



**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTI TUBERKULOSIS PADA
PASIEN TUBERKULOSIS PARU ANAK DI RAWAT JALAN RSUP
PERSAHABATAN JAKARTA PERIODE TAHUN 2017**

**Skripsi
Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Farmasi**

**Disusun Oleh:
Yohana Fransiska Zerlinda Ina H.B
1304015558**




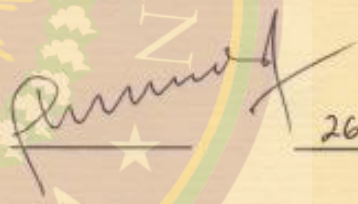




**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2018**

Skripsi dengan Judul

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTI TUBERKULOSIS PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU ANAK DI RAWAT JALAN RSUP PERSAHABATAN JAKARTA PERIODE TAHUN 2017

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Yohana Fransiska Zerlinda Ina H.B., NIM 1304015558

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.		<u>25/12/18</u>
<u>Penguji I</u> Nora Wulandari, M.Farm., Apt.		<u>26-12-2018</u>
<u>Penguji II</u> Zainul Islam, M.Farm., Apt.		<u>19-12-2018</u>
<u>Pembimbing I</u> Dr. H. Priyanto, M.Biomed., Apt.		<u>26-12-2018</u>
<u>Pembimbing II</u> Nurhasnah, M.Farm., Apt.		<u>28-12-2018</u>
Mengetahui : Ketua Program Studi Kori Yati, M.Farm., Apt.		<u>31-12-2018</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **07 Desember 2018**

ABSTRAK

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTI TUBERKULOSIS PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU ANAK DI RAWAT JALAN RUMAH SAKIT UMUM PERSAHABATAN JAKARTA PERIODE TAHUN 2017

Yohana Fransiska Zerlinda Ina H.B
1304015558

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit tuberkulosis merupakan salah satu masalah kesehatan anak di Indonesia. Ditemukan banyaknya pengobatan TB yang kurang tepat dalam pemberian dosis dan lamanya pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi ketepatan penggunaan obat TB berdasarkan tepat dosis dan lamanya pengobatan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif di RSUP Persahabatan. Pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling*. Data dianalisa berdasarkan *toolkit* Kemenkes RI 2016 (Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana TB Anak), DIH 2009 dan AHFS 2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 37 pasien TB paru di RSUP Persahabatan diperoleh 262 kasus pengobatan yaitu pada OAT tunggal ketidaktepatan dosis sebesar 20%, Ketidaktepatandosis OAT FDC sebesar 8,96%. Lama pengobatan OAT pada fase intensif dan lanjutan < 6 bulan sebesar 8,10%, tepat 6 bulan sebesar 56,76% dan > 6 bulan sebesar 35,14%.

Kata Kunci: TuberkulosisParu, Evaluasi, Anti tuberkulosis (OAT)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul “**Evaluasi Penggunaan Obat Anti tuberkulosis pada Pasien Tuberkulosis Paru Anak di Rawat Jalan RSUP Persahabatan Periode tahun 2017**”.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm.) pada Program Studi FFS UHAMKA.

Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Hadi Sunaryo, M.Si, Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
2. Ibu Kori Yati, M.Farm., Apt., selaku Ketua Program Studi Farmasi FFS UHAMKA.
3. Bapak Dr. H. Priyanto, M.Biomed., Apt. selaku pembimbing I dan Ibu Nurhasnah, M.Farm., Apt., selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Ibu Ari Widayanti, M.Farm., Apt., atas bimbingan dan nasihatnya selaku Pembimbing Akademik, dan para dosen yang telah memberikan ilmu dan masukan-masukan yang berguna selama kuliah dan selama penulisan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu tercinta atas doa dan dorongan semangatnya kepada penulis, baik moril maupun materi serta kepada kakak dan adik tercinta yang banyak memberikan dukungan kepada penulis.
6. Teman-teman angkatan 2013 yang tidak dapat disebutkan satu per satu
7. Pimpinan dan seluruh staf kesekretariatan yang membantu segala administrasi yang berkaitan dengan skripsi ini telah banyak membantu dalam penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, dalam penulisan ini masih banyak memiliki kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan sehingga dapat memperkaya pengetahuan tentang untuk dapat meningkatkan ketepatan penggunaan obat-obatan khususnya bagi pasien TB Anak, sehingga diperoleh pengobatan yang efektif dan aman serta sebagai bahan referensi bagi penelitian lebih lanjut.

Akhir kata, penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan dalam penulisan makalah ini dari awal hingga akhir.

Jakarta, November 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
B. Klasifikasi dan Tipe Pasien	8
C. Tatalaksana Terapi TB Pada Anak	10
D. Obat TB Pada Anak	12
E. Hasil Pengobatan Pasien TB Anak	14
F. Kerasionalan Terapi	14
G. Pasien	15
H. Rekam Medik	16
I. Rumah Sakit	16
J. Kerangka Berpikir	16
BAB III METODELOGI PENELITIAN	18
A. Tempat dan Waktu	18
B. Rancangan Penelitian	18
C. Populasi dan Sampel	18
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	18
E. Pola Penelitian	19
F. Definisi Operasional	19
G. Prosedur Penelitian	20
H. Analisis Data	21
I. Etika Penelitian	22
BAB IV PEMBAHASAN	23
A. Karakteristik Pasien Tuberkulosis	23
B. Karakteristik Pasien TB Berdasarkan Jenis Kasus	25
C. Distribusi OAT	28
D. Evaluasi Penggunaan OAT	28
E. Hasil Pengobatan	36
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	39
A. Simpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Dosis OAT untuk Anak	12
Tabel 2. Panduan OAT dan Lama Pengobatan TB pada Anak	12
Tabel 3. Dosis OAT KDT pada TB Anak	13
Tabel 4. Dosis OAT Kombipak Fase Intensif pada Anak	13
Tabel 5. Dosis OAT Kombipak Fase Lanjutan pada Anak	13
Tabel 6. Hasil Akhir Pengobatan	14
Tabel 7. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia	23
Tabel 8. Karakteristik Pasien TB Berdasarkan Jenis Kelamin	24
Tabel 9. Karakteristik Jenis OAT	25
Tabel 10. Distribusi Berdasarkan Ketepatan Dosis	28
Tabel 11. Lama Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis	29
Tabel 12. Distribusi Berdasarkan Hasil Pengobatan Pasien TB Paru	34
Tabel 13. Distribusi Berdasarkan Hasil Pengobatan Pasien TB Paru	36



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Pedoman Dosis OAT berdasarkan Kemenkes RI 2014	43
Lampiran 2. Pedoman Dosis OAT Berdasarkan DIH 2009 dan AHFS 2014	44
Lampiran 3. Data Rekapitulasi Rawat Jalan di RSUP Persahabatan	45
Lampiran 4. Surat Permohonan Pengambilan Data di RSUP Persahabatan	64
Lampiran 5. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik	65



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga menyerang organ tubuh lainnya. (Kemenkes RI2016). Kasus TB anak di antara semua kasus TB di Indonesia pada tahun 2010 adalah 9,4%, kemudian menjadi 8,5% pada tahun 2011, pada tahun 2012 8,2%, tahun 2013 menurun menjadi 7,16%, namun mengalami peningkatan menjadi 9% di tahun 2014 dan 2015 (Kemenkes RI 2016).

Penyakit Tuberkulosis merupakan salah satu masalah kesehatan anak di Indonesia. Besarnya jumlah pasien TB dewasa yang menjadi sumber penularan menyebabkan anak-anak di Indonesia sangat berisiko tertular TB (Depkes RI 2011). Penatalaksanaan tuberkulosis paru pada pasien anak memiliki permasalahan khusus yang berbeda dengan orang dewasa. Pada TB anak permasalahan yang dihadapi adalah masalah diagnosis, pengobatan, dan pencegahan. Berbeda dengan TB dewasa, gejala TB anak sering kali tidak khas, pada orang dewasa diagnosis pasti ditegakkan dengan menemukan kuman TB sedangkan pada anak sulit didapatkan spesimen diagnosis yang dapat dipercaya. Karena sulitnya mendiagnosis TB pada anak, sering terjadi *over diagnostik* yang diikuti dengan *over treatment*. Hal tersebut biasanya terjadi karena sumber penyebaran TB umumnya orang dewasa dengan sputum basil tahan asam positif sehingga penanggulangan TB ditekankan pada pengobatan TB dewasa, akibatnya penanganan TB pada anak kurang diperhatikan (Depkes RI 2011).

Tuberkulosis dapat diobati dengan efektif menggunakan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) lini pertama seperti isoniazid, rifampisin, etambutol dan pirazinamid. Jika penderita tuberkulosis tidak melakukan pengobatan dengan benar maka dapat mengakibatkan terjadinya resistensi bakteri terhadap obat. Resistensi ini merupakan keadaan di mana OAT tidak mampu untuk membunuh kuman *Mycobacterium tuberculosis* (Kemenkes RI2014).

Menurut penelitian Sukma Paramita (2009) tentang evaluasi pengobatan pada pasien tuberkulosis anak di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM)

Magelang berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa penderita TB anak paling banyak adalah perempuan. Berdasarkan umur diketahui penderita TB paling banyak adalah balita usia 0-5 tahun, *drug therapy problems* yang terjadi selama terapi antara lain adalah dosis kurang pada 11 pasien, dosis berlebih pada 35 pasien dan ketidakpatuhan pada 1 pasien.

Beberapa penelitian menyatakan bahwa pengobatan TB yang dilakukan di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Soeradji Tirtonegoro Klaten diperoleh Ketidaksesuaian dosis sebanyak 28 kasus (27,72%), lama pemberian pengobatan bervariasi mulai 8 bulan (34,65%) (Ikasari 2007). Hasil dari penelitian di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Atma Jaya, menunjukkan bahwa profil penggunaan OAT yang paling banyak digunakan adalah Isoniazid 300 mg (30,74%) tahun 2013 dan (35,84%) tahun 2014. Ketepatan pemilihan obat pada kategori 1 adalah 93,64% pasien. Ketepatan dosis dalam sediaan rifampisin, isoniazid, pirazinamid dan etambutol adalah 214 pasien (97,5%), Tepat lama terapi 100 % (Yelfi dan Fitria 2016).

Alasan penelitian ini dilakukan di RSUP Persahabatan Jakarta karena prevalensi TB paru di pulau Jawa khususnya Jakarta tinggi sebanyak 24.775 orang (Kemenkes RI 2016) dan RSUP Persahabatan merupakan Rumah Sakit khusus penyakit paru yang berada di Jakarta yang menjadi rujukan dalam penanggulangan penyakit TB dan dengan adanya evaluasi penggunaan obat pada pasien TB anak diharapkan dapat mengurangi resiko kematian pada pasien TB paru.

B. Permasalahan Penelitian

Apakah penggunaan obat tuberkulosis pada pasien TB paru anak sesuai dengan panduan Tuberkulosis Nasional Kementerian Kesehatan RI 2016 dan *Drug Information Handbook (DIH) 17th Edition* tahun 2009 atau *American Hospital Formulary Service or Drug Information Essentials (AHFS)* tahun 2014 berdasarkan ketepatan penggunaan obat yang terdiri dari tepat dosis serta lamanya pengobatan di RSUP Persahabatan.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi ketepatan penggunaan obat tuberkulosis pada pasien TB anak yang terdiri dari tepat dosis dan lamanya pengobatan di RS Persahabatan periode tahun 2017.

D. Manfaat penelitian

1. Manfaat bagi ilmu pengetahuan

Sebagai bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam penatalaksanaan penggunaan obat.

2. Manfaat bagi rumah sakit

Memberi informasi dan referensi untuk bahan pertimbangan dalam meningkatkan pelayanan kesehatan bagi tim kesehatan RSUP Persahabatan untuk dapat meningkatkan ketepatan penggunaan dosis dan lama pengobatan khususnya bagi pasien tuberkulosis anak di Rawat Jalan RSUP Persahabatan Jakarta sehingga diperoleh pengobatan yang efektif dan aman.

3. Manfaat bagi peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti dalam pemilihan obat, dosis serta lama pemberian obat anti tuberkulosis yang tepat pada pasien tuberkulosis anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Bello SI, Itiola OA. 2010. *Drug Adherence Amongst Tuberculosis Patient in the University of Irlon Teaching Hospital*. Alfr J Pharmacol.
- Citraningtyas SP. 2009. Evaluasi Pengobatan Pada Pasien Tuberkulosis Anak di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Magelang Kunjungan Pertama Januari - April 2017. *Skripsi*: Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Crofton J, Horne N, Miller F. 2002. *TuberkulosisKlinis*. Jakarta: Widya Medica
- Departemen Kesehatan RI. 2005. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Tuberkulosis*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik.
- Departemen Kesehatan RI. 2011. *Keputusan Menteri Kesehatan RI Tentang Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta: Depkes RI.
- Departmen Kesehatan RI. 2011. *Modul Penggunaan Obat Rasional*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Direktorat Bina Penggunaan Obat Rasional.
- Departemen Kesehatan RI. 2011. *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis*. Jakarta: Kementrerian Kesehatan Republik Indonesia dan Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Diana A, Setyanto D.B, Nurhamzah W. 2011. Proporsi Infeksi Tuberkulosis dan Gambaran Faktor Risiko pada Balita yang Tinggal Dalam Satu Rumah dengan Pasien Tuberkulosis Paru Dewasa. *Jurnal: Sari Pediatri Volume XIII*.
- Dinkes Provinsi DKI Jakarta. 2016. *Profil Ksehatan Provinsi DKI Jakarta tahun 2016*. Jakarta: Bidang Perencanaan dan Pembiayaan.
- Dini O. 2011. HubunganKepatuhanMinumObat Anti Tuberkulosisdengan Status Gizi Anak Penderita Tuberkulosis ParuTahun 2011. *Skripsi*: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.
- Fauziyah L, Prabowo M.H, Wibowo A. 2012. Pengembangan dan Validasi Metode Analisis Rifampisin Isoniazid Pirazinamiddan Fixed dose Combination dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis Desintrometri. *Jurnal: Ilmiah Farmasi*.
- Febria Mira Ayu. 2015. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian TB Paru Anak di Wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung. *jurnal: Ilmu Keperawatan*. Universitas BSI , Bandung.

- Hardianti V. Hiswani, Jemadi. 2012. Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru Anak Rawat Inap di Rumah Sakit Daerah Kota Padang sidimpuan.
- Ikasari A. 2007. Evaluasi Terapi Obat Tuberkulosis Paru Pasien Dewasa. Di Instalasi Rawat Jalan RSUP DR. Soeradji Tirtonegoro *Skripsi*: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Kautsar AP, Tina A. Intani. 2016. Kepatuhan dan Efektivitas 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*: Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran Jatinagor Sumedang.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana TB anak*. Jakarta: Direktorat jenderal pencegahan dan pengendalian penyakit.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis*. Jakarta: Direktorat Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. *Profil Kesehatan Indonesia 2016*. Jakarta: Kementerian kesehatan RI.
- Kusuma NA. 2010. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis pada di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Banyudono. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Naufal F. 2013. Prevalensi Over diagnosis TB Anak Berdasarkan Sistem Skor TB Anak dan Faktor yang Memengaruhinya di Puskesmas Wilayah Kota Tangerang Selatan Periode Januari 2010 - Agustus 2013. *skripsi*: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Pameswari P, Auzal H, Lisa Y. 2016. Tingkat Kepatuhan Penggunaan Obat pada Pasien Tuberkulosis di Rumah Sakit Mayjen H.A. Thalib Kabupaten Kerinci. *Jurnal*: Sains Farmasi dan Klinis. Fakultas Farmasi Universitas Andalas Padang.
- Pradani SA, Wisnu Kundarto. 2018. Evaluasi Ketepatan Obat dan Dosis Obat Anti Tuberkulosis pada Pasien Anak di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta Periode 2016-2017. *Jurnal*: pharmaceutical Science and Clinical Research. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret.
- Priyandi Y, Awanda AF, Fajar AN, Nurul R, Yunita N, Muharrinah, Catur Ds, Wahyu U, Umi A. 2014. Profil Problem Terapi Obat Pada Pasien Tuberkulosis di Beberapa Puskesmas Surabaya. *Jurnal*: Farmasi Komunitas. Universitas Airlangga Surabaya.

- Putra IA, Amelia. 2103. Profil Tuberkulosis Pada Anak di Instalasi Rawat Jalan RSUD Raden Matther Jambi. *Jurnal: Ilmu Kesehatan anak FKIK Universitas Jambi*.
- Raharjoe NN, Basir D, Makmuri MS, Kertasasmita CB. 2008. Pedoman Nasional Tuberkulosis Anak. Jakarta: UKK Respilogi PP Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Rahman AO, Esa Indah A, Miftahurrahmah. 2014. Pengaruh Terapi Anti tuberkulosis Terhadap Pertumbuhan Penderita Tuberkulosis Anak di Kota Jambi. *Jurnal: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi*.
- Risikesdas. 2010. *Riset kesehatan Dasar*. Jakarta :Badan Litbangkes Depkes RI.
- Sari ID, Yuyun Y, Muhammad S. 2014. Studi Monitoring Efek Samping Obat Antituberkulosis FDC Kategori 1 di Provinsi Banten dan Provinsi Jawa Barat. *Jurnal: Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat*
- Tjay TH, Rahardja K. 2015. *Obat-obat Penting, Penggunaan dan Efek sampingnya*. PT Elek Media Komputido. Jakarta.
- Utami FE. 2010. Evaluasi Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis Pada Pasien Tuberkulosis Anak di Instalasi Rawat Jalan Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta. *Skripsi: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah, Surakarta*.
- Yelfi A, Fitriani A. 2016. Evaluasi Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis pada Pasien Baru Penderita Tuberkulosis Rawat Jalan di Rumah Sakit Atma Jaya. Dalam: *Jurnal Farmasains*. Fakultas Farmasi Universitas 17 Agustus 1945. Jakarta.
- YS K, Jeong BH, Koh WJ. 2014. *Tuberculosis Clinical Trials and New Drugs Regimens*. Curr Oppin Pulm Med.
- Word Healt Organization. 2006. *Guidance For Nation Tuberculosis Programmes on the Management of Tuberculosis in Children*. Jenewa : word Helat Organization.
- Word Healt Organization. 2008. *Pelayanan Kesehatan Anak di Rumah Sakit*. Jakarta: Word Healt Organization.
- Widoyo. 2011. *Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan & Pemberantasannya*. Ed II. Surabaya: Erlangga; Hal 15-16.
- Zulaikhhah ST, Turijan. 2010. Pementauan Efektivitas Obat Anti Tuberkulosis Berdasarkan Pemeriksaan Sputum Pada Penderita Tuberkulosis Paru, Vol 3, No 1, *Jurnal: Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Departemen IKM, UNISSULA*. Semarang.