bagi kesehatan seperti: gatal dan kemerahan pada kulit, gangguan keseimbangan (vertigo dan nistagmus), tuli, ikterik/hepatitis, muntah dan konfusi, gangguan penglihatan kelainan sistemik, termasuk syok dan purpura.
2. Efek samping ringan (minor) yaitu efek samping yang hanya menyebabkan sedikit rasa tidak enak secara relatif (mual, muntah, demam, sakit perut, tidak nafsu makan, nyeri sendi, kesemutan (Syapitri dkk., 2015).

Tabel berikut menjelaskan efek samping ringan maupun berat dan penatalaksananya.

**Tabel 2.6 Efek samping ringan OAT**

<b>Efek Samping</b>	<b>Penyebab</b>	<b>Penatalaksanaan</b>
Tidak nafsu makan, mual, sakit perut	Rifampisin	Semua OAT diminum malam sebelum tidur
Nyeri sendi	Pirasinamid	Beri Aspirin
Kesemutan s/d rasa terbakar di kaki	INH	Beri vitamin B6 (piridoxin) 100mg per hari
Warna kemerahan pada air seni (urine)	Rifampisin	Tidak perlu diberi apa-apa, tapi perlu penjelasan kepada pasien.

Sumber: Kemenkes RI, 2011

**Tabel 2.6 Efek samping berat OAT**

<b>Efek Samping</b>	<b>Penyebab</b>	<b>Penatalaksanaan</b>
Gatal dan kemerahan kulit	Semua jenis OAT	Berikan anti histamin, tetap teruskan OAT dengan pengawasan ketat. Bila terjadi kemerahan kulit, hentikan semua OAT dan tunggu sampai kemerahan kulit tersebut hilang. Jika gejala bertambah berat, pasien perlu dirujuk.
Tuli	Streptomisin	Streptomisin dihentikan, ganti Etambutol
Gangguan keseimbangan	Streptomisin	Streptomisin dihentikan, ganti Etambutol
Ikterus tanpa penyebab lain	Hampir semua OAT	Hentikan semua OAT sampai ikterus menghilang
Bingung dan muntah-muntah (permulaan ikterus karena obat)	Hampir semua OAT	Hentikan semua OAT, segera lakukan tes fungsi hati.
Gangguan penglihatan	Etambutol	Hentikan Etambutol
Purpura dan renjatan (syok)	Rifampisin	Hentikan Rifampisin

Sumber: Kemenkes RI, 2011

Dalam penelitian Niviasari dkk., 2015 terdapat 48,5% merasakan efek samping OAT. Penderita merasakan efek samping pada saat awal masa pengobatan hingga 2 bulan pengobatan (Niviasari dkk., 2015).

#### 2.1.10 Status Kesembuhan

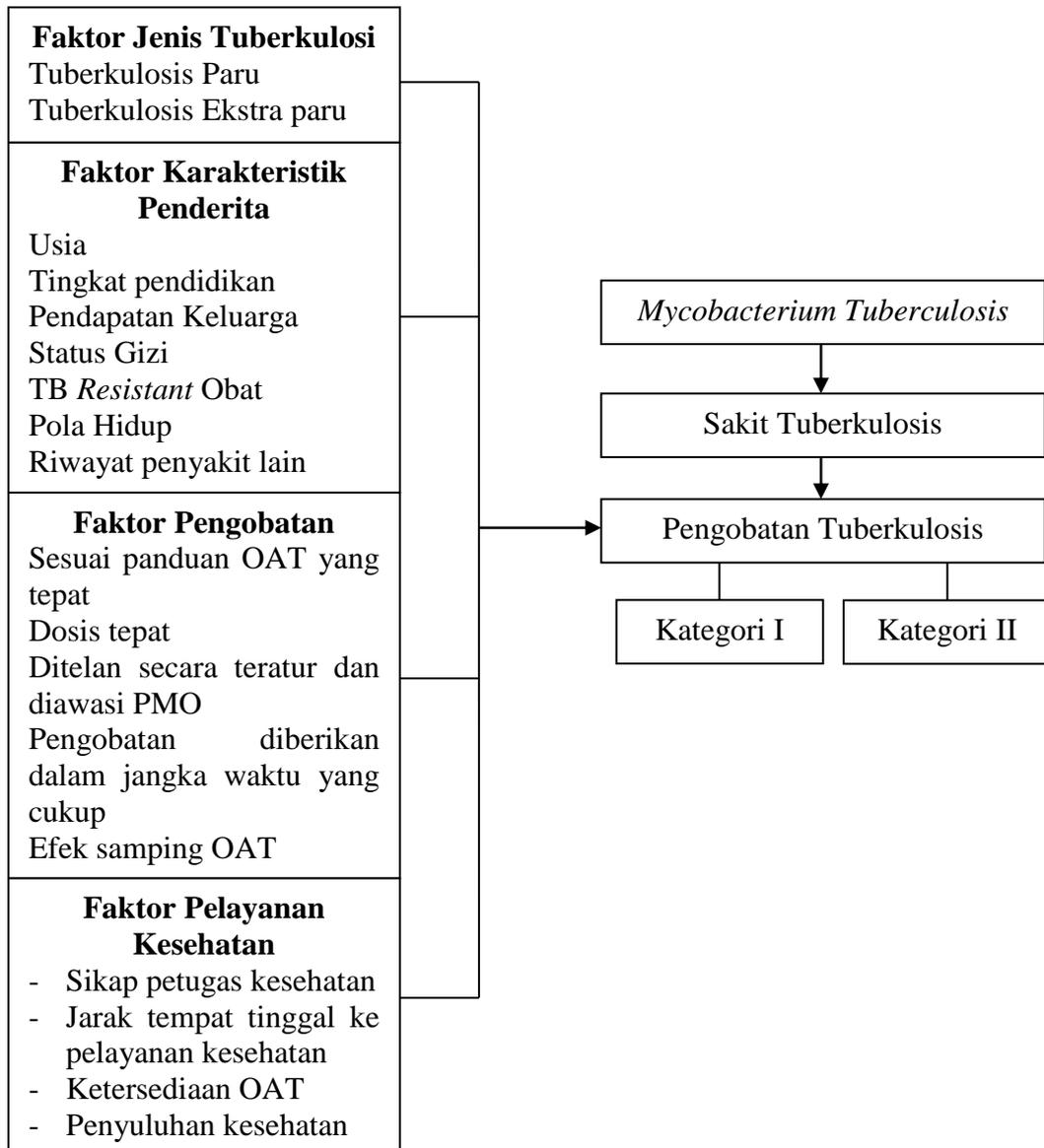
Kesembuhan (sembuh) adalah hasil pengobatan penderita yang telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap dan pemeriksaan ulang dahak (*follow up*) paling sedikit 2 (dua) kali berturut-turut (pada akhir fase intensif dan akhir pengobatan) hasilnya negatif, pada foto toraks ditemukan gambaran radiologi serial menunjukkan adanya perbaikan. Apabila salah satu dari kriteria tersebut belum terpenuhi maka pengobatan harus dilanjutkan atau diperpanjang selama 9-12 bulan.

## 2.2 KERANGKA TEORI

Berdasarkan uraian dalam tujuan pustaka, maka disusun kerangka teori mengenai determinan hasil pengobatan sembuh dengan perpanjangan waktu >6 bulan yang bersumber dari modifikasi Zubaedah dkk (2013), Yanti (2017), Tahapary (2010), Kemenkes RI (2011), Ayu dkk (2016), Niviasari (2015), Ditah et all (2008). Bakteri *Microbacterium tuberculosis* yang masuk ke dalam tubuh seseorang khususnya paru-paru akan menyebabkan penyakit Tuberkulosis (TB) Paru. Seseorang yang didiagnosis terkena Tuberkulosis (TB) Paru akan dilakukan pemeriksaan BTA awal untuk mengetahui tingkat keparahan penyakit dan kemudian akan diberikan pengobatan Tuberkulosis oleh pelayanan kesehatan sesuai dengan hasil pemeriksaan.

Pengobatan Tuberkulosis (TB) dilakukan selama minimal 6 bulan secara teratur. Pengobatan selama 6 bulan menentukan status kesembuhan. Status kesembuhan dibagi menjadi 2 kategori yaitu sembuh tepat waktu (6 bulan) atau sembuh dengan perpanjangan pengobatan lebih dari 6 bulan.

Faktor yang mempengaruhi pengobatan Tuberkulosis adalah faktor karakteristik penderita, faktor penyakit, faktor pengobatan dan faktor pelayanan kesehatan.

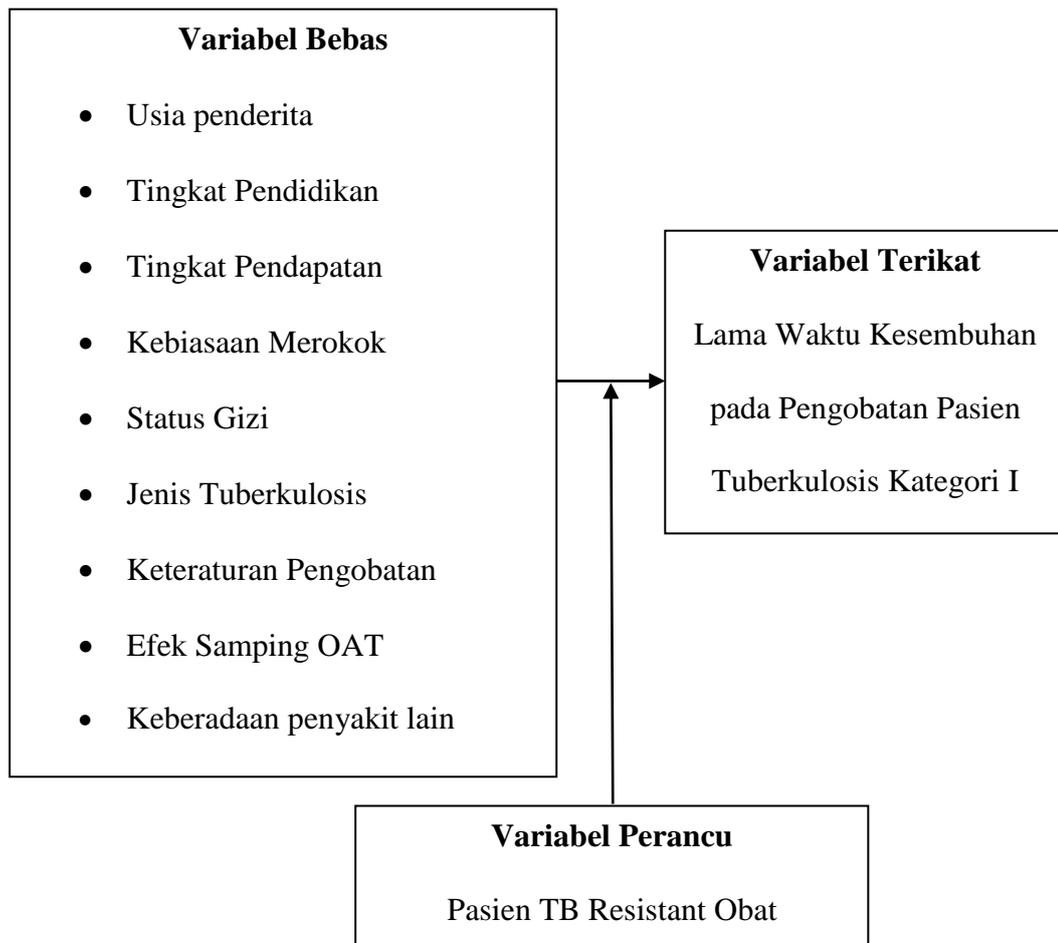


**Gambar 2.1 Kerangka Teori**

Sumber: Modifikasi dari Kemenkes RI (2011); Ayu dkk. (2016); Niviasari (2015); Zuliana (2010).

**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1 KERANGKA KONSEP**



**Gambar 3.1 Kerangka Konsep**

Kerangka konsep dalam penelitian ini menggambarkan variabel yang diukur atau diamati selama penelitian.

## **3.2 VARIABEL PENELITIAN**

Variabel penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

### **3.2.1 Variabel Bebas**

Variabel bebas atau *independent variables* adalah variabel risiko atau sebab (Notoatmodjo, 2010). Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah usia, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, jenis tuberkulosis, efek samping OAT, kebiasaan merokok, keberadaan penyakit lain, keteraturan pengobatan dan status gizi.

### **3.2.2 Variabel Terikat**

Variabel terikat atau *dependent variable* merupakan variabel akibat atau efek (Notoatmodjo, 2010). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah lama waktu kesembuhan pasien Tuberkulosis Kategori I.

### **3.2.3 Variabel Perancu**

Variabel perancu yaitu variabel yang mempengaruhi variabel bebas dan terikat namun bukan merupakan variabel antara. Variabel perancu dalam penelitian ini adalah pasien TB Resistant Obat dan dikendalikan dengan metode restriksi.

## **3.3 HIPOTESIS PENELITIAN**

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Terdapat hubungan antara usia penderita dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori 1 di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
2. Terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori 1 di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
3. Terdapat hubungan antara tingkat pendapatan dengan lama waktu kesembuhan pasien tuberkulosis kategori 1 di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
4. Terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori 1 di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
5. Terdapat hubungan antara status gizi dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori 1 di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
6. Terdapat hubungan antara jenis Tuberkulosis dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori 1 di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
7. Terdapat hubungan antara efek samping OAT dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori 1 di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
8. Terdapat hubungan antara keteraturan pengobatan dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori 1 di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.

9. Terdapat hubungan antara keberadaan penyakit lain dengan lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori 1 di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.

### 3.4 JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian *case control*. Jenis dan rancangan penelitian ini pengukuran variabel bebas dan tergantung dilakukan pada saat yang berbeda. Peneliti melakukan pengukuran variabel tergantung yaitu efek, sedangkan variabel bebas dicari secara retrospektif (Sastroasmoro & Ismael, 2014).

### 3.5 DEFINISI OPERASIONAL DAN SKALA PENGUKURAN VARIABEL

Adapun definisi operasional penelitian:

**Tabel 3.1 Definisi operasional**

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Kategori	Skala Data
1	Lama Waktu Kesembuhan	Lama waktu pengobatan pasien Tuberkulosis Kategori I dari awal pengobatan sampai dinyatakan sembuh.	Rekam medik	1. Dengan perpanjangan (>6 bulan). 2. Tepat waktu 6 bulan.	Nominal
2	Usia Penderita	Usia penderita saat awal/pertama kali melakukan pengobatan.	Rekam medik	1. Lansia (45-64) dan manula ( $\geq 65$ ) 2. Dewasa (25-44) 3. Remaja (15-24 tahun) (Kemenkes RI,	Ordinal

2017).					
3	Tingkat pendidikan	Jenis pendidikan formal yang terakhir ditempuh oleh penderita pada institusi pendidikan formal yang ditandai dengan ijazah kelulusan.	Kuesioner	1. Pendidikan dasar (SD/MI/Sederajat dan SMP/MTS/Sederajat) 2. Pendidikan menengah (SMA/SMK/MA/Sederajat) 3. Pendidikan tinggi (perguruan tinggi) (UU Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional).	Ordinal
4	Tingkat pendapatan	Pendapatan pribadi dan anggota keluarga lain, yang bersumber dari kerja pokok ataupun sampingan yang dipakai bersama-sama.	Kuesioner	1. Pendapatan rendah (< UMR) 2. Pendapatan tinggi ( $\geq$ UMR) (UMR Kabupaten Semarang tahun 2019 Rp2.055.000,- per bulan)	Ordinal
5	Kebiasaan Merokok	Kegiatan menghisap rokok yang dilakukan sebelum/setelah menderita TB	Kuesioner	1. Ya 2. Tidak	Ordinal
6	Status Gizi (IMT)	Status Gizi penderita dilihat dari IMT	Rekam medik dan Perhitung	1. <i>Underweight</i> (<18,5 kg/m <sup>2</sup> )	Ordinal

		penderita pada awal pengobatan yang dilihat dari data rekam medik.	an	2. Normal (18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup> ) 3. <i>Overweight</i> (25,0-29,9 kg/m <sup>2</sup> ) (WHO dalam Susanti dkk., 2015)	
7	Jenis TB	Hasil pemeriksaan bakteriologis dan klinis pada pasien TB yang dilihat dari data rekam medik.	Rekam medik	1. TB Paru BTA positif 2. TB Paru BTA negatif 3. TB ekstra Paru (Kemenkes RI, 2014; Mi et al., 2013)	Ordinal
8	Keteraturan pengobatan	Keteraturan pengobatan dilihat dari keteraturan dalam mengambil dan mengonsumsi OAT.	Rekam Medik dan Kuesioner	1. Tidak teratur 2. Teratur	Ordinal
9	Efek samping OAT	Keluhan/efek samping yang dirasakan oleh penderita pada saat mengonsumsi OAT.	Kuesioner	1. Berat (gatal dan kemerahan pada kulit, gangguan keseimbangan, tuli, ikterus, bingung dan muntah, gangguan penglihatan serta purpura dan syok) 2. Ringan (rasa mual, muntah,	Ordinal

---

				demam, sakit perut, tidak nafsu makan, nyeri sendi dan kesemutan)	
				3. Tidak ada efek samping. (Kemenkes RI, 2011).	
10	Keberadaan penyakit lain	Keberadaan penyakit lain selain Tuberkulosis pada tubuh pasien seperti DM, HIV, PJK, ginjal, dll.	Rekam Medik	1. Ada 2. Tidak ada	Ordinal

---

### 3.6 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

#### 3.6.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien Tuberkulosis di RSUD Ungaran yang memulai pengobatan pada tahun 2018 yaitu sebanyak 362 pasien.

#### 3.6.2 Sampel Penelitian

##### 3.6.2.1 Sampel Kasus

Sampel kasus pada penelitian ini adalah pasien Tuberkulosis (Tb) yang sembuh dengan perpanjangan waktu pengobatan atau sembuh dalam waktu > 6 bulan pengobatan.

Kriteria Inklusi:

1. Pasien Tuberkulosis Kategori I

- Umur >15 tahun (tidak termasuk Tuberkulosis anak) pada saat awal pengobatan.

Kriteria Eksklusi:

- Pasien tidak bersedia menjadi responden dalam penelitian
- Pasien dengan hasil uji kepekaan *Mycobacterium tuberculosis*, *resistent* terhadap OAT.
- Meninggal

### 3.6.2.2 Cara Pengambilan Sampel Minimal

Besar sampel minimal penelitian ini menggunakan rumus:

$$n1 = n2 = \frac{\left\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P_2(1-P_2)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$P_1 = \frac{OR}{OR+1} \quad P_2 = \frac{P_1}{OR(1-P_1) + P_1}$$

Keterangan:

n1 = Besar sampel kelompok kasus

n2 = Besar sampel kelompok kontrol

P1 = Proporsi efek pada kelompok kasus

P2 = Proporsi efek pada kelompok kontrol

Z $\alpha$  = Devirat baku normal untuk  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$  untuk uji dua arah sebesar 1,96)

Z $\beta$  = Devirat baku normal untuk  $\beta$  (power sebesar 80%, maka nilai Z $\beta = 0,842$ )

OR = Odd ratio dari penelitian terdahulu (Niviasari dkk, 2015 = 5,1)

Perhitungan sampel:

$$n1 = n2 = \frac{\left\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P_2(1-P_2)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$= \frac{\{1,96 \sqrt{2(0,45)(0,55)} + 0,842 \sqrt{(0,81)(0,19) + (0,45)(0,55)}\}^2}{(0,39 - 0,08)^2}$$

$$= \frac{3,61}{0,13}$$

$$= 27,77 \approx 28$$

Berdasarkan perhitungan sampel diatas, didapatkan besar sampel minimal sebesar 28 sampel. Untuk menghindari adanya kemungkinan sampel *drop out*, maka sampel ditambahkan 10% menjadi 31 sampel. Namun setelah penelitian dilakukan, terdapat 3 sampel yang masuk kategori eksklusi maka sampel yang dijadikan responden sebanyak 28 sampel.

Perhitungan besar sampel diperhitungkan dari data penelitian sebelumnya Niviasari dkk. (2015) yang hampir sama antara lain, sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Sampel**

Variabel	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	OR	N
Usia	0,81	0,45	5,1	28
Keteraturan Pengobatan	0,55	0,14	7,7	12
Keberadaan Penyakit Lain	0,39	0,83	7	16

### 3.6.2.3 Sampel Kontrol

Sampel kontrol pada penelitian ini adalah pasien Tuberkulosis (TB) di RSUD Ungaran yang tidak mendapat perpanjangan waktu pengobatan atau sembuh dalam waktu 6 bulan penobatan.

Dalam penelitian ini menggunakan perbandingan kasus kontrol sebanyak 1 : 1, maka sampel kontrol dalam penelitian ini yaitu 28 sampel.

Kriteria Inklusi:

1. Pasien Tuberkulosis Kategori I
2. Usia >15tahun (tidak termasuk Tuberkulosis Anak) pada saat awal pengobatan.

Kriteria Eksklusi:

1. Pasien tidak bersedia menjadi reponden dalam penelitian
2. Pasien dengan hasil uji kepekaan *Mycobacterium tuberculosis*, *resistent* terhadap OAT
3. Meninggal

### **3.6.3 Teknik Pengambilan Sampel**

Cara penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti. Pertimbangan dalam hal ini adalah sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yaang telah ditetapkan (Notoatmodjo, 2010).

## **3.7 SUMBER DATA**

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder sebagai berikut:

### **3.7.1 Data Primer**

Data primer adalah data yang secara langsung diambil dari objek/subjek penelitian oleh peneliti. Dalam penelitian ini data primer berupa kuesioner tentang variabel yang diteliti yang dikumpulkan dengan metode wawancara oleh peneliti terhadap responden.

### **3.7.2 Data Sekunder**

Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi kesehatan. Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari data TB 01 dan rekam medik pasien di RSUD Ungaran.

### **3.8 INSTRUMEN PENELITIAN DAN TEKNIK PENGAMBILAN DATA**

#### **3.8.1 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah kuesioner dan lembar observasi. Kuesioner bertujuan untuk mendapatkan data tentang responden mengenai data variabel yang diteliti yaitu tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, kebiasaan merokok, efek samping OAT dan keteraturan pengobatan, sedangkan lembar observasi bertujuan untuk mendapatkan data tentang usia, status gizi, bagian organ tubuh yang terkena TB, hasil pemeriksaan dahak mikroskopis dan riwayat penyakit lain yang dilihat dari data rekam medik pasien dan data TB 01.

#### **3.8.2 Teknik Pengambilan Data**

Teknik pengambilan data bertujuan untuk mendapatkan informasi secara langsung mengenai data yang dibutuhkan dari responden. Dalam penelitian ini pengambilan data dilakukan dengan teknik wawancara dan melihat data rekam medik.

### **3.9 PROSEDUR PENELITIAN**

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **3.9.1 Tahap Pra Penelitian**

Tahap pra penelitian adalah kegiatan yang dilakukan sebelum melakukan penelitian. Adapun kegiatan pra penelitian adalah:

- 1) Menyusun proposal penelitian
- 2) Menentukan sampel yang akan diteliti
- 3) Menyiapkan instrumen penelitian untuk mengumpulkan data primer
- 4) Mengajukan surat izin observasi dan penelitian di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat UNNES kepada RSUD Ungaran
- 5) Mengajukan surat izin observasi dan penelitian di RSUD Ungaran

### **3.9.2 Tahap Penelitian**

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi:

- 1) Menyeleksi sampel kasus dan kontrol (penderita Tuberkulosis di RSUD Ungaran)
- 2) Mewawancarai dan memberikan kuesioner kepada responden
- 3) Mendokumentasikan kegiatan penelitian dalam bentuk foto

### **3.9.3 Tahap Pasca Penelitian**

Tahap pasca penelitian adalah kegiatan yang dilakukan pada saat setelah selesai penelitian, yaitu:

- 1) Mengolah data hasil wawancara dan kuesioner dengan bantuan SPSS untuk memudahkan dalam analisis data
- 2) Menyusun hasil penelitian

### 3.10 TEKNIK ANALISIS DATA

Data dianalisis dan diinterpretasikan dengan melakukan pengujian terhadap hipotesis menggunakan program komputer SPSS 16.0 dengan tahapan analisis sebagai berikut:

#### 3.8.3 Analisis Univariat

Analisis yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan presentase dari tiap variabel.

#### 3.8.4 Analisis Bivariat

Pada analisis bivariat dilakukan dengan cara membuat tabel antara variabel terikat dan bebas yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan masing-masing faktor dengan lama pengobatan di RSUD Ungaran.

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Analisis ini digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis antara satu variabel independen dengan variabel dependen secara sendiri-sendiri. Pada penelitian ini analisis bivariat menggunakan teknik analisis *chi-square*.

Uji *chi-square* digunakan untuk data kategorik (nominal atau ordinal) dengan menggunakan *Confidence Interval (CI)* sebesar 95% ( $\alpha=0,05$ ). Dasar pengambilan keputusan berdasarkan tingkat signifikansi (nilai p), jika nilai  $p < 0,05$  maka hipotesis penelitian diterima. Selain itu juga untuk mengetahui estimasi risiko relatif dihitung *odd ratio (OR)* dengan tabel 2x2. Berikut ini tabel 2x2 pada perhitungan OR.

**Tabel 3.3 Tabel 2x2 Penentuan OR**

	Efek	Total
--	------	-------

Faktor Risiko	Kasus	Kontrol	
Berisiko (+)	A	B	a+b
Tidak Berisiko (-)	C	D	c+d
Total	a+c	b+d	a+b+c+d

Rumus untuk perhitungan OR sebaga berikut:

$$OR = \frac{a/(a+b)}{c/(a+c)} : \frac{b/(b+d)}{d/(b+d)}$$

$$OR = \frac{ad}{bc}$$

Keterangan:

OR = *Odd Ratio*

a = subjek dengan faktor risiko yang mengalami efek

b = subjek dengan faktor risiko yang tidak mengalami efek

c = subjek tanpa faktor risiko yang mengalami efek

d = subjek tanpa faktor risiko yang tidak mengalami efek

Setelah dilakukan perhitungan Odd Ratio maka dilakukan interpretasi dari hasil perhitungan Odd Ratio tersebut:

- 1) Bila nilai  $OR > 1$  maka variabel yang diduga merupakan faktor risiko untuk timbul penyakit tertentu
- 2) Bila nilai  $OR < 1$  maka variabel yang diduga merupakan faktor protektif, dengan arti faktor yang diteliti tersebut mengurangi kejadian penyakit
- 3) Bila nilai  $OR = 1$  maka variabel yang diduga sebagai faktor risiko tersebut tidak ada pengaruhnya untuk terjadinya efek, artinya bersifat netral.

Untuk pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas. Jika probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya kedua variabel terdapat hubungan, sedangkan jika  $H_0$  diterima (probabilitas  $> 0,05$ ) maka kedua variabel tidak terdapat hubungan.

## **BAB VI**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian di atas yang dilakukan pada penderita Tuberkulosis dengan lama waktu kesembuhan >6 bulan (28 responden) dan penderita Tuberkulosis dengan waktu kesembuhan tepat waktu 6 bulan (28 responden), maka dapat disimpulkan:

3. Tidak ada hubungan usia responden terhadap lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
4. Ada hubungan tingkat pendidikan menengah terhadap lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
5. Tidak ada hubungan tingkat pendidikan rendah terhadap lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
6. Ada hubungan tingkat pendapatan terhadap lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
7. Ada hubungan kebiasaan merokok terhadap lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang

8. Ada hubungan status gizi kurang terhadap lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
9. Tidak ada hubungan jenis TB terhadap lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
10. Tidak ada hubungan efek samping OAT terhadap lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
11. Tidak ada hubungan keteraturan pengobatan terhadap lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.
12. Ada hubungan tingkat keberadaan penyakit lain terhadap lama waktu kesembuhan pada pengobatan pasien tuberkulosis kategori I di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang.

## **6.2 SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan antara lain:

### **6.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lanjutan diantaranya faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi lama waktu kesembuhan yang belum diteliti seperti faktor pelayanan kesehatan dan peran PMO,

menambahkan jumlah sampel, menggunakan desain studi kohort dan menggunakan jenis penelitian kualitatif.

### **6.2.2 Bagi Penderita TB Paru**

Bagi penderita TB Paru diharapkan untuk menerapkan pola hidup sehat seperti makan makanan bergizi dan tidak merokok.

### **6.2.3 Bagi keluarga penderita TB Paru**

- 1) Keluarga diharapkan untuk mendukung penderita dalam melakukan pengobatan seperti membantu dalam biaya pengobatan.
- 2) Keluarga diharapkan untuk mendukung dan mengawasi pola hidup pasien seperti pemenuhan gizi pasien dan selalu mengingatkan pasien untuk melakukan pengobatan secara teratur.

### **6.2.4 Bagi RSUD Ungaran**

- 1) Memberikan informasi kepada setiap pasien Tb tentang penyebab penyakit Tb, cara mencegah penularan dan cara pengobatannya.
- 2) Memberikan edukasi tentang pentingnya menerapkan pola hidup sehat dan bahaya merokok.
- 3) Membuat edukasi serta pendampingan kepada pasien Tb yang mempunyai kebiasaan merokok untuk mulai berhenti merokok.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, Imam & Andono, Riris Ahmad. (2018). Kualitas Hidup Penderita Tuberkulosis Resisten Obat di Kabupaten Banyumas. (*BKM) Journal of Community Medicine and Public Health*). 34(2): 55-61.
- Agustin, Ika., Irma, Prasetyowati., Wahjudi., & Pudjo. (2012). Determinan Terjadinya Kegagalan Pengobatan Tuberkulosis Kategori Dua pada Penderita Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Paru Jember. *The Indonesian Journal of Health Science*.
- Amante, Tariku Dingeta & Tekabe, Abdosh Ahemed. (2015). Risk Factors for Unsuccessful Tuberculosis Treatment Outcome (Failure, Default and Death) in Public Health Institutions, Eastern Ethiopia. *Pan African Medical Journal*. 20(247).
- Ardhiansyah, Ferry & Olys. (2018). Faktor Risiko Internal Terhadap Kejadian Gagal Konversi Pengobatan Penderita Baru Tuberkulosis Paru Fase Intensif. *Jurnal Farmasetis*. 7(1): 1-5.
- Ayu, Puput Dyah., & Muhammad, Atoillah Isfandiari. (2016). Hubungan Tingkat Kepositifan BTA Awal dengan Kegagalan Pengobatan OAT Kategori 1. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 4(1): 126-137.
- Batista, Joanna d'Arc Lyra., Maria, de Fatima Pessoa Militao de Albuquerque., Ricardo, Arraes de Alencar Ximenes., & Laura, Cunha Rodrigues. (2008). Smoking Increases the Risk of Relaps After Successful Tuberculosis Treatment. *International Journal of Epidemiology*. 37:841-851.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2017). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2017*. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah
- Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang. (2014). *Profil Kesehatan Kabupaten Semarang tahun 2014*. Kabupaten Semarang: Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang. (2015). *Profil Kesehatan Kabupaten Semarang tahun 2015*. Kabupaten Semarang: Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang. (2016). *Profil Kesehatan Kabupaten Semarang tahun 2016*. Kabupaten Semarang: Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang.

- Ditah, I C., M, Reacher., C, Palmer., J, M Watson., J, Innes., Kruijshaar., H, N Luma., & I, Abubakar. (2008). Monitoring Tuberculosis Treatment Outcome: Analysis of National Surveillance Data from a Clinical Perspective. *Thorax*. 63: 440-446.
- Erick. (2012). Hubungan antara Konsumsi Alkohol dengan Prevalensi Tuberkulosis Paru pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo Tahun 2010. Skripsi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Firdaus, Kholifatul Ma'arif Zainul. (2012). Pengaruh Peranan Pengawas Menelan Obat (PMO) terhadap Keberhasilan Pengobatan TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Maki Sukoharjo. Naskah Publikasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta.
- Jufrizal., Hermansyah., & Mulyadi. (2016). Peran Keluarga sebagai Pengawas Minum Obat (PMO) dengan Tingkat Keberhasilan Pengobatan Penderita Tuberkulosis paru. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. 4(1).
- Kartasmita, Cissy B. (2009). Epidemiologi Tuberkulosis. *Sari Pediatri*. 11(2).
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. 2011. *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kurniawan, Nurmasadi., Siti, Rahmalia HD., & Ganis, Indriati. (2015). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis Paru. *JOM*. 2(1).
- Lisiana, Novi., A, A. RakaKarsana., & Rini, Noviyani. (2011). Studi Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis pada Pasien TB-HIV/AIDS di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2009. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*. 14(2): 99-107.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis. (2016). Jakarta
- Merzistya, Aufiena Nur Ayu. (2018). *Determinan Kejadian Putus Berobat Penderita Tuberkulosis (TB) Paru di Balai Kesehatan Masyarakat (Balkesmas) Wilayah Semarang*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Mi, Fengling., Shouyong, Tan., Li, Liang., Anthony, D Harries., Sven, G Kinderaker., Yan, Lin., Wentao, Yue., Xi, Chen., Bing, Liang., Fang, Gong., & Jian, Du. (2013). Diabetes Mellitus and Tuberculosis: Pattern of

- Tuberculosis, two-month smear conversion and Treatment Outcomes in Guangzhou, China. *Tropical Medicine and International Health*. 18(11): 1379-1385.
- Niviasari, Dhina Nurlita., Lintang, Dian Saraswati., & Martini. (2015). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Status Kesembuhan Penderita Tuberkulosis Paru. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 3(3).
- NM, Nik Nor Ronaidi., Mohd, NS., Wan, MohammadZ., Sharina, D., & Nik, Rosmawati NH. (2011). Factors Associated with Unsuccessful Treatment Outcome of Pulmonary Tuberculosis in Kota Bharu, Kelantan. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*. 11(1): 6-15.
- Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2004 Tentang Pemberhentian Pegawai Negeri Sipil yang Mencapai Batas Usia Pensiun Bagii Pejabat Fungsional. Jakarta.
- Pratomo, Iranda Putra., Erlina, Burhan., & Victor, Tambunan. (2012). Malnutrisi dan Tuberkulosis. *J Indon Med Assoc*. 62(2).
- RSUD Ungaran. (2018). *Data pasien Tuberkulosis RSUD Ungaran*. Kabupaten Semarang.
- Sastroasmoro, Sudigdo & Sofyan, Ismael. (2014). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Suarni, Ertati., Yanti, Rosita., & Vera, Irawanda. (2013). Implementasi Terapi DOTS (Directly Observed Treatment ShortCourse) pada TB Paru di RS Muhammadiyah Palembang. *Syifa' Medika*. 3(2).
- Susanti, Yurika Elizabeth., Yopi Simargi., Rensa. (2015). Proporsi Pasien Tuberkulosis Paru dengan Pengobatan Lebih dari Enam Bulan Berdasarkan Radiografi Toraks. *Damianus Journal of Medicine*. 14(1): 37-47.
- Syapitri, Henny., Normi, Parida Sipayung., & Marthalena, Simamora. (2015). Efek Samping Obat dan Status Gizi terhadap kegagalan Konversi Penderita Tuberculosis Paru. *Jurnal INJEC*. 2(2): 263-267.
- Tahapary, Monica Dyane. (2010). *Pengaruh Koinsidensi Diabetes Melitus Terhadap Lama Pengobatan Pasien Tuberkulosis Paru di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta Tahun 2008-2009*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Tamsil, Tamam Anugrah., Arifin, Nawas., & Dianiati, Kusumo Sutoyo. (2014). Penobatan Multidrug Resistant Tuberculosis (MDR-TB) dengan Panduan Jangka Pendek. *J Respir Indo*. 34(2).

- Tirtana, Bertin Tanggap. (2011). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Resistensi Obat Tuberkulosis di Wilayah Jawa Tengah*. Artikel Ilmiah. Semarang: Universitas Diponegoro.
- UU Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. (2003). Indonesia.
- Widoyono. (2008). *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan & Pemberantasannya*. Jakarta: Erlangga.
- Veiga, Ana Costa., Teodoro Briz., Carla Nunes. (2017). Unsuccessful Treatment in Pulmonary Tuberculosis: Factors and a Consequent Predictive Model. *European Journal of Public Health*.1-7
- Yanti, Zeni. (2017). Pengaruh Diabetes Melitus Terhadap Keberhasilan Pengobatan TB Paru di Puskesmas Tanah Kalikedinding. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 5(2): 163-173.
- Zahroh, Chilyatiz & Subai'ah. (2016). Hubungan Lama Pengobatan TBC dengan Tingkat Stres Penderita TBC di Puskesmas Tambelangan Kabupaten Sampang. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 9(2): 138-145.
- Zubaedah, Tien., Ratna, Setyaningrum., & Frieda, Noor Ani. (2013). Faktor yang Mempengaruhi Penurunan angka Kesembuhan TB di Kabupaten Banjar Tahun 2013. *Jurnal Buski*. 4(4): 192-199.
- Zuliana, I. (2009). *Pengaruh Karakteristik Individu, Faktor Pelayanan Kesehatan dan Faktor Peran Pengawas Menelan Minum Obat terhadap Tingkat Kepatuhan Penderita TB Paru dalam Pengobatan di Puskesmas Pekan Labuhan Kota Medan Tahun 2009*. Universitas Sumatera Utara.