



**HUBUNGAN KOMORBID DIABETES MELITUS
DENGAN KEGAGALAN PENGOBATAN
TUBERKULOSIS PARU DI KALIMANTAN SELATAN**

Skripsi
Diajukan guna memenuhi
sebagian syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh
Andi Muhammad Yudha Setiawan Tawil
2010911210058

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN**

Desember 2023

PENGESAHAN SKRIPSI

**HUBUNGAN KOMORBID DIABETES MELITUS DENGAN
KEGAGALAN PENGOBATAN TUBERKULOSIS PARU DI
KALIMANTAN SELATAN**

Andi Muhammad Yudha Setiawan Tawil, NIM: 2010911210058

Telah dipertahankan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**
Program Studi Kedokteran Program Sarjana
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat
Pada Hari Jumat, 29 Desember 2023

Pembimbing I

Nama : dr. Alfi Yasmina, M.Kes, PhD
NIP : 197410041998022001

Pembimbing II

Nama : dr. Rahmiati, M.Kes, Sp.MK
NIP : 197604072003122011

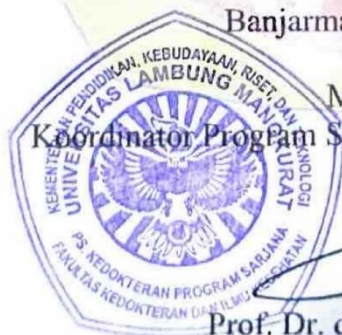
Penguji I

Nama : dr. Ira Nurrasyidah, Sp.P(K)
NIP : 198010182010012005

Penguji II

Nama : dr. Hendra Wana Nur'amin, M.Sc, Sp.PD
NIP : 199102142019031014

Banjarmasin, 10 Januari 2024



Mengetahui,
Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes
NIP. 197109121997022001

PERNYATAAN

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

Banjarmasin, 20 Desember 2023



Andi Muhammad Yudha Setiawan Tawil

ABSTRAK

HUBUNGAN KOMORBID DIABETES MELITUS DENGAN KEGAGALAN PENGOBATAN TUBERKULOSIS PARU DI KALIMANTAN SELATAN

Andi Muhammad Yudha Setiawan Tawil

Diabetes melitus (DM) telah terbukti memengaruhi kejadian tuberkulosis (TBC) paru. DM juga diduga memengaruhi terjadinya kegagalan pengobatan pada TBC paru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan komorbid DM dengan kegagalan pengobatan TBC paru di Kalimantan Selatan. Penelitian ini menggunakan metode *retrospective cohort* menggunakan data sekunder dari Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) untuk pasien TBC paru di Kalimantan Selatan tahun 2020–2022. Hubungan komorbid DM dan kegagalan pengobatan TBC dianalisis dengan uji regresi logistik. Analisis juga dilakukan untuk kasus TBC sensitif obat (TB-SO) dan resisten obat (TB-RO). Sebanyak 2644 pasien diinklusi, dengan rerata usia $43,0 \pm 15,0$ tahun; sebagian besar adalah laki-laki (59,6%); tanpa komorbid DM (79,0%); dan merupakan pasien TB-SO (98,7%). Insidensi kegagalan pengobatan TB-SO sebesar 1,15% dan TB-RO sebesar 38,23%. Komorbid DM dapat meningkatkan kegagalan pengobatan TBC paru (*unadjusted* RR = 2,76; 95%CI = 1,50-5,10) dibandingkan tanpa komorbid DM. Hubungan serupa juga ditunjukkan oleh pasien TB-SO (*unadjusted* RR = 2,54; 95%CI = 1,22-5,31) dan TB-RO (*unadjusted* RR = 17,14; 95%CI = 1,74-168,49). Simpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan bermakna antara komorbid DM dengan kegagalan pengobatan TBC paru di Kalimantan Selatan, baik secara keseluruhan pasien, maupun untuk kategori pasien TB-SO dan TB-RO.

Kata-kata kunci: diabetes melitus, tuberkulosis paru, kegagalan pengobatan

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN DIABETES MELLITUS COMORBIDITY AND PULMONARY TUBERCULOSIS TREATMENT FAILURE IN SOUTH KALIMANTAN

Andi Muhammad Yudha Setiawan Tawil

Diabetes mellitus (DM) has been proven to influence the occurrence of pulmonary tuberculosis (TB). DM is also suspected to influence the treatment failure in pulmonary TB. This study aimed to investigate the association between DM comorbidity and pulmonary TB treatment failure in South Kalimantan. The research utilized a retrospective cohort method, using secondary data from the Tuberculosis Information System for pulmonary TB patients in South Kalimantan during 2020–2022. The relationship between DM comorbidity and TB treatment failure was analyzed using logistic regression. Analysis was also conducted for drug-sensitive tuberculosis (DS-TB) and drug-resistant tuberculosis (DR-TB) cases. A total of 2,644 patients were included, with an average age of 43.0 ± 15.0 years; the majority were males (59.6%); without DM comorbidity (79.0%); and were DS-TB patients (98.7%). The incidence of treatment failure in DS-TB was 1.15%, and in DR-TB was 38.23%. DM comorbidity could increase the pulmonary TB treatment failure (unadjusted RR = 2.76; 95% CI = 1.50-5.10) compared to those without DM comorbidity. Similar associations were also demonstrated for DS-TB (unadjusted RR = 2.54; 95% CI = 1.22-5.31) and DR-TB patients (unadjusted RR = 17.14; 95% CI = 1.74-168.49). In conclusion, this research found significant associations between DM comorbidity and pulmonary TB treatment failure in South Kalimantan, both for the overall patient population and for the categories of DS-TB and DR-TB patients.

Keywords: *diabetes mellitus, pulmonary tuberculosis, treatment failure*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa, yang dengan rahmat-Nya telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul **“HUBUNGAN KOMORBID DIABETES MELITUS DENGAN KEGAGALAN PENGOBATAN TUBERKULOSIS PARU DI KALIMANTAN SELATAN”** pada waktunya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Dr. dr. Istiana, M.Kes yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Progam Sarjana, Prof. Dr. dr. Triawati, M.Kes yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing, dr. Alfi Yasmina, M.Kes, PhD dan dr. Rahmiati, M.Kes, Sp.MK, yang telah berkenan membimbing seta memberikan arahan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji, dr. Ira Nurrasyidah, Sp.P(K) dan Hendra Wana Nur'amin, M.Sc, Sp.PD, yang memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini dapat menjadi semakin baik.
5. Kedua orang tua tercinta penulis, dr. Tawil Bone Putra, Sp.B dan Dra. Hj. Elca T. Atamimi, saudara-saudara penulis, dr. Andi Dessy Chalifah C. Tawil, dr.

Andi Muh. Alif Akbar Tawil, Tante Dian, serta seluruh keluarga yang tidak pernah berhenti terus mendukung, menyemangati, mendoakan, dan membantu dalam situasi apapun.

6. Teman tim skripsi yang bisa diandalkan, Salwa Sabrina dan Evana Lathifah yang selalu membantu dan mengingatkan penulis ketika menyusun skripsi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat penulis, Lunarseva, Belajar Kita Bukan Rafathar, DPP, serta teman-teman lainnya yang selalu menemani, mendukung, menyemangati, dan mendoakan.
8. Jajaran staff dan admin kampus Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat.
9. Seluruh pihak yang bersedia membantu dan terlibat dalam penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Akan tetapi, penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tuberkulosis	8
B. TBC dengan Komorbid DM	14
C. Pengobatan TBC	16

BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	32
A. Landasan Teori	32
B. Hipotesis	35
BAB IV METODE PENELITIAN	36
A. Rancangan Penelitian	36
B. Populasi dan Sampel.....	36
C. Instrumen Penelitian.....	36
D. Variabel Penelitian	37
E. Definisi Operasional	37
F. Prosedur Penelitian.....	38
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	39
H. Cara Analisis Data.....	39
I. Waktu dan Tempat Penelitian	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	41
BAB VI PENUTUP	50
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Keaslian Penelitian Hubungan Komorbid Diabetes Melitus dengan Kegagalan Pengobatan Tuberkulosis Paru di Kalimantan Selatan.....	5
2.1	Dosis Rekomendasi OAT Lini Pertama untuk Dewasa.....	18
2.2	Panduan Obat Standar Pasien TB Kasus Baru (Sensitif Obat)..	18
2.3	Jenis Obat dan Durasi Pengobatan Jangka Pendek.....	28
2.4	Pengelompokan Obat TB-RR/MDR.....	30
4.1	Definisi Operasional Penelitian Hubungan Komorbid Diabetes Melitus dengan Kegagalan Pengobatan Tuberkulosis Paru di Kalimantan Selatan.....	36
5.1	Karakteristik Pasien Tuberkulosis Paru di Kalimantan Selatan Tahun 2020–2022 (n = 2644).....	41
5.2	Hubungan antara Adanya Komorbid Diabetes Melitus dan Kegagalan Pengobatan pada Pasien Tuberkulosis Paru di Kalimantan Selatan Tahun 2020–2022.....	44
5.3	Obat Anti-TB dan Efek Sampingnya.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1	Gambaran <i>X-ray Ghon Complex</i> 11
2.2	Gambaran <i>Chest X-ray</i> pada Pasien Tuberkulosis Milier..... 14
2.3	Mekanisme Interaksi Tuberkulosis dan Diabetes Melitus..... 25
2.4	Alur Diagnosis dan Pengobatan TB-RO..... 28
3.1	Skema Kerangka Teori Penelitian Hubungan Komorbid Diabetes Melitus dengan Kegagalan Pengobatan Tuberkulosis Paru di Kalimantan Selatan..... 34
3.2	Skema Kerangka Konsep Penelitian Hubungan Komorbid Diabetes Melitus dengan Kegagalan Pengobatan Tuberkulosis Paru di Kalimantan Selatan..... 35
4.1	Skema Prosedur Penelitian Hubungan Komorbid Diabetes Melitus dengan Kegagalan Pengobatan Tuberkulosis Paru di Kalimantan Selatan..... 39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Kelaikan Etik FK ULM.....	5
2. Surat Izin Penelitian.....	16
3. <i>Dataset</i>	17
4. <i>Output</i> SPSS yang Relevan.....	27