

SKRIPSI

**PENGARUH KOMORBID GANGGUAN KEKEBALAN
TUBUH PADA HASIL TES DIAGNOSTIK BAKTERIOLOGIS
TUBERKULOSIS DI RSUD M. TH. DJAMAN
KABUPATEN SANGGAU**



MUHAMMAD IQBAL RENALDI.S

I1011221017

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK**

2024

**PENGARUH KOMORBID GANGGUAN KEKEBALAN
TUBUH PADA HASIL TES DIAGNOSTIK BAKTERIOLOGIS
TUBERKULOSIS DI RSUD M. TH. DJAMAN
KABUPATEN SANGGAU**



MUHAMMAD IQBAL RENALDI.S
I1011221017

Skripsi
disusun sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH KOMORBID GANGGUAN KEKEBALAN
TUBUH PADA HASIL TES DIAGNOSTIK BAKTERIOLOGIS
TUBERKULOSIS DI RSUD M. TH. DJAMAN
KABUPATEN SANGGAU**

**Tanggung Jawab Yuridis Material Pada
MUHAMMAD IQBAL RENALDIS**

11011221017

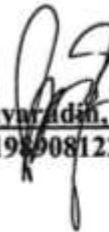
Disetujui Oleh

Pembimbing I



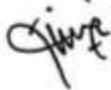
dr. Pradana Maulana Putra, Sp.P
NIP. 198504162014031002

Pembimbing II



Mahyudin, S.Si, M.Si
NIP. 198008122024061002

Penguji I



dr. Delima Fajar Liana, Sp.MK
NIP. 198612052012122001

Penguji II



dr. Abror Irsan, MMR
NIP. 198511112010121004

**Mengetahui
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Tanjungpura**



SURAT KEPUTUSAN

DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA
NOMOR 14972/UN22.9/TD.06/2024

Tentang:

**Penetapan Dosen Penguji Tugas Akhir (Skripsi) Mahasiswa Program Studi
Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura**

Atas Nama: Muhammad Iqbal Renaldi.S

Tanggal: 21 Oktober 2024

TIM PENGUJI SKRIPSI

JABATAN	NAMA	GOL	TANDA TANGAN
1. KETUA	dr. Pradana Maulana Putra, Sp.P NIP. 198504162014031002	III/c	
2. SEKRETARIS	Mahyarudin, S.Si, M.Si NIP. 198908122024061002	III/b	
3. PENGUJI I	dr. Delima Fajar Liana, Sp.MK NIP. 198612052012122001	III/b	
4. PENGUJI II	dr. Abror Irsan, MMR NIP. 198511112010121004	III/c	

**PENGARUH KOMORBID GANGGUAN KEKEBALAN TUBUH PADA
HASIL TES DIAGNOSTIK BAKTERIOLOGIS TUBERKULOSIS
DI RSUD M.TH. DJAMAN KABUPATEN SANGGAU**

Muhammad Iqbal Renaldi.S¹, Pradana Maulana Putra^{2,3}, Mahyarudin Mahyarudin⁴

Intisari

Latar Belakang: Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang disebabkan *Mycobacterium tuberculosis*, namun dapat disembuhkan. Penyakit ini menular melalui udara dari percikan droplet orang yang terinfeksi. Penegakan diagnosis TB saat ini dikedepankan menggunakan pemeriksaan bakteriologis dengan jenis pemeriksaan tes cepat molekuler, yang mana pada pasien dengan komorbid sensitivitas pemeriksaannya akan menurun, terutama pada pasien dengan diabetes melitus (DM) dan infeksi *human immunodeficiency virus* (HIV). **Tujuan:** Mengetahui pengaruh komorbid gangguan kekebalan tubuh hasil tes diagnostik bakteriologis TB di RSUD M. Th. Djaman Kabupaten Sanggau. **Metodologi:** Penelitian deskriptif analitik dengan menggunakan desain *cross-sectional*. Jumlah sampel sebanyak 328 orang. Variabel bebas penelitian ini adalah komorbid gangguan kekebalan tubuh sedangkan variabel terikatnya adalah hasil tes diagnostik bakteriologis TB. **Hasil:** Sebanyak 37,6% subjek penelitian usia dewasa terdiagnosis TB, sebanyak 34,7 laki-laki terdiagnosis TB, sebanyak 100% pasien dengan komorbid terdiagnosis TB, 80% pasien TB dengan DM terdiagnosis bakteriologis dan 20% terdiagnosis klinis, 33% pasien HIV terdiagnosis bakteriologis 67% terdiagnosis klinis. Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara komorbid dan hasil pemeriksaan bakteriologis dengan nilai $p > 0,05$. **Kesimpulan:** Komorbid tidak lagi memberikan pengaruh yang bermakna terhadap hasil tes diagnostik bakteriologis karena penggunaan alat diagnosis yang memiliki sensitivitas dan spesifitas tinggi (Xpert Ultra).

Kata Kunci: Tuberkulosis, bakteriologis, gangguan kekebalan tubuh, DM, HIV

-
- 1) Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura Pontianak, Kalimantan Barat.
 - 2) Kelompok Staff Medis (KSM) Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi RSUD dr. Soedarso Pontianak, Kalimantan Barat.
 - 3) Dokter Spesialis Paru RSUD M. Th. Djaman Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat.
 - 4) Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura Pontianak, Kalimantan Barat.

**THE EFFECT OF IMMUNE SYSTEM COMORBIDITIES ON
BACTERIOLOGICAL DIAGNOSTIC TEST RESULTS OF TUBERCULOSIS
AT M. TH. DJAMAN REGIONAL HOSPITAL IN SANGGAU REGENCY**

Muhammad Iqbal Renaldi.S¹, Pradana Maulana Putra^{2,3}, Mahyarudin Mahyarudin⁴

Abstract

Background: Tuberculosis (TB) is an infectious yet curable disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. This disease spreads through the air via droplets from infected individuals. The diagnosis of TB is currently emphasized through bacteriological testing, particularly rapid molecular tests. However, in patients with comorbidities, the sensitivity of these tests tends to decrease, especially in those with diabetes mellitus (DM) and human immunodeficiency virus (HIV) infection. **Objective:** To determine the impact of immune system comorbidities on the bacteriological diagnostic results of TB at M. Th. Djaman Regional Hospital in Sanggau Regency. **Methodology:** Cross-sectional design descriptive analytical study was done with 328 individuals in the sample. Comorbid immunological illnesses were the study's independent variable, while the findings of TB bacteriological diagnostic tests were its dependent variable. **Results:** Overall, 37.6% of study participants were adults, 34.7 percent were men, 100% of patients with comorbidities received a TB diagnosis, 80% of TB patients with diabetes mellitus received a bacteriological diagnosis and 20% received a clinical diagnosis, and 33% of HIV patients received a bacteriological diagnosis and 67% received a clinical diagnosis. Comorbidities and the findings of bacteriological examinations do not significantly correlate, according to statistical tests that have been performed ($p > 0.05$). **Conclusion:** Due to enhanced sensitivity and specificity diagnostic techniques (Xpert Ultra), comorbidities no longer affect bacteriological diagnostic test findings.

Keywords: Tuberculosis, bacteriological, immune system comorbidities, DM, HIV

1) Medical Student, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura Pontianak, West Kalimantan.

2) Medical Staff Group of Pulmonology and Respiratory Medicine RSUD dr. Soedarso Pontianak, West Kalimantan.

3) Pulmonologist at M. Th. Djaman Hospital, Sanggau Regency, West Kalimantan.

4) Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura Pontianak, West Kalimantan.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan atas kehadiran Allah subhanahu wa ta'ala atas berkat, rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Komorbid Gangguan Kekebalan Tubuh pada Hasil Tes Diagnostik Bakteriologis Tuberkulosis di RSUD M. Th. Djaman Kabupaten Sanggau” dengan baik. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Universitas Tanjungpura. Peneliti menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari dorongan semangat, motivasi, bimbingan, serta doa dari siapapun yang telah hadir kebersamai peneliti dalam proses panjang ini.

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada kedua orangtua tercinta yang telah membesarkan dari kecil hingga sekarang yaitu Bapak Saptoni, A.Md. Kep dan Ibu Sanna yang tak pernah hentinya memberikan dukungan moral maupun materil, semangat, nasihat, arahan, motivasi, kritik, saran dan doa tulusnya kepada penulis, serta kakak kandung peneliti yaitu Nisa Julia Safarti, S. Tr., M. Kes yang selalu memberikan semangat dan motivasi tak terhingga kepada penulis. Serta seluruh keluarga yang selalu ada dan memberikan dukungan berupa doa, perhatian, dan semangat dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, dukungan, bimbingan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. dr. Ita Armyanti, M.Pd,Ked, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
2. dr. Iit Fitrianingrum, M.Biomed, selaku Ketua Bagian Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
3. dr. Sari Eka Pratiwi, M.Biomed, selaku Ketua Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
4. dr. Mardhia, M.Biomed, selaku Kepala Departemen Mikrobiologi Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura
5. dr. Pradana Maulana Putra, Sp.P, selaku pembimbing pertama yang telah memberikan banyak sekali arahan, bimbingan yang tulus kepada peneliti sejak

dari awal bimbingan, bantuan, motivasi, kritik dan saran dalam penelitian, dan penyusunan skripsi ini.

6. Pak Mahyarudin, S.Si., M.Si, selaku pembimbing kedua yang telah memberikan banyak arahan, bimbingan terbaik, bantuan, motivasi kepada peneliti yang sempat tidak yakin terhadap kemampuan diri sendiri, kritik dan saran dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.
7. dr. Delima Fajar Liana, Sp.MK, selaku penguji pertama yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran, serta memberikan kritikan dan masukan yang berharga dalam penyusunan skripsi ini.
8. dr. Abror Irsan, MM, selaku penguji kedua yang telah berkenan memberikan banyak saran dan kritik yang membangun bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Segenap staf pengajar, administrasi, dan seluruh civitas akademika Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, serta yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan ilmu dan kelancaran kepada peneliti selama masa studi dan penyusunan skripsi ini.
10. Direktur dan seluruh staff rumah sakit di RSUD M. Th. Djaman Kabupaten Sanggau yang telah membantu peneliti dalam pengambilan data untuk skripsi ini.
11. Teman-teman saya Aldi Ikhsan Haqqani, Pirvan Amarikhsan, dan Septianus Gery, serta yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu yang selalu menemani dalam suka maupun duka dan selalu memberikan dukungan serta nasihat bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Rekan bimbingan saya yang selalu kebersamaan dari menyusun proposal hingga skripsi ini selesai ditulis, Radhya Haikal Bahri dan Dendi Putra Aditya yang tak pernah lelah berjuang bersama dalam menyelesaikan skripsi.
13. Rekan-rekan Mahasiswa Kedokteran Angkatan 2022 (Arteries) yang saya banggakan dan tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang telah bekerja sama dengan peneliti dan memberikan dukungan selama masa studi.
14. Seluruh orang-orang baik diluar sana yang telah menyemangati, mendukung, dan mendoakan peneliti.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan segala saran dan kritik yang dapat membangun demi perbaikan skripsi ini. Akhirnya peneliti berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, terutama bagi masyarakat dan perkembangan dunia kedokteran.

Pontianak, 15 Oktober 2024

Penulis



Muhammad Iqbal Renaldi.S

I1011221017

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT KEPUTUSAN	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan 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. Peneliti	4
1.4.2. Institusi Pendidikan.....	4
1.4.3. Masyarakat	4
1.4.4. Pemerintah.....	4
1.5. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tuberkulosis.....	6
2.1.1. Definisi	6
2.1.2. Epidemiologi.....	6
2.1.3. Etiologi.....	7
2.1.4. Manifestasi Klinis	7
2.1.5. Diagnosis.....	8

2.2. Komorbid Gangguan Kekebalan Tubuh pada TB Paru	12
2.2.1. Diabetes Melitus.....	12
2.2.2. <i>Human immunodeficiency virus</i>	14
2.3. Kerangka Teori	16
2.4. Kerangka Konsep	17
2.5. Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1. Rancangan Penelitian.....	18
3.3.1 Desain Penelitian.....	18
3.3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	18
3.2. Populasi dan Sampel	18
3.2.1 Populasi Target.....	18
3.2.2 Populasi Terjangkau.....	18
3.2.3 Sampel.....	18
3.3. Kriteria Inklusi dan Ekslusi	19
3.3.1. Kriteria Inklusi	19
3.3.2. Kriteria Ekslusi.....	19
3.4. Variabel Penelitian.....	19
3.4.1. Variabel Bebas	19
3.4.2. Variabel Terikat	19
3.4.3. Variabel Pengganggu	19
3.5. Definisi Operasional	20
3.6. Alur Penelitian	21
3.7. Manajemen dan Analisis Data	22
3.7.1. Metode Pengolahan Data	22
3.7.2. Metode Analisis Data.....	22
3.8. Etika Penelitian	24
3.9. Jadwal Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Hasil	26
4.1.1. Gambaran Umum Penelitian	26

4.1.2.	Karakteristik Sampel.....	27
4.1.3.	Deskripsi Sebaran Pasien Terduga TB.....	27
4.1.4.	Deskripsi Komorbid Sampel Berdasarkan Kriteria Diagnosis.....	28
4.1.5.	Analisis Hubungan Usia, Jenis Kelamin, dan Komorbid Pasien Terduga TB.....	29
4.1.6.	Analisis Pengaruh Komorbid Pada Hasil Tes Diagnostik Bakteriologis Pasien Terdiagnosis TB.....	30
4.1.7.	Perbandingan Pengaruh Komorbid DM dan HIV Secara Parsial Pada Hasil Tes Diagnostik Bakteriologis TB	30
4.2.	Pembahasan.....	31
4.2.1.	Sebaran Pasien Terduga TB	31
4.2.2.	Pengaruh Komorbid Pada Hasil Tes Diagnostik Bakteriologis TB	34
4.2.3.	Perbandingan Pengaruh Komorbid DM dan HIV Secara Parsial Pada Hasil Tes Diagnostik Bakteriologis TB	35
4.3.	Keterbatasan Penelitian.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		37
5.1.	Kesimpulan	37
5.2.	Saran	37
DAFTAR PUSTAKA		38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 3.1 Definisi Operasional	20
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian.....	25
Tabel 4.1 Karakteristik Sampel yang Melakukan Pemeriksaan Bakteriologis	27
Tabel 4.2 Deskripsi Sebaran Pasien yang terduga TB	28
Tabel 4.3 Deskripsi Komorbid Sampel Berdasarkan Kriteria Diagnosis	28
Tabel 4.4 Hubungan usia, jenis kelamin, dan komorbid pasien terduga TB	29
Tabel 4.5 Pengaruh komorbid pada hasil tes diagnostik bakteriologis pasien terdiagnosis TB	30
Tabel 4.6 Perbandingan pengaruh komorbid DM dan HIV secara parsial pada hasil tes diagnostik bakteriologis TB.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perubahan alur diagnosis dan pengobatan TB di Indonesia.....	8
Gambar 2.2 Diagram alur tahapan diagnostik bakteriologis tuberkulosis	12
Gambar 2.3 Diagram skema pengaruh hiperglikemia terhadap imunitas penderita TB.....	14
Gambar 2.4 Peran sistem imun dalam melawan koinfeksi HIV pada TB	15
Gambar 2.5 Kerangka Teori.....	16
Gambar 2.6 Kerangka Konsep	17
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	21
Gambar 4.1 Gambaran Umum Penelitian	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik.....	45
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari RSUD M. Th. Djaman	46
Lampiran 3. Data Hasil Penelitian	47
Lampiran 4. Hasil Uji SPSS.....	48
Lampiran 5. Dokumentasi.....	57

DAFTAR SINGKATAN

TB	: Tuberkulosis
MTb	: <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
COVID-19	: <i>Coronavirus disease 2019</i>
HIV	: <i>Human immunodeficiency virus</i>
SITB	: Sistem Informasi Tuberkulosis
DM	: Diabetes Melitus
BTA	: Basil Tahan Asam
TCM	: Tes Cepat Molekuler
PCR	: <i>Polimerase Chain Reaction</i>
BAL	: <i>Bronchoalveolar Lavage</i>
BJH	: Biopsi Jarum Halus
IUATLD	: <i>International Union Against Tuberculosis and Lung Disease</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
MGIT	: <i>Mycobacteria Growth Indicator Tube</i>
PA	: Postero Anterior
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
DOTS	: <i>Directly Observed Treatment Shortcourse</i>
POR	: <i>Prevalence Odds Ratio</i>
OR	: <i>Odds Ratio</i>
CI	: <i>Confidence Interval</i>
RIF	: Rifamfisn

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (MTb), namun dapat dicegah dan disembuhkan dengan pengobatan. Penyakit ini akan menular ketika orang terinfeksi MTb mengeluarkan bakteri tersebut ke udara melalui batuk sebagai droplet. MTb yang masuk melalui saluran pernafasan biasanya akan menyerang paru, namun dapat juga menyerang organ lain, atau yang dikenal sebagai TB ekstra paru. Akibatnya, penyakit ini akan menimbulkan morbiditas dan mortalitas pada para penderitanya.^{1,2}

Pada tahun 2022, TB merupakan penyebab mortalitas kedua di dunia akibat satu agen infeksi, setelah penyakit virus corona (COVID-19). TB menyebabkan kematian hampir dua kali lebih banyak dibandingkan kematian akibat *Human immunodeficiency virus* (HIV). Secara global lebih dari sepuluh juta orang terus terjangkit TB setiap tahunnya. Penderita baru yang didiagnosis TB di seluruh dunia dilaporkan sebanyak 7,5 juta orang pada tahun 2022 dan menyebabkan sekitar 1,3 juta kematian. Angka kejadian TB di Indonesia pada tahun 2022 dilaporkan sebanyak 1,1 juta kasus dari 275,7 juta populasi di Indonesia. Di Kalimantan Barat sendiri menurut Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) per 21 Juli 2023 dilaporkan bahwa cakupan kasus TB yang diobati per perkiraan jumlah insiden kasus TB pada tahun 2022 sebesar 57,9% dan belum mencapai target yang diharapkan yaitu sebesar 90%, sedangkan di Kabupaten Sanggau pada tahun tersebut masih sebesar 47,8% yang masih dibawah nilai provinsi.^{1,3}

Di Sanggau seperti halnya di daerah lain banyak ditemukan kasus baru TB yang disertai komorbid infeksi HIV dan diabetes melitus (DM) yang menyebabkan gangguan kekebalan tubuh. Komponen penting dalam kekebalan tubuh terhadap MTb adalah imunitas seluler yang apabila melemah dapat mengakibatkan peningkatan risiko aktivasi atau reinfeksi TB. Kondisi ini ditemukan pada infeksi

HIV dan DM yang dalam perjalanan patogenesisnya akan menyebabkan penurunan fungsi dan jumlah komponen imunitas seluler sehingga berdampak terhadap diagnosis dan dapat mempengaruhi hasil penatalaksanaan pada pasien yang terinfeksi TB.⁴⁻⁶

Diagnosis TB paru ditegakkan berdasarkan pada gejala klinis, pemeriksaan fisik, radiologis, dan bakteriologis. Sensitivitas pemeriksaan bakteriologis mikroskopis bakteri tahan asam (BTA) pada dahak hanya 34%-80%. Identifikasi melalui kultur mikrobiologi merupakan standar emas untuk menegakkan diagnosis, namun diperlukan waktu 2-8 minggu untuk memperoleh hasilnya. Oleh karena itu, saat ini dikedepankan pemeriksaan bakteriologis tes cepat molekuler (TCM) menggunakan prinsip *polimerase chain reaction* (PCR) yang lebih cepat dalam mendiagnosis, namun sensitivitasnya akan menurun terutama pada pasien dengan gangguan kekebalan tubuh, sehingga menyebabkan kondisi pauci-basiler karena jumlah bakteri terdeteksi akan sangat sedikit. Untuk itu penegakkan diagnosis pada pasien TB paru dengan kondisi ini masih mengandalkan identifikasi kultur mikrobiologi.^{7,8}

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Serbia, komorbid gangguan kekebalan tubuh dapat mengubah perjalanan penyakit tuberkulosis, terutama mempengaruhi status bakteriologis. Pada pasien TB dengan komorbid gangguan kekebalan tubuh, sensitivitas pemeriksaan mikroskopis dan TCM lebih rendah dibandingkan pasien TB tanpa komorbid bahkan negatif palsu, terutama pada pasien dengan imunosupresi berat. Hal ini juga didukung oleh dua penelitian di Korea Selatan, sensitivitas TCM pada TB dengan komorbid gangguan kekebalan tubuh lebih rendah dibandingkan dengan TB tanpa komorbid.⁸⁻¹¹

Permasalahan yang mendasari penelitian ini yaitu di lingkungan masyarakat, seringkali pasien dengan komorbid gangguan kekebalan tubuh seperti DM dan HIV tidak menyadari bahwa dirinya terinfeksi TB begitu juga sebaliknya. Padahal komorbid gangguan kekebalan tubuh seringkali menjadi pemicu terjadinya infeksi oportunistik TB. Selain lingkungan masyarakat, di fasilitas kesehatan saat ini, hasil negatif palsu pada diagnostik bakteriologis, terutama pada pasien dengan gangguan kekebalan tubuh masih belum banyak diketahui oleh petugas kesehatan.

Oleh karena itu, terdapat kebutuhan mendesak untuk melakukan penelitian terkait pengaruh komorbid gangguan kekebalan tubuh pada hasil tes diagnostik bakteriologis TB. Harapan kedepannya dengan dilakukannya penelitian ini, hasil diagnostik bakteriologis yang didapatkan khususnya bagi pasien dengan komorbid dapat ditegakkan secara akurat. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap kebijakan pemerintah dalam menanggulangi penyebaran TB khususnya di Indonesia yang tercatat di negara endemik TB dan dapat membantu mewujudkan program *end TB strategy* yang dicetuskan oleh *World Health Organization* (WHO).

Berdasarkan paparan diatas, dihipotesiskan bahwa hasil pemeriksaan bakteriologis akan memiliki perbedaan antara pasien TB dengan komorbid gangguan kekebalan tubuh dibandingkan dengan pasien TB tanpa komorbid gangguan kekebalan tubuh. Oleh karena itu diperlukan penelitian untuk memastikan hipotesis tersebut yang akan dilakukan di RSUD M. Th. Djaman Kabupaten Sanggau sebagai salah satu kabupaten dengan cakupan terapi yang rendah di Kalimantan Barat.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana Pengaruh Komorbid Gangguan Kekebalan Tubuh Pada Hasil Tes Diagnostik Bakteriologis Tuberkulosis di RSUD M. Th. Djaman Kabupaten Sanggau?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh komorbid gangguan kekebalan tubuh pada hasil tes tiagnostik bakteriologis tuberkulosis di RSUD M. Th. Djaman Kabupaten Sanggau.

1.3.2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk membandingkan hasil pemeriksaan bakteriologis antara pasien TB tanpa komorbid gangguan kekebalan tubuh terhadap pasien TB dengan komorbid gangguan kekebalan tubuh.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan baru terkait hasil tes diagnostik bakteriologis pada pasien TB dengan gangguan kekebalan tubuh.

1.4.2. Institusi Pendidikan

Menambah literatur sehingga penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan tambahan kepastakaan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai TB pada pasien dengan gangguan kekebalan tubuh.

1.4.3. Masyarakat

1. Memberikan pengetahuan mengenai tuberkulosis paru dan bahayanya terhadap kesehatan.
2. Membantu untuk memahami dan membangun kesadaran pentingnya pola hidup sehat untuk melakukan pencegahan terhadap DM dan HIV.

1.4.4. Pemerintah

1. Memberikan informasi terkait pengendalian dan pencegahan penyakit TB.
2. Membantu memberikan informasi terkait kebijakan bagaimana mencegah terjadinya infeksi TB terhadap pasien DM dan HIV.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No.	Judul Penelitian	Penelitian Lalu	Penelitian Saat Ini
1.	<i>Clinical and radiologic characteristics of radiologically missed miliary tuberculosis</i> (Choe J, et al. 2021). ¹¹	Variabel penelitian: Karakteristik klinis dan Radiologis dari TB Milier.	Variabel penelitian: Pengaruh komorbid DM dan HIV pada Hasil Diagnostik Bakteriologis TB Paru.

2.	<i>Pulmonary tuberculosis in the immunocompromised patients</i> (Vukosav D & Veres KT. 2019). ⁹	1. Metode Penelitian: <i>case control</i> . 2. Variabel penelitian: Pasien dengan Gangguan Kekebalan Tubuh yang Tidak spesifik pada DM dan HIV. Metode diagnosis tidak spesifik.	1. Metode Penelitian: deskriptif analitik. 2. Variabel penelitian: Spesifik pada DM dan HIV. Metode diagnosis yang digunakan yaitu diagnostik bakteriologis.
3.	<i>Clinical characteristics and radiologic features of immunocompromised patients with paucibacillary pulmonary tuberculosis receiving delayed diagnosis and treatment</i> (Park JH, et al. 2019). ⁸	Variabel Penelitian: Karakteristik Klinis dan Radiologis Pada Pasien TB dengan Gangguan Kekebalan Tubuh, tidak spesifik terhadap DM dan HIV yang terlambat didiagnosis dan diobati.	Variabel penelitian: Karakteristik Diagnostik Bakteriologis Pada Pasien dengan Gangguan Kekebalan Tubuh, yaitu DM dan HIV.