

**EVALUASI *DRUG RELATED PROBLEMs* (DRPs) PADA PASIEN TUBERKULOSIS**

**(TB) PARU DI PUSKESMAS BABAT KABUPATEN LAMONGAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**NUR LILLA AMALIA**

**18.02.05.0203**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMONGAN**

**2021**

**EVALUASI *DRUG RELATED PROBLEMS* (DRPs) PADA PASIEN TUBERKULOSIS**

**(TB) PARU DI PUSKESMAS BABAT KABUPATEN LAMONGAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan Kepada Prodi DIII Farmasi Universitas Muhammadiyah  
Lamongan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Ahli Madya Farmasi**



**NUR LILLA AMALIA**

**18.02.05.0203**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMONGAN**

**2021**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : NUR LILLA AMALIA  
NIM : 18.02.05.0203  
TEMPAT, TANGGAL LAHIR : BOJONEGORO, 20 JULI 2000  
INSTITUSI : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
LAMONGAN

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "*Evaluasi Drug Related Problems (DRPs) pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Babat*" adalah bukan Karya Tulis Ilmiah orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar saya bersedia mendapatkan sanksi akademis.

Lamongan, 06 Januari 2021

yang menyatakan

  
  
**NUR LILLA AMALIA**  
**18.02.05.0203**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah

Oleh : NUR LILLA AMALIA

NIM : 18.02.05.0203

Judul : EVALUASI *DRUG RELATED PROBLEMS* (DRPs) PADA  
PASIEN TUBERKULOSIS PARU DI PUSKESMAS BABAT

Telah disetujui untuk diujikan di hadapan Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah  
pada tanggal 7 Juli 2021.

Oleh :

**Mengetahui :**

**Pembimbing I**



**apt. Primanitha Ria Utami, M. Farm.**  
NIDN. 0713019105

**Pembimbing II**



**Hj. Andri Tri K., S.Si., T., M.Kes.**  
NIDN. 0717078501

## LEMBAR PENGESAHAN

Telah Diuji dan Disetujui Oleh Tim Penguji pada Ujian Sidang Karya Tulis  
Ilmiah Di Prodi D3 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah

Lamongan.

Tanggal : 7 Juli 2021

### PANITIA PENGUJI

Tanda Tangan

Ketua : apt. Riana Prastiwi Handayani, M. Farm.

Anggota : 1. apt. Primanitha Ria Utami, M. Farm.

2. Hj. Andri Tri K., S.Si., T., M. Kes.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Lamongan



Arifal Aris, S.Kep., Ns., M.Kes.

NIK. 19780821 200601 015

## **KURIKULUM VITAE**

Nama : Nur Lilla Amalia

Tempat, Tanggal Lahir : Bojonegoro, 20 Juli 2000

Alamat Rumah : Dusun Kebon Desa Kauman RT.02/RW.03  
Kecamatan Baureno Kabupaten Bojonegoro

Pekerjaan : Mahasiswa

Riwayat pendidikan :

- a) RA DARUL ULUM PASINAN Lulus tahun 2006
- b) MI DARUL ULUM PASINAN Lulus tahun 2012
- c) MTs DARUL ULUM PASINAN Lulus tahun 2015
- d) SMA NEGERI 1 BAURENO Lulus tahun 2018
- e) D-III Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan mulai tahun 2018-sampai sekarang 2021.

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Dan (ingatlah juga), tatkala Tuhanmu memaklumkan. Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih”*

*(QS. Ibrahim : 7)*

***Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan untuk :***

- 1. Bapak dan Ibuku, pengorbanan, do'a, kasih sayang, dan semua yang kau berikan takan pernah terlupakan dan takkan aku sia-sia kan.*
- 2. Dosen pembimbing yang sudah meluangkan waktunya untuk membimbing Karya Tulis Ilmiah ini.*
- 3. Teman-teman seperjuangan yang banyak memberikan motivasi dan semangat.*

## ABSTRAK

Nur Lilla Amalia. 2021. **Evaluasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Babat Lamongan.** Karya Tulis Ilmiah Program Studi D3 Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan. Pembimbing (1) apt. Primanitha Ria Utami, M.Farm (2) Hj. Andri Tri. K. S.Si., T., M.Kes.

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *mycobacterium tuberculosis* sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Pengobatan TB memerlukan beberapa jenis obat untuk terapinya sehingga memperbesar terjadinya *Drug Related Problems* (DRPs). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kejadian *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien TB paru yang meliputi indikasi tanpa obat, obat tanpa indikasi, obat tidak tepat, dosis kurang, dosis berlebih, reaksi obat merugikan dan interaksi obat. Penelitian ini bersifat retrospektif dengan sampel 46 pasien yaitu pasien dengan diagnosa TB paru usia 15-69 tahun di Puskesmas Babat bulan Agustus-September 2020, dengan metode *purposive sampling*. Data yang dianalisis dengan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 7 jenis kategori DRPs, ditemukan 2 jenis DRPs dengan jumlah 270 kasus. Jenis DRPs yang terjadi yaitu reaksi obat yang merugikan yang berjumlah 188 kasus (69,89%), dan interaksi obat yang berjumlah 81 kasus (30,11%). Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa obat antituberkulosis dapat menimbulkan berbagai permasalahan yang cukup serius dan jenis kejadian DRPs yang sering terjadi memerlukan perhatian farmasis untuk dapat meminimalkan dan mencegah peluang terjadinya DRPs. Pada penelitian selanjutnya dapat diteliti terkait perbandingan efektifitas terapi OAT pada outcome klinik pasien TB paru di beberapa fasilitas kefarmasian.

**Kata kunci** : *Drug Related Problems*, Interaksi obat, Reaksi Obat Merugikan, Tuberkulosis.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Evaluasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Babat Lamongan”.

Karya Tulis Ilmiah ini penulis susun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di Universitas Muhammadiyah Lamongan. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapat banyak pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat Bapak/Ibu :

1. Drs. H. Budi Utomo, M. Kes., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Lamongan.
2. Arifal Aris, S. Kep., Ns., M. Kes., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan.
3. apt. Sri Bintang Sahara Mahaputra Kusuma Negara, S. Farm., M. Farm., selaku ketua program studi DIII Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan.
4. dr. Sri Murni, selaku Kepala UPT Puskesmas Babat yang memberi izin untuk penelitian ini
5. apt. Riana Prastiwi Handayani, M. Farm., selaku penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah banyak memberikan ilmu, saran dan waktu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. apt. Primanitha Ria Utami, M. Farm.,selaku pembimbing I, yang telah banyak memberikan ilmu, petunjuk, saran, waktu dan dorongan moril selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Hj. Andri Tri K., S.Si., T., M.Kes., selaku pembimbing II, yang telah banyak memberikan ilmu, petunjuk, saran, waktu dan dorongan moril selama penyusunan Karya Tulis lmiah ini.
8. apt. Alfiana Rohmah Novita, S. Farm., selaku apoteker di Puskesmas Babat yang telah banyak memberikan waktu, petunjuk, saran dan informasi terkait penelitian ini.

9. Kedua Orangtua dan keluargaku Bapak Fatkhun, Ibu Anik Mukarromah dan Adik Syafika Nur Maulida yang senantiasa mendoakan memberikan kasih sayang dan memberikan dukungan moril dan materil demi terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Teman-temanku Shohifa, Shofiatun, Merrynda, Tri wahyuni, Desita Mega, Indira, Erma, Nurul, Azzahratu dan semua teman-teman seperjuangan saya yang telah memberikan semangat, doa dan memberikan dukungan moril dan materil demi terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Allah SWT memberi balasan pahala atas semua amal kebaikan yang diberikan. Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan, akhirnya penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi penulis dan khususnya dan bagi semua pembaca pada umumnya.

Bojonegoro, Januari 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>KURIKULUM VITAE</b> .....	iv
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL</b> .....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan .....	5
1.4 Manfaat .....	5
1.4.1 Bagi Akademik .....	5
1.4.2 Bagi Praktisi .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN KEPUSTAKAAN</b> .....	7
2.1. Tuberkulosis .....	7
2.1.1. Definisi .....	7
2.1.2. Etiologi Tuberkulosis .....	7
2.1.3. Patofisiologi Tuberkulosis .....	8
2.1.4. Faktor Resiko.....	10
2.1.5. Manifestasi Klinis .....	11
2.1.6. Klasifikasi.....	13
2.1.7. Penatalaksanaan Tuberkulosis .....	16
2.2 Drug Related Problems (DRPs).....	28
2.2.1. Definisi .....	27
2.2.2. Jenis-jenis .....	27
2.3. Kerangka Konsep.....	29
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....	30
3.1. Desain Penelitian .....	30

3.2. Waktu dan tempat penelitian .....	30
3.3. Kerangka Kerja .....	31
3.4. Sampling Desain .....	32
3.4.1. Populasi Penelitian .....	32
3.4.2. Sample Penelitian .....	32
3.4.3. Sampling .....	32
3.5. Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional Variabel .....	33
3.5.1. Identifikasi Variabel .....	33
3.5.2. Definisi Operasional Variabel .....	33
3.6. Pengumpulan dan Analisis Data .....	36
3.6.1. Instrumen dan Alat Ukur .....	36
3.6.2. Pengumpulan Data .....	36
3.6.3. Pengolahan Data .....	37
3.6.4. Analisis Data .....	37
3.7. Etika Penelitian .....	42
3.7.1. Peneliti Tidak Boleh Melakukan <i>Plagiarisme</i> .....	42
3.7.2. Peneliti Tidak Boleh Melakukan <i>Falsification</i> .....	43
3.7.3 <i>Ananomy</i> .....	43
3.7.4. <i>Confidentiality</i> .....	43
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	44
4.1 Hasil Penelitian .....	44
4.1.1. Data Umum .....	44
4.1.2 Data Khusus .....	46
4.2 Pembahasan .....	52
<b>BAB 5 PENUTUP</b> .....	60
5.1 Kesimpulan .....	60
5.2 Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	61
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	66

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tingkat Keparahan Interaksi Obat .....	20
Tabel 2.2 OAT lini pertama (Permenkes, 2016) .....	21
Tabel 2.3 OAT lini kedua (WHO, 2016) .....	22
Tabel 2.4 Dosis rekomendasi OAT lini pertama untuk dewasa .....	23
Tabel 2.5 Paduan OAT Kategori 1 dan 2 .....	24
Tabel 2.6 Dosis panduan OAT KDT kategori 1(2(HRZE)/4(HR)) .....	24
Tabel 2.7 Dosis panduan OAT KDT kategori 1 (2(HRZE)/4(HR)3) .....	25
Tabel 2.8 Dosis panduan kombipak kategori 1 .....	25
Tabel 2.9 Dosis paduan OAT kategori 2 {2(HRZE)S/(HRZE)/5(HRE)} .....	25
Tabel 2.10 Dosis panduan OAT KDT kategori 2{2(HRZE)/5/ (HR)3E3)} .....	26
Tabel 2.11 Dosis paduan OAT kombipak kategori 2 2HRZES/HRZE/5H3R3E3 .....	26
Tabel 2.12 Klasifikasi DRP menurut PCNE (2010) .....	27
Table 3.1 Definisi Operasional Evaluasi <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) pada Pasien Tuberkulosis paru di Puskesmas Babat Lamongan .....	34
Tabel 3.2 Tabel Interpretasi .....	42
Tabel 4.1 Karakteristik Pasien TB Paru di Puskesmas Babat Lamongan pada bulan Agustus-September 2020 .....	45
Tabel 4.2 OAT yang digunakan pada Pasien TB Paru di Puskesmas Babat Lamongan bulan Agustus-September 2020 .....	46
Tabel 4.3 Obat-obat lain yang digunakan pada Pasien TB Paru di Puskesmas Babat bulan Agustus-September 2020 .....	47
Tabel 4.4 Persentase Kejadian <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) Penggunaan Obat Antituberkulosis pada pasien TB Paru di Puskesmas Babat Lamongan bulan Agustus-September 2020 .....	48
Tabel 4.5 Efek Samping Potensial Penggunaan Obat pada Pasien TB Paru di Puskesmas Babat Lamongan pada bulan Agustus-September 2020 (drugs.com) .....	49

Tabel 4.6 Distribusi Interaksi Obat Penggunaan OAT pada pasien TB Paru di Puskesmas Babat Lamongan Bulan Agustus-September 2020 (drugs.com) .....	51
---	----

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Patofisiologi TB Paru (Serafino, 2013).....	8
Gambar 2.2 Kerangka Konsep Evaluasi <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) pada Pasien Tuberkulosis di Puskesmas Babat Lamongan.....	29
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Evaluasi <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Babat Lamongan.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Permohonan izin survei awal.....	66
Lampiran 2 Lembar Konsultasi .....	67
Lampiran 3 Surat Rekomendasi Ijin Penelitian dari Bankes Bangpol.....	71
Lampiran 4 Surat Persetujuan Ijin Penelitian .....	73
Lampiran 5 Surat Balasan Puskesmas Babat .....	74
Lampiran 6 Lembar Pengolahan Data atau Tabulating .....	75
Lampiran 7 Tabel Kesesuaian Indikasi dan Terapi .....	78
Lampiran 8 Tabel Kesesuaian Dosis.....	82
Lampiran 9 Tabel Efek Samping Potensial Obat .....	84
Lampiran 10 Lembar Observasi .....	86



## DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

### Singkatan :

ADR	: <i>Adverse Drug Reaction</i>
ASHP	: <i>American Society of Health-System Pharmacists</i>
cfu/ml	: <i>Colony Forming Unit per milliliter</i>
DB	: Dosis Berlebih
DK	: Dosis Kurang
DM	: Diabetes Melitus
DRPs	: <i>Drug Related Problems</i>
Dinkes Jatim	: Dinas Kesehatan Jawa Timur
BTA	: Bakteri Tahan Asam
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IO	: Interaksi Obat
ITO	: Indikasi Tanpa Obat
KDT	: Kombinasi Dosis Tetap
Kemkes RI	: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
M.TB	: <i>Mycobakterium Tuberculosis</i>
MDR-TB	: <i>Multi Drug Resistant Tuberculosis</i>
mm/jam	: Milimeter per jam
OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
OTI	: Obat Tanpa Indikasi
OTT	: Obat yang Tidak Tepat
Permenkes RI	: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia
PCNE	: <i>Pharmaceutical Care Network Europe</i>
ROM	: Reaksi Obat Merugikan
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SPS	: Sewaktu-Pagi-Sewaktu
TB	: Tuberkulosis
WHO	: <i>World Health Organization</i>

### Simbol :

<	: Kurang dari
>	: Lebih dari
%	: Persen

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *mycobacterium tuberculosis* sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya (Kemenkes, 2011). Berdasarkan laporan WHO 2017, diperkirakan ada 1.020 kasus di Indonesia. Indonesia menduduki peringkat ke-2 di dunia dalam jumlah kasus TB (WHO, 2010). Pada tahun 2018 di Jawa Timur sejumlah 229.961 kasus (Dinkes Jatim, 2018).

Faktor yang mempengaruhi terjadinya penyakit TB paru antara lain kondisi sosial ekonomi (keadaan lingkungan rumah, sanitasi), umur (paling sering pada usia muda atau produktif 15-50), jenis kelamin (cenderung pada laki-laki dibanding perempuan), status gizi (kekurangan malnutrisi atau kekurangan kalori, protein, vitamin, zat besi), kebiasaan sering tidak menutup mulut saat batuk atau bersin, dan kebiasaan merokok (Manalu, 2010). Meskipun merokok bukanlah penyebab utama terjadinya penyakit TB paru, namun kebiasaan merokok dapat merusak mekanisme pertahanan paru sehingga memudahkan masuknya kuman penyakit seperti kuman penyakit TB (Hapsari *et al.*, 2013).

Pengobatan TB terbagi menjadi 2 fase, yaitu fase intensif/awal selama 2 bulan dan fase lanjutan selama 4 bulan setelahnya. Obat untuk terapi TB disebut Obat Anti Tuberkulosis (OAT). Efektivitas OAT untuk mengobati penyakit TB di tunjukkan dari penelitian Hasanah (2016) di RSI Asshobirin, dihasilkan bahwa

efektivitas OAT berdasarkan penurunan jumlah *Mycobacterium tuberculosis*, menunjukkan rifampisin mampu menurunkan jumlah bakteri sebanyak 196 cfu/ml, isoniazid 213 cfu/ml, etambutol 311 cfu/ml, pirazinamid 218 cfu/ml. Efektivitas obat TB berdasarkan kemampuan menurunkan Laju Endap Darah (LED) menunjukkan bahwa rifampisin mampu menurunkan LED sebesar 46,5 mm/jam, isoniazid 42,3 mm/jam, etambutol 49,5 mm/jam, pirazinamid 48,5 mm/jam. OAT yang paling efektif menurunkan jumlah *Mycobacterium tuberculosis* dan laju endap darah adalah etambutol (Hasanah, 2016).

Dalam terapi TB terdapat dua kemasan OAT yaitu OAT tunggal (lepasan) dan kombinasi dosis tetap (KDT). Obat tunggal merupakan obat yang disajikan terpisah, masing-masing isoniazid, rifampisin, etambutol dan pirazinamid. Menurut *Guidelines for the Programmatic Management of Drug-Resistant Tuberculosis* (2008), dari golongan OAT (Obat Anti Tuberkulosis) lini pertama atau awal dengan jenis obat isoniazid, rifampisin, pirazinamid, ethambutol, rifabutin. Adapun obat bakteriostatik lini kedua atau lanjutan dengan jenis obat ethionamide, protionamide, cycloserine. Menurut Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis (2011), di Indonesia paduan OAT disediakan dalam bentuk paket obat kombinasi dosis tetap (OAT-KDT). WHO dan *International Union Against Lung Disease* menyarankan untuk menggunakan OAT dengan KDT karena dapat mempermudah dan memperkecil jumlah serta macam OAT yang dikonsumsi oleh pasien sehingga diharapkan mampu mengurangi angka kejadian TB (Cesar, 2014). Namun, suatu studi di Hongkong, menyebutkan bahwa 3 obat dalam KDT (isoniazid, rifampisin, pirazinamid) mempunyai efektivitas yang setara dengan obat lepasan dan

menunjukkan beberapa keuntungan dalam hal penerimaan obat kepada pasien (Liendhart, 2011). Pemerintah menyarankan untuk menggunakan KDT dan meninggalkan OAT tunggal karena OAT KDT memiliki keuntungan dari OAT yang lain, diantaranya lebih aman dan mudah pemberiannya karena satu tablet KDT mengandung beberapa jenis obat yang diperlukan. Tablet OAT KDT ini terdiri dari kombinasi 2 dan 4 jenis obat dalam 1 tablet. Paduan ini dikemas dalam satu paket untuk 1 pasien untuk 1 masa pengobatan (Kemenkes, 2011). Keuntungan lainnya penderita merasa lebih nyaman karena menelan tablet dalam jumlah yang lebih sedikit, dosis obat lebih sesuai dengan berat badan. Oleh karena itu, pemberian obat tunggal pada pengobatan TB yang dapat menyebabkan resisten dapat dicegah (Kautsar, 2016).

Pada tatalaksana pasien TB yang sensitif karena OAT lini pertama dan lini kedua, menggunakan 4 obat dan membutuhkan waktu 6 bulan. Sedangkan pada tatalaksana MDR-TB mempergunakan minimal 5 obat dan berlangsung selama 18 sampai 24 bulan (Reviono, *et al.*, 2014). *Multidrug resistant tuberculosis* (MDR-TB) merupakan kasus TB yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* resisten minimal terhadap rifampisin dan isoniazid secara bersamaan, dengan atau tanpa OAT lini I yang lain (Musthofa, 2018). Pemilihan obat untuk kasus MDR-TB antara lain menggunakan obat lini pertama jika masih efektif, satu obat injeksi, mempergunakan obat golongan flurokuinolon, menggunakan obat-obat untuk kelompok 4 (lini kedua oral) sampai diperoleh empat jenis obat yang efektif, dan obat kelompok 5 untuk memperkuat regimen atau saat sebelum diperoleh empat jenis obat yang efektif dari kelompok sebelumnya (Monedero, 2010). Pada pasien

MDR-TB diperlukan beberapa jenis obat untuk terapinya sehingga menyebabkan beberapa permasalahan (Reviono, *et al.*, 2014). Hal ini, akan memperbesar kemungkinan terjadinya *Drug Related Problems* (DRPs).

*Drug Related Problems* (DRPs) merupakan kejadian yang tidak diinginkan yang menimpa pasien berkaitan dengan pengobatan sehingga berpotensi mengganggu keberhasilan terapi (Arini, *et al.*, 2015). Kategori DRPs meliputi indikasi yang tidak diterapi, dosis kurang, dosis berlebih, *Adverse Drug Reaction* (ADR), obat dengan indikasi yang tidak sesuai, pemilihan obat yang tidak tepat, interaksi obat, penggunaan obat tanpa indikasi, dan obat salah (Kurnianingsih, 2010). Berdasarkan hasil penelitian Kurnianingsih (2010) di RSUD Kardinah Tegal pada 170 pasien dengan diagnosa TB menunjukkan bahwa jenis DRPs yang paling banyak terjadi adalah interaksi obat (98,24% ; 167 kasus), DRPs yang lain berturut-turut adalah berupa obat salah sebanyak (52,94% ; 90 kasus), dosis kurang (29,41% ; 50 kasus) dan dosis berlebih (1,76% ; 3 kasus). Pada interaksi obat menunjukkan bahwa interaksi yang paling banyak terjadi adalah OAT jenis isoniazid dengan OAT jenis rifampisin yaitu sebanyak 167 kasus atau 56,23%. Penggunaan isoniazid secara bersamaan dengan rifampisin dapat mengakibatkan terjadinya interaksi dimana rifampisin dapat meningkatkan metabolisme dari isoniazid yang menghasilkan formasi hidrazin yang merupakan pembawa hepatotoksik. Efek dari penggunaan secara bersamaan ini dapat meningkatkan hepatotoksitas pada pasien (Kurnianingsih, 2010).

Berdasarkan uraian di atas untuk memaksimalkan terapi pada pasien TB paru agar tidak terjadi *Drug Related Problems* (DRPs) maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul "Evaluasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien tuberkulosis (TB) paru di Puskesmas Babat Lamongan".

### **1.3 Rumusan Masalah**

"Bagaimana kejadian *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien tuberkulosis (TB) paru di Puskesmas Babat Lamongan?"

### **1.3 Tujuan**

Untuk mengetahui gambaran kejadian *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien tuberkulosis (TB) paru di Puskesmas Babat Lamongan.

### **1.4 Manfaat**

#### **1.4.1 Bagi Akademik**

Diharapkan dapat dijadikan sebagai pengetahuan tentang *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien tuberkulosis paru dan untuk menambah informasi tentang pengobatan pasien tuberkulosis paru yang rasional.

#### **1.4.2 Bagi Praktisi**

##### 1) Bagi Puskesmas

Diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan pembelajaran mengenai DRPs dalam pengobatan pasien tuberkulosis paru di Puskesmas Babat.

## 2) Bagi Profesi

Diharapkan dapat dijadikan sebagai pedoman atau masukan bagi dokter dan tenaga kefarmasian dalam meningkatkan keberhasilan pengobatan bagi pasien TB paru di Puskesmas Babat sehingga dapat diperoleh pengobatan yang efektif dan aman.

## 3) Bagi Penulis

Diharapkan mampu mengetahui tentang DRPs pada pasien TB paru sehingga dapat menerapkan di lapangan agar dapat meningkatkan mutu dan kualitas pelayanan kesehatan bagi pasien.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN KEPUSTAKAAN**

#### **2.1. Tuberkulosis**

##### **2.1.1. Definisi**

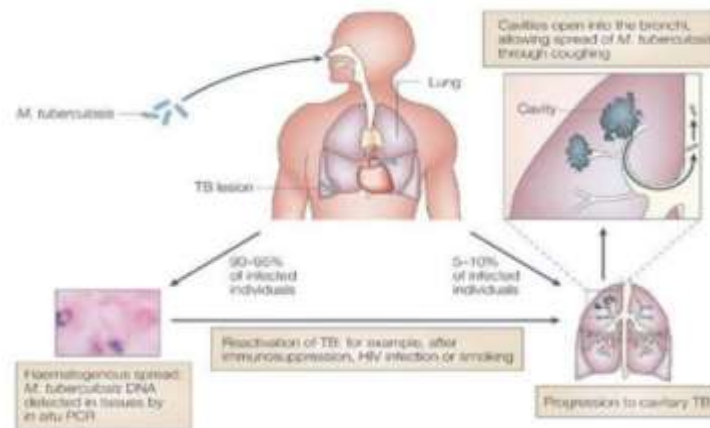
Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya (Kemenkes, 2011).

##### **2.1.2. Etiologi Tuberkulosis**

*Mycobacterium tuberculosis* (M.TB) adalah mikobakteri penyebab utama tuberkulosis pada manusia. Bakteri berbentuk batang ini bersifat non-motil (tidak dapat bergerak sendiri) dan memiliki panjang 1-4 mikron dan lebar 0,3-0,56 mikron. M.TB merupakan organism obligate aerob yang berarti membutuhkan oksigen untuk tumbuh. Oleh karena itu, kompleks M.TB banyak ditemukan di lobus paru-paru bagian atas yang dialiri udara dengan baik. Selain itu, bakteri ini merupakan parasit intra seluler fakultatif, yaitu patogen yang dapat hidup dan memperbanyak diri di dalam sel hospes maupun di luar hospes (sel fagositik), khususnya makrofag dan monosit. M.TB tidak diklasifikasikan sebagai gram positif maupun gram negatif karena dinding sel bakteri ini tidak memiliki karakteristik membran luar bakteri gram negatif. Namun, M.TB memiliki struktur peptidoglikan-arabinogalaktan-asam mikolat sebagai barier permeabilitas eksternal. M.TB diklasifikasikan sebagai bakteri *acid-fast* (Iriati, 2016).



### 2.1.3. Patofisiologi Tuberkulosis



Gambar 2.1 Tuberkulosis Paru (Serafino, 2013).

Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi granulomatosus hipersensitif yang disebabkan oleh M.TB. Tuberkulosis paru primer, karena lokasi patogenesis organisme yang langsung berada di paru-paru, aktivasi primer penyakit di rongga paru dipertimbangkan. Biasanya asimtomatik dan hanya diidentifikasi melalui pemeriksaan diagnostik yang signifikan hanya adanya limfadenopati yang merupakan indikasi infeksi. TB disebabkan oleh bakteri M.TB, yaitu bakteri di udara yang sangat menular. Manifestasi klinis tuberkulosis merupakan interaksi yang kompleks antara organisme penyebab, M.TB., dan respon imun tubuh manusia (Serafino, 2013).

Menurut DepKes RI, 2008 patofisiologi TB paru dibagi menjadi 2 proses antara lain:

#### 1) Infeksi Primer

Infeksi primer terjadi saat seseorang terpapar pertama kali dengan kuman tuberkulosis. Droplet nuclei yang terhirup sangat kecil ukurannya, sehingga dapat melewati sistem pertahanan muskuler bronkus, dan terus berjalan sehingga sampai di alveolus dan menetap di sana. Infeksi dimulai saat kuman tuberkulosis berhasil berkembang biak dengan cara pembelahan diri di paru, yang mengakibatkan peradangan di dalam paru. Saluran limfe akan membawa kuman tuberkulosis ke kelenjar limfe di sekitar hilus paru, dan ini disebut sebagai kompleks primer yang memakan waktu sekitar 4-6 minggu. Adanya infeksi dapat dibuktikan dengan terjadinya perubahan reaksi tuberculin dari negatif menjadi positif.

Kelanjutan setelah infeksi primer tergantung dari banyaknya kuman yang masuk dan besarnya respon daya tahan tubuh (imunitas seluler). Pada umumnya reaksi daya tahan tubuh tersebut dapat menghentikan perkembangan kuman TB paru. Meskipun demikian ada beberapa kuman akan menetap sebagai kuman persisten atau dormant (tidur). Kadang-kadang daya tahan tubuh tidak mampu menghentikan perkembangan kuman, akibatnya dalam beberapa bulan, yang bersangkutan akan menjadi penderita TB paru. Masa inkubasi yaitu waktu yang diperlukan mulai terinfeksi sampai menjadi sakit, diperkirakan sekitar 6 bulan.

## 2) Tuberkulosis Paru Pasca Primer

TB paru pasca primer biasanya terjadi setelah beberapa bulan atau tahun sesudah infeksi primer, misalnya karena daya tahan tubuh lemah akibat terinfeksi HIV atau gizi yang buruk. Ciri khas dari terjadinya TB paru pasca primer adalah kerusakan paru yang luas dengan terjadinya kavitas atau efusi pleura (Dewi, 2011).

### **2.1.4. Faktor Resiko**

#### 1) Kuman penyebab TB

- a) Pasien TB dengan BTA positif lebih besar risiko menimbulkan penularan dibandingkan dengan BTA negatif.
- b) Makin tinggi jumlah kuman dalam percikan dahak, makin besar risikoterjadi penularan.
- c) Makin lama dan makin sering terpapar dengan kuman, makin besar risiko terjadi penularan.

#### 2) Faktor Individu yang bersangkutan

##### a) Faktor usia dan jenis kelamin

- (1) Kelompok paling rentan tertular TB adalah kelompok usia dewasa muda yang juga merupakan kelompok usia produktif.
- (2) Menurut hasil survei prevalensi TB, laki-laki lebih banyak terkena TB dari pada wanita.

b) Daya tahan tubuh

Apabila daya tahan tubuh seseorang menurun oleh karena sebab apapun, misalnya usia lanjut, ibu hamil, ko-infeksi dengan HIV, penyandang diabetes mellitus, gizi buruk, keadaan *immuno-supressive*, bilamana terinfeksi dengan M.TB, lebih mudah jatuh sakit.

c) Perilaku

(1) Batuk dan cara membuang dahak pasien TB yang tidak sesuai etika akan meningkatkan paparan kuman dan risiko penularan. Merokok meningkatkan risiko terkena TB paru sebanyak 2,2 kali.

(2) Sikap dan perilaku pasien TB tentang penularan, bahaya, dan cara pengobatan.

d) Sosial Ekonomi

TB banyak menyerang kelompok sosial ekonomi lemah.

3) Faktor Lingkungan

a) Lingkungan perumahan padat dan kumuh akan memudahkan penularan TB.

b) Ruangan dengan sirkulasi udara yang kurang baik dan tanpa cahaya matahari akan meningkatkan risiko penularan (Permenkes, 2016).

### **2.1.5. Manifestasi Klinis**

Gejala klinik umum pasien tuberkulosis paru adalah batuk lebih dari 3 minggu dengan atau tanpa sputum, malaise, gejala flu, demam derajat rendah, nyeri dada, dan batuk darah. Untuk penyakit tuberkulosis paru, gejala-gejala yang muncul dapat dibedakan pada orang dewasa dan anak-anak.

1) Gejala penyakit tuberkulosis paru yang tampak pada orang dewasa adalah

a) Gejala sistemik atau umum yaitu :

(1) Demam tidak terlalu tinggi yang berlangsung lama, biasanya dirasakan malam hari disertai keringat. Kadang-kadang serangan seperti influenza dan bersifat hilang timbul.

(2) Penurunan nafsu makan dan berat badan.

(3) Batuk-batuk selama lebih dari 3 minggu (dapat disertai dengan darah).

(4) Perasaan tidak enak (malaise) dan lemah

b) Gejala khusus :

(1) Tergantung dari organ tubuh mana yang terkena, bila terjadi sumbatan pada bagian bronkus (saluran yang menuju ke paru-paru) akibat penekanan kelenjar getah bening yang membesar, akan menimbulkan suara “mengi”, suara nafas melemah yang disertai sesak.

(2) Kalau ada cairan di rongga pleura (pembungkus paru-paru), dapat disertai dengan keluhan sakit dada.

(3) Bila mengenai tulang, maka akan terjadi gejala seperti infeksi tulang yang pada suatu saat dapat membentuk saluran dan bermuara pada kulit di atasnya, pada muara ini akan keluar cairan nanah.

2) Gejala penyakit tuberkulosis paru yang nampak pada anak-anak adalah :

a) Mempunyai sejarah kontak erat dengan penderita tuberkulosis paru. Antrian dari kontak erat dengan tinggal serumah dengan penderita. Namun, jika tidak tinggal serumah tapi sering berdekatan dengan anak. Kira-kira 30-50% anak kontak

dengan penderita tuberkulosis paru dewasa memberikan hasil uji tuberkulin positif.

- b) Berat badan anak tidak bertambah atau turun selama 3 bulan berturut-turut tanpa sebab yang jelas meskipun sudah dengan penanganan gizi yang baik.
- c) Anak tidak bernafsu untuk makan Sakit dan demam lama atau berulang-ulang tanpa sebab yang jelas.
- d) Muncul benjolan diarea leher, ketiak dan lipatan paha.
- e) Batuk lama lebih dari 3 minggu dan nyeri dada.
- f) Diare berulang yang tidak sembuh dengan pengobatan diare dewasa.
- g) Tes mantoux dahak positif.
- h) Adanya reaksi kemerahan yang cepat (<1 minggu) setelah imunisasi BCG.
- i) Gambaran rontgen paru yang mendukung tuberkulosis paru (Agustin, 2017)

#### **2.1.6. Klasifikasi**

- 1) Klasifikasi berdasarkan organ tubuh (anatomical site) yang terkena
  - a) Tuberkulosis paru. Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan (parenkim) paru. tidak termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus.
  - b) Tuberkulosis ekstra paru. Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (pericardium), kelenjar lymfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain.
  - c) Pasien dengan TB paru dan TB ekstraparu diklasifikasikan sebagai TB Paru

2) Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan dahak mikroskopis

Keadaan ini terutama ditujukan pada TB Paru :

a) Tuberkulosis paru BTA positif.

- (1) Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif.
- (2) 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto toraks dada menunjukkan gambaran tuberkulosis.
- (3) 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan biakan kuman TB positif.
- (4) 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.

b) Tuberkulosis paru BTA negatif

Kasus yang tidak memenuhi definisi pada TB paru BTA positif. kriteria diagnostik TB paru BTA negatif harus meliputi:

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

c) Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya

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

a) Kasus baru

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

b) Kasus yang sebelumnya diobati

(1) Kasus kambuh (*Relaps*)

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

(2) Kasus setelah putus berobat (*Default*)

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

(3) Kasus setelah gagal (*Failure*)

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

c) Kasus Pindahan (*Transfer In*)

Adalah pasien yang dipindahkan keregister lain untuk melanjutkan pengobatannya.

d) Kasus lain :

Adalah semua kasus yang tidak memenuhi ketentuan di atas, seperti yang

(1) Tidak diketahui riwayat pengobatan sebelumnya,

(2) Pernah diobati tetapi tidak diketahui hasil pengobatannya,

(3) Kembali diobati dengan BTA negatif.



Catatan: TB paru BTA negatif dan TB ekstra paru, dapat juga mengalami kambuh, gagal, default maupun menjadi kasus kronik. Meskipun sangat jarang, harus dibuktikan secara patologik, bakteriologik (biakan), radiologik, dan pertimbangan medis spesialisik (Kemenkes, 2011).

### **2.1.7. Penatalaksanaan Tuberkulosis**

#### **1) Tahapan pengobatan**

Menurut Permenkes No. 67 tahun (2016) tentang Penanggulangan Tuberkulosis, pengobatan TB harus selalu meliputi pengobatan tahap awal dan tahap lanjutan dengan maksud :

##### a) Tahap awal atau lini pertama :

Pengobatan diberikan setiap hari. Paduan pengobatan pada tahap ini adalah dimaksudkan untuk secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resisten sejak sebelum pasien mendapatkan pengobatan. Pengobatan tahap awal pada semua pasien baru, harus diberikan selama 2 bulan. Pada umumnya dengan pengobatan secara teratur dan tanpa adanya penyulit, daya penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama 2 minggu pertama.

##### b) Tahap lanjutan atau lini kedua :

Pengobatan tahap lanjutan bertujuan membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh, khususnya kuman persister sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan (Permenkes, 2016).

## **(1) Indikasi OAT**

### **(a) Isoniazid (H)**

Obat ini diindikasikan untuk terapi semua bentuk tuberkulosis aktif, disebabkan kuman yang peka dan untuk profilaksis orang beresiko tinggi mendapatkan infeksi. Dapat digunakan tunggal atau bersama-sama dengan antituberkulosis lain (Depkes RI, 2010).

### **(b) Rifampisin (R)**

Diindikasikan untuk obat antituberkulosis yang dikombinasikan dengan antituberkulosis lain untuk terapi awal maupun ulang (Depkes RI, 2010).

### **(c) Pirazinamid (Z)**

Digunakan untuk terapi tuberkulosis dalam kombinasi dengan antituberkulosis lain (Depkes RI, 2010).

### **(d) Streptomisin (S)**

Sebagai kombinasi pada pengobatan TB bersama isoniazid, rifampisin, dan pirozinamid (Depkes RI, 2010).

### **(e) Etambutol (A)**

Etambutol digunakan sebagai terapi kombinasi tuberkulosis dengan obat lain. Sesuai regimen pengobatan jika diduga ada resistensi. Jika resiko obat ini rendah, obat ini dapat ditinggalkan (Depkes RI, 2010).

## **(2) Mekanisme kerja OAT**

### **(a) Isoniazid (H)**

Mekanisme kerja isoniazid berdasarkan terganggunya sintesis *mycolic acid*, yang diperlukan untuk membangun dinding bakteri. Senyawa ini memasuki sel

bakteri melalui difusi pasif dan baru aktif setelah setelah diaktivasi oleh enzim katalasa-peroksidase (Tjay, 2015).

(b) Rifampisin (R)

Mekanisme kerja rifampisin berdasarkan perintangannya spesifik dari suatu enzim bakteri RNA-polymerase, sehingga sintesis RNA terganggu, juga efektif sebagai profilaktik terhadap infeksi meningococcus dan H.influenza meningitis (Tjay, 2015).

(c) Pirazinamid (Z)

Mekanisme kerja pirazinamid berdasarkan pengubahannya menjadi *asam pirazinat* oleh enzim *pyrazinamidase* yang berasal dari basil TB. Setelah PH dalam makrofag menurun, maka kuman yang berada di “sarang” infeksi yang menjadi asam akan mati. khasiatnya diperkuat oleh INH. Obat ini khusus digunakan pada fase intensif, pada fase pemeliharaan hanya bila terdapat multi resisten (Tjay, 2015).

(d) Streptomisin (S)

Mekanisme streptomisin berdasarkan penghambatan sintesis protein kuman melalui pengikatan pada RNA ribosomal. Antibiotik ini toksik untuk organ pendengaran, dan keseimbangan. Oleh karena itu, jangan digunakan untuk jangka waktu lama, karena efek neurotoksiknya terhadap saraf cranial ke-8 dapat menimbulkan ketulian permanen (Tjay, 2015).

(e) Etambutol (E)

Mekanisme kerja etambutol berdasarkan penghambatan sintesis RNA pada kuman yang sedang membelah, juga menghalangi terbentuknya mycolic acid pada dinding sel yang lebih dari 60% terdiri dari lipid (Tjay, 2015).

### **(3) Interaksi OAT**

Interaksi obat merupakan suatu peristiwa ketika obat diberikan secara bersamaan, obat tersebut memberikan reaksi terhadap obat lainnya sehingga kerja atau efek obat bisa berkurang, bertambah atau tidak memberikan efek sama sekali. (Anggraini, 2020). Interaksi berdasarkan tingkat keparahan dibagi menjadi interaksi mayor, moderate dan minor. Interaksi mayor memiliki efek besar yang dapat membahayakan nyawa atau mengakibatkan kerusakan permanen. Interaksi moderate dapat menyebabkan perubahan status klinis pasien sedangkan interaksi minor memiliki efek yang tidak terlalu mengganggu sehingga tidak memerlukan terapi tambahan (Hendera, 2018).

#### **(a) Isoniazid (H)**

Isoniazid adalah inhibitor kuat untuk cytochrome P-450 isoenzyme CYP3. Pamakaian isoniazid bersamaan dengan obat-obat tertentu, mengakibatkan meningkatnya konsentrasi obat tersebut dan dapat menimbulkan resiko toksik (Dinkes RI, 2010).

#### **(b) Rifampisin (R)**

Interaksi obat ini adalah mempercepat metabolisme metadon, absorpsi dikurangi oleh antasida, mempercepat metabolisme, menurunkan kadar plasma.

#### **(c) Pirazinamid (Z)**

Bereaksi dengan reagen acetes dan ketostix yang akan memberikan warna ungu muda sampai coklat (Dinkes RI, 2010).

## (d) Streptomisin (S)

Interaksi dari streptomisin adalah dengan kolistin, siklosporin, sisplatin menaikkan resiko nefrotoksisitas, kapreomisin, dan vankomisin menaikkan ototoksisitas dan nefrotoksisitas, bifodfonat. Meningkatkan resiko hipokalsemia, toksin botulinum meningkatkan hambatan neuromuskuler, diuretika kuat meningkatkan resiko ototoksisitas, meningkatkan efek relaksan otot yang non depolarizing, melawan efek parasimpatomimetik dari neostigmen dan piridostigmin (Dinkes RI, 2010).

## (e) Etambutol (E)

Garam alumunium seperti obat maag, dapat menunda dan mengurangi absorpsi etambutol. Jika diperlukan garam alumunium agar diberikan dengan jarak beberapa jam (Dinkes RI, 2010).

Adapun tingkat keparahan pada interaksi obat TB paru dengan obat lain dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tingkat Keparahannya Interaksi Obat (Baxter, 2008).

<b>Interaksi Obat</b>	<b>Tingkat keparahan</b>
Rifampisin – sulfamethoxazol	Minor
Rifampisin – Kaptopril	Minor
Rifampisin – Piroksikam	Minor
Rifampisin – Paracetamol	Minor
Isoniazid – Metformin	Minor
Isoniazid – Alumunium Hidroksida	Moderate
Etambutol – Alumunium Hidroksida	Moderate
Isoniazid – Paracetamol	Moderate
Rifampisin – Diklofenak	Moderate
Etambutol – Allupurinol	Moderate
Rifampisin – Omeprazol	Moderate
Rifampisin – Deksametason	Mayor
Pirazinamid – Allopurinol	Mayor

#### (4) Efek Samping OAT

Reaksi obat yang merugikan dibagi menjadi 2, yaitu aktual dan potensial. Reaksi aktual merupakan reaksi merugikan yang secara nyata terjadi pada pasien sehingga memunculkan efek yang tidak diharapkan. Reaksi potensial adalah reaksi merugikan yang beresiko terjadi pada individu pasien tetapi tidak ditemukan dari keluhan, gejala klinis dan hasil pemeriksaan laboratorium pasien, namun dapat berpotensi terjadi pada pasien (Yosriani, 2014).

Tabel 2.2 OAT lini pertama (Permenkes, 2016)

<b>Jenis</b>	<b>Sifat</b>	<b>Efek samping</b>
Isoniazid (H)	Bakterisidal	Neuropati perifer (gangguan saraf tepi), psikosis toksik, gangguan fungsi hati, kejang.
Rifampisin (R)	Bakterisidal	Flu syndrome (gejala influenza berat), gangguan gastrointestinal, urine berwarna merah, gangguan fungsi hati, trombositopeni, demam, skin rash, sesak nafas, anemia hemolitik.
Pirazinamid (Z)	Bakterisidal	Gangguan gastrointestinal, gangguan fungsi hati, gout arthritis.
Streptomisin (S)	Bakterisidal	Nyeri di tempat suntikan, gangguan keseimbangan dan pendengaran, renjatan anafilaktik, anemia, agranulositosis, trombositopeni.
Etambutol (E)	Bakterisistaltik	Gangguan penglihatan, buta warna, neuritis perifer (gangguan saraf tepi).

Tabel 2.3 OAT lini kedua (menurut *WHO Treatment Guidelines for Drug Resistent Tuberculosis*).

Jenis	Sifat	Efek Samping
<b>Grup A : OAT lini pertama oral</b>		
Pirazinamid (Z)	Bakterisidal	Gangguan gastrointestinal, gangguan fungsi hati, gout arthritis.
Etambutol (E)	Bakteriostaltik	Gangguan penglihatan, buta warna, neuritis parifer
<b>Grup B : OAT Suntikan</b>		
Kanamycin (Km)	Bakterisidal	Km, Am, Cm, memberikan efek samping yang serupa seperti pada penggunaan streptomisin
Amikacin (Am)	Bakterisidal	
Capreomycin (Cm)	Bakterisidal	
<b>Grup C : Fluorokuinolon</b>		
Levofloksasin (Lfx)	Bakterisidal	Mual, muntah, sakit kepala, pusing, sulit tidur, ruptur tendon (jarang)
Moksifloksasin (Mfx)	Bakterisidal	Mual, muntah, diare, sakit kepala, pusing, nyeri sendi, ruptur (jarang)
<b>Grup D : OAT lini kedua oral</b>		
Para-Aminosalicylic (PAS)	Bakteriostaltik	Gangguan gastrointestinal, gangguan fungsi hati dan pembekuan darah (jarang), hipotioridesme yang <i>reversible</i>
Cyloserine (Cs)	Bakteriostaltik	Gangguan sistem saraf pusat : sulit konsentrasi dan lemah, depresi, bunuh diri, psikosis. Gangguan lain adalah neuropati parifer, stevens Johnson syndrome
Ethionamide (Etio)	Bakterisidal	Gangguan gastrointestinal, anoreksia, gangguan fungsi hati, jerawat, rambut rontok, ginekomasti, impotensi, gangguan siklus menstruasi, hipotiroidisme yang <i>reversible</i> .

## (5) Dosis OAT

Tabel 2.4 Dosis rekomendasi OAT lini pertama untuk dewasa (Permenkes, 2016 & Hospital Care For Children, 2016).

Obat	Dosis rekomendasi			
	Harian		3 kali perminggu	
	Dosis (mg/kgBB)	Maksimum (mg)	Dosis (mg/kgBB)	Maksimum (mg)
Isoniazid (H)	5 (4-6)	300	10 (8-12)	900
Rifampisin (R)	10 (8-12)	600	10 (8-12)	600
Pirazinamid (Z)	25 (20-30)	2000	35 (30-40)	-
Etambutol (E)	15 (15-20)	1250	30 (25-35)	-
Streptomisin (S)	15(12-18)	1000	16(12-18)	1000

## 2) Paduan OAT

Paduan OAT kategori 1 dan 2 disediakan dalam bentuk paket berupa obat kombinasi dosis tetap (OAT-KDT). Tablet OAT KDT ini terdiri dari kombinasi 2 atau 4 jenis obat dalam satu tablet. Dosisnya disesuaikan dengan berat badan pasien. Paduan ini dikemas dalam satu paket untuk satu pasien. Paket kombipak adalah paket obat lepas yang terdiri dari isoniazid (H), rifampisin (R), pirazinamid (Z) dan ethambutol (E) yang dikemas dalam bentuk blister. Paduan OAT ini disediakan program untuk pasien yang tidak bisa menggunakan paduan OAT KDT (Permenkes, 2016).



Tabel 2.5 Paduan OAT kategori 1 dan 2.

Paduan	Rejimen		Peruntukkan
	Tahap Awal	Tahap Lanjutan	
Kategori 1	2 (HRZE)	4 (HR)3	<b>Pasien Baru</b> (1) Pasien TB Paru terkonfirmasi bakteriologis (2) Pasien TB Paru terdiagnosis klinis (3) Pasien TB ekstra paru
Kategori 2	2 (HRZE)S /(HRZE)	5 (HR)3E3	<b>Pasien BTA positif yang pernah diobati sebelumnya</b> (pengobatan ulang) : (1) Pasien kambuh (2) Pasien gagal pada pengobatan dengan paduan OAT kategori 1 sebelumnya (3) Pasien yang diobati kembali setelah putus berobat ( <i>lost to follow-up</i> )

#### a) Kategori 1

Paduan TB dengan paduan OAT lini pertama yang digunakan di Indonesia dapat diberikan dengan dosis harian maupun dosis intermiten (diberikan 3 kali perminggu) dengan mengacu pada terapi yang telah direkomendasikan (Permenkes, 2016).

Tabel 2.6 Dosis panduan OAT KDT kategori 1(2(HRZE)/4(HR))  
(Permenkes, 2016)

Berat badan	Tahap intensif setiap hari RHZE (150/75/400/275)	Tahap lanjutan setiap hari RH (150/75)
	Selama 56 hari	Selama 16 minggu
30-37 kg	2 tablet 4KDT	2 tablet
38-54 kg	3 tablet 4KDT	3 tablet
55-70 kg	4 tablet 4KDT	4 tablet
≥71 kg	5 tablet 4KDT	5 tablet

(1) Dosis harian fase awal dan dosis intermiten fase lanjutan (2(HRZE)/4(HR)).

Tabel 2.7 Dosis panduan OAT KDT kategori 1 (2(HRZE)/4(HR)3)  
(Permenkes, 2016)

Berat badan	Tahap intensif setiap hari RHZE (150/75/400/275)	Tahap lanjutan setiap hari RH (150/75)
	Selama 56 hari	Selama 16 minggu
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

Tabel 2.8 Dosis panduan kombipak kategori 1 (Permenkes, 2016)

Tahap pengobatan	Lama pengobatan	Dosis per hari/kali				Jumlah hari/kali menelan obat
		Tablet isoniazid @ 300 mgr	Kaplet rifampisin @ 450 mgr	Tablet pirazinamid @ 500 mgr	Tablet etambutol @ 250 mgr	
Intensif	2 bulan	1	1	3	3	56
Lanjutan	4 bulan	2	1	-	-	48

## b) Kategori 2

(1) Dosis harian {2(HRZE)S/(HRZE)/5(HRE)}

Tabel 2.9 Dosis paduan OAT kategori 2 {2(HRZE)S/(HRZE)/5(HRE)}  
(Permenkes, 2016).

Berat badan	Tahap intensif setiap hari RHZE (150/75/400/275) + S	Tahap lanjutan setiap hari RHE (150/75/275)	
	Selama 56 hari	Selama 28 hari	Selama 20 minggu
30-37 kg	2 tab 4KDT + 500 mg. Streptomisin inj.	2 tab 4KDT	2 tablet
38-54 kg	3 tab 4KDT + 750 mg Streptomisin inj.	3 tab 4KDT	3 tablet
56-70 kg	4 tab 4KDT + 1000 mg Streptomisin inj.	4 tab 4KDT	4 tablet
≥71 kg	5 tab 4KDT + 1000 mg. Streptomisin inj.	5 tab 4KDT (> dosis maks)	5 tablet

(2) Dosis harian fase awal dan dosis intermiten fase lanjutan  
 {2(HRZE)/5/(HR)3E3}

Tabel 2.10 Dosis panduan OAT KDT kategori 2{2(HRZE)/5/ (HR)3E3}  
 (Permenkes, 2016)

Berat badan	Tahap intensif setiap hari RHZE (150/75/400/275) + S		Tahap lanjutan setiap hari RHE (150/75/275)
	Selama 56 hari	Selama 28 hari	Selama 20 minggu
30-37 kg	2 tab 4KDT + 500 mg. Streptomisin inj.	2 tab 4KDT	2 tab 2KDT + 2 tab etambutol
38-54 kg	3 tab 4KDT + 750 mg Streptomisin inj.	3 tab 4KDT	3 tab 2KDT + 3 etambutol
56-70 kg	4 tab 4KDT + 1000 mg Streptomisin inj.	4 tab 4KDT	4 tab 2KDT + 4 tab etambutol
≥71 kg	5 tab 4KDT + 1000 mg Streptomisin inj.	5 tab 4KDT (> dosis maks)	5 tab 2KDT + 5 tab etambutol

Tabel 2.11 Dosis paduan OAT kombipak kategori 2 2HRZES/HRZE/5H3R3E3  
 (Permenkes, 2016)

Tahap pengobatan	Lama pengobatan	Tablet isoniazid @ 300 mgr	Kaplet rifampisin @ 450 mgr	Tablet pirazinamid @ 500 mgr	Etambutol		Streptomisin injeksi	Jumlah hari/kali menelan obat
					Tablet @ 250 mgr	Tablet @ 400 mg		
Tahap awal (dosis harian)	2 bulan	1	1	3	3	-	-	75 6 gr
	1 bulan							28
Tahap lanjutan (3xseminggu)	5 bulan	2	1	-	1	2	-	60

## 2.2. Drug Related Problems

### 2.2.1. Definisi

*Drug Related Problems* (DRPs) merupakan suatu peristiwa atau keadaan dimana terapi obat berpotensi atau secara nyata dapat mempengaruhi hasil terapi yang diinginkan (PCNE, 2010).

### 2.2.2. Jenis-jenis

Klasifikasi DRP sangat bervariasi. *Pharmaceutical Care Network Europe* (2010) membuat sistem klasifikasi DRP volume keempat yang telah direvisi.

Tabel 2.12 Klasifikasi DRP menurut PCNE (2010)

Primary Domain	Kode V4	Masalah
<i>1. Adverse reaction</i> Pasien mengalami reaksi obat yang tidak diinginkan	P 1.1	Mengalami efek samping (non alertgi)
	P 1.2	Mengalami efek samping (alergi)
	P 1.3	Mengalami efek toksisk
<i>2. Drug Choice Problem</i> Pasien mendapatkan obat yang salah atau tidak mendapatkan obat untuk obat yang diteritanya	P 2.1	Obat yang tidak tepat
	P 2.2	Sediaan obat yang tidak tepat
	P 2.3	Duplikasi zat aktif yang tidak tepat
	P 2.4	Kontraindikasi
	P 2.5	Obat tanpa indikasi yang jelas
	P 2.6	Ada indikasi yang jelas namun tidak-diterapi
<i>3. Dosing problem</i> Pasien mendapatkan jumlah obat yang kurang atau lebih dari yang dibuthkan	P 3.1	Dosis dan atau frekuensi terlalu rendah
	P 3.2	Dosis dan atau frekuensi terlalu rendah tinggi
	P 3.3	Durasi terapi terlalu pendek
	P 3.4	Durasi terapi terlalu panjang
<i>4. Drug use problem</i> Obat tidak atau salah pada penggunaannya	P 4.1	Obat tidak dipakai seluruhnya
	P 4.2	Obat dipakai dengan cara yang salah
<i>5. Interactions</i> Ada interaksi obat-obat atau obat makanan yang terjadi atau potensial terjadi	P 5.1	Interaksi yang potensial
	P 5.2	Interaksi yang terbukti terjadi

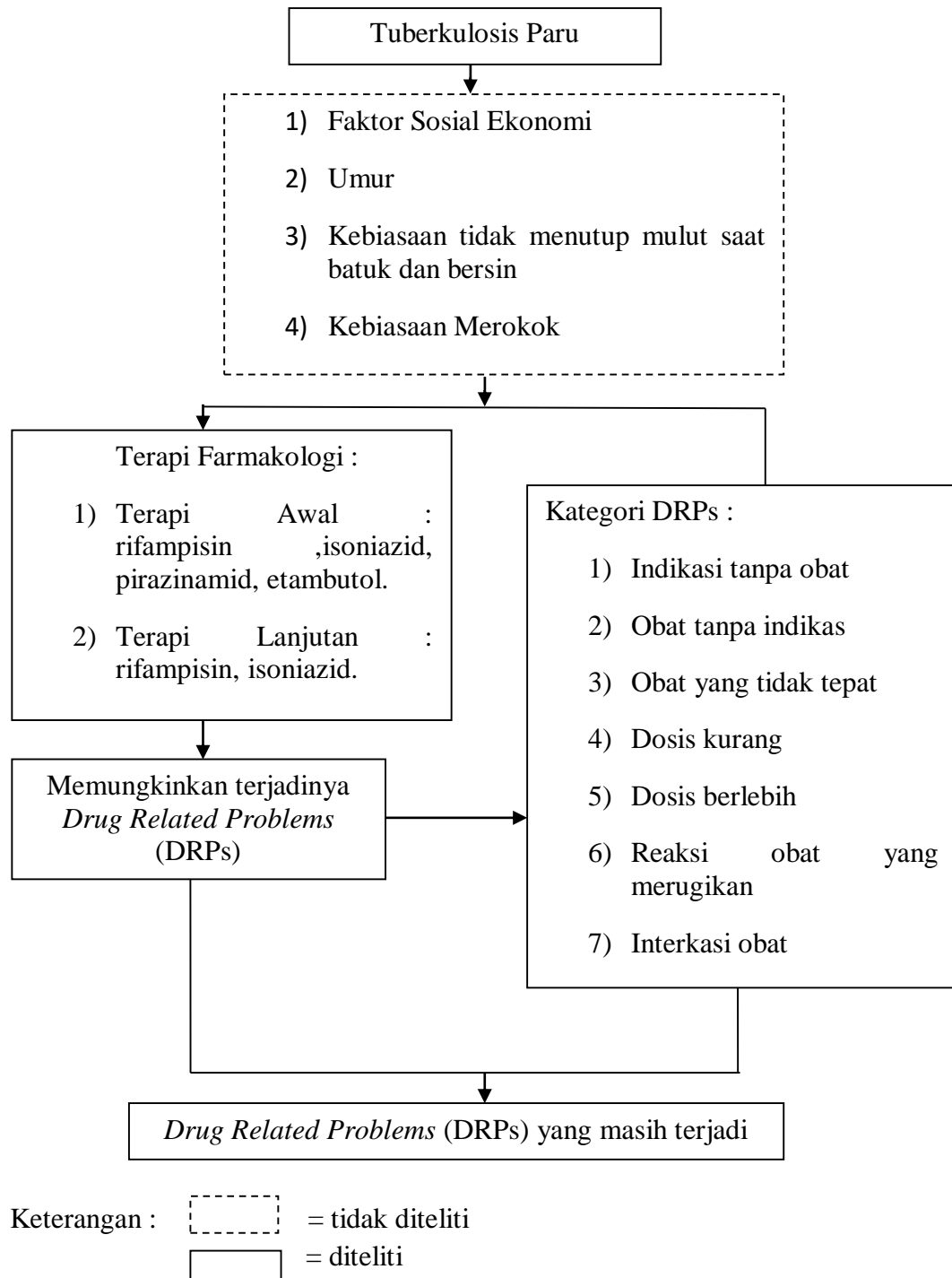
---

6. <i>Others</i>	P 6.1	Pasien tidak merasa puas dengan terapinya sehingga tidak menggunakan obat secara benar.
	P 6.2	Kurangnya pengetahuan terhadap masalah kesehatan dan penyakit (dapat menyebabkan masalah dimasa datang).
	P 6.3	Keluhan yang tidak jelas, perlu diklasifikasi lebih lanjut.

---

### 2.3. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dari penelitian ini adalah :



Gambar 2.2 Kerangka Konsep Evaluasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Babat Lamongan

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

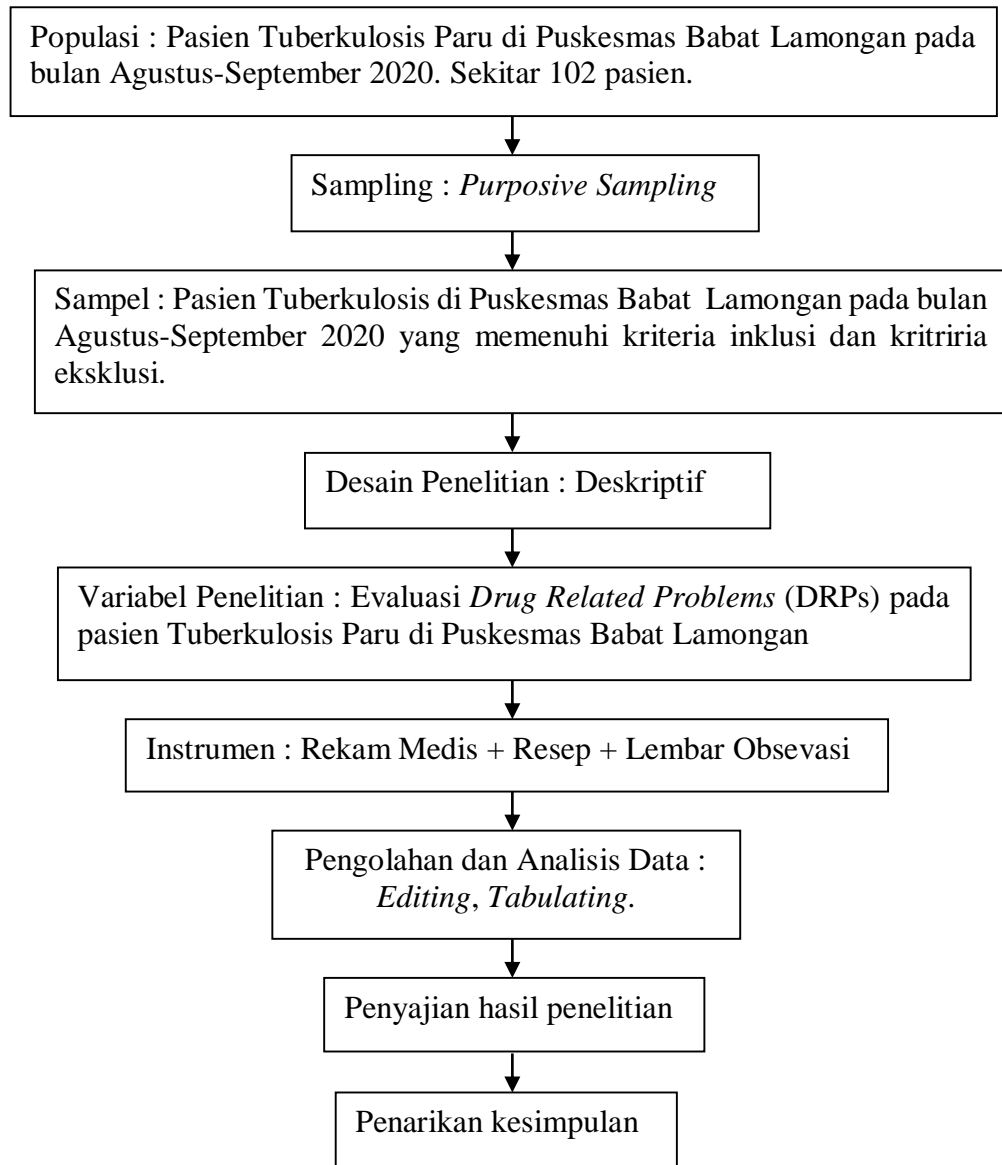
#### **3.1. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian menggunakan cara deskriptif dengan pengumpulan data secara retrospektif terhadap data sekunder berupa data rekam medis dan resep. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran mengenai adanya *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien tuberkulosis paru di Puskesmas Babat Lamongan periode Agustus-September 2020.

#### **3.2. Waktu dan tempat penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2020–Juli 2021, bertempat di Puskesmas Babat Kabupaten Lamongan.

### 3.3. Kerangka Kerja



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Evaluasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Babat Lamongan



### **3.4. Sampling Desain**

#### **3.4.1. Populasi Penelitian**

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah pasien Tuberkulosis Paru di Poli Paru Puskesmas Babat Lamongan periode Agustus-September 2020 sekitar 102 pasien.

#### **3.4.2. Sample Penelitian**

##### 1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah :

- a) Data rekam medis dan resep pasien tuberkulosis paru periode Agustus-September 2020 di Puskesmas Babat.
- b) Pasien rawat jalan laki-laki dan perempuan yang berusia 15-69 tahun di Puskesmas Babat periode Agustus-September 2020.
- c) Pasien tuberkulosis paru dengan atau tanpa penyakit penyerta.

##### 2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah :

- a) Data rekam medis yang tidak lengkap
- b) Pasien tuberkulosis yang menjalani perawatan lebih lanjut di fasilitas kesehatan tingkat dua.

#### **3.4.3. Sampling**

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel (Sugiyono, 2014). Pada penelitian ini teknik sampling yang digunakan yaitu *nonprobability sampling* menggunakan metode *purposive sampling* (Sugiyono, 2016). *Nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau

kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016).

### **3.5. Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional Variabel**

#### **3.5.1. Identifikasi Variabel**

Variabel adalah semua konsep yang telah menunjukkan adanya variasi atau perbedaan dalam jenis, tingkat, intensitas atau jumlah (Zainuddin, 2014). Variabel dalam penelitian ini adalah *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien tuberkulosis paru.

#### **3.5.2. Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional variabel sangat penting, terutama untuk menentukan alat atau instrumen apa yang harus digunakan dalam proses pengumpulan atau pengambilan data (Zainuddin, 2014).

Tabel 3.1 Definisi Operasional Evaluasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien TB paru di Puskesmas Babat Lamongan

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Alat Ukur	Skala Data
<i>Drug Related Problems</i> pada pasien tuberkulosis paru	Suatu peristiwa atau keadaan dimana terapi obat berpotensi atau secara nyata dapat mempengaruhi hasil terapi yang diinginkan pada pasien TB paru periode Agustus-September 2020 di Puskesmas Babat.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indikasi tanpa obat terjadi apabila memiliki riwayat penyakit tuberkulosis paru namun tidak mendapatkan obat</li> <li>2. Obat tanpa indikasi terjadi apabila pasien mendapatkan obat selain obat tuberkulosis paru namun tidak sesuai dengan gejala dan diagnosis</li> <li>3. Obat yang tidak tepat terjadi apabila pasien memiliki riwayat penyakit yang kontraindikasi dengan obat, dan pasien mengalami alergi</li> <li>4. Dosis kurang terjadi apabila pasien mendapatkan dosis &lt; isoniazid 300 mg perhari, rifampisin 600 mg perhari, pirazinamid 2000 mg perhari, etambutol 1250 mg perhari, streptomisin 1000 mg perhari.</li> <li>5. Dosis berlebih terjadi apabila dosis dan frekuensi penggunaan yang diberikan &gt; isoniazid 300 mg perhari, rifampisin 600 mg perhari, pirazinamid 2000 mg perhari, etambutol 1250 mg perhari, streptomisin 1000 mg perhari.</li> </ol>	Resep, rekam medis, dan lembar observasi	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Alat Ukur	Skala Data
		6. Reaksi yang merugikan terjadi apabila terdapat reaksi obat yang tidak dikehendaki seperti efek samping atau toksisitas.		
		7. Interaksi obat terjadi apabila ada interaksi merugikan antara obat antituberkulosis dengan antituberkulosis lainnya atau obat antituberkulosis dengan obat lain.		

## **3.6. Pengumpulan dan Analisis Data**

### **3.6.1. Instrumen dan Alat Ukur**

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah lembar observasi, rekam medis dan resep pasien tuberculosis paru rawat jalan di Puskesmas Babat Kabupaten Lamongan periode Agustus-September 2020. Lembar observasi terlampir pada lampiran 10.

### **3.6.2. Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, cara pengumpulan dengan menggunakan penelusuran data sekunder secara retrospektif. Penelusuran data sekunder atau dokumentasi adalah salah satu teknik pengumpulan dengan mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan (Siyoto, 2015). Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yaitu data rekam medis dan resep pada pasien tuberculosis paru di Puskesmas Babat periode Agustus-September 2020. Data yang diambil berupa kelompok umur, jenis kelamin, berat badan, penyakit penyerta pasien, dan obat yang diresepkan.

Pengumpulan data dilakukan setelah mendapatkan rekomendasi dari ketua Universitas Muhammadiyah Lamongan dan Dinas Kesehatan Kabupaten Lamongan, peneliti meminta izin kepada Kepala Puskesmas Babat, kemudian peneliti meminta izin ke bagian rekam medis dan resep untuk mengambil data penelitian. Kemudian mencatat data pasien tuberculosis paru rawat jalan periode Agustus-September 2020 ke dalam lembar observasi.

### 3.6.3. Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan program excel. Dalam proses pengolahan data terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan, yaitu :

#### 1) *Editing*

*Editing* adalah hasil pengamatan dari lapangan harus dilakukan penyuntingan (*editing*) terlebih dahulu (Notoatmodjo, 2012). Dalam penelitian ini, peneliti memeriksa, mencatat data rekam medis yang telah terkumpul dan meneliti kembali kelengkapan data. Data yang melalui proses *editing* adalah data identitas nama, usia, jenis kelamin, berat badan, penyakit penyerta dan terapi yang didapat.

#### 2) *Tabulating*

*Tabulating* ialah memasukkan data dalam bentuk tabel, yang disajikan dalam presentase sehingga diperoleh data dari masing-masing variabel (Notoatmodjo, 2010). Dalam penelitian ini, data yang disajikan dalam bentuk tabel adalah data tentang *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien tuberkulosis paru, penggunaan obat bagi pasien tuberkulosis paru, karakteristik pasien berdasarkan kelompok usia, jenis kelamin, berat badan, dan pasien dengan atau tanpa penyakit penyerta. Tabel pengolahan data terlampir pada lampiran 4.

### 3.6.4. Analisis Data

Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis, langkah terakhir tidak dilakukan (Siyoto, 2015). Dalam penelitian ini

analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif. Data yang akan dianalisis yakni :

### 1) Karakteristik Pasien

#### a) Usia

Analisis data usia dilakukan dengan cara mengelompokkannya kedalam klasifikasi usia. Usia pasien tuberkulosis paru yang akan diteliti adalah 15-65 tahun kemudian dibagi menjadi 7 kelompok usia, yaitu remaja awal (15-16 tahun), remaja akhir (17-25 tahun), dewasa awal (26-35 tahun), dewasa akhir (36-45 tahun), lansia awal (46-55 tahun), lansia akhir (56-65 tahun), manula (66-69 tahun). Perhitungan dilakukan dengan cara jumlah pasien masing-masing kelompok usia dibagi dengan seluruh jumlah pasien yang diteliti. Untuk mencari nilai persentase usia pasien digunakan rumus :

$$P (\%) = \frac{\text{Frekuensi pada pasien TB sesuai dengan kelompok usia}}{\text{Jumlah pasien yang diteliti}} \times 100$$

Untuk pengolahan data hasil persentase menggunakan metode *tabulating* dengan cara memasukkan data hasil penelitian ke dalam tabel.

#### b) Jenis kelamin

Jenis kelamin dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu laki-laki dan perempuan. Perhitungan dilakukan dengan cara jumlah pasien masing-masing laki-laki dan perempuan dibagi dengan seluruh jumlah pasien yang diteliti. Untuk mencari nilai persentase digunakan rumus :

$$P (\%) = \frac{\text{Frekuensi pada pasien TB paru sesuai dengan kelompok jenis kelamin}}{\text{Jumlah pasien yang diteliti}} \times 100$$

Untuk pengolahan data hasil persentase menggunakan metode *tabulating* dengan cara memasukkan data hasil penelitian ke dalam tabel.

c) Berat Badan

Analisis data berat badan dilakukan dengan cara mengelompokkannya dengan 4 kelompok, yaitu 30-37 kg, 38-54 kg, 56-70 kg, dan  $\geq 71$  kg. Perhitungan dilakukan dengan cara jumlah masing-masing berat badan pasien dibagi dengan seluruh jumlah pasien yang diteliti. Untuk mencari nilai persentase digunakan rumus :

$$P (\%) = \frac{\text{Frekuensi pada pasien TB paru sesuai dengan kelompok berat badan}}{\text{Jumlah pasien yang diteliti}} \times 100$$

Untuk pengolahan data hasil persentase menggunakan metode *tabulating* dengan cara memasukkan data hasil penelitian ke dalam tabel.

d) Pasien dengan atau tanpa penyakit penyerta

Analisis data pasien dengan atau tanpa penyakit penyerta ini dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu tanpa penyakit penyerta dan dengan penyakit penyerta. Pada kelompok kelompok pasien dengan penyakit penyerta dilakukan pengelompokkan berdasarkan jenis penyakit penyerta. Untuk mrnghitung persentase digunakan rumus :

$$P(\%) = \frac{\text{Frekuensi pada pasien TB paru sesuai dengan kelompok penyakit penyerta}}{\text{Jumlah pasien yang diteliti}} \times 100$$

Untuk pengolahan data hasil persentase menggunakan metode *tabulating* dengan cara memasukkan data hasil penelitian ke dalam tabel.

e) Pekerjaan pasien

Analisis data pekerjaan dilakukan dengan cara mengelompokkannya kedalam klasifikasi pekerjaan yaitu wiraswata, swasta, petani, pelajar dan IRT/tidak bekerja. Perhitungan dilakukan dengan cara jumlah pasien masing-masing



kelompok pekerjaan dibagi dengan seluruh jumlah pasien yang diteliti. Untuk mencari nilai persentase usia pasien digunakan rumus :

$$P (\%) = \frac{\text{Frekuensi pada pasien TB sesuai dengan kelompok usia}}{\text{Jumlah pasien yang diteliti}} \times 100$$

Untuk pengolahan data hasil persentase menggunakan metode *tabulating* dengan cara memasukkan data hasil penelitian ke dalam tabel.

## 2) Penggunaan obat

### a) Penggunaan obat antituberkulosis (OAT)

Penggunaan obat antituberkulosis (OAT) dikelompokkan menjadi 3 yaitu OAT tunggal, OAT KDT, dan OAT kombipak. Untuk mencari nilai persentase digunakan rumus :

$$P (\%) = \frac{\text{Frekuensi pada masing-masing kelompok penggunaan OAT}}{\text{Jumlah pasien yang diteliti}} \times 100$$

Untuk pengolahan data hasil persentase menggunakan metode *tabulating* dengan cara memasukkan data hasil penelitian ke dalam tabel.

### b) Penggunaan obat lain

Data penggunaan obat lain yang digunakan dalam terapi TB paru di persentase kan menggunakan rumus :

$$P (\%) = \frac{\text{Frekuensi penggunaan obat lain pada pasien TB paru}}{\text{Jumlah pasien yang diteliti}} \times 100$$

Untuk pengolahan data hasil persentase menggunakan metode *tabulating* dengan cara memasukkan data hasil penelitian ke dalam tabel.

### 3) Kategori DRPs

Data dari rekam medis diidentifikasi adanya *Drug Related Problems* (DRPs) dan dikelompokkan menjadi 7 kategori yaitu indikasi tanpa obat, obat tanpa indikasi, obat tidak tepat, reaksi obat merugikan, dosis kurang, dosis berlebih, dan interaksi obat. Data diolah dengan cara :

- a) Dosis kurang dan dosis berlebih obat tuberkulosis paru disesuaikan berdasarkan Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis tahun 2011, dan Peraturan Menteri Kesehatan no. 67 tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis.
- b) Interaksi obat, reaksi obat merugikan berdasarkan *Drug interactions checker*, *Medscape*.

Data diolah menggunakan Microsoft Excel dan analisis data disajikan dalam bentuk tabel, dan diuraikan. Persentase kejadian DRPs tiap kategori diperoleh dari

$$P(\%) = \frac{\text{Jumlah kejadian DRPs tiap kategori}}{\text{Jumlah keseluruhan kasus DRPs}} \times 100$$

Sedangkan untuk hasil analisa disajikan interpretasi tabel menurut Arikunto (2010) sebagai berikut :

Tabel 3.2 Tabel Interpretasi

<b>Inerpretasi</b>	<b>Persentase</b>
Seluruh	100%
Hampir seluruh	76-99%
Sebagian besar	51-75%
Setengahnya	50%
Hampir setengahnya	26-49%
Sebagian kecil	1-25%
Tidak satupun	0%

### **3.7. Etika Penelitian**

Kode Etika Penelitian, dimaksudkan sebagai acuan moral bagi peneliti di unit penelitian dan pengembangan secara nasional dalam melaksanakan penelitian untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi kemanusiaan (LIPI, 2013).

#### **3.7.1. Peneliti Tidak Boleh Melakukan *Plagiarisme***

*Plagiarisme* adalah pencurian proses, objek dan atau hasil dalam mengajukan usul penelitian, melaksanakannya, menilainya dan dalam melaporkan hasil-hasil suatu penelitian (LIPI, 2013).

### **3.7.2. Peneliti Tidak Boleh Melakukan *Falsification***

*Falsification* adalah pemalsuan data penelitian. Memanipulasi bahan penelitian, peralatan atau proses, mengubah atau tidak mencantumkan data atau hasil sedemikian rupa, sehingga penelitian itu tidak disajikan secara akurat dalam catatan penelitian (LIPI, 2013).

### **3.7.3 *Anonymity***

Tindakan menjaga kerahasiaan subjek penelitian dengan tidak mencantumkan nama pada lembar observasi, cukup dengan inisial dan memberi nama atau kode pada masing-masing lembar tersebut (Hidayat, 2010).

### **3.7.4. *Confidentiality***

Memberi jaminan kerahasiaan hasil penelitian. Semua informasi yang telah dikumpulkan berupa biodata, nomor kartu pelayanan kesehatan, serta alamat pasien dijamin kerahasiannya oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil penelitian (Hidayat, 2010).

## **BAB 4**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Hasil Penelitian**

Penelitian ini bersifat deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran mengenai adanya *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien TB paru rawat jalan berdasarkan data yang diperoleh dari rekam medis dan resep periode bulan Agustus-September 2020 di Puskesmas Babat Lamongan terdapat 46 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dari total 102 jumlah populasi.

##### **4.1.1. Data Umum**

###### 1) Gambaran Umum Tempat Penelitian

Puskesmas Babat terletak di Jl. Gotong Royong Babat No. 140, Tanggul Rejo, Babat, Kecamatan Babat, Kabupaten Lamongan. Di Puskesmas Babat terdiri dari beberapa unit antara lain : Poli Umum, Poli Lansia, Poli KIA/KB, Poli Paru, Poli Gigi, Poli Kusta, UGD, Konsultasi Gizi, Laboratorium, Rawat Inap dan Rawat Jalan. Pengambilan data dilakukan di Poli Paru dan di Instalasi Farmasi.

## 2) Karakteristik Pasien

Tabel 4.1 Karakteristik Pasien TB Paru di Puskesmas Babat Lamongan pada bulan Agustus-September 2020

<b>Kategori</b>	<b>Jumlah Pasien (%)</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Kategori Usia</b>		
Remaja awal (15-16 tahun)	2	4,34
Remaja akhir (17-25 tahun)	5	10,86
Dewasa awal (26-35 tahun)	8	17,40
Dewasa akhir (36-45 tahun)	7	15,22
Lansia awal (46-55 tahun)	11	23,92
Lansia akhir (56-65 tahun)	9	19,56
Manula (66-69 tahun)	4	8,70
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	28	60,86
Perempuan	18	39,14
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100</b>
<b>Berat Badan</b>		
30-37 kg	3	6,52
38-54 kg	24	52,18
55-70 kg	17	36,95
≥71 kg	2	4,35
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100</b>
<b>Penyakit Penyerta</b>		
Tanpa penyakit penyerta	39	84,79
Diabetes Melitus	6	13,04
Thyphus	1	2,17
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100</b>
<b>Pekerjaan</b>		
Wiraswasta	6	13,05
Swasta	17	36,96
Petani	5	10,87
Pelajar	3	6,52
IRT/Tidak bekerja	15	32,60
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

Berdasarkan data tabel 4.1 di atas dalam kategori usia, dapat dijelaskan bahwa sebagian kecil pasien yang mengalami TB paru yaitu pada masa lansia awal dengan usia 46-55 tahun yang berjumlah 11 pasien (23,92%),

Berdasarkan data tabel 4.1 di atas untuk kategori jenis kelamin, dapat dijelaskan bahwa sebagian besar pasien yang mengalami TB paru yaitu pasien berjenis kelamin laki-laki yang berjumlah 28 pasien (60,86%).

Berdasarkan data tabel 4.1 di atas untuk kategori berat badan, dapat dijelaskan bahwa sebagian besar pasien yang mengalami TB paru yaitu pada kategori berat badan 38-54 kg yang berjumlah 24 pasien (52,18%).

Berdasarkan data tabel 4.1 di atas untuk kategori penyakit penyerta dapat dijelaskan bahwa hampir seluruh pasien TB paru pada penelitian ini adalah tanpa penyakit penyerta yang berjumlah 39 pasien (84,79%).

Berdasarkan data tabel 4.1 di atas untuk kategori pekerjaan dapat dijelaskan bahwa hampir setengah pekerjaan pasien TB paru yang yaitu sebagai pekerja swasta yang berjumlah 17 pasien (36,96%).

#### 4.1.2 Data Khusus

##### 1) Penggunaan Obat TB Paru

Tabel 4.2 OAT yang Digunakan pada Pasien TB Paru di Puskesmas Babat Lamongan Bulan Agustus-September 2020

No.	Jenis	Kategori		Jumlah	Persentase (%)
1.	OAT KDT	Kategori 1	Awal	1	2,17
			Lanjutan	41	89,14
		Kategori 2	Awal	1	2,17
			Lanjutan	0	0
2.	Tanpa OAT KDT			3	6,52
<b>Total</b>				<b>46</b>	<b>100</b>

\*OAT KDT : Obatt Ani Tuberkulosis Kombinasi Dosis Tetap

\*Kategori 1 fase awal (Rifampisin 150 mg, Isoniazid 75 mg, Pirazinamid 400 mg, Ethambutol 275 mg). Kategori 1 fase lanjutan (Rifampisin 150 mg, Isoniazid 75 mg).

Kategori 2 fase awal (Rifampisin 150 mg, Isoniazid 75 mg, Pirazinamid 400 mg, Ethambutol 275 mg, Inj.Streptomisin). Kategori 2 fase lanjutan (Rifampisin 150 mg, Isoniazid 75 mg, Etambutol 275 mg)

\*Fase intensif/awal selama 2 bulan, dan kategori lanjutan selama 4 bulan

Berdasarkan data tabel 4.2 dapat dijelaskan bahwa hampir seluruh penggunaan OAT yang digunakan yaitu OAT KDT kategori 1 fase lanjutan dengan jumlah 41 pasien (89,14%).

## 2) Penggunaan Obat Lain

Tabel 4.3 Obat-obat lain yang digunakan pada Pasien TB Paru di Puskesmas Babat bulan Agustus-September 2020

No	Kelas Terapi	Golongan	Nama Obat	Jumlah*	(%)
1.	Analgetik- Antiinflamasi	NSAID	Asam Mefenamat	3	3,09
			Natrium Diklofenak	4	4,12
			<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>7,21</b>
2.	Analgetik- Antipiretik	NSAID	Ibuprofen	4	4,12
			Metamizol Sodium Monohidrat	1	1,03
			Non-opioid	Paracetamol	1
		Paracetamol+ Pseudoefedrin+ CTM	1	1,03	
		Paracetamol+ Phenylpropanolamin HCL+ CTM	3	3,09	
		<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>10,30</b>	
3.	Antidiabetes	Sulfonilurea	Glibenclamide	6	6,18
		Biguanid	Metformin	1	1,03
		<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>7,21</b>	
4.	Antigastritis	Antasida	Alumunium hidroksida+ Magnesium hidroksida	5	5,15
			PPI	Omeprazole	2
		<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>7,21</b>	
5.	Golongan Lain	Antihiperlepi demia	Simvastatin	1	1,03
		Antiasma	Salbutamol	7	7,21
		Mukolitik	Ambroxol	19	19,58
		Antihistamin	Cetirizine	1	1,03
		Analgetik- Opioid	Codein	1	1,03



No	Kelas Terapi	Golongan	Nama Obat	Jumlah*	(%)
		Vitamin- Mineral	Vitamin B Kompleks	18	17,52
			Vitamin B6	3	3,09
			Vitamin C	5	5,15
			Vitamin K	1	1,03
			Vitamin+mineral	10	10,30
			<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>68,04</b>
		<b>Total</b>		<b>97</b>	<b>100</b>

\*1 pasien bisa menerima >1 macam penggunaan obat lain

Berdasarkan data tabel 4.3 dapat dijelaskan bahwa sebagian besar penggunaan obat lain pada pasien TB paru yang digunakan yaitu obat golongan lain yang berjumlah 66 (68,04%).

### 3) Analisis *Drug Related Problems* (DRPs)

Tabel 4.4 Persentase Kejadian *Drug Related Problems* (DRPs) Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis pada Pasien TB Paru di Puskesmas Babat Lamongan Bulan Agustus-September 2020

No.	Kejadian DRPs	Jumlah DRPs*	Persentase (%)
1.	Indikasi tanpa obat (ITO)	0	0
2.	Obat tanpa indikasi (OTI)	0	0
3.	Obat yang tidak tepat (OTT)	0	0
4.	Dosis kurang (DK)	0	0
5.	Dosis berlebih (DB)	0	0
6.	Reaksi obat yang merugikan (ROM)	188	69,89
7.	Interaksi obat (IO)	81	30,11
	<b>Total</b>	<b>269</b>	<b>100</b>

\*ket : 1 pasien dapat mengalami lebih dari 1 jenis kejadian DRPs

Berdasarkan tabel di atas, jumlah reaksi obat merugikan dan interaksi obat lebih banyak dari sampel disebabkan karena 1 pasien dapat mengalami lebih dari 1 reaksi obat merugikan dan 1 pasien dapat mengalami lebih dari 1 interaksi obat, sedangkan untuk total kejadian DRPs pada tabel tersebut lebih banyak dari sampel karena 1 pasien dapat mengalami lebih dari 1 kejadian DRPs.

Berdasarkan data tabel 4.4 dapat dijelaskan bahwa dari tujuh kategori *Drug Related Problems* (DRPs), ditemukan dua kategori DRPs pada pasien TB paru di Puskesmas Babat periode Agustus-September 2020. Kejadian DRPs pada pasien TB paru yang sebagian besar terjadi yaitu reaksi merugikan yang berjumlah 188 kasus (69,89%).

a) Reaksi Obat yang Merugikan

Tabel 4.5 Efek Samping Potensial Penggunaan Obat pada Pasien TB Paru di Puskesmas Babat Lamongan pada Bulan Agustus-September 2020 (drugs.com)

No.	Kelas Terapi	Golongan	Nama obat	Jumlah*	(%)	
1.	Antituberkulosis	Antibiotik	Rifampisin	43	22,87	
			Isoniazid	43	22,87	
			Pirazinamid	2	1,06	
			Etambutol	2	1,06	
			Streptomisin	1	0,53	
			<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>48,40</b>	
2.	Analgetik-Antiinflamasi	NSAID	Asam Mefenamat	3	1,60	
			Natrium Diklofenak	4	2,12	
			<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>3,73</b>	
			3.	Analgetik-Antipiretik	NSAID	Ibuprofen
Metamizol Sodium Monohidrat	1	0,53				
Non-opioid	Paracetamol	1				0,53
	Paracetamol + Pseudoefedrin + CTM	1				0,53
	Paracetamol + Phenylpropanolamin HCL + CTM	3				1,60
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>5,31</b>				
4.	Antidiabetes	Sulfonil-urea	Glibenclamid	6	3,20	
			Biguanid	Metformin	1	0,53
		<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>3,73</b>	

No.	Kelas Terapi	Golongan	Nama obat	Jumlah*	(%)
5.	Antigastritis	Antasida	Alumunium hidroksida + Magnesium hidroksida	5	2,65
		PPI	Omeprazol	2	1,06
		<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>3,73</b>
6.	Golongan Lain	Antihiperlepidemia	Simvastatin	1	0,53
		Antiasma	Salbutamol	7	3,72
		Mukolitik	Ambroxol	19	10,10
		Anti histamin	Cetirizine	1	0,53
		Analgetik-Opioid	Codein	1	0,53
		Vitamin-Mineral	Vitamin B Kompleks	18	9,57
			Vitamin B6	3	1,60
			Vitamin C	5	2,65
			Vitamin K	1	0,53
			Vitamin + Mineral	10	5,31
		<b>Total</b>		<b>66</b>	<b>35,10</b>
<b>Total</b>				<b>188</b>	<b>100</b>

\*1 pasien dapat mengalami lebih dari 1 reaksi obat merugikan

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dijelaskan bahwa kejadian *Drug Related Problems* (DRPs) jenis reaksi obat merugikan yang sebagian besar terjadi yaitu golongan obat antituberkulosis yang berjumlah 91 (48,40%).

## b) Interaksi Obat

Tabel 4.6 Distribusi Interaksi Obat pada Pasien TB Paru di Puskesmas Babat Lamongan Bulan Agustus-September 2020 (drugs.com)

Berdasarkan derajat keparahan	Interaksi obat		Jumlah*	(%)
	Obat A	Obat B		
Minor	Rifampisin	Glibenklamid	5	6,18
		Antasida	5	6,18
		Paracetamol	5	6,18
		<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>18,54</b>
Moderate	Rifampisin	Natrium Diklofenak	4	4,95
		Metformin	1	1,23
		Omeprazol	2	2,46
		Streptomisin	1	1,23
	Isoniazid	Antasida	5	6,18
		Paracetamol	5	6,18
		Kodein	1	1,23
	Ethambutol	Isoniazid	2	2,46
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>25,92</b>		
Major	Rifampisin	Pirazinamid	2	2,46
		Isoniazid	43	53,08
		<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>55,54</b>
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100</b>		
Berdasarkan mekanisme interaksi Farmakokinetik	Interaksi obat		Jumlah	(%)
	Obat A	Obat B		
Absorpsi	Rifampisin	Antasida	5	6,18
		Metformin	1	1,23
		Isoniazid	5	6,18
Metabolisme	Rifampisin	Paracetamol	5	6,18
		Natrium Diklofenak	4	4,95
		Omeprazole	2	2,46
		Streptomisin	1	1,23
	Isoniazid	Isoniazid	43	53,08
		Paracetamol	5	6,18
		Kodein	1	1,23
Ethambutol	Isoniazid	2	2,46	
Ekskresi	Rifampisin	Glibenklamid	5	6,18
		<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>97,54</b>
Farmakodinamik	Rifampisin	Pirazinamid	2	2,46
		<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2,46</b>
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100</b>		

\*ket : 1 pasien dapat mengalami lebih dari 1 atau tidak mengalami interaksi obat

Berdasarkan data tabel 4.6 dapat dijelaskan bahwa kejadian *Drug Related Problems* (DRPs) jenis interaksi obat berdasarkan derajat keparahan pada pasien TB paru sebagian besar terjadi yaitu interaksi obat *major* yang berjumlah 45 (55,54%). Berdasarkan mekanisme interaksi hampir seluruh interaksi obat terjadi pada Farmakokinetik berjumlah 79 (97,54%).

#### **4.2 Pembahasan**

Hasil penelitian yang dilakukan di instalasi farmasi dan poli paru di Puskesmas Babat Lamongan didapatkan 46 pasien berdasarkan data pada bulan Agustus-September 2020 yang digunakan sebagai subyek penelitian.

Pada hasil penelitian karakteristik pasien TB paru pada kategori usia sebagian kecil pasien TB ditemukan yaitu rentang usia 46-55 tahun yang berjumlah 11 pasien (23,92%). Hal ini menunjukkan bahwa penyakit TB paru paling sering ditemukan pada usia produktif yaitu 15-50 tahun. Hal tersebut dikarenakan pada usia produktif TB dapat berkembang dari reaktivitas lama (Kurnianingsih, *et. al.*, 2010). Pada penelitian Khambali (2018) di RS Paru Surabaya ditemukan bahwa karakteristik kelompok umur pasien TB di RS Paru Surabaya didominasi kelompok lansia awal (45-55 tahun), hal ini menunjukkan bahwa sebagian orang yang terkena TB ada dalam usia produktif. Penyakit TB paru merupakan penyakit kronis yang sebenarnya dapat menyerang semua lapisan usia dan menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang cukup tinggi.

Pada hasil penelitian karakteristik pasien TB paru pada kategori jenis kelamin sebagian besar pasien TB paru mengalami TB yaitu pasien berjenis kelamin laki-laki berjumlah 28 pasien (60,86%). Hal ini sesuai dengan penelitian Manalu (2010) bahwa pada jenis kelamin laki-laki penyakit TB paru lebih tinggi

karena merokok dan minum alkohol sehingga dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh, sehingga lebih mudah terpapar dengan agent penyebab TB paru.

Pada hasil penelitian karakteristik pasien TB paru pada kategori berat badan sebagian besar mengalami TB yaitu pasien dengan berat badan 38-54 kg yang berjumlah 24 pasien (52,18%). Hal ini menunjukkan bahwa kecenderungan penurunan berat badan penderita TB merupakan akibat dari gejala anoreksia yang menyebabkan status gizi kurang. Malnutrisi yang terjadi akan memperberat penyakit infeksi, sehingga status gizi menjadi penyebab utama terjadinya kegagalan konversi pengobatan pada penderita infeksi TB (Lazulfa, *et., al.*, 2016).

Pada hasil penelitian karakteristik pasien TB paru pada kategori penyakit penyerta pasien TB paru di Puskesmas Babat, dikelompokkan dalam 3 varian kelompok, yaitu pasien tanpa penyakit penyerta, pasien dengan penyakit diabetes mellitus dan pasien dengan penyakit thypus. Dari analisis data, diperoleh sebagian besar pasien pasien TB paru yaitu tanpa penyakit penyerta berjumlah 39 pasien (84,79%), pada kelompok dengan penyakit penyerta sebagian kecil yaitu penyakit diabetes mellitus sejumlah 6 (13,04%). Hal ini sesuai dengan penelitian Sari (2017) bahwa Diabetes merupakan penyakit yang dapat meningkatkan keparahan infeksi TB paru sebesar 3,11 kali.

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik pasien TB paru pada kategori pekerjaan, ditemukan hampir setengah pekerjaan pasien TB paru yaitu swasta yang berjumlah 17 (36,96%). Pada penelitian Panjaitan (2012), menunjukkan bahwa morbiditas dan interaksi sosial yang lebih tinggi pada orang yang harus bekerja

untuk memperoleh pemasukan guna memenuhi kebutuhan keluarga, memungkinkan mereka untuk terinfeksi dari orang lain menjadi lebih tinggi.

Pada penelitian ini diketahui bahwa terapi TB paru di Puskesmas Babat menggunakan Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.67 Tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis. OAT yang digunakan dalam bentuk paket KDT (Kombinasi Dosis Tetap) mempunyai beberapa keuntungan dalam pengobatan TB, yaitu mencegah penggunaan obat tunggal sehingga menurunkan retensi obat ganda, dosis obat disesuaikan dengan berat badan sehingga menjamin efektifitas obat dan mengurangi efek samping, jumlah tablet yang lebih sedikit sehingga pemberian obat menjadi sederhana dan meningkatkan kepatuhan pasien (Kemenkes, 2011).

Pada hasil penggunaan OAT dapat diketahui bahwa hampir seluruh obat digunakan yaitu OAT KDT kategori 1 fase lanjutan yang berjumlah 41 (89,14%). OAT KDT kategori 1 fase lanjutan berisi tablet RH (rifampisin 150 mg dan isoniazid 75 mg). Menurut penelitian Schechter (2010), rejimen rifampisin dan isoniazid dikaitkan dengan toksisitas secara signifikan lebih rendah daripada rifampisin dan pirazinamid. Rejimen isoniazid dan rifampisin selama 3 dan 4 bulan efektif untuk pengobatan TB anak dan remaja (Spyridis, 2010). Pada *pharmaceutical care* untuk penyakit tuberkulosis, mengatakan bahwa kerja obat rifampisin dan isoniazid bersifat bakterisid, dapat membunuh 90% populasi kuman dalam beberapa hari pertama pengobatan.

OAT kategori 1 diperuntukkan pasien TB paru terkonfirmasi bakteriologis, pasien TB paru terdiagnosis klinis, pasien ekstra paru. Pada pengobatan tahap lanjutan bertujuan membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh, khususnya kuman persister sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan (Permenkes, 2016).

Dari hasil kategori kesesuaian indikasi dan terapi ditemukan bahwa semua pasien TB pada penelitian ini sesuai indikasi dan sesuai terapi yang diberikan. Dari hasil kategori dosis menunjukkan bahwa seluruh pasien TB paru di Puskesmas Babat bulan Agustus-September 2020 tepat dosis. Kategori dosis terlalu rendah dan tinggi ditentukan dari rentang dosis berdasarkan berat badan sesuai dengan Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis yang telah dibuat oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2011 dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.67 Tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis. Untuk pasien dengan BB 30-37 kg diberikan 2 tablet, 38-54 kg diberikan 3 tablet, 55-70 kg diberikan 4 tablet,  $BB \geq 71$  kg diberikan 5 tablet. Apabila pasien mendapatkan dosis atau jumlah tablet kurang atau lebih dari ketentuan pustaka, maka dianggap sebagai problem terapi obat kategori dosis kurang atau dosis berlebih.

Berdasarkan hasil penelitian penggunaan obat lain dapat diketahui bahwa obat yang paling banyak digunakan yaitu ambroxol yang berjumlah 19 (19,58%). Ambroxol digunakan sebagai terapi farmakologi pada penyakit TB paru. Ambroxol yaitu obat yang berfungsi menurunkan viskositas mucus melalui pemutusan serat-



serat mukopolisakarida sehingga lendir mudah dikeluarkan lewat bantuan batuk (Ulfa, *et. al.*, 2017).

Menurut penelitian Mutiara & Ainun (2018), gejala yang timbul pada pasien TB paru paling dini adalah batuk. Batuk juga merupakan gangguan yang paling sering dikeluhkan. Biasanya penderita akan mengeluhkan adanya sekret saat bangun pagi hari yang terkumpul pada waktu penderita tidur. Bila hal ini terus berlanjut, sekret yang dikeluarkan akan semakin banyak dan batuk menjadi lebih dalam sehingga mengganggu aktivitas penderita.

Ambroxol umumnya digunakan untuk mengatasi gangguan pernafasan akibat produksi dahak yang berlebihan (Ulfa, *et. al.*, 2017). Ambroxol adalah derivat dari benzylamide dan merupakan metabolit dari bromhexine. Zat aktif ambroxol bekerja langsung sebagai bronko-sekretolitik atau agen mukolitik dengan ekspektoran yang kuat. Oleh karena itu ambroxol dikenal sebagai obat mukolitik. Mekanisme obat ambroxol adalah dengan menstimulasi sel serous dari tonsil pada mucus membrane saluran bronkus, sehingga meningkatkan sekresi mucus di dalamnya dan merubah kekentalan komponen serous dan mucous dari sputum menjadi lebih encer dengan menurunkan viskositasnya (Nugroho, 2013).

Pada hasil penelitian evaluasi *Drug Related Problems* (DRPs) dapat diketahui bahwa dari tujuh kategori DRPs, ditemukan dua kategori DRPs pada pasien TB paru di Puskesmas Babat Lamongan periode Agustus-September 2020. Kejadian DRPs pada pasien TB paru yang masih terjadi sebagian besar yaitu reaksi obat yang merugikan yang berjumlah 188 (69,89%), hampir setengahnya yaitu interaksi obat yang berjumlah 81 (30,11%).

Pada hasil penelitian reaksi obat merugikan dapat dijelaskan efek samping potensial rifampisin yaitu gatal atau ruam, hemolisis, urin berwarna merah pada literatur gatal atau ruam mencapai 0,1-1%, hemolisis mencapai 0,1-1% (drugs.com). Berdasarkan penelitian Farhanisa (2017), kejadian efek samping yang paling sering terjadi yaitu warna kemerahan pada air seni (100%). Hal ini terjadi karena kromofor furanonapthoquinon di dalam struktur rifampisin, cairan tubuh seperti keringat, air mata atau urin dapat menjadi berwarna oranye hingga merah (Irianti, 2016).

Efek samping potensial isoniazid yaitu neuropati perifer pada literatur neuropati perifer mencapai 1-10% (drugs.com). Menurut penelitian Puspasari (2011), isoniazid sebagai obat yang paling penting pada antituberkulosis lini pertama, harus hadir di semua rejimen pengobatan dimana salah satu efek samping yang tersering berupa neuropati perifer. Neuropati perifer adalah suatu gangguan saraf perifer, baik sensorik, motorik dan campuran (Hutapea, *et., al.*, 2016). Neuropati perifer mempengaruhi terjadinya gangguan sensorik yang diinduksi isoniazid di tahap awal. Gejala awal biasanya timbul perlahan dan dimulai dari bagian distal tubuh. Namun demikian, beberapa kasus menunjukkan gejala yang menyebar secara cepat (Puspasari, 2011). Efek samping lain yang sering timbul saat menjalani terapi OAT adalah gangguan pencernaan, ruam atau gatal kulit, hepatotoksikitas. Efek samping yang berat adalah hepatotoksik. OAT yang dapat menyebabkan hepatotoksik adalah pirazinamid, isoniazid dan rifampisin. Rifampisin sebagai obat utama TB yang mempunyai efek hepatotoksik yang paling rendah dibandingkan pirazinamid dan isoniazid. Ketiga obat tersebut melakukan

proses metabolisme di dalam hati, sehingga proses tersebut diyakini sebagai akibat dari timbulnya hepatotoksik. Kombinasi tiga obat tersebut akan menyebabkan peningkatan terjadinya hepatotoksisitas pada fase intensif (Pratiwi, *et., al.*, 2018). Gejala hepatotoksik biasanya menyerupai gejala hepatitis (Prihatni, *et., al.*, 2010).

Pada hasil penelitian interaksi obat ditemukan 81 kasus dan memiliki 2 jenis yaitu berdasarkan derajat keparahan dan berdasarkan mekanisme potensi. Interaksi obat berdasarkan derajat keparahan dibagi menjadi 3 yaitu *minor*, *moderate*, dan *major*. Pada hasil penelitian, ditemukan derajat keparahan *minor* yaitu sejumlah 15 (18,51%) yaitu salah satunya terjadi pada interaksi obat rifampisin+paracetamol sejumlah 5 (6,18%). Pada interaksi obat rifampisin dengan paracetamol ini, rifampisin dapat menurunkan efek dari paracetamol dengan meningkatkan metabolisme menghasilkan metabolit reaktif yaitu *N-acetyl-p-benzoquinone imine* (NAPQI) yang diekskresikan di urin, produksi metabolit hepatotoksik meningkat sehingga metabolit tersebut bereaksi dengan sel hati dan menimbulkan efek hepatotoksik, sehingga penggunaan kedua obat ini dapat diberikan namun tetap dilakukan monitoring fungsi hati terutama pada pasien dengan gangguan fungsi hati (Sulistyowati, 2017).

Pada hasil penelitian, ditemukan derajat keparahan *moderate* sejumlah 21 (25,92%) yaitu salah satunya terjadi antara interaksi obat isoniazid+antasida sejumlah 5 (6,18%). Mekanisme yang terjadi antara isoniazid dengan antasida yaitu salah satu kandungan antasida berupa aluminium hidroksida dapat menurunkan kadar dari isoniazid melalui inhibisi dari absorpsi gastrointestinal. Aluminium hidrosida menunda pengosongan lambung yang dapat menyebabkan retensi dari

isoniazid akan di lambung. Penggunaan obat ini secara bersamaan juga dapat mengakibatkan absorpsi dari isoniazid akan direduksi sebesar 25% oleh aluminium hidroksida (Anggraini, 2016). Isoniazid harus diberikan satu sampai dua jam sebelum pemberian produk yang mengandung aluminium untuk mencegah terjadinya interaksi obat (drugs.com).

Pada hasil penelitian dapat dijelaskan bahwa kejadian *Drug Related Problems* (DRPs) jenis interaksi obat berdasarkan derajat keparahan pada pasien TB paru sebagian besar terjadi yaitu interaksi obat *major* yaitu 45 kasus (55,54%). Pada interaksi obat *major* ditemukan interaksi obat yang paling banyak yaitu interaksi obat rifampisin+isoniazid. Mekanisme yang terjadi adalah rifampisin mengubah metabolisme isoniazid dan meningkatkan jumlah metabolit toksik. Rifampisin menginduksi isoniazid hidrolase dengan meningkatkan produksi hidrazin yang bersifat hepatotoksitas, ketika rifampisin dikombinasikan dengan isoniazid sehingga resiko hepatotoksik lebih tinggi ketika diberikan bersamaan dibandingkan saat diberikan secara individu (Sulistiyowati, 2017). Penatalaksanaannya dapat direkomendasikan pemantauan ketat setiap bulan untuk bukti klinis atau laboratorium dari perubahan fungsi hati atau penghentian salah satu atau kedua obat (drugs.com).

Pada hasil penelitian interaksi obat berdasarkan mekanisme potensial dapat dijelaskan bahwa kejadian *Drug Related Problems* (DRPs) jenis interaksi obat berdasarkan mekanismenya pada pasien TB paru hampir seluruhnya terjadi yaitu interaksi obat Farmakokinetik yang memiliki jumlah 79 (97,54%), sebagian besar interaksi obat Farmakokinetik di fase metabolisme adalah interaksi rifampisin

dengan isoniazid yaitu sebesar 43 kasus (53,08%). Sebagian kecil terjadi pada interaksi obat Farmakodinamik memiliki jumlah 2 (2,46%) yaitu pada interaksi obat rifampisin+pirazinamid. Interaksi antara rifampisin dengan pirazinamid dapat meningkatkan toksisitas yang lain dengan sinergisme Farmakodinamik menyebabkan adiktif hepatotoksitas. Interaksi ini termasuk dalam jenis interaksi Farmakodinamik sinergisme dengan kategori signifikansi klinis *major*. Penggunaan kedua obat ini tidak disarankan pada pasien dengan penyakit hati dan mengkonsumsi alkohol berlebih (Sulistyowati, 2017).

Berdasarkan uraian diatas, dapat diketahui bahwa obat antituberkulosis dapat menimbulkan berbagai permasalahan yang cukup serius. Adanya polifarmasi, lama masa terapi pada pasien TB demikian juga ketidakpatuhan penggunaan obat, merupakan faktor resiko yang dapat menyebabkan DRPs terkait dengan terapi obat. Untuk meningkatkan kualitas hidup dan untuk memperoleh luaran klinik yang positif bagi pasien TB, diperlukan kerja sama yang baik antara profesi kesehatan.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 46 subyek penelitian ditemukan 2 jenis DRPs dengan jumlah 269 kasus. Jenis DRPs pada pasien TB paru di Puskesmas Babat bulan Agustus-September 2020 yang sebagian besar terjadi yaitu pada kategori reaksi obat merugikan 188 (69,89%). Hampir setengah kejadian DRPs pada kategori interaksi obat 81 (30,11%). Interaksi obat dibagi menjadi 2 yaitu berdasarkan derajat keparahan ditemukan sebagian besar interaksi obat *major* 45 (55,54%), *moderate* 21 (25,92%), *minor* 15 (18,51%). Berdasarkan mekanisme interaksi yaitu Farmakokinetik 79 (97,54%) dan Farmakodinamik 2 (2,46%).

#### **5.2 Saran**

Pada penelitian selanjutnya dapat diteliti terkait perbandingan efektifitas terapi OAT pada *outcome* klinik pasien TB paru di beberapa fasilitas kefarmasian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Ovi A. F. (2020). Kajian Interaksi Obat Berdasarkan Kategori Signifikasi Klinis terhadap Pola Peresepan Pasien Rawat Jalan di Apotek X Jambi. *e-SEHAD*. 1(1).01-10.0078.
- Agustin, N. A. (2017). Hubungan Faktor Lingkungan dengan Kejadian Tuberkulosis. *Skripsi*. Jombang : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendikia Medika. 10-12.
- Alawiyah, T. B. (2010). Evaluasi Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis pada Pasien Tuberkulosis Dewasa di Instalasi Rawat Jalan RS “X” Tahun 2010. *Skripsi*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Anggraini, S. (2016). Analisis Potensi Interaksi Obat Penyakit Tuberkulosis Paru pada Pasien Dewasa di Unit Pengobatan Penyakit Paru-Paru (UP4) Pontianak Periode Januari-Desember 2014. *Skripsi*. Pontianak : Univeritas Tanjungpura.
- Arini, Yovita D. R. Fita & A., Tri M. (2015). *Faktor Resiko Risk Factors of Drug Related Problems Eventin Chronic Disease*. 83-94.
- Baxter, K. (2008). *Stockley’s Drug Interaction*. Eight Edition. London : Pharmaceutical Care.
- Cesar, M. D. (2014). Perbedaan Efek Obat Anti Tuberkulosis Kombinasi Dosis Tetap Dibanding Lepasn terhadap Konversi Sputum Basil Tahan Asam saat Akhir Fase Intensif pada Pasien Tuberkulosis Dewasa di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta. *Skripsi*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta. 4-5.
- Dinas Kesehatan Jawa Timur. (2018). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2018*. Dinas Kesehatan Jawa Timur.
- Dinas Kesehatan Republik Indonesia. (2010). *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Tuberkulosis*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewi, Pira. M. S. (2011). Hubungan Pengetahuan Sikap Penderita Tuberkulosis Paru dengan Kepatuhan Minum Obat Antituberkulosis di Puskesmas Lidah Kulon Surabaya. *Skripsi*. Surabaya : Universitas Airlangga. 39-40.
- Drugs.com. (2021). Prescription Drug Information, Interaction & Side Effects. Terdapat di ; [https://www.drugs.com/drug\\_interaction.html](https://www.drugs.com/drug_interaction.html) (diakses pada 12 Januari 2021 Pukul 09.36).

- Farhanisa, Untari Eka Kartika, N. E. (2017). *Kejadian Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Kategori 1 pada Pasien TB Paru di Unit Pengobatan Penyakit Paru-Paru (UP4) Provinsi Kalimantan Barat*. Pontianak : Universitas Tanjungpura, 1–2.
- Hapsari, A. R., Faridah, F., Balwa, A. F., & Saraswati, L. D. (2013). *Analisis Kaitan Riwayat Merokok Terhadap Pasien Tuberkulosis Paru (TB Paru) di Puskesmas Sron dol*. 3(2), 47–50.
- Hasanah, N. (2016). *Efektitas Pemberian Obat Tuberkulosis pada Pasien Perempuan Dewasa Rawat Jalan di Rumah Sakit Islam Asshobirin*. Tangerang : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kharisma Persada. 5-7.
- Hendera, R., Sri. (2018). Interaksi Antar Obat pada Peresepan Pasien Rawat Inap Pediatrik Rumah Sakit X dengan Menggunakan Aplikasi Medscape. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*. 11 : 1061-1075.
- Hendera, R., Sri. (2018). Interaksi Antar Obat pada Peresepan Pasien Rawat Inap Pediatrik Rumah Sakit X dengan Menggunakan Aplikasi Medscape. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*. 11 : 1061-1075.
- Hidayat, A. A., (2010). *Metode Penelitian Kesehatan Paradigma. Kuantitatif*. Jakarta : Heath Books.)
- Hospital Care for Children. (2016). Tuberkulosis. World Health Organization [online]. <https://www.ichrc.org/482-tuberkulosis-tatalaksana>. (diakses 21 Januari 2021 pukul 17.32).
- Hutapea, F. S., Kembuan, M. A. H. N., & P.S., J. M. (2016). Gambaran klinis neuropati pada pasien diabetes melitus di Poliklinik Neurologi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou periode Juli 2014 – Juni 2015. *E-CliniC*, 4(1).
- Irianti, T., K., Yasin, M., N., Kusumaningtyas, R., A. (2016). *Mengenal Anti-Tuberkulosis*. 19-21.
- Kautsar, P. A., Intani, A. Tina. (2016). Kepatuhan dan Efektifitas Terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Kombinasi Dosis Tetap (KDT) dan Tunggal pada Penderita TB Paru Anak di Salah Satu Rumah Sakit di Kota Bandung. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. 5(3). 215-224.
- Kementerian Kesehatan. (2011). *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 19-23.
- Khambali, N., P., Yunitasari F., D., Zulfa, I.M. (2018). *Profil Efek Samping Pengobatan Tuberkulosis di Poli Paru Surabaya*. Surabaya : Akademi Farmasi Surabaya. 5-6.

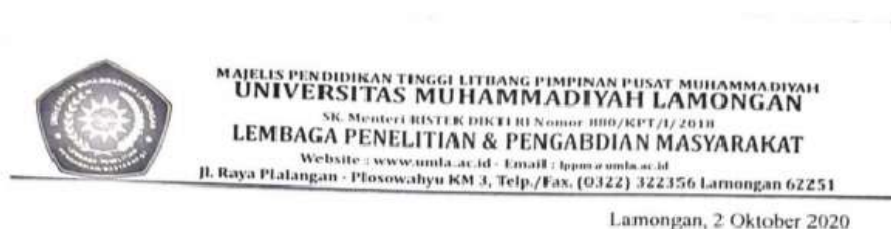


- Kurnianingsih, L. S. Iskandar, U. W. (2010). Identifikasi DRPs (*Drug Related Problems*) Pengobatan Tuberkulosis pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Kardinah Kota Tegal Tahun 2009. *Journal Pharmacy*.7(7). 50-57.
- Lazulfa, Rina W.A. Wirjatmadi, B. & Andriani M. (2016). Tingkat Kecukupan Zat Gizi Pasien Tuberkulosis dengan Sputum BTA (+) dan Sputum BTA (-). *Media Gizi Indonesia*. 11(2). 144-152.
- Liendhardt, C., Cook, S.V., Burgos, M., Edwards, V.Y., Rigouts, L., Anyo, G., (2011). *Efficacy and Safety of a 4-Drug Fixed-Dose Combination Regimen Compared With Separate Drugs for Treatment of Pulmonary Tuberculosis The Study C Randomized Controlled Trial*. *JAMA*. 2011 ; 305(14) : 1415-1423.
- LIPI., (2013). *Peraturan Kepala LIPI Nornor 06/E/2013 tentang Kode Etika Peneliti*. Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Manalu, H. S. P. (2010). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis Paru dan Upaya Penanggulangannya. *Jurnal Ekologi Keehatan*. 9(4). 1340-1346.
- Monedero, I., C., Jose A. (2010). Management of Multidrug-Resistant Tuberculosis : an update. *Therapeutic Advances in Respiratory Disease*. 4(2) : 117-127.
- Musthofa, Linda A., (2018). Evaluasi *Drug Related Problems* (DRPs) Kategori Dosis Berlebih Subdosis dan Interaksi Obat pada Pasien *Tuberculosis Multi Drug Resistent* di Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Tahun 2017. *Skripsi*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta. 6.
- Mutiara, H., & Ainun, N. (2018). Hubungan Batuk Berdahak pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Hasil Pemeriksaan Foto Toraks pada Pasien Tuberkulosis Paru di Poli Paru RSUP Haji Adam Malik Medan Periode.
- Notoatmodjo. Soekidjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Notoatmodjo. Soekidjo. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugroho, I. L. (2013). *Ambroxol*. Samarinda : Universitas Mulawarman.
- Panjaitan, F. (2012). Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paruu Dewasa Rawat Inap di Rumah Sakit Umum dr. Soedarso Pontianak Periode September-November 2010. *Skripsi*. Pontianak : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Tanjungpura.

- Peraturan Menteri Kesehatan (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.67 Tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis*.54-88.
- Pharmaceutical Care Network Europe Foundation. (2010). *Classification for Drug Related Problem*. V. 6.2. Zuidlaren : Pharmaceutical Care Network Europe Foundation. 2-5.
- Pratiwi, E. P., Rohmawaty, E., & Kulsum, I. D. (2018). Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis Kategori I dan II Pasien Tuberkulosis Paru Dewasa di Rumah Sakit Hasan Sadikin. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 7(4), 252.
- Prihatni, D., P., I., Sjahid I., R. Coriejati. (2010). Efek Hepatotoksik Anti Tuberkulosis terhadap Kadar Aspartate Aminotransferase dan Alanine Aminotransferase Serum Penderita Tuberkulosis Paru. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*. 12(1). 1-5.
- Puspasari, Y. N., Octaviana, F. & Prihartono, J. (2011). Neuropati Parifer pada Pemberian Obat Anti Tuberkulosis Lini Pertama berdasarkan Pemeriksaan Nerve Conduction Study dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. *Artikel Penelitian Neurona*. 29(1)
- Reviono, Kuananto P., Eko V., Pakiding H., Nurwidiasih D., (2014). *Multidrug Resistant Tuberculosis (MDR-TB) : Tinjauan Epidemiologi dan Faktor Resiko Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis*. 46(4). 189-190.
- Schechter, Mauro, Z.R., F.G., Barnes G.L., Faulhaber, J.C., Coberly J.S., Moore, R.D., Chaisson. R.E. (2010). Weekly Rifapentine/Isoniazid or Daily Rifampin/Pyrazinamide for Latent Tuberculosis in Household Contacts. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 173. 923.
- Siyoto, S. & Sodik, M., A., (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Sleman : Literasi Media Publishing.
- Spyridis, Nikos, P., S., P.G., Gelesme A., S.V., Valianatou, M., M.F., Gourgiots, D., Tsolia, M.N. (2010). *The Effectiveness of a 9-Month Regimen of Isoniazid Alone versus 3- and 4-Month Regimens of Isoniazid plus Rifampin for Treatment of Latent Tuberculosis Infection in Children: Result of an 11-Year Randomized Study*. 717-718.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : CV. Alfabeta.
- Sulistiyowati, A. S. (2017). Kajian Interaksi Obat pada Peresepan Pasien Tuberkulosis di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Panti Nugroho Yogyakarta Periode Januari 2015-juni 2016. *Skripsi*. Yogyakarta : Univeritas Sanata Dharma.6-11.

- Serafino, R. L. (2013). *Tuberculosis 2 : Pathophysiology and microbiology of pulmonary tuberculosis*. 6(1). 11.
- Tjay, T. Hoan. & R. K. (2015). *Obat-Obat Penting Edisi 7*. Jakarta : Gramedia. 159-164.
- Tuegeh, F. F., Pareta, D. N., I, R. T., Tumbel, S. L., U., & Tomohon, I. (2020). *Analisis Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Tuberkulosis di Rawat Inap Rumah Sakit Tipe C Noongan*. 3(1), 25–30.
- Ulfa, A. M. W., D. & Astika, R. (2017). Validasi Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) pada Pemisahan Ambroxol HCL dalam Sediaan Obat Syrup Medication Merk X. *Jurnal Analisis Farmasi*. 2(3), 214-220.
- World Health Organization. (2008). *Guidelines for the Programmatic Management of Drug-Resistant Tuberculosis*. 22-23.
- World Health Organization. (2010). *Global Tuberculosis Control*. WHO Report.
- World Health Organization. (2016). *WHO Treatment Guidelines for Drug Resistant Tuberculosis*. 4-5.
- Zainuddin, Muhammad. (2015). *Metodologi Penelitian Kefarmasian dan Kesehatan Edisi 2*. Surabaya : Airlangga University Press (AUP). 37-43.

## Lampiran 1 Surat Izin Survei Awal



Lamongan, 2 Oktober 2020

Nomor : *0169* /III.AUF/2020

Lamp. : -

Perihal : *Permohonan ijin melakukan survei awal*

Kepada

Yth. **Kepala UPT Puskesmas Babat  
Kabupaten Lamongan**

Di

**TEMPAT***Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Schubungan dengan tugas akhir perkuliahan prodi D3 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan berupa Karya Tulis Ilmiah Tahun 2020 – 2021.

Bersama ini mohon dengan hormat, ijin untuk bisa melakukan survey awal di instansi yang bapak/ibu pimpin guna bahan penyusunan proposal karya tulis tersebut di atas, adapun mahasiswa tersebut adalah :

No	Nama	NIM	Gambaran Permasalahan
1	Nur Lilla Amalia	1802050203	1. Jumlah Pasien Tuberculosis di Puskesmas 2. Obat yang diberikan pada Pasien TB 3. Drug Related Problem Aktual pada Pasien TB

Demikian surat permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan banyak terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Kepala LPPM  
 Universitas Muhammadiyah Lamongan

**Abdul Rokhman., S.Kep., Ns., M.Kep.**  
 NIK. 19881020201211 056

Tembusan Disampaikan Kepada :

- Yth. 1. Yang Bersangkutan  
 2. Arsip.

## Lampiran 2 Lembar Konsultasi



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI &amp; LITBAG PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMONGAN**

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

Jl. Raya Plalangan Posowahyu KM.02 Lamongan Telp/Fax. 0322 – 322356

Webside : [www.stikesmuhla.ac.id](http://www.stikesmuhla.ac.id) email : [um.lamongan@yahoo.com](mailto:um.lamongan@yahoo.com)**LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH**

Nama : Nur Lilla Amalia  
 Program Studi : D3 Farmasi  
 NIM : 1802050203  
 Pembimbing I : apt. Primanitha Ria, Utami, M.Farm.  
 Judul : Evaluasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Babat

Tanggal	Topik Pembahasan	Saran atau Keterangan	Tanda Tangan
30 September 2020	Judul KTI	ACC	
7 Oktober 2020	Konsultasi hasil survei awal	Lanjutkan ke Bab 1	
27 November 2020	Bab 1,2	Perbaiki latar belakang dan spasi	
1 Januari 2021	Bab 1,2,3	Perbaiki latar belakang , kerangka keja	
4 Januari 2021	Bab 1,2,3	Perbaiki metode penelitian, analisis data, dan sampel	
17 Januari 2021	Bab 1,2,3	Revisi kerangka konsep, jenis DRPs, distribusi operasional	
18 Januari 2021	Bab 1,2,3	ACC	



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI & LITBAG PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMONGAN**  
 FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
 Jl. Raya Plangan Posowahyu KM.02 Lamongan Telp/Fax. 0322 – 322356  
 Website : [www.stikesmuha.ac.id](http://www.stikesmuha.ac.id) email : [um.lamongan@yahoo.com](mailto:um.lamongan@yahoo.com)

**LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH**

Nama : Nur Lilla Amalia  
 Program Studi : D3 Farmasi  
 NIM : 1802050203  
 Pembimbing I : Apt., Primanitha Ria Utami, S.Farm, M.Farm  
 Judul : Evaluasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Babat

Tanggal	Topik Pembahasan	Saran atau Keterangan	Tanda Tangan
5 Juli 2021	Bab 4	- Perbaiki Spasi, Tabel - Tambahkan pekerjaan - Singkatan bawah tabel - Tabel dipadatkan satu	
18 Juni 2021	Bab 4	- Ditulis efek samping yg paling banyak - Efek samping 2/3 saja	
21 Juni 2021	Bab 4 dan 5	- perbaiki Pembahasan - buat abstrak - Tambah tabel keluhan, gejala - Perbaiki saran	
24 Juni 2021	Bab 4 dan 5	- Tambah jurnal internasional - Pembatasan langkung jadi satu	
25 Juni 2021	Bab 3, 4 & 5	Acc	



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI & LITBAG PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMONGAN**

FAKULTAS ILMU KESEHATAN



Jl. Raya Plalangan Posowahyu KM.02 Lamongan Tepl/Fax. 0322 – 322356

Webside : [www.stikesmuhla.ac.id](http://www.stikesmuhla.ac.id) email : [um.lamongan@yahoo.com](mailto:um.lamongan@yahoo.com)

**LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH**

Nama : Nur Lilla Amalia  
 Program Studi : D3 Farmasi  
 NIM : 1802050203  
 Pembimbing II : Hj. Andri Tri K., S.Si., T., M.Kes.  
 Judul : Evaluasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Babat

Tanggal	Topik Pembahasan	Saran atau Keterangan	Tanda Tangan
24 September 2020	Judul KTI	ACC	
18 Januari 2021	Bab 1,2,3	Perbaiki tabel, populasi, font penulisan dan spasi	
19 Januari 2021	Bab 1,2,3	Perbaiki lampiran 2 dan 3	
	ACC	Siapkan ujian proposal	
27 Juni 2021	Bab 4, 5 dan lampiran	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Penjelasan persentase hasil, pembahasan gunakan teori intrepretasi hasil data</li> <li>– Perbaiki tabel tabulating</li> <li>– Pembahasan dibahas mengenai hasil, fakta, argumen</li> </ul>	

<b>Tanggal</b>	<b>Topik Pembahasan</b>	<b>Saran atau Keterangan</b>	<b>Tanda Tangan</b>
28 Juni 2021	Bab 4 dan 5	- Perbaiki kesimpulan - Perbaiki abstrak - Perbaiki format tabel	
29 Juni 2021	ACC	Belajar dan siapkan ujian KTI	



## Lampiran 3 Surat Rekomendasi Ijin Penelitian dari Bankes Bangopol



PEMERINTAH KABUPATEN LAMONGAN  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jl. Lamongrejo No. 92 Lamongan - Kode Pos 62217  
 Telp. (0322) 321706 e-mail : bakesbangpol@lamongankab.go.id  
 website: www.lamongankab.go.id

Lamongan, 17 Februari 2021

Nomor : 070/107/413.207/2021  
 Sifat : Segera  
 Lampiran : 1 (satu) berkas  
 Perihal : **Rekomendasi Ijin Penelitian.**

Kepada  
 Yth. Sdr. Kepala UPT Puskesmas Babat

Di-

**BABAT**

Menunjuk surat Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan tanggal 15 Februari 2021, Nomor : 980/III.AU/F/2021, perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat, bersama ini disampaikan dengan hormat Rekomendasi Ijin Penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Lamongan atas nama **NUR LILLA AMALIA** dengan Judul kegiatan "**Evaluasi Drug Related Problems (DRPs) pada Pasien Tuberkulosis (TB) Paru di Puskesmas Babat Kabupaten Lamongan**", selanjutnya untuk dapatnya memfasilitasi dan memantau kegiatan tersebut.

Demikian untuk menjadikan maklum.

**TEMBUSAN :**

1. Bpk Bupati Lamongan (sebagai laporan)
2. Sdr. Kepala Badan Litbang Daerah Kab. Lamongan
3. Sdr. Kepala Dinas Kesehatan Kab. Lamongan
4. Sdr. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan

PIL. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK  
 KABUPATEN LAMONGAN

**HARI AGUS SANTA P., S.Sos., MM.**  
 Pembina Tk. I  
 NIP. 19690815 199003 1 007



PEMERINTAH KABUPATEN LAMONGAN  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jl. Lamongrejo No. 92 Lamongan - Kode Pos 62217  
 Telp. (0322) 321706 e-mail : bakesbangpol@lamongankab.go.id.  
 website : www.lamongankab.go.id

**REKOMENDASI PENELITIAN/SURVEY/KEGIATAN**

Nomor : 070/107/413.207/2021

- Dasar** :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 tahun 2014, tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 tahun 2011.
  2. Peraturan Bupati Lamongan Nomor 27 Tahun 2011 tentang Kedudukan Tugas dan Fungsi Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Lamongan.
- Menimbang** : Surat dari Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan tanggal 15 Februari 2021 Nomor : 980/III.AU/F/2021 Perihal Ijin Penelitian.

Memberikan rekomendasi kepada :

- |                        |  |
|------------------------|--|
| a. Nama                | : NUR LILLA AMALIA   |
| b. NIK/NIM             | : 3522106007000005 / 1802050203                                    |
| c. Alamat              | : Dsn. Kebon RT 002 RW 003 Ds. Kauman Kec. Baureno Kab. Bojonegoro |
| d. Pekerjaan/Jabatan   | : Mahasiswa  |
| e. Instansi/Organisasi | : Universitas Muhammadiyah Lamongan                                |
| f. Kebangsaan          | : Indonesia  |

Untuk melakukan penelitian/survey/kegiatan dengan :

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| a. Judul Proposal/Kegiatan           | : Evaluasi Drug Related Problems (DRPs) pada Pasien Tuberkulosis (TB) Paru di Puskesmas Babat Kabupaten Lamongan |
| b. Tujuan Penelitian/Survey/Kegiatan | : Karya Tulis Ilmiah   |
| c. Bidang Penelitian/Survey/Kegiatan | : Farmasi  |
| d. Penanggungjawab                   | : NUR LILLA AMALIA   |
| e. Anggota/Peserta                   | : -  |
| f. Waktu Penelitian/Survey/Kegiatan  | : 22 Februari s.d 30 Juni 2021   |
| g. Lokasi Penelitian/Survey/Kegiatan | : UPT Puskesmas Babat  |

Dengan ketentuan

- a. Berkewajiban menghormati dan menaati peraturan dan tata tertib di Lokasi Penelitian/Survey/Kegiatan.
  - b. Pelaksanaan Kegiatan agar tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di lokasi Penelitian/Survey/ Kegiatan.
  - c. Wajib melaporkan hasil penelitian dan sejenisnya kepada Bupati Lamongan melalui Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Lamongan, selambat-lambatnya 6 (enam) Bulan setelah penelitian dilaksanakan.
- Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Lamongan, 17 Februari 2021

PIL K **PALPA** BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK  
 KABUPATEN LAMONGAN

**HARI AGUS SANTA P, S.Sos, MM.**

Pembina Tk. I

NIP. 19690815 199003 1 007

**TEMBUSAN :**

1. Bpk. Bupati Lamongan (sebagai laporan)
2. Sdr. Kepala Badan Litbang Daerah Kab. Lamongan
3. Sdr. Kepala Dinas Kesehatan Kab. Lamongan
4. Sdr. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

## Lampiran 4 Surat Persetujuan Ijin Penelitian dari Dinas Kesehatan



**PEMERINTAH KABUPATEN LAMONGAN  
DINAS KESEHATAN**

Jalan Dr. Wahidin Sudiro Husodo Nomor 57 Lamongan 62211  
Telp. (0322) 321338, Fax (0322) 321338

E-mail : [dinkes@lamongankab.go.id](mailto:dinkes@lamongankab.go.id) Website : [www.lamongankab.go.id](http://www.lamongankab.go.id)

Lamongan, 23 Februari 2021

Nomor : 070/107/413.102/2021  
Lamp. :  
Perihal : Persetujuan Ijin Penelitian

Kepada :  
Yth. Kepala Puskesmas Babat

Di-  
**Babat**

Menindaklanjuti surat dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Lamongan nomor : 070/107/413.207/2021, tanggal 17 Februari 2021, perihal Rekomendasi Ijin Penelitian, maka bersama ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya tidak keberatan dan memberikan Ijin oleh :

N a m a : **NUR LILLA AMALIA**  
N I M : 3522106007000005  
Alamat : Dsn. Kebon Rt.002 Rw.003 Ds. Kauman Kec. Baureno Kab. Bojonegoro  
Pekerjaan / Jabatan : Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Lamongan  
Judul : Evaluasi Drug Related Problems (DRPs) pada Pasien Tuberkulosis (TB) Paru di Puskesmas Babat Kabupaten Lamongan  
Lokasi : Puskesmas Babat  
Waktu / Tanggal : 22 Februari s/d 30 Juni 2021  
Peserta : -

Dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

1. Mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku dalam hukum di Kabupaten Lamongan;
2. Menjaga tata tertib, keamanan, kesopanan dan kesusilaan serta menghindari pernyataan-pernyataan baik dengan lisan maupun tulisan/lukisan yang dapat melukai/menyinggung perasaan atau menghina agama, bangsa dan negara dari suatu golongan tertentu;
3. Tidak diperkenankan menjalankan kegiatan-kegiatan diluar ketentuan yang telah ditetapkan;
4. Setelah berakhirnya kegiatan PKL diwajibkan melaporkan hasil kegiatannya kepada Pimpinan tempat kegiatan praktek dengan tembusan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kab. Lamongan Cq. Kasubbag Program dan Evaluasi.

Demikian untuk menjadikan maklum dan atas kerjasamanya disampaikan terima kasih.

An. KEPALA DINAS KESEHATAN  
KABUPATEN LAMONGAN  
Sekretaris  
  
**DINA ARIYANI S.Psi, M.Si**  
Pembina  
NIP : 19781204 201001 2 011

**TEMBUSAN** : disampaikan kepada Yth.

1. Sdr. NUR LILLA AMALIA
2. Arsip

## Lampiran 5 Surat Balasan Puskesmas Babat



PEMERINTAH KABUPATEN LAMONGAN  
DINAS KESEHATAN  
PUSKESMAS BABAT

Alamat : Jln Golong Raya No. 140 Babat Kode Pos. 62271  
Telp. (0322) 451026 e-mail : [pkmbabab@gmail.com](mailto:pkmbabab@gmail.com) [pkmbabat@gmail.com](mailto:pkmbabat@gmail.com)

Babat, tgl. 16 Juni 2021

Nomor : 070/105 / 413.102.15 / 2021  
Lampiran :  
Sifat :  
Perihal : Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian

Kepada :  
Yth : Ketua Universitas Muhammadiyah Lamongan

di-

Tempat

Menindaklanjuti Surat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Lamongan, Nomor : 070/178/413.102/2021 tanggal 23 Februari 2021 perihal persetujuan izin penelitian di Puskesmas Babat, maka dengan ini kami menyatakan bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **NUR LILLA AMALIA**  
NIK/NIM : 3522106007000005  
Alamat : Dusun Kebon Rt.002/Rw.003 Ds Kauman Kec.Baureno Kab.Bojonegoro  
Pekerjaan/Jabatan : Mahasiswi Universitas Muhammadiyah Lamongan

Benar-benar telah melaksanakan penelitian pada tanggal 22 Februari s/d 30 Juni 2021, dengan Tema / Judul : **Evaluasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Tuberkulosis (TB) Paru di Puskesmas Babat**

Demikian untuk menjadikan maklum dan atas kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Kepala Puskesmas Babat,



dr. SRI MURNI  
Pembina Utama Muda  
NIP. 19631214 199903 2 004

**TEMBUSAN** : disampaikan kpd :

1. Sdr. NUR LILLA AMALIA
2. Arsip

## Lampiran 6 Tabel tabulating

**LEMBAR TABULASI**  
**EVALUASI DRUG RELATED PROBLEMs (DRPs) PADA PASIEN**  
**TUBERKULOSIS (TB) PARU DI PUSKESMAS BABAT LAMONGAN**

NP	Karakteristik Pasien					OAT KDT	Kategori DRPs
	Usia	Jenis kelamin	Berat badan	Penyakit penyerta	Pekerjaan		
<b>1</b>	2	1	2	1	4	2	6 7
<b>2</b>	5	1	3	1	1	2	6 7
<b>3</b>	6	1	2	2	2	2	6 7
<b>4</b>	3	1	2	1	1	2	6 7
<b>5</b>	5	1	2	1	2	2	6 7
<b>6</b>	7	1	2	1	3	2	6 7
<b>7</b>	6	2	2	1	5	1	6 7
<b>8</b>	3	1	3	1	5	3	6 7
<b>9</b>	4	1	3	2	1	2	6 7
<b>10</b>	5	2	3	1	5	2	6 7
<b>11</b>	2	2	2	1	2	2	6 7
<b>12</b>	7	2	1	1	5	0	6
<b>13</b>	3	1	4	3	5	2	6 7
<b>14</b>	6	2	3	1	5	2	6 7
<b>15</b>	5	2	2	1	5	2	6 7
<b>16</b>	5	2	2	1	5	2	6 7
<b>17</b>	3	2	2	1	5	2	6 7
<b>18</b>	4	1	2	1	2	2	6 7
<b>19</b>	3	1	3	1	3	2	6 7
<b>20</b>	6	2	2	1	5	2	6 7
<b>21</b>	5	1	3	1	3	0	6

NP	Karakteristik Pasien					OAT KDT	Kategori DRPs
	Usia	Jenis kelamin	Berat badan	Penyakit penyerta	Pekerjaan		
22	4	1	3	1	2	2	6 7
23	6	1	2	1	1	2	6 7
24	3	1	3	1	2	2	6 7
25	7	1	2	1	3	2	6 7
26	6	2	3	1	2	2	6 7
27	7	2	3	1	5	2	6 7
28	4	1	3	1	2	2	6 7
29	1	2	1	1	4	2	6 7
30	2	2	3	1	5	2	6 7
31	3	2	2	1	5	2	6 7
32	5	1	4	2	2	0	6
33	4	1	3	2	2	2	6 7
34	4	1	3	1	1	2	6 7
35	4	2	2	1	1	2	6 7
36	2	1	3	1	2	2	6 7
37	3	1	2	1	2	2	6 7
38	6	1	2	1	3	2	6 7
39	1	2	1	1	4	2	6 7
40	6	1	2	1	2	2	6 7
41	6	1	3	1	2	2	6 7
42	5	2	2	1	5	2	6 7
43	3	1	2	1	2	2	6 7
44	4	1	2	1	2	2	6 7
45	2	2	2	1	5	2	6 7
46	5	1	2	1	2	2	6 7

NP : Nomor Paien

Keterangan :

Usia :

1 = 15-16 tahun

2 = 17-25 tahun

3 = 26-35 tahun

4 = 36-45 tahun

5 = 46-55 tahun

6 = 56-65 tahun

7 = 66-69 tahun

Jenis kelamin :

1 = Laki-laki

2 = Perempuan

Berat badan :

1 = 30-37 kg

2 = 38-54 kg

3 = 55-70 kg

4 =  $\geq 71$  kg

Penyakit penyerta :

1 = Tanpa penyakit penyerta

2 = Diabetes Melitus

3 = Thypus

Pekerjaan :

1 = Wiraswasta

2 = Swasta

3 = Petani

4 = Pelajar

5 = IRT/Tidak bekerja

OAT-KDT :

1 = Kategori 1 fase awal

2 = Kategori 1 fase lanjutan

3 = Kategori 2 fase awal

4 = Kategori 2 fase lanjutan

Kategori DRPs :

1 = Indikasi tanpa Obat

2 = Obat tanpa indikasi

3 = Obat tidak tepat

4 = Dosis kurang

5 = Dosis berlebih

6 = Reaksi obat merugikan

7 = Interaksi obat

Lampiran 7 Tabel Kesesuaian Indikasi dan Terapi

<b>No.</b>	<b>Diagnosa</b>	<b>Keluhan</b>	<b>Terapi</b>	<b>Keterangan</b>
1.	<b>TBC</b>	Batuk-batuk, pegal	– OAT lanjutan – Caviplex – Ambroxol	Sesuai
2.	<b>TBC</b>	Batuk, sesak nafas	– OAT lanjutan – Salbutamol – Ambroxol – Caviplex	Sesuai
3.	<b>TBC+DM</b>	Sesak, susah tidur	– OAT lanjutan – Glibenklamide	Sesuai
4.	<b>TBC</b>	Batuk, nyeri perut	– OAT lanjutan – Antasida – Neurodex	Sesuai
5.	<b>TBC</b>	Batuk, pegal	– OAT lanjutan – Ambroxol – Vitamin B Kompleks	Sesuai
6.	<b>TBC</b>	Sesak nafas, batuk-batuk, pegal	– OAT lanjutan – Nourodex – Ambroxol – Salbutamol	Sesuai
7.	<b>TBC</b>	Batuk-batuk	– OAT awal – Ambroxol – Vitamin B Kompleks	Sesuai
8.	<b>TBC</b>	Batuk, demam, flu	– OAT awal – Demacolin – Caviplex – Vitamin C	Sesuai
9.	<b>TB +DM</b>	Batuk darah, flu, pegal	– OAT lanjutan – Molex Flu – Neurodex – Glibenklamide	Sesuai
10.	<b>TBC</b>	Batuk	– OAT lanjutan	Sesuai
11.	<b>TBC</b>	Batuk-batuk	– OAT lanjutan – Ambroxol – Vitamin C	Sesuai
12.	<b>TBC</b>	Batuk-batuk	– Ambroxol – Vitamin B Kompleks	Sesuai
13.	<b>TBC</b>	Batuk, kadang badan panas	– OAT lanjutan – Ibuprofen – Vitamin C	Sesuai
14.	<b>TBC</b>	Pegal linu	– OAT lanjutan – Calfera – Na-diklofenak – Vitamin B6	Sesuai
15.	<b>TBC</b>	Gatal-gatal	– OAT lanjutan – Calfera	Sesuai



<b>No.</b>	<b>Diagnosa</b>	<b>Keluhan</b>	<b>Terapi</b>	<b>Keterangan</b>
16.	TBC	Pegal, nyeri perut	– OAT lanjutan – Na diklofenak – Antasida – Omeprazole	Sesuai
17.	TBC	Demam, sakit kepala	– OAT lanjutan – Paracetamol – Vitamin C	Sesuai
18.	TBC	Pegal linu	– OAT lanjutan – Asam mefenamat – Neurodex	Sesuai
19.	TBC/DM	Batuk, pegal linu, pusing	– OAT lanjutan – Ambroxol – Asam mefenamat – Caviplex – Glibenklamide	Sesuai
20.	TBC	Pegal linu, nyeri perut	– OAT lanjutan – Molex flu – Natrium diclofenac – Calfera – Antasida doen	Sesuai
21.	TBC	Batuk-batuk	– Ambroxol – Vitamin B Kompleks	Sesuai
22.	TBC	Batuk, pegal	– OAT lanjutan – Ambroxol – Neurodex	Sesuai
23.	TBC+DM	Pegal linu	– OAT lanjutan – Glibenklamide – Vitamin C	Sesuai
24.	TBC	Nyeri perut	– OAT lanjutan – Antasida – Omeprazole – Vitamin B6	Sesuai
25.	TBC	Batuk-batuk	– OAT lanjutan – Ambroxol	Sesuai
26.	TBC	Pegal linu	– OAT lanjutan – Asam mefenamat – Vitamin B Kompleks	Sesuai
27.	TBC	Batuk, tenggorokan gatal	– OAT lanjutan	Sesuai
28.	TBC	Batuk darah, sesak nafas	– OAT lanjutan – Codein – Salbutamol – Vitamin B6	Sesuai
29.	TBC	Batuk, pegal	– OAT lanjutan	Sesuai
30.	TBC	Batuk, pegal linu	– OAT lanjutan – Ambroxol – Ibuprofen – Caviplex	Sesuai

<b>No.</b>	<b>Diagnosa</b>	<b>Keluhan</b>	<b>Terapi</b>	<b>Keterangan</b>
31.	TBC	Batuk-batuk	– OAT lanjutan – Ambroxol – Vitamin K	Sesuai
32.	TBC+DM	Pegal linu	– Simvastatin – Neurodex – Glibenklamide	Sesuai
33.	TBC+DM	Batuk, pegal linu	– OAT lanjutan – Glibenclamide – Metformin – Vitamin B Kompleks	Sesuai
34.	TBC	Batuk, sesak nafas	– OAT lanjutan – Caviplex – Ambroxol – Salbutamol	Sesuai
35.	TBC	Gatal-gatal, dema, sakit perut	– OAT lanjutan – Cetirizine – Metamizol – Antasida	Sesuai
36.	TBC	Batuk	– OAT lanjutan – Vitamin B Kompleks – Ambroxol	Sesuai
37.	TBC	Pegal linu	– OAT lanjutan – Neurodex – Ibuprofen	Sesuai
38.	TBC	Batuk, pegal linu	– OAT lanjutan – Ambroxol – Na Diklofenak – Caviplex	Sesuai
39.	TBC	Batuk	– OAT lanjutan – Ambroxol – Vitamin B Kompleks	Sesuai
40.	TBC	Batuk-batuk	– OAT lanjutan	Sesuai
41.	TBC	Batuk	– OAT lanjutan	Sesuai
42.	TBC	Sakit kepala, batuk-batuk	– OAT lanjutan – Ibuprofen – Ambroxol	Sesuai
43.	TBC	Sesak nafas, demam	– OAT lanjutan – Molex flu – Salbutamol – Neurodex	Sesuai
44.	TBC	Sesak nafas	– OAT lanjutan – Salbutamol – Vitamin B Kompleks	Sesuai
45.	TBC	Batuk	– OAT lanjutan	Sesuai
46.	TBC	Sesak nafas, batuk, pegal linu	– OAT lanjutan – Salbutamol – Neurodex – Ambroxol	Sesuai

TBC : Tuberkulosis

DM : Diabetes Melitus

OAT : Obat Anti Tuberkulosis

Lampiran 8 Tabel Kesesuaian Dosis

No.	OAT KDT	Berat badan	Dosis yang diberikan	Jumlah	Keterangan
1.	Kat. 1 fase lanjutan	44 kg	(150/75) 1 x 3	2	Sesuai
2.	Kat. 1 fase lanjutan	60 kg	(150/75) 1 x 4	4	Sesuai
3.	Kat. 1 fase lanjutan	45 kg	(150/75) 1 x 3	4	Sesuai
4.	Kat. 1 fase lanjutan	38 kg	(150/75) 1 x 3	2	Sesuai
5.	Kat. 1 fase lanjutan	48 kg	(150/75) 1 x 3	4	Sesuai
6.	Kat. 1 fase lanjutan	42 kg	(150/75) 1 x 3	1	Sesuai
7.	Kat. 1 fase awal	42 kg	(150/75/400/275) 1 x 3	1	Sesuai
8.	Kat. 2 fase awal	58 kg	(150/75/400/275) + 1000 mg inj. 1 x 4	1	Sesuai
9.	Kat. 1 fase lanjutan	60 kg	(150/75) 1 x 4	4	Sesuai
10.	Kat. 1 fase lanjutan	61 kg	(150/75) 1 x 4	1	Sesuai
11.	Kat. 1 fase lanjutan	75 kg	(150/75) 1 x 5	1	Sesuai
12.	Kat. 1 fase lanjutan	51 kg	(150/75) 1 x 3	2	Sesuai
13.	Kat. 1 fase lanjutan	46 kg	(150/75) 1 x 3	1	Sesuai
14.	Kat. 1 fase lanjutan	54 kg	(150/75) 1 x 3	1	Sesuai
15.	Kat. 1 fase lanjutan	50 kg	(150/75) 1 x 3	2	Sesuai
16.	Kat. 1 fase lanjutan	59 kg	(150/75) 1 x 4	3	Sesuai
17.	Kat. 1 fase lanjutan	57 kg	(150/75) 1 x 4	3	Sesuai
18.	Kat. 1 fase lanjutan	55 kg	(150/75) 1 x 4	1	Sesuai
19.	Kat. 1 fase lanjutan	34 kg	(150/75) 1 x 2	1	Sesuai
20.	Kat. 1 fase lanjutan	56 kg	(150/75) 1 x 4	1	Sesuai

No.	OAT KDT	Berat badan	Dosis yang diberikan	Jumlah	Keterangan
21.	Kat. 1 fase lanjutan	65 kg	(150/75) 1 x 4	1	Sesuai
22.	Kat. 1 fase lanjutan	53 kg	(150/75) 1 x 3	1	Sesuai
23.	Kat. 1 fase lanjutan	33 kg	(150/75) 1 x 2	1	Sesuai
24.	Kat. 1 fase lanjutan	49 kg	(150/75) 1 x 3	1	Sesuai
<b>Total</b>				43	

\* Kat. : Kategori

\* Kategori 1 fase awal berisi (RHZE) yaitu Rifampisin, Isoniazid, Pirazinamid, Ethambutol

Kategori 1 fase lanjutan berisi (RH) yaitu Rifampisin, Isoniazid

Kategori 2 fase awal berisi (RHZE)+S yaitu Rifampisin, Isoniazid, Pirazinamid, Ethambutol, Streptomisin inj.

Lampiran 9 Tabel Efek Samping Potensial

No.	Kelas Terapi	Golongan	Nama obat	Efek Samping Potensial
1.	Antituberkulosis	Antibiotik	Rifampisin	Gatal/ruam, hepatotoksik, hepatitis, urin berwarna merah
			Isoniazid	Neuropati parifer
			Pirazinamid	Gangguan gastrointestinal, gout arthritis
			Etambutol	Penurunan ketajaman visual dan neuris optik
			Streptomisin	gangguan keseimbangan dan pendengaran
2.	Analgetik-Antiinflamasi	NSAID	Asam Mefenamat	Sakit perut, diare, mual
			Natrium Diklofenak	Sakit perut, sembelit, diare, dyspepsia
3.	Analgetik-Antipiretik	NSAID	Ibuprofen	Muntah, anemia, hipertensi
			Metamizol Sodium Monohidrat	Mual, muntah, nyeri dada.
		Non-opioid	Paracetamol	Demam ,gatal-gatal
			Paracetamol+ Pseudoefedrin+CTM	Mengantuk, gangguan pencernaan, mulut kering,
4.	Antidiabetes	Sulfonilurea	Paracetamol+ Phenylpropanolamin HCL+CTM	Mual, muntah, mengantuk, sakit kepala,
			Biguanid	Glibenclamid
5.	Antigastritis	Antasida	Metformin	Diare, mual, muntah dan perut kembung
		PPI	Alumunium hidroksida+ Magnesium hidroksida	Sembelit, diare
			Omeprazol	Urin berdarah atau keruh, demam, nyeri sendi

No	Kelas Terapi	Golongan	Nama Obat	Efek Samping Potensial
6.	Golongan Lain	Antihiperlepi demia	Simvastatin	Pusing, detak jantung cepat
		Antiasma	Salbutamol	Gemetar di tungkai, lengan, tangan atau kaki
		Mukolitik	Ambroxol	Mual, muntah, diare, sakit perut
		Anti histamin	Cetirizine	Mengantuk, pusing
		Analgetik-Opioid	Codein	Pusing, mulut kering, mual
		Vitamin-Mineral	Vitamin B	Sakit perut atau muntah
			Vitamin B6	Kecanggungan, tangan atau kaki mati rasa
			Vitamin C	Diare, sakit kepala, mual, muntah,
			Vitamin K	Kesulitan bernafas, pembengkakan tubuh, kaku otot, pucat
Vitamin+ Mineral	Mual, muntah, pusing, reaksi alergi seperti gatal, ruam			

Lampiran 10 Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

EVALUASI *DRUG RELATED PROBLEMS* (DRPs) PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU DI PUSKESMAS BABAT

LAMONGAN BULAN AGUSTUS-SEPTEMBER TAHUN 2020

No	Nama pasien (inisial)	Umur	L/P	Pekerjaan	BB	Penyakit penyerta	Gejala	Diagnosa	Terapi OAT KDT			Obat lain	
									Fase	Kategori	Aturan pakai	Nama obat	Aturan pakai
1.	Ny. A	17	L	Pelajar	44	-	Batuk-batuk, pegal	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Caviplex - Ambroxol	3 x 1 3 x 1
2.	Tn. R	55	L	Wira-swasta	60	-	Batuk, sesak nafas	TBC	Lanjutan	1	1 x 4	- Salbutamol - Ambroxol - Caviplex	3 x 1 3 x 1 3 x 1
3.	Tn. D	61	L	Swasta	45	DM	Sesak, susah tidur	TBC+DM	Lanjutan	1	1 x 3	- Glibenklamide	2 x 1
4.	Tn. I	35	L	Wira-swasta	38	-	Batuk, nyeri perut	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Antasida - Neurodex	3 x 1 2 x 1
5.	Tn. B	55	L	Swasta	48	-	Batuk, pegal	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Ambroxol - Vitamin Kompleks B	3 x 1 2 x 1
6.	Tn. L	69	L	Petani	42	-	Sesak nafas, batuk-batuk, pegal	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Nourodex - Ambroxol - Salbutamol	3 x 1 3 x 1 3 x 1



No	Nama pasien (inisial)	Umur	L/P	Pekerjaan	BB	Penyakit penyerta	Gejala	Diagnosa	Terapi OAT KDT			Obat lain	
									Fase	Kategori	Aturan pakai	Nama obat	Aturan pakai
7.	Ny. Sh	57	P	IRT	42	-	Batuk-batuk	TBC	Awal	1	1 x 3	- Ambroxol - Vitamin Kompleks	B 3 x 1 2 x 1
8.	Ny. Rm	29	P	IRT	58	-	Batuk, demam, flu	TBC	Awal	2	1 x 4	- Demacolin - Caviplex - Vitamin C	3 x 1 2 x 1 3 x 1
9.	Tn. S	42	L	Wira-swasta	60	DM	Batuk darah, flu, pegal	TB +DM	Lanjutan	1	1 x 4	- Molex Flu - Neurodex - Glibenklamide	3 x 1 3 x 1 3 x 1
10.	Ny. S	55	P	IRT	61	-	Batuk	TBC	Lanjutan	1	1 x 4	-	-
11.	Tn. Dc	20	L	Swasta	48	-	Batuk-batuk	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Ambroxol - Vitamin C	3 x 1 2 x 1
12.	Ny. M	69	P	IRT	30	-	Batuk-batuk	TBC	-	-	-	- Ambroxol - Vitamin Kompleks	B 2 x 1 2 x 1
13.	Tn. Sr	33	L	Swasta	75	Thypus	Batuk, kadang badan panas	TBC	Lanjutan	1	1 x 5	- Ibuprofen - Vitamin C	3 x 1 2 x 1
14.	Ny. Em	60	P	IRT	51	-	Pegal linu	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Calfera - Na-diklofenak - Vitamin B6	2 x 1 2 x 1 1 x 1
15.	Ny. Mh	53	P	IRT	46	-	Gatal-gatal	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Calfera	2 x 1
16.	Ny. Sk	55	P	IRT	54	-	Pegal, nyeri perut	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Na diklofenak - Antasida - Omeprazole	2 x 1 3 x 1 2 x 1
17.	Ny. Ds	27	P	IRT	54	-	Demam, sakit kepala	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Paracetamol - Vitamin C	3 x 1 2 x 1

No	Nama pasien (inisial)	Umur	L/P	Pekerjaan	BB	Penyakit penyerta	Gejala	Diagnosa	Terapi OAT KDT			Obat lain	
									Fase	Kategori	Aturan pakai	Nama obat	Aturan pakai
18.	Tn. Ks	55	L	Swasta	50	-	Pegal linu	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Asam mefenamat - Neurodex	3 x 1 3 x 1
19.	Tn. Km	35	L	Petani	59	-	Batuk, pegal linu, pusing	TBC/DM	Lanjutan	1	1 x 4	- Ambroxol - Asam mefenamat - Caviplex - Glibenklamide	3 x 1 3 x 1 3 x 1 2 x 1
20.	Ny. Tm	65	P	IRT	48	-	Pegal linu, nyeri perut	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Molex flu - Natrium diclofenac - Calfera - Antasida doen	3 x 1 2 x 1 2 x 1 3 x 1
21.	Tn. Kr	55	L	Petani	57	-	Batuk-batuk	TBC	-	-	-	- Ambroxol - Vitamin B Kompleks	3 x 1 2 x 1
22.	Tn. Sa	41	L	Swasta	60	-	Batuk, pegal	TBC	Lanjutan	1	1 x 4	- Ambroxol - Neurodex	3 x 1 3 x 1
23.	Tn. Mj	63	L	Wiraswasta	45	DM	Pegal linu	TBC+DM	Lanjutan	1	1 x 3	- Glibenklamide - Vitamin C	2 x 1 1 x 1
24.	Tn. Aa	40	L	Swasta	60	-	Nyeri perut	TBC	Lanjutan	1	1 x 4	- Antasida - Omeprazole - Vitamin B6	3 x 1 2 x 1 1 x 1
25.	Tn. Si	67	L	Petani	45	-	Batuk-batuk	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Ambroxol	3 x 1

No	Nama pasien (inisial)	Umur	L/P	Pekerjaan	BB	Penyakit penyerta	Gejala	Diagnosa	Terapi OAT KDT			Obat lain		
									Fase	Kategori	Aturan pakai	Nama obat	Aturan pakai	
26.	Ny. Lc	64	P	Swasta	58	-	Pegal linu	TBC	Lanjutan	1	1 x 4	- Asam mefenamat - Vitamin Kompleks	B 2 x 1	3 x 1
27.	Ny. Sb	66	P	IRT	59	-	Batuk, tenggorokan gatal	TBC	Lanjutan	1	1 x 4	-	-	-
28.	Tn. Rz	45	L	Swasta	55	-	Batuk darah, sesak nafas	TBC	Lanjutan	1	1 x 4	- Codein - Salbutamol - Vitamin B6	3 x 1 3 x 1 2 x 1	3 x 1
29.	Sdr. Ni	16	P	Pelajar	34	-	Batuk, pegal	TBC	Lanjutan	1	1 x 2	-	-	-
30.	Ny. Sm	24	P	IRT	56	-	Batuk, pegal linu	TBC	Lanjutan	1	1 x 4	- Ambroxol - Ibuprofen - Caviplex	3 x 1 3 x 1 2 x 1	3 x 1
31.	Ny. Si	26	P	IRT	44	-	Batuk-batuk	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Ambroxol - Vitamin K	3 x 1 1 x 1	3 x 1
32.	Tn. Um	50	L	Swasta	75	DM	Pegal linu	TBC+DM	-	-	-	- Simvastatin - Neurodex - Glibenklamide	3 x 1 3 x 1 2 x 1	3 x 1
33.	Tn. Rk	55	L	Swasta	65	DM	Batuk, pegal linu	TBC+DM	Lanjutan	1	1 x 4	- Glibenclamide - Metformin - Vitamin Kompleks	B 2 x 1 2 x 1	2 x 1
34.	Tn. Sp	36	L	Wira-swaasta	59	-	Batuk, sesak nafas	TBC	Lanjutan	1	1 x 4	- Caviplex - Ambroxol - Salbutamol	3 x 1 3 x 1 3 x 1	3 x 1

No.	Nama pasien (inisial)	Umur	L/P	Pekerjaan	BB	Penyakit penyerta	Gejala	Diagnosa	Terapi OAT KDT			Obat lain	
									Fase	Kategori	Aturan pakai	Nama obat	Aturan pakai
35.	Ny.Sl	40	P	IRT	53	-	Gatal-gatal, dema, sakit perut	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Cetirizine - Metamizol - Antasida	1 x 1 3 x 3 3 x 1
36.	Sdr. Ra	21	L	Swasta	57	-	Batuk	TBC	Lanjutan	1	1 x 4	- Vitamin B Kompleks - Ambroxol	2 x 1 3 x 1
37.	Ny. MS	30	L	Wiraswasta	45	-	Pegal linu	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Neurodex - Ibuprofen	2 x 1 3 x 1
38.	Tn. Rp	63	L	Petani	51	-	Batuk, pegal linu	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Ambroxol - Na Diklofenak - Caviplex	3 x 1 2 x 1 1 x 1
39.	Sdr. Nq	15	P	Pelajar	33	-	Batuk	TBC	Lanjutan	1	1 x 2	- Ambroxol - Vitamin B Kompleks	3 x 1 2 x 1
40.	Tn. Yf	60	L	Swasta	49	-	Batuk-batuk	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	-	-
41.	Tn. Si	57	L	Swasta	60	-	Batuk	TBC	Lanjutan	1	1 x 4	-	-
42.	Tn. Sd	53	P	IRT	38	-	Sakit kepala, batuk-batuk	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Ibuprofen - Ambroxol	3 x 1 3 x 1
43.	Tn. Sa	35	L	Swasta	57	-	Sesak nafas, demam	TBC	Lanjutan	1	1 x 4	- Molex flu - Salbutamol - Neurodex	3 x 1 3 x 1 2 x 1
44.	Tn. My	45	L	Swasta	50	-	Sesak nafas	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Salbutamol - Vitamin B Kompleks	3 x 1 2 x 1

No	Nama pasien (inisial)	Umur	L/P	Pekerjaan	BB	Penyakit penyerta	Gejala	Diagnosa	Terapi OAT KDT			Obat lain	
									Fase	Kategori	Aturan pakai	Nama obat	Aturan pakai
45.	Ny. Mr	25	P	IRT	45	-	Batuk	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	-	-
46.	Tn. Sw	55	L	Swasta	48	-	Sesak nafas, batuk, pegal linu	TBC	Lanjutan	1	1 x 3	- Salbutamol - Neurodex - Ambroxol	3 x 1 3 x 1 3 x 1