

**KARAKTERISTIK KLINIS, LABORATORIS,
DAN RADIOLOGIS PADA PENDERITA
TUBERKULOSIS PARU DENGAN DIABETES
MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT HERMINA
KEMAYORAN TAHUN 2016-2018**

SKRIPSI



disusun oleh:

ZAMZAMMATUN NAFIAH

405160046

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA**

JAKARTA

2019

**KARAKTERISTIK KLINIS, LABORATORIS,
DAN RADIOLOGIS PADA PENDERITA
TUBERKULOSIS PARU DENGAN DIABETES
MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT HERMINA
KEMAYORAN TAHUN 2016-2018**

SKRIPSI



diajukan sebagai salah satu prasyarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran
(S.Ked.) Pada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

ZAMZAMMATUN NAFIAH

405160046

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

JAKARTA

2019

PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zamzammatur Nafiah

NIM : 405160046

dengan ini menyatakan dan menjamin bahwa skripsi yang saya serahkan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara berjudul:

“Karakteristik Klinis, Laboratoris dan Radiologis pada Penderita Tuberkulosis Paru dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Hermina Kemayoran Tahun 206-2018”

merupakan hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tidak melanggar ketentuan plagiarisme dan otoplagiarisme.

Saya menyatakan memahami dan akan menerima segala konsekuensi yang berlaku di lingkungan Universitas Tarumanagara apabila terbukti melakukan pelanggaran plagiarisme atau otoplagiarisme.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 3 Juli 2019

Penulis,



(Zamzammatur Nafiah)

405160046

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh :

Nama : Zamzammaturun Nafiah

NIM : 405160046

Program Studi : Ilmu Kedokteran

Judul Skripsi :

Karakteristik Klinis, Laboratoris, dan Radiologis pada Penderita Tuberkulosis Paru dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Hermina Kemayoran Tahun 2016-2018.

dinyatakan telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian prasyarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Pembimbing : dr. Samuel Halim Sp.PD

()

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Dr. dr. Arlends Chris M.Si.

()

Penguji 1 : dr. Daniel Ruslim Sp.Rad

()

Penguji 2 : dr. Samuel Halim Sp.PD

()

Mengetahui,

Dekan FK : Dr. dr. Meilani Kumala, MS., Sp. GK(K) (

)

Ditetapkan di

Jakarta, 3 Juli 2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini merupakan prasyarat agar dapat dinyatakan lulus sebagai Sarjana Kedokteran (S.Ked).

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis mengalami banyak pembelajaran dan pengalaman khususnya dalam pelaksanaan penelitian. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas dukungan dalam penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir, kepada :

1. Meilani Kumala dr., MS, Sp.GK(K), Dr. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara;
2. Meilani Kumala dr., MS, Sp.GK(K), Dr. selaku Ketua Unit Penelitian dan Publikasi Ilmiah FK UNTAR;
3. dr.Samuel Halim, Sp.PD selaku Dosen Pembimbing Skripsi, yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran selama membimbing saya;
4. dr.Fia Fia M,SC. Selaku Pembimbing Akademik yang telah mendukung penyelesaian skripsi;
5. dr.Lies Nugrohowati,MARS selaku Direktur RS Hermina Kemayoran Jakarta Pusat, yang telah memberikan fasilitas untuk pengumpulan data penelitian;
6. Kedua orang tua dan keluarga saya, yang senantiasa menyemangati serta memberi dukungan material dan moral;
7. Sutrimah kakak saya yang selalu memberikan semangat dalam mengerjakan skripsi.
8. Ibu Yeni, kak suci dan seluruh staff rekam medis di Rumah Sakit Hermina Kemayoran yang telah membantu dalam pengambilan data
9. para sahabat saya Tiara Rahmananda, Wigar Ayu, Yuli Nursela, Putri Fauzianingsih yang telah banyak membantu proses penyusunan skripsi

Akhir kata, semoga skripsi ini membawa manfaat sebesar-besarnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan kesehatan.

Jakarta, 3 Juli 2019

Penulis,

Zamzammatus Nafiah

405160046

PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zamzammatur Nafiah

NIM : 405160046

Program Studi : Ilmu Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Karya Ilmiah : Skripsi

demi pengembangan ilmu dan pengetahuan, menyetujui untuk memublikasikan karya ilmiah berjudul :

Karakteristik Klinis, Laboratoris, dan Radiologis pada Penderita Tuberkulosis Paru dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Hermina Kemayoran Tahun 2016-2018.

dengan menyantumkan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Jakarta, 3 Juli 2019

Penulis,

Zamzammatur Nafiah

405160046

ABSTRACT

*Pulmonary tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by the bacteria *Mycobacterium tuberculosis* and became the largest cause of death in Indonesia. It is found that increasing prevalence of DM will also increase the prevalence of TB. Eight of the ten countries with the highest incidence of DM in the world is also classified as a country with the highest incidence of pulmonary tuberculosis. This research aims to know the characteristics of the clinical, radiological and pulmonary tuberculosis laboratoris with diabetes mellitus type 2 in the Kemayoran Hermina Hospital. The design of this research is a descriptive cross sectional approach, the number of samples 49 taken using a method consecutive sampling from secondary data in the form of medical record entry. Coughing up phlegm for over 3 weeks is the most clinical symptoms in this research (40.8%) and limp as much as 14 persons (28.6%). the average value for the GDS is 275.94. Leukocytes are experiencing a rise in the average value of 10177.55 and sodium is decreased by the average value of 132.57. Examination of sputum BTA obtained a value not found amounted to 41 people (83.7%). Consolidation of heterogeneous radiological picture became the most numerous of 32.7% as well as the location of the distributed on bilateral pulmonary 51% and on the visible impression most of the old pulmonary TB is 42.9%.*

Keywords: *Pulmonary Tuberculosis, Clinical, Radiological*

ABSTRAK

Tuberkulosis paru (TB) merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan menjadi penyebab kematian terbanyak di Indonesia. Prevalensi TB meningkat seiring dengan peningkatan prevalensi diabetes melitus (DM). Delapan dari sepuluh negara dengan insiden DM tertinggi di dunia juga dikelompokkan sebagai negara dengan kejadian TB paru tertinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik klinis, laboratoris dan radiologis tuberkulosis paru dengan diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Hermina Kemayoran. Desain penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*, jumlah sampel sebanyak 49 diambil dengan menggunakan metode *consecutive sampling* pada data sekunder berupa catatan rekam medis. Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan gejala klinis terbanyak adalah batuk berdahak lebih dari 3 minggu sebanyak 20 orang (40,8%) dan lemas sebanyak 14 orang (28,6%). Nilai rata-rata untuk GDS adalah 275,94. Leukosit mengalami kenaikan dengan nilai rata-rata 10177,55 dan natrium menurun dengan nilai rata-rata 132,57. Dari pemeriksaan sputum BTA didapatkan nilai tidak ditemukan berjumlah 41 orang (83,7%). Gambaran radiologis konsolidasi heterogen menjadi yang paling banyak sebesar 32,7% serta lokasinya terdistribusi pada paru bilateral 51% dan pada kesan yang terlihat sebagian besar adalah TB paru lama 42,9%.

Kata Kunci : Tuberkulosis Paru, Gambaran Klinis, Radiologis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.2.1 Pertanyaan Masalah.....	3
1.2.2 Pernyataan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Penelitian Bagi Peneliti	4
1.4.2 Manfaat Penelitian Bagi Ilmu Pengetahuan	4
1.4.3 Manfaat Penelitian Bagi Aspek Penelitian.....	4
1.4.4 Manfaat Penelitian Bagi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara	4
1.4.5 Manfaat Penelitian Bagi Masyarakat.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelusuran Literatur	5
2.1.1 Definisi Tuberkulosis Paru	5
2.1.2 Epidemiologi	5
2.1.3 Komorbiditas Tuberkulosis Paru.....	6
2.1.4 Patogenesis	6
2.1.4.1 Tuberkulosis Primer.....	6
2.1.4.2 Tuberkulosis Post Primer.....	7
2.1.5 Cara Penularan.....	7

2.1.6	Klasifikasi	8
2.1.6.1	Berdasarkan lokasi Anatomi Penyakit.....	8
2.1.6.2	Berdasarkan Dahak Mikroskopis.....	8
2.1.6.3	Berdasarkan Riwayat Pengobatan Sebelumnya.....	8
2.1.6.4	Berdasarkan Uji Kepekaan Obat	9
2.1.6.5	Berdasarkan Status HIV	10
2.1.7	Faktor Risiko	10
2.1.8	Gejala	10
2.1.9	Pemeriksaan Fisik	11
2.1.10	Pemeriksaan Penunjang	11
2.1.10.1	Pemeriksaan Dahak	11
2.1.10.2	Pemeriksaan Biakan	12
2.1.10.3	Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM).....	12
2.1.10.4	Uji Kepekaan Obat	12
2.1.10.5	Pemeriksaan Radiologis	13
2.1.11	Diagnosis Tuberkulosis Ekstra Paru	14
2.1.12	Komplikasi Tuberkulosis Paru.....	14
2.1.13	Pengobatan	15
2.1.13.1	Panduan OAT yang Digunakan di Indonesia	16
2.1.13.2	Panduan OAT Lini Pertama	16
2.1.13.3	Tuberkulosis Paru dengan Diabetes Melitus	16
2.2.1	Definisi Diabetes Melitus.....	17
2.2.2	Epidemiologi	17
2.2.3	Patofisiologi Diabetes Melitus	18
2.2.4	Faktor Risiko	19
2.2.4.1	Faktor Risiko yang Tidak dapat di Modifikasi.....	19
2.2.4.2	Faktor Risiko yang Dapat di Modifikasi	20
2.2.5	Klasifikasi Diabetes Melitus	20
2.2.6	Diagnosis Diabetes Melitus	22
2.2.6.1	Berdasarkan Pemeriksaan Kadar Gula Darah	22
2.2.6.2	Berdasarkan Keluhan.....	22
2.2.7	Penatalaksanaan Diabetes Melitus	25
2.2.7.1	Riwayat Penyakit	25
2.2.7.2	Pemeriksaan Fisik	26
2.2.7.3	Evaluasi Laboratoris.....	26
2.2.7.4	Terapi Farmakologis.....	26
2.2.8	Komplikasi	27
2.2.9	Hubungan Tuberkulosis Paru dengan Diabtes Melitus	28
2.3	Kerangka Teori.....	30
2.4	Kerangka Konsep	31
3.	METODE PENELITIAN	32
3.1	Desain Penelitian	32
3.2	Tempat dan Waktu	32
3.3	Populasi dan Sampel	32
3.3.1	Populasi	32

3.3.1.1 Populasi Target	32
3.3.1.2 Populasi Terjangkau	32
3.3.2 Sampel	32
3.4 Perkiraan Besar Sampel	32
3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	33
3.5.1 Kriteria Inklusi.....	33
3.5.2 Kriteria Eksklusi.....	33
3.6 Cara Kerja/Prosedur Kerja Penelitian.....	33
3.7 Variabel Penelitian.....	33
3.8 Definisi Operasional	34
3.9 Instrumen Penelitian	36
3.10 Pengumpulan Data	36
3.11 Analisi Data	36
3.12 Alur Penelitian (Bagan)	36
3.13 Jadwal Pelaksanaan.....	37
4. HASIL PENELITIAN	38
4.1 Hasil Penelitian	38
5. PEMBAHASAN	43
5.1 Temuan Penelitian	44
5.2 Keterbatasan Penelitian.....	46
6. KESIMPULAN DAN SARAN	47
6.1 Kesimpulan	47
6.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	53
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jenis,Sifat dan Dosis OAT Lini Pertama	15
Tabel 2.2	Dosis Pengobatan Kategori 1 dan Kategori 3	15
Tabel 2.3	Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus Tipe 2.....	24
Tabel 2.4	Kadar Tes Lab Darah untuk Diabetes dan non Diabetes	24
Tabel 2.5	Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa.....	24
Tabel 2.6	Gambaran Radiologi TB-DM dengan TB.....	29
Tabel 3.1	Definisi Operasional	34
Tabel 3.2	Jadwal Pelaksanaan.....	37
Tabel 4.1	Karakteristik Usia,Jenis Kelamin dan pendidikan	38
Tabel 4.2	Karakteristik berdasarkan Gejala Klinis	39
Tabel 4.3	Karakteristik pemeriksaan laboratorium`	40
Tabel 4.4	Karakteristik Pemeriksaan Sputum BTA	42
Tabel 4.5	Karakteristik Pemeriksaan Radiologi.....	42
Tabel 4.6	Karakteristik Terapi.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Perkiraan angka kejadian TB 2017	5
Gambar 2.2	Skema Perkembangan Tuberkulosis Post Primer	7
Gambar 2.3	Jumlah penderita diabetes di seluruh dunia dan per wilayah pada tahun 2017 dan 2045.....	18
Gambar 2.4	Egregious Eleven diabetes mellitus.....	19

DAFTAR SINGKATAN

AIDS	= <i>Acquired Immuno Deficiency Syndrome</i>
ARDS	= <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
BTA	= Basil Tahan Asam
DM	= Diabetes Melitus
GDS	= Gula Darah Sewaktu
G2PP	= Gula darah 2 jam setelah makan
G6PD	= Glukosa 6 Phosphate Dehydrogenase
HbA1c	= <i>Hemoglobin A1c atau Glycated Hemoglobin</i>
HDL	= <i>High Density Lipoprotein</i>
HIV	= Human Immunodeficiency Virus
IDDM	= Insulin Dependent Diabetes Melitus
IFN	= Interferon
IL 1 β	= Interleukin 1 beta
IL6	= Interleukin 6
LDL	= <i>Low Density Lipoprotein</i>
MDR	= Multi Drug Resistant Tuberculosis
MHC	= <i>Major Histocompatibility Complex</i>
NADPH	= <i>Nikotinamida Adenin Dinukleotida Fosfat</i>
NIDDM	= <i>Non Insulin Dependent Diabetes Melitus</i>
OAT	= Obat Anti Tuberkulosis
OHO	= Obat Hiperglikemik Oral
SPOT	= Sindrom Obstruksi Pasca Tuberkulosis
SPSS	= Statistical Product and Service Solution
TB	= Tuberkulosis Paru
TNF α	= Tumor Necrosis Factor alpha
TTGO	= Tes Toleransi Glukosa Oral

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Data Penelitian	53
Lampiran 2 Surat Pengajuan Izin Penelitian	55
Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian.....	56
Lampiran 4 Surat Jawaban Perizinan Penelitian	57