

TESIS

**ANALISIS EFEK SAMPING ETIONAMID PADA PASIEN TB RO
DENGAN TERAPI JANGKA PENDEK DAN TERAPI INDIVIDUAL**

(Penelitian dilaksanakan di Poli Rawat Jalan TB MDR RSUD Dr. Soetomo Surabaya)



Oleh:

MARIA ULFA

051815153012

**PROGRAM STUDI MAGISTER FARMASI KLINIK
FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA**

2020

i

TESIS

**ANALISIS EFEK SAMPING ETIONAMID PADA PASIEN TB RO
DENGAN TERAPI JANGKA PENDEK DAN TERAPI INDIVIDUAL**

(Penelitian dilaksanakan di Poli Rawat Jalan TB MDR RSUD Dr. Soetomo Surabaya)



Oleh:

MARIA ULFA

NIM. 051815153012

PROGRAM PENDIDIKAN MAGISTER FARMASI KLINIK

FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2020

Lembar Pengesahan

**ANALISIS EFEK SAMPING ETYONAMID PADA PASIEN TB RO DENGAN
TERAPI JANGKA PENDEK DAN TERAPI INDIVIDUAL**

Penelitian dilaksanakan di Poli Rawat Jalan TB MDR RSUD Dr. Soetomo Surabaya

TESIS

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat
Mencapai Gelar Magister Farmasi Klinik Pada
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga
2020**

Oleh :

**MARIA ULFA
NIM. 051815153012**

**Disetujui Oleh:
Pembimbing Utama,**



**Bambang S. Z., S. Si., M. Clin. Pharm., Apt.
NIP. 197205021999031002**

Pembimbing Serta I,



**Umi Fatmawati, M. Farm.Klin., Apt
NIP. 3010505198120114140**

Pembimbing Serta II,



**Dr. Soedarsono, dr., Sp. P. (K)
NIP. 195511232016016101**

Tesis ini disetujui

TANGGAL 21 OKTOBER 2020

Pembimbing :

Bambang S. Z., S. Si., M. Clin. Pharm., Apt.

Umi Fatmawati, M. Farm.Klin., Apt.

Dr. Soedarsono, dr., Sp. P (K)

Penguji :

Drs. Didik Hasmono, MS., Apt.

Mahardian Rahmadi, S.Si., M.Sc., Ph.D., Apt.

Mengetahui

Ketua Program Magister Studi Farmasi Klinik

Fakultas Farmasi Universitas Airlangga

Prof. Dr. Sunarjono, MS., Apt.

NIP. 195212221982031001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maria Ulfa

NIM : 051815153012

Program Studi: Magister Farmasi Klinik Fakultas Farmasi Universitas Airlangga

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah akhir/ tesis yang saya tulis dengan judul:

**ANALISIS EFEK SAMPING ETIONAMID PADA PASIEN TB RO DENGAN TERAPI
JANGKA PENDEK DAN TERAPI INDIVIDUAL**

(Penelitian dilaksanakan di Poli Rawat Jalan TB MDR RSUD Dr. Soetomo)

beserta seluruh isinya adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan (plagiat) atau melakukan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran dalam karya ilmiah ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kudus, 15 Oktober 2020



Maria Ulfa

NIM 051815153012

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maria Ulfa
NIM : 051815153012
Prodi : Magister Farmasi Klinik
Fakultas : Farmasi

Jenis Karya Ilmiah: Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS EFEK SAMPING ETIONAMID PADA PASIEN TB RO DENGAN TERAPI JANGKA PENDEK DAN TERAPI INDIVIDUAL (Penelitian dilaksanakan di Poli Rawat Jalan TB MDR RSUD Dr. Soetomo Surabaya)

Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Tim Pembimbing/ Tim Promotor

Kudus, 11 Januari 2021
Yang Menyatakan,


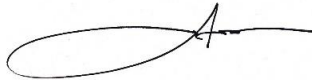
1. Bambang S. Z., M. Clin. Pharm., Apt



2. Umi Fatmawati, M. Farm.Klin., Apt



3. Dr. Soedarsono dr., Sp. P (K)



Maria Ulfa, S. Farm., Apt.

DAFTAR SINGKATAN

AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome
AftA	arabinofuranosil lain
Am	Amikasin
AMPK	Adenosin Monofosfat Aktivasi Protein Kinase
Amx	Amoksisilin
Araf	Arabinofuranosil
AUC	Area di bawah kurva (<i>Area Under Curve</i>)
BALF	<i>Bronchoalveolar Lavage Fluid</i>
Bdq	Bedaquiline
BTA	Bakteri Tahan Asam
cAMP	<i>Cyclic Adenosine Monophosphat</i>
Cfz	Klofazimin
Clv	Asam klavulanat
Cm	Kapreomisin
CRE	<i>cAMP Response Element</i>
Cs	Sikloserin
CSF	Cairan serebrospinal/ <i>Cerebrospinal Fluid</i>
Dlm	Delamanid
DM	Diabetes Melitus
DNA	<i>Deoxyribonucleic Acid</i>
DPA	<i>D-arabinofuranosyl-P-decaprenol</i>
DST	<i>Drug Susceptibility Testing</i>
E	Etambutol

ECM	Matriks ekstraseluler
Eto	Etionamid
ETH	Etionamid
Gfx	Gatifloksasin
H ^{dt}	Isoniazid dosis tinggi
HR	Isoniazid Rifampisin
HRE	Isoniazid Rifampisin Etambutol
HRES	Isoniazid Rifampisin Etambutol Streptomisin
HERG	<i>the Human Ether a go Related Gene</i>
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HPLC	<i>High Performance Liquid Chromatography</i>
HPT	Hipotalamus Pituitari Tiroid
IFN	<i>Interferon</i>
IL	<i>Interleukins</i>
Ipm	Imipenem-silastatin
ITC TB	<i>Immunochromatography TB</i>
Km	Kanamisin
LAM	<i>Latin America and Mediteranian</i>
LFX	Levofloksasin
LT	Leukotrin
LPA	<i>Line Probe Assay</i>
LXA4	<i>Lipoxin A4</i>
Lzd	Linezolid
MBC	<i>Minimum Bacteriside Concentrations</i>

MDR	<i>Multi Drug Resistance</i>
Mfx	Moksifloksasin
MIC	<i>Minimum Inhibitory Concentrations</i>
MMP	Matriks Metaloproteinase
Mpm	Meropenem
mRNA	RNA messenger
<i>Mycobacterium</i>	
<i>tuberculosis</i>	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
NKCell	<i>Natural Killer Cell</i>
NIS	<i>Sodium Iodide Symporter</i>
NUE	<i>NIS Upstream Enhancer Region</i>
OAT	Obat Anti Tuberkulosis
ODHA	Orang dengan HIV atau AIDS
PAS	Asam Para –Aminosalisilat
PGE2	Eicosanoids prostaglandin E2
PKA	<i>Protein Kinase A</i>
pRpp	<i>Phosphoribosylpyrophosphate</i>
Pto	Protionamid
PTH	Protionamid
Pz	Pirazinamid
PZae	Enzim pirazinamidase atau nikotinamidase
RIF	Rifampicin
RNA	<i>Ribonucleid acid</i> (Asam ribonukleat)
RR-TB	<i>Rifampicin-Resistant Tuberculosis</i>

S/ SIR	Streptomisin
STR	<i>Short term therapy</i>
T	Thioasetazone
TB	Tuberkulosis
TB RO	Tuberkulosis Resisten Obat
TCM	Tes Cepat Molekuler
TDR	<i>Total Drug Resistance</i>
TIMP	<i>Tissue Inhibitor of Metalloproteinases</i>
TNF	<i>Tumor Necrosis Factor</i>
Trd	Terizidon
TRH	<i>Thyroid Releasing Hormone</i>
TSH	<i>Thyroid Stimulating Hormone</i>
TST	<i>Tuberkulin Skin Test</i>
UV	Ultraviolet
WGS	<i>Whole Genong Sequencing</i>
WHO	World Health Organization
XDR	<i>Extensively Drug Resistance</i>
Z	Pirazinamid

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkat, rahmat, dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “ANALISIS EFEK SAMPING ETIONAMID PADA PASIEN TB RO DENGAN TERAPI JANGKA PENDEK DAN TERAPI INDIVIDUAL (Penelitian dilakukan di Poli Rawat Jalan TB MDR Rumah Sakit Dr Soetomo)” dengan baik sebagai salah satu syarat mencapai gelar magister farmasi klinik di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.

Tersusunnya tesis ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, baik secara moral maupun material. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Pak Bambang S. Z., S. Si., M. Clin. Pharm., Apt. selaku pembimbing utama, bu Umi Fatmawati. M. Farm.Klin., Apt dan Dr. Soedarsono dr., Sp. P. (K). selaku pembimbing serta yang dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, motivasi, dan arahan kepada penulis selama penelitian dan penulisan tesis ini.
2. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., Mt., Ak., CMA selaku Rektor Universitas Airlangga dan Prof. Junaidi Khotib, S. Si., Apt., M. Kesh., Ph. D., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, serta Prof. Dr. Suharjono, M. S., Apt., selaku Ketua Program Studi Magister Farmasi Klinik Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menuntut ilmu dan belajar di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
3. Direktur, Komite etik, serta para staff Poli Rawat Jalan TB MDR, bu Sri dan tim di Rumah Sakit Dr. Soetomo Surabaya atas bantuan, dukungan, dan kesempatan yang diberikan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
4. Drs. Didik Hasmono, M. S. Apt., dan Mahardian Rahmadi, S. Si., Apt., M. Sc., Ph. D., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk penulis dalam perbaikan penyusunan tesis ini
5. M. Husni Mubaroq, S. E., M. Si., *my role model*, suami rasa sahabat, *sparing partner* terbaik, terpengertian dan paling *support* semua cita-citaku serta mendukung setiap langkahku untuk lebih berkembang dan lebih baik dalam menuntut ilmu dunia dan ilmu agama.

6. Mahira Hasna Anisa, dan Hj. Asmah beserta keluarga besar sumber semangat dan pendukung setiakku yang luar biasa, terima kasih tak terhingga atas segala doa, cinta dan kasih kalian yang tiada henti untuk keberhasilan penulis.
7. Sahabat kesatria tesis Cepi, Novan dan Ale yang selalu memberi motivasi selama proses penyelesaian tesis ini.
8. Sahabatku Hanik, Eni, Panc, Kyo, Tika, sahabat MFK 2018 sesama asal jawa tengah Ratri, teman-teman MFK 2018, teman-teman MIF panitia IGSCPS 2019 tim proceeding dan jurnal, teman-teman PPDS mikrobiologi dan psikiatri terimakasih untuk semangat persaudaraan yang kalian berikan.
9. Keluarga besar Apotek Elka Kudus, Nyon, Shopi, Mb. Nia, Mb. Hany dan Bu Ning terima kasih atas pengertian kalian selalu bersabar selama saya menyusun naskah tesis disela sela praktek sebagai apoteker sambil terus mengembangkan ilmu yang saya peroleh.
10. Keluarga besar BP2K Karya Husada Kudus dan STIKES Cendekia Utama Kudus yang memberikan kesempatan saya untuk berbagi ilmu disela-sela penyusunan naskah tesis.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah Nya kepada anda semua atas kebaikan yang telah anda berikan.

Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan karya tulis ini. Semoga karya tulis/ tesis ini bermanfaat bagi pembaca maupun penulis, serta bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Kudus, 17 Oktober 2020

Penulis