

***"CORRELATION BETWEEN THORACIC PHOTOGRAPHS AND
MOLECULAR RAPID TEST (TCM) RESULTS OF TUBERCULOSIS
PATIENTS AT THE LASINRANG PINRANG REGIONAL GENERAL
HOSPITAL"***

**"KORELASI ANTARA HASIL FOTO TORAKS DENGAN HASIL
TES CEPAT MOLEKULER (TCM) PASIEN TUBERKULOSIS PADA
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH LASINRANG PINRANG"**

SYIFA NURUL FATIMAH NASRUM

105421106421

Pembimbing :

Dr. Andi Hendra Yusa, M.Kes, Sp.Rad

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Makassar untuk memenuhi Sebagian persyaratan guna
memperoleh gelar sarjana kedokteran

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2025

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**KORELASI ANTARA HASIL FOTO TORAKS DENGAN HASIL TES
CEPAT MOLEKULER (TCM) PASIEN TUBERKULOSIS PADA RUMAH
SAKIT UMUM DAERAH LASINRANG PINRANG**

SKRIPSI

Disusun dan diajukan oleh:

SYIFA NURUL FATIMAH NASRUM

105421106421

Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi Fakultas
Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 27 Februari 2025

Menyetujui Pembimbing


dr. Andi Hendra Yusa, M.Kes, Sp.Rad

PANITIA SIDANG UJIAN

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Skripsi dengan judul “Korelasi Antara Hasil Foto Toraks Dengan Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) Pasien Tuberkulosis Pada Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang” Telah diperiksa, disetujui serta dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar, pada:

Hari/Tanggal : Sabtu, 08 Februari 2025

Waktu : 14.00

Tempat : Aula Lt 1 Gedung FK Unismuh

Ketua Tim Penguji


dr. Andi Hendra Yusa, M.Kes, Sp.Rad

Anggota Tim Penguji

Anggota 1


dr. As'ari As'ad, Sp.KN-TM

Anggota 2


Dr. Alimuddin, M.Ag

**PERNYATAAN PENGESAHAN UNTUK MENGIKUTI
UJIAN SKRIPSI PENELITIAN**

DATA MAHASISWA:

Nama Lengkap : Syifa Nurul Fatimah Nasrum
Tempat, Tanggal Lahir : Makassar, 7 Juli 2003
Tahun Masuk : 2021
Peminatan : Kedokteran Klinis
Nama Pembimbing Akademik : dr. Miftahul Akhyar, Ph.D, Sp.M, M.Kes
Nama Pembimbing Skripsi : dr. Andi Hendra Yusa, M.Kes, Sp.Rad
Nama Pembimbing AIK : Dr. Alimuddin, M.Ag

JUDUL PENELITIAN

**“Korelasi Antara Hasil Foto Toraks Dengan Hasil Tes Cepat Molekuler
(TCM) Pasien Tuberkulosis Pada Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang
Pinrang”**

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mengikuti ujian skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 26 Februari 2025

Mengesahkan,


Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Lengkap : Syifa Nurul Fatimah Nasrum

Tempat, Tanggal Lahir : Makassar, 7 Juli 2003

Tahun Masuk : 2021

Peminatan : Kedokteran Klinis

Nama Pembimbing Akademik : dr. Miftahul Akhyar, Ph.D, Sp.M, M.Kes

Nama Pembimbing Skripsi : dr. Andi Hendra Yusa, M.Kes, Sp.Rad

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“Korelasi Antara Hasil Foto Toraks Dengan Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) Pasien Tuberkulosis Pada Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang”

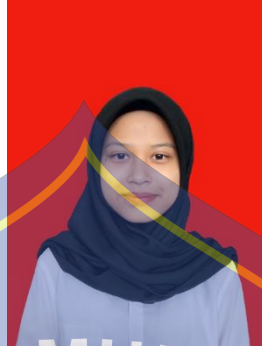
Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya

Makassar, 26 Februari 2025


Syifa Nurul Fatimah Nasrum
105421106421

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Syifa Nurul Fatimah Nasrum
Nim : 105421106421
Tempat Tanggal Lahir : Makassar, 7 Juli 2003
Agama : Islam
Nama Ayah : H. Nasrum
Nama Ibu : Hj. Dewi Sartika
No. Telp : 085333821075
Email : svifa.fatimah1773@med.unismuh.ac.id

Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 161 Pinrang (2009 - 2015)
2. SMP Negeri 1 Pinrang (2015 - 2018)
3. SMA Negeri 1 Pinrang (2018 - 2021)
4. Universitas Muhammadiyah Makassar (2021 - Sekarang)

***CORRELATION BETWEEN THORACIC PHOTOGRAPHS AND
MOLECULAR RAPID TEST (TCM) RESULTS OF
TUBERCULOSIS PATIENTS AT THE LASINRANG PINRANG
REGIONAL GENERAL HOSPITAL***

Syifa Nurul Fatimah Nasrum¹, Andi Hendra Yusa²

¹Student of Faculty of Medicine and Health Science Muhammadiyah University of Makassar Class of 2021.

²Lecturer of Faculty of Medicine and Health Science, University of Muhammadiyah Makassar.

ABSTRACT

Background: Tuberculosis is one of the deadliest infectious diseases in the world, Indonesia ranks third in the world with 824 thousand cases per year. Symptoms of Tuberculosis require a thoracic photograph-like examination with a molecular rapid test (TCM) examination. Although thoracic photographs are effective, they cannot detect infections in other organs, while TCM can diagnose more quickly at a higher cost. **Objective:** To determine the correlation between thoracic photographs and the results of the Molecular Rapid Test (TCM) of tuberculosis patients at the Lasinrang Pinrang Regional General Hospital. **Research Methods:** This study uses an observational analytical method with a cross sectional approach. The data used is secondary data, namely the patient's medical records. **Research Results:** Of the 100 patients studied at Lasinrang Pinrang Hospital, it was found that 80% showed infiltrate lesions on thoracic photographs, followed by 12% with consolidated lesions and 8% with fibrosis lesions. Molecular rapid test (TCM) results showed that 86% of patients were detected positive for Mycobacterium tuberculosis and sensitive to rifampicin, while 14% of TCM results were negative. **Conclusion:** The study showed that there was a significant relationship between the results of thoracic photo examination in the form of infiltrate lesions, consolidation, fibrosis and calcification to positive and negative results of molecular rapid test (TCM)

Keywords : Tuberculosis, thoracic photo, molecular rapid test (TCM)

Correspondence author : syifa.fatimah1773@med.unismuh.ac.id

KORELASI ANTARA HASIL FOTO TORAKS DENGAN HASIL TES CEPAT MOLEKULER (TCM) PASIEN TUBERKULOSIS PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH LASINRANG PINRANG

Syifa Nurul Fatimah Nasrum¹, Andi Hendra Yusa²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar
Angkatan 2021.

²Dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar

ABSTRAK

Latar belakang: Tuberkulosis adalah salah satu penyakit menular yang mematikan di dunia, Indonesia menempati urutan ketiga di dunia dengan 824 ribu kasus per tahun. Gejala Tuberkulosis memerlukan pemeriksaan seperti foto toraks dengan pemeriksaan tes cepat molekuler (TCM). Meskipun foto toraks efektif, ia tidak dapat mendeteksi infeksi di organ lain, sementara TCM dapat mendiagnosis lebih cepat dengan biaya yang lebih tinggi. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui Korelasi Antara Hasil Foto Toraks Dengan Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) Pasien Tuberkulosis Pada Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Data yang digunakan adalah data sekunder yaitu rekam medik pasien. **Hasil:** Dari 100 pasien yang diteliti di RSUD Lasinrang Pinrang, ditemukan bahwa 80% menunjukkan lesi infiltrat pada foto toraks, diikuti oleh 12% dengan lesi konsolidasi, 8% dengan lesi fibrosis. Hasil tes cepat molekuler (TCM) menunjukkan 86% pasien terdeteksi positif untuk *Mycobacterium tuberculosis* dan sensitif terhadap rifampisin, sementara 14% hasil TCM negatif. **Kesimpulan:** Penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara hasil pemeriksaan foto toraks berupa lesi infiltrat, konsolidasi, fibrosis dan kalsifikasi terhadap hasil positif dan negatif tes cepat molekuler (TCM)

Kata Kunci : Tuberkulosis, foto toraks, tes cepat molekuler (TCM)

Korrespondens Penulis : syifa.fatimah1773@med.unismuh.ac.id

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat hidayah serta inayahnya. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Rasulullah SAW karena Beliau lah sebagai Suri tauladan yang membimbing manusia menuju surga. Alhamdulillah berkat hidayah dan pertolongan-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Korelasi Antara Hasil Foto Toraks Dengan Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) Pasien Tuberkulosis Pada Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana Kedokteran dari Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Selesainya skripsi ini tidak semata-mata karena hasil kerja dari peneliti sendiri melainkan juga adanya bantuan dari berbagai pihak. Olehnya itu pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuannya baik dari segi materi maupun yang non-materi. Ucapan terima kasih pada selaku pembimbing dalam penelitian skripsi ini atas waktu, tenaga, pikiran, semangat, dan dorongan serta bimbingan yang diberikan selama penelitian skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, permohonan maaf, kritik, dan saran yang sifatnya membangun sangat peneliti harapkan demi perkembangan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam- dalamnya kepada :

1. Ibunda Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, Sp.GK(K), M.Sc selaku Dekan Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. dr. Andi Hendra Yusa, M.Kes, Sp.Rad selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran serta petunjuk kepada peneliti selama penyusunan skripsi ini.
3. dr. As'ari As'ad, Sp.KN-TM selaku dosen penguji yang akan meluangkan waktu serta memberikan kritik dan saran dalam perbaikan skripsi ini.
4. dr. Sri Wahyuni, Sp.rad., M.Kes sebagai pembimbing peneliti selama meneliti di Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang yang telah meluangkan waktunya serta memberi masukan selama penelitian.
5. dr. Miftahul Akhyar, M.Kes, Ph.D, Sp.M selaku pembimbing akademik saya yang telah memberikan semangat dan motivasi selama proses perkuliahan dan dalam menyelesaikan skripsi penelitian
6. Ibu Juliani Ibrahim, M.Sc, Ph.D yang selalu menyempatkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Kepada cinta pertama penulis yaitu Ayahanda Nasrum, dengan penuh rasa hormat dan cinta. Terima kasih yang tak terhingga atas segala dukungan, semangat, dorongan, dan motivasi yang tiada henti, baik di saat suka maupun duka. Ayahanda selalu menjadi pilar kekuatan penulis, memberikan keyakinan untuk terus maju dan bangkit dalam menghadapi segala tantangan, hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Kepada pintu surga penulis yaitu Ibunda Dewi, yang dengan penuh cinta selalu hadir dalam setiap langkah perjalanan penulis dalam suka maupun duka. Dukungan, kasih sayang, serta doa-doa tulus Ibu yang tiada henti menjadi kekuatan terbesar bagi penulis. Berkat kehadiran, kasih sayang, dan doa-doa Ibu yang tak pernah putus, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

9. Kepada Ayah Rahmat dan Ibu Radiah, yang dengan penuh ketulusan dan kesabaran senantiasa hadir di setiap langkah perjalanan penelitian ini. Ayah Rahmat dan Ibu Radiah tak pernah lelah meluangkan waktu, tidak hanya sekadar membantu, tetapi juga menjadi sosok yang selalu menjaga dan memastikan penulis dapat melewati proses dengan baik. Untuk semua bantuan besar yang telah diberikan, rasa terima kasih ini tidak akan pernah cukup terungkapkan dengan kata-kata.
10. Kepada saudara tak serahim penulis A. Amanda Maharani Assofi yang senantiasa menemani, memberikan motivasi dan dorongan kepada penulis sejak SMP sampai sekarang penulis ucapkan terimakasih.
11. Kepada kunci-kunci dunia penulis Sity Aisya Farhana dan Ratu Balqis, yang selalu menjadi tempat pulang ternyaman bagi penulis. Mereka senantiasa menemani, memberikan dorongan, dan semangat, bahkan di saat penulis terpuruk. Dengan ketulusan hati, mereka siap membantu penulis untuk bangkit dan menemukan kembali kekuatan dalam diri.
12. Kepada Sobat Introvert, Anita Magvira, Syahnaz Putri dan Diva Dharfah yang sudah mewarnai masa preclinic dengan segala kehangatan dan candaan yang membuat kehidupan preclinic lebih seru.
13. Kepada teman-teman seperbimbingan penulis, Windi Astita dan Muh. Fadhlán yang sudah saling membantu dan saling support selama masa bimbingan skripsi.
14. Teman-teman sejawat angkatan 2021 Kalsiferol yang selalu mendukung dan memberikan saran dan semangat.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua sebagaimana mestinya. Amin.

Makassar, 25 Februari 2025
Penulis,

Syifa Nurul Fatimah Nasrum

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang	1
B.Rumusan Masalah	5
C.Tujuan Penelitian.....	5
1. Tujuan Umum.....	5
2. Tujuan Khusus.....	6
D.Manfaat Penelitian	6
1. Manfaat Bagi Peneliti	6
2. Manfaat Bagi Universitas	6
3. Manfaat Bagi Masyarakat.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A.Tuberkulosis	7
1. Definisi Tuberkulosis.....	7
2. Etiologi Tuberkulosis.....	7
3. Patogenesis Tuberkulosis.....	7
4. Klasifikasi Tuberkulosis	11
5. Gejala Klinis Tuberkulosis	11
6. Pemeriksaan Radiologi Foto Toraks.....	12
7. Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM)	18
8. Tatalaksana Tuberkulosis.....	21
B.Kerangka Teori.....	22
BAB III KERANGKA KONSEP	23
A.Konsep Pemikiran	23
B.Variabel Penelitian	23
C.Hipotesis.....	24
1. Hipotesis Nol (H_0)	24
2. Hipotesis Alternatif (H_a)	24
BAB IV METODE PENELITIAN.....	25
A.Objek Penelitian	25
B.Motode Penelitian	25
C.Lokasi dan Waktu penelitian	25
D.Populasi dan Sampel	26

E. Alur Penelitian	28
F. Teknik Pengumpulan Data	28
G. Teknik Analisis Data	28
H. Etika Penelitian	29
BAB V HASIL PENELITIAN.....	30
A. Gambaran Umum Populasi/Sampel Penelitian	30
1. Analisis Univariat	30
2. Analisis Bivariat	32
BAB VI PEMBAHASAN.....	34
A. Korelasi Antara Hasil Foto Toraks Dengan Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) Pasien Tuberkulosis Pada RSUD Lasinrang Pinrang	34
B. Al-Islam Kemuhammadiyah	38
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. KESIMPULAN	45
B. KETERBATASAN PENELITIAN	46
C. SARAN	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambar Radiologi Foto Toraks Tuberkulosis 16



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil dan Interpretasi Pemeriksaan TCM	20
Tabel 2. OAT Kategori 1 (2 (RHZE)/4(HR))	21
Tabel 3. Dosis untuk KDT Kategori 1	21
Tabel 4. Distribusi Jenis Kelamin di RSUD Lasinrang Pinrang	35
Tabel 5. Distribusi Usia di RSUD Lasinrang Pinrang.....	30
Tabel 6. Distribusi Hasil Foto Thoraks di RSUD Lasinrang Pinrang.....	31
Tabel 7. Distribusi Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) di RSUD Lasinrang Pinrang.....	32
Tabel 8. Analisis Korelasi Hasil Foto Toraks dengan Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM).....	32

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular dengan penyebaran yang sangat luas dan telah menjadi penyebab kematian yang signifikan di berbagai belahan dunia. Penyakit ini merupakan penyebab kematian tertinggi kedua setelah COVID-19. TB disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Meskipun biasanya menyerang paru-paru, penyakit ini juga dapat mempengaruhi organ lain seperti ginjal, tulang, atau sistem saraf. TB dapat menular dengan cara udara ketika individu yang terinfeksi batuk atau bersin, dan dapat menyebabkan gejala seperti batuk terus-menerus, demam, berkeringat malam, menurunnya berat badan, dan letih.

Menurut laporan Global TB Report 2022, India merupakan negara dengan jumlah kasus tuberkulosis (TB) terbanyak, terutama di kalangan kelompok usia produktif antara 25 hingga 34 tahun. Sementara itu, Indonesia mendapati peringkat ke-3 setelah India dan China dalam hal jumlah kasus TB. Di Indonesia, terdapat sekitar 824.000 kasus TB dan 93.000 kematian per tahun, yang setara dengan 11 kematian setiap jamnya. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan (KEMENKES) 2022, Sulawesi Selatan berada di urutan kesembilan dengan 23.209 kasus TB-SO yang

terkonfirmasi, serta 520 kasus TB-RO. Total kasus TB yang terkonfirmasi di provinsi ini mencapai 24.209 kasus.

WHO telah menetapkan target untuk meningkatkan deteksi kasus TB dan memastikan akses yang lebih baik terhadap pengobatan yang efektif, termasuk pengobatan untuk bentuk TB yang resisten terhadap obat. WHO mendorong negara-negara untuk memperkuat sistem kesehatan, meningkatkan kesadaran masyarakat, dan memperluas jangkauan layanan diagnostik serta terapeutik untuk mencapai eliminasi TB sebagai ancaman kesehatan global.

Gejala awal yang sering muncul pada penderita tuberkulosis (TB) biasanya meliputi Batuk yang bertahan lebih dari dua minggu, batuk berdarah atau bercampur darah, kelelahan yang berlebihan, demam tinggi atau keringat berlebih pada malam hari, tidak memiliki nafsu makan, serta penurunan berat badan. Karena itu, diperlukan analisis lebih lanjut untuk memastikan diagnosis untuk memastikan diagnosis. Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan, beberapa pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mendiagnosis TB antara lain Pemeriksaan BTA, Tes Tuberkulin, Foto Rontgen Dada, dan Tes Cepat Molekuler.

Foto toraks adalah pemeriksaan radiografi yang digunakan untuk mendiagnosis tuberkulosis paru dengan posisi foto AP (anteroposterior). Pemeriksaan ini memiliki sensitivitas sebesar 86% dan spesifisitas 83% dalam mendeteksi tuberkulosis paru, terutama jika terdapat lesi apikal,

kavitas, atau pola retikulonodular. Foto toraks relatif cepat, murah, dan lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan pemeriksaan canggih lainnya. Saat ini, pemeriksaan paru tanpa foto toraks dianggap tidak lengkap, dan pemeriksaan ini menjadi acuan utama untuk mengidentifikasi kelainan-kelainan di rongga toraks, seperti pembengkakan paru, emfisema paru, dan tuberkulosis paru.

Kelemahan dari pemeriksaan foto toraks adalah tidak dapat memberikan informasi mengenai keberadaan tuberkulosis (TB) di organ lain selain paru-paru. Selain itu, dalam beberapa kasus, hasil negatif pada foto toraks bisa saja terjadi meskipun pasien sebenarnya terinfeksi TB, yang berpotensi menyebabkan keterlambatan dalam pemberian pengobatan dan meningkatkan risiko penularan penyakit.

Tes Cepat Molekuler (TCM) adalah pemeriksaan untuk memastikan diagnosis tuberkulosis (TB) dengan menggunakan metode *nucleic acid amplification test* (NAAT), yang memerlukan dua spesimen sputum dahak S-S atau S-P berkualitas baik. Proses pengolahan sampel dalam pemeriksaan TCM memakan waktu kurang dari 2 jam, dan hasilnya memiliki sensitivitas sebesar 90,2% serta spesifisitas 86,9%. Meskipun demikian, TCM memiliki kelemahan berupa biaya yang relatif mahal.

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Alex di Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura pada Juni 2024 mengenai gambaran radiologi lesi paru pada tuberkulosis resisten obat (TB-RO) di Indonesia, menemukan

bahwa lesi aktif yang sering muncul pada gambar radiografi TB-RO di Indonesia meliputi konsolidasi atau *ground-glass opacity*, kavitas, dan infiltrat. Sementara itu, lesi tidak aktif didominasi oleh fibrosis, dengan jumlah kecil ditemukan juga lesi lainnya seperti kalsifikasi, atelektasis, bronkiektasis, emfisema, dan paru yang rusak. Meskipun pemeriksaan laboratorium tetap menjadi dasar utama dalam diagnosis TB, pemahaman tentang temuan radiologis khas yang mengindikasikan TB-RO dapat membantu dalam deteksi dini dan penanganan yang lebih cepat.

Penelitian yang dilakukan oleh Sitti di RSUD Dr. H Chasan Boesoirie Ternate pada tahun 2020 mengenai hubungan dengan hasil tes mikroskopis dan tes cepat molekuler (TCM) pada pasien tuberkulosis dan tuberkulosis multidrug resisten (TB-MDR) menemukan bahwa terdapat hubungan yang berkorelasi secara signifikan dengan hasil tes mikroskopis dan TCM pada pasien yang diduga mengidap TB maupun TB-MDR di RSUD Dr. H Chasan Boesoirie Ternate.

Menurut data dari Sistem Informasi dan Pelaporan Tuberkulosis melalui aplikasi Sistem Informasi TB (SITB) Dinas Kesehatan Kabupaten Pinrang tahun 2023, tercatat jumlah kasus tuberkulosis dengan 5.112 suspek TB dan 685 pasien TB. Penyakit ini terbanyak di 12 kecamatan yang berada di Kabupaten Pinrang.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan studi dengan judul "Hubungan Antara Hasil Foto Toraks dan Hasil Tes

Cepat Molekuler (TCM) pada Pasien Tuberkulosis di Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang." Alasan utama di balik penelitian ini adalah tingginya angka kasus dugaan tuberkulosis di Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan, yaitu salah satu provinsi dengan angka kasus TB tertinggi di Indonesia, menempati peringkat ke-9 dari 34 provinsi. Angka kasus yang tinggi ini menekankan pentingnya upaya deteksi dini dan diagnosis yang tepat dalam penanganan TB, terutama melalui pemeriksaan radiologi dan TCM. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh wawasan yang lebih komprehensif mengenai efektivitas penggunaan foto toraks dan TCM dalam mendeteksi TB, yang pada gilirannya dapat mendukung peningkatan strategi diagnosis dan pengobatan TB di wilayah tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang telah diungkapkan sebelumnya, Isu yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu apakah ada kaitan dengan hasil foto toraks dengan hasil tes cepat molekuler (TCM) terhadap pasien tuberkulosis di Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengidentifikasi korelasi dengan hasil foto toraks dan hasil tes cepat molekuler (TCM) terhadap pasien tuberkulosis di Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menganalisis karakteristik pasien tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin dan usia di RSUD Lasinrang Pinrang
- b. Untuk mengetahui hasil pemeriksaan radiologi foto toraks pasien Tuberkulosis di RSUD Lasinrang Pinrang
- c. Untuk mengetahui hasil pemeriksaan TCM pasien Tuberkulosis di RSUD Lasinrang Pinrang

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti

Diharapkan akan memberikan kontribusi sebagai menambah wawasan pengetahuan bagi peneliti bagaimana keutamaan pemeriksaan foto toraks dan TCM pada pasien Tuberkulosis.

2. Manfaat Bagi Universitas

Diharapkan penelitian ini mampu menjadi referensi untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut bagi Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Makassar.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman terhadap masyarakat agar segera melakukan pemeriksaan jika ada gejala penyakit tuberkulosis ke Puskesmas/Rumah Sakit sehingga bisa dilakukan pemeriksaan radiologi dan TCM.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tuberkulosis

1. Definisi Tuberkulosis

Tuberkulosis yaitu salah satu dari beberapa penyakit menular akibat dari infeksi pada paru. Tuberkulosis disebabkan oleh adanya infeksi dari sputum BTA (bakteri tahan asam) yaitu *mycobacterium tuberculosis* dengan cara penularannya melalui udara¹⁰.

2. Etiologi Tuberkulosis

Etiologi dari tuberkulosis diakibatkan oleh beberapa kuman *mycobacterium tuberculosis*. Kuman ini termasuk kategori kuman yang menular dan penularan dari *mycobacterium tuberculosis* dapat melalui udara akibatnya bakteri *mycobacterium tuberculosis* akan masuk melalui udara dan menginfeksi pada bagian paru. Untuk mengetahui adanya bakteri dalam paru dapat dilakukan pemeriksaan bakteriologis¹¹.

3. Patogenesis Tuberkulosis

Tuberkulosis terkait erat dengan respon imun dari inang, dimana sebagian besar inang akan menginvasi patogen tuberkulosis dan mendapatkan respon imun yang sesuai. Kerusakan jaringan yang

paling umum terjadi akibat infeksi tuberkulosis didasarkan pada respons imun inang, yang sering kali melibatkan nekrosis dan pembentukan kavitas khas pada paru-paru penderita tuberkulosis⁴.

Proses patogenesis pada tuberkulosis primer dimulai dengan penyebaran droplet atau partikel kuman melalui udara, yang dapat bertahan hidup beberapa jam tergantung pada kondisi lingkungan. Droplet ini diinhalasi dan mencapai bronkiolus respiratorium serta alveolus selama proses inspirasi, dimediasi oleh sifat aerodinamisnya. Kuman tuberkulosis dapat difagosit dan dicerna oleh makrofag dalam sistem imun nonspesifik, namun jika jumlah kuman melebihi kapasitas makrofag, kuman ini dapat bertahan dan berkembang biak secara intraseluler. Ketika makrofag mati, kuman tuberkulosis dapat dilepaskan kembali ke lingkungan ekstraseluler⁴.

Sistem imun merespons dengan membentuk barrier di sekitar area terinfeksi, yang terorganisir menjadi struktur yang dikenal sebagai granuloma. Apabila pertahanan sistem imun tidak memadai maka kuman tuberkulosis dapat menembus barrier sehingga dapat menyebar ke organ dan jaringan lain dalam tubuh seperti apeks paru-paru, kelenjar limfatik, ginjal, otak, dan tulang⁴.

Berdasarkan patogenesis, perjalanan tuberkulosis terbagi menjadi tuberkulosis primer dan tuberkulosis post primer :

a. Tuberkulosis Primer

Tuberkulosis primer terfokus pada kuman tuberkulosis yang menginfeksi jaringan paru-paru, membentuk lesi mirip sarang pneumonia yang dapat ditemukan di berbagai area paru-paru. Proses ini juga dapat menyebabkan inflamasi dalam jalur limfatik menuju hilus (limfangitis lokal) dan pembengkakan nodus limfa di hilus (limfadenitis regional). Kombinasi dari limfangitis ini disebut kompleks primer, yang dapat berkembang sebagai berikut:⁴

- Sembuh sepenuhnya tanpa kerusakan permanen (restitutio ad integrum).
- Sembuh dengan kerusakan minimal seperti lesi ghon, garis fibrotik, atau lesi kalsifikasi di hilus.
- Dengan penyebaran tambahan:
 - Penyebaran melalui perkontinuitatum, yang meluas ke area sekitarnya seperti epituberkulosis.
 - Penyebaran melalui bronkogen, dimana kuman menyebar ke lobus paru yang lain melalui saluran bronkus.
 - Penyebaran melalui jalur limfogen ke kelenjar limfa yang dapat berlanjut secara hematogen melalui ductus torasikus.
 - Penyebaran hematogen terkait dengan respons imun yang tidak adekuat dapat menyebabkan tuberkulosis milier, meningitis tuberkulosis, typhobacillosis Landouzy, dan komplikasi lainnya seperti tuberculoma atau ensefalomeningitis.

b. Tuberkulosis Post Primer

Individu yang berhasil mengatasi atau menghindari infeksi tuberkulosis awal mungkin mengalami kondisi di mana bakteri TB menjadi laten dalam bentuk granuloma fibrotik atau mengalami kalsifikasi. Pada fase ini, bakteri tidak dapat dideteksi melalui sampel dahak atau jaringan, dan tidak ada gejala klinis yang terlihat¹².

Tuberkulosis pasca primer, yang muncul bertahun-tahun setelah infeksi awal, umumnya terjadi pada usia antara 15 hingga 40 tahun dan merupakan permasalahan kesehatan masyarakat yang signifikan karena dapat menjadi sumber penularan. Penyakit ini berasal dari lesi awal yang biasanya terletak di segmen apikal lobus atas atau bawah paru-paru, dengan kecenderungan menyerang parenkim daripada hilus¹².

Lesi awal dapat bervariasi dalam perkembangannya:¹²

- Lesi dapat meresap dan sembuh tanpa adanya cacat.
- Lesi bisa membesar namun kemudian sembuh menjadi fibrosis dan mengalami pengapuran. Lesi ini dapat aktif kembali dan membentuk jaringan kaseosa yang membentuk kavitas saat batuk.
- Kavitas awalnya bisa memiliki dinding tipis yang kemudian mengalami penebalan. Nasibnya dapat beragam:
 - Lesi bisa berkembang dan membentuk lesi baru.

- Lesi bisa mengeras dan membentuk tuberkuloma, yang dapat mengalami pengapuran dan sembuh, namun juga bisa aktif kembali dan membentuk rongga baru.
- Lesi bisa sembuh dengan membungkus diri sendiri, menghasilkan rongga terbuka yang kemudian menyusut.

4. Klasifikasi Tuberkulosis

Pada tuberkulosis dapat diklasifikasikan berdasarkan dari letak anatomis yaitu :¹³

- a. Tuberkulosis paru : Infeksi pada paru-paru yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* ini ditularkan melalui udara pada saat seseorang yang terinfeksi batuk, bersin, atau berbicara, melepaskan Partikel udara yang mengandung bakteri tersebut. Kondisi ini juga dikenal sebagai tuberkulosis paru.
- b. Tuberkulosis ekstra paru : jenis tuberkulosis yang terjadi di luar disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Selain memengaruhi paru-paru, infeksi ini dapat menyebar ke berbagai organ tubuh lainnya, seperti kelenjar getah bening, tulang, ginjal, sistem saraf pusat (misalnya meningitis tuberkulosis), saluran pencernaan, kulit, dan organ lainnya.

5. Gejala Klinis Tuberkulosis

Gejala penyakit TB bergantung pada tempat infeksi, yang bisa menghasilkan manifestasi klinis yang berbeda-beda, sebagai berikut :⁴

- Batuk ≥ 2 minggu
- Batuk berdahak
- Batuk dengan dahak yang bisa mengandung darah
- Bisa disertai dengan rasa nyeri di dada
- Susah bernafas

Dengan gejala lain meliputi :⁴

- Kelelahan umum
- Menurunnya berat badan
- Hilangnya nafsu makan
- Merasa kedinginan
- Demam
- Mengalami keringat berlebih di malam hari

6. Pemeriksaan Radiologi Foto Toraks

Pemeriksaan radiologi memainkan peran penting dalam mendiagnosis penyakit pada paru-paru. Pada kasus tuberkulosis (TB) yang masih dini atau awal, sering kali tidak ada gejala yang muncul. Namun, apabila pasien telah terinfeksi bakteri TB dengan jumlah sekitar 10 mg, akan terlihat gambaran dan perkembangan lesi pada foto rontgen toraks. Pada pasien TB paru dengan hasil BTA negatif,

biasanya akan terlihat gambaran khas yang menunjukkan adanya TB

Radiologi foto toraks adalah pemeriksaan penunjang untuk menegakkan tuberkulosis, dikarenakan sulit dilakukan jika hanya mengandalkan pemeriksaan mikrobiologi. Maka dari itu dibutuhkan penegakkan TB melalui pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan radiologi¹⁴.

Pemeriksaan rontgen dada yang paling sering dilakukan adalah proyeksi postero-anterior (PA). Pada proyeksi PA, sinar X ditembakkan dari belakang pasien (posterior) ke arah depan (anterior), sementara plat detektor atau film berada di bagian depan tubuh pasien. Sebaliknya, pada proyeksi antero-posterior (AP), sinar X dan detektor ditempatkan dalam posisi yang berlawanan, di mana sinar X ditempatkan di bagian depan tubuh dan detektor di bagian belakang. Pada proyeksi PA, pengambilan gambar dilakukan ketika pasien dalam posisi berdiri dan menahan napas pada akhir inspirasi dalam. Jika ditemukan kelainan pada proyeksi PA, biasanya akan ditambah dengan proyeksi lateral. Pada proyeksi lateral, pasien berdiri dengan tangan saling silang di belakang kepala, dan pengambilan gambar dilakukan saat pasien menahan napas pada akhir tarikan napas dalam¹⁵.

Menurut panduan yang disusun oleh Ikatan Dokter Paru Indonesia (PDPI), lesi tuberkulosis dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat penyebarannya : ¹²

a.) *Minimal lesion* (lesi minimal)

Jika tuberkulosis hanya menyerang sebagian kecil dari salah satu atau kedua paru-paru, dengan luas yang tidak melebihi area paru yang terletak di atas sambungan chondrosternal pada iga kedua dan prosesus spinosus vertebra torakalis IV atau tubuh vertebra torakalis V, serta tanpa adanya kavitas yang terdeteksi.

b.) *Far advanced lesion* (lesi luas)

Jika tuberkulosis meluas lebih dari lesi yang kecil dan dapat menyebar dengan kepadatan sedang, tetapi luasnya tidak melebihi satu paru-paru, atau total area yang terlibat paling banyak sebesar satu paru-paru, atau jika tuberkulosis memiliki densitas yang lebih padat dan lebih tebal, maka area yang terlibat tidak boleh lebih dari sepertiga bagian dari satu paru. Langkah ini dapat disertai atau tidak dengan kavitas. Jika terdapat kavitas, maka diameter setiap kavitas tidak boleh lebih dari 4 cm.

Pada pemeriksaan radiologi dapat ditemukan lesi berupa : ¹⁶

- Infiltrat merupakan gambaran halus menyerupai benang yang bersifat radiopak dan dapat terdeteksi di berbagai bagian paru-paru, meskipun paling sering ditemukan di puncak paru-paru.

Infiltrat ini biasanya ditemukan sebagai lesi awal pada pasien dengan tuberkulosis paru, yang bersifat bercak dan nodular, menandakan adanya proses penyakit yang aktif setelah 10 minggu sejak infeksi.

- Konsolidasi adalah komplikasi yang terjadi akibat erosi pada bronkus dan penyebaran tuberkulosis paru secara bronkogenik, yang disebabkan oleh tekanan pada bronkus akibat kelainan pada jaringan paru. Kondisi ini melibatkan perubahan volume yang menyebabkan batas-batasnya menjadi kabur, yang dapat terlihat pada bronkogram udara. Konsolidasi biasanya memengaruhi sebagian besar bagian atas atau bawah paru-paru.
- Fibrosis adalah gambaran radiopak yang menyerupai benang dan tampak lebih buram dibandingkan infiltrat, serta terlihat menonjol dari jaringan paru di sekitarnya. Kondisi ini umumnya terjadi akibat infeksi kronis yang menyebabkan terbentuknya jaringan parut.
- Efusi pleura adalah penimbungan cairan berlebih di ruang pleura, yang terjadi akibat ketidakseimbangan antara produksi dan pengeluaran cairan pleura. Kondisi ini mencerminkan respons imun tubuh serta reaksi hipersensitivitas terhadap protein yang berasal dari bakteri tuberkulosis.
- Kavitas adalah rongga yang terbentuk di paru-paru akibat kerusakan jaringan paru, biasanya pada alveoli. Rongga ini terlihat sebagai area bulat yang radiolusen, tanpa pola paru yang jelas. Terkadang, kavitas dapat terisi oleh cairan inflamasi, menunjukkan gambaran *air-fluid level*. Kavitas jarang ditemukan karena dalam patofisiologi tuberkulosis paru,

jika ada infeksi yang membentuk koloni bakteri di jaringan paru, kuman akan menyebar dan menyebabkan komplikasi yang bergantung pada lokasi infeksi, baik di paru-paru maupun kelenjar getah bening regional. Pada nekrosis paru yang parah, inti dari lesi akan mencair dan keluar dari bronkus, membentuk kavitas di paru-paru. Kavitas ini bisa sembuh sepenuhnya tanpa bekas, atau meninggalkan sisa rongga residu yang dapat berkembang kembali, menyebabkan pneumonia baru, mengeras, dan membentuk tuberkuloma.

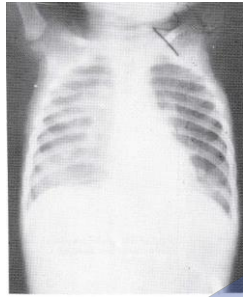
Gambar 1. Radiologi Foto Toraks Tuberkulosis



Gambar 1. Infiltrat dengan Tingkat minimal ATA



Gambar 2. infiltrat dan Kavitas dengan diameter total 4 cm menunjukkan tingkat keparahan yang sangat lanjut.



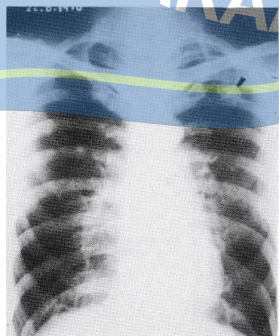
Gambar 3. Kompleks primer
(lengkap, dengan bentuk
halter yaitu pembesaran
kelenjar dan fokus perifer).



Gambar 4. Kompleks primer
(dengan pembesaran hanya



Gambar 5. Garis-garis
fibrotik (proses lama, tenang)



Gambar 6. Bintik-bintik kapur
(kalsifikasi) dengan garis-garis
fibrotik di kanan atas-garis
fibrotik (proses lama, tenang)

Gambar 7. tuberkuloma

7. Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM)

Tes Cepat Molekuler (TCM) dapat mendeteksi *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) sekaligus menguji kepekaan obat dengan mengidentifikasi materi genetik yang menunjukkan resistensi terhadap obat tersebut. Salah satu uji TCM yang paling umum digunakan adalah GeneXpert MTB/RIF, yang menguji kepekaan terhadap Rifampisin, dengan menggunakan metode *nucleic acid amplification test* (NAAT)⁷.

Pemeriksaan ini memiliki sensitivitas dan spesifisitas sekitar 99%, dengan waktu pemrosesan yang memakan waktu kurang lebih 2 jam.

Uji TCM menggunakan dua spesimen dahak, yaitu S-S atau S-P, yang harus berkualitas baik⁷.

a. Cara pengambilan dahak :⁷

- 1) Sediakan pot dahak yang tertutup rapat dengan minimal 4 ulir, dalam kondisi baru, bersih, bermulut lebar (sekitar diameter 5 cm), dan diberi label identitas pasien.
- 2) Pengambilan spesimen dahak dilakukan di ruang yang khusus disediakan (sputum booth) yang berada di area terbuka, dengan paparan sinar matahari langsung. Ruangan ini dilengkapi dengan wastafel, sabun untuk mencuci tangan, dan tempat sampah untuk limbah infeksius, tisu, dan tidak dilewati oleh banyak orang.
- 3) Jika menggunakan gigi palsu, lepaskan terlebih dahulu sebelum berkumur.

- 4) Berkumurlah dengan meminum air terlebih dahulu sebelum mengeluarkan dahak.
- 5) Lakukan tarikan napas dalam 2-3 kali, lalu hembuskan napas dengan kuat setiap kali.
- 6) Tempatkan wadah dahak yang telah dibuka dekat mulut.
- 7) Batukkan dengan kuat dari dada dan masukkan dahak ke dalam wadah. Segera tutup pot dengan rapat. Pastikan tidak ada tumpahan atau kontaminasi pada bagian luar wadah, lalu rapatkan kembali tutup wadah pengambilan. Pemeriksaan TCM memerlukan volume minimum dahak setidaknya 1 ml.
- 8) Bersihkan mulut menggunakan tisu dan buang tisu tersebut ke dalam tempat sampah tertutup yang telah disediakan.
- 9) Cuci tangan menggunakan sabun dan antiseptik.

b. Pengolahan spesimen dahak : ⁷

- 1) Tempelkan label identitas pada setiap katrid. Informasi spesimen dapat ditulis atau ditempel pada sisi katrid, namun jangan menempelkan label pada bagian barcode.
- 2) Buka penutup pot dahak, lalu menambahkan Sample Reagent yang telah disediakan sebanyak dua kali volume spesimen.
- 3) Tutup kembali wadah dahak, Selanjutnya, kocok dengan kuat hingga tercampur rata antara dahak dan Sample Reagent tercampur merata.

- 4) Biarkan dengan 10 menit pada suhu ruang.
- 5) Kocok kembali campuran itu, kemudian diamkan selama 5 menit.
- 6) Jika masih terdapat gumpalan, kocok lagi hingga campuran dahak dan Sample Reagent tercampur rata, lalu diamkan selama 5 menit pada suhu ruang.
- 7) Buka penutup katrid, lalu buka tempat pengumpulan spesimen. Gunakan pipet yang ada untuk mentransfer 2 ml spesimen dahak yang sudah diproses (hingga mencapai batas pada pipet) ke dalam katrid dengan hati-hati untuk mencegah terbentuknya gelembung yang bisa mempengaruhi kesalahan.
- 8) Tutup katrid dengan hati-hati dan masukkan katrid ke dalam alat TCM.

c. Hasil dan Interpretasi Pemeriksaan TCM

HASIL	INTERPRETASI
<i>MTB DETECTED; Rif Resistance DETECTED</i>	- DNA MTB terdeteksi - Mutasi pada gen <i>rpoB</i> terdeteksi, yang memungkinkan besar menunjukkan resistansi terhadap rifampisin.
<i>MTB DETECTED; Rif Resistance NOT DETECTED</i>	- DNA MTB terdeteksi - Mutasi pada gen <i>rpoB</i> tidak terdeteksi, yang memungkinkan besar menunjukkan sensitivitas terhadap rifampisin.
<i>MTB DETECTED; Rif Resistance INDETERMINATE</i>	- DNA MTB terdeteksi - Mutasi pada gen <i>rpoB</i> / resistansi terhadap rifampisin tidak dapat diidentifikasi karena sinyal penanda resistansi tidak terdeteksi dengan jelas.
<i>MTB Not Detected</i>	DNA MTB tidak terdeteksi

Tabel 1. Hasil dan Interpretasi Pemeriksaan TCM ⁷

8. Tatalaksana Tuberkulosis

Pengobatan yang diberikan adalah OAT Kategori I dengan rejimen 2(HRZE)/4(HR)3 menggunakan obat tunggal, dan dosis disesuaikan dengan berat badan pasien. Dosis yang diberikan adalah isoniazid (INH) 300 mg sekali sehari, rifampisin 450 mg sekali sehari, etambutol 1000 mg sekali sehari, pirazinamid 1250 mg sekali sehari, dan vitamin B6 10 mg sekali sehari. Tujuan pemberian OAT tuberkulosis untuk memutus rantai penularan, mengobati infeksi yang ada, mencegah kematian, serta menghindari kekambuhan atau resistensi terhadap OAT. Pada kasus TB paru baru yang dikonfirmasi secara bakteriologis, TB paru yang didiagnosis secara klinis, dan TB ekstrapulmoner, OAT Kategori I diberikan dengan rejimen 2(HRZE)/4(HR)¹⁷.

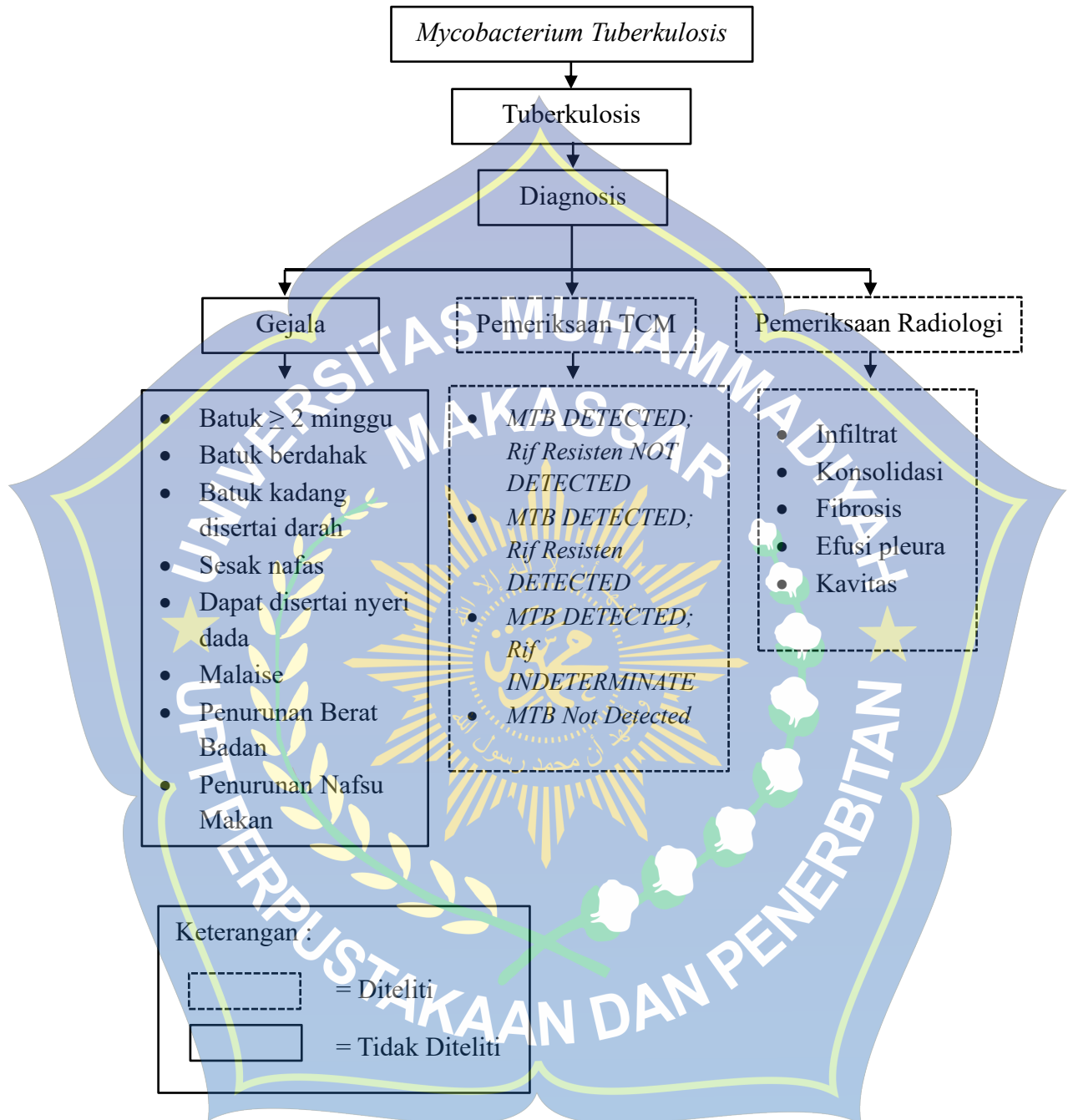
Jenis OAT	Sifat	Dosis Yang Direkomendasikan	
		Harian	3x seminggu
Isoniazid (H)	Bakterisid	5 (4-6)	10 (8-12)
Rifampisin (R)	Bakterisid	10 (8-12)	10 (8-12)
Pirazinamid (Z)	Bakterisid	25 (20-30)	35 (30-40)
Streptomisin (S)	Bakterisid	15 (15-20)	15 (12-18)
Etambutol (E)	Bakteriostatik	15 (15-20)	30 (20-35)

Tabel 2. OAT Kategori I (2 (HRZE)/4(HR))

Berat Badan	Tahap Intensif Tiap Hari RHZE (150/75/400/275) + S	Tahap Lanjutan 3 Kali Seminggu RH (150/150) + E (400)
30-37 Kg	2 tablet 4KDT + 500 mg streptomisin inj	2 tablet 2KDT + 2 tab Etambutol
38-54 Kg	3 tablet 4KDT + 750 mg streptomisin inj	3 tablet 2KDT + 3 tab Etambutol
55-70 Kg	4 tablet 4KDT + 1000 mg streptomisin inj	4 tablet 2KDT + 4 tab Etambutol
≥ 71 Kg	5 tablet 4KDT + 1000 mg streptomisin inj	5 tablet 2KDT + 5 tab Etambutol

Tabel 3. Dosis untuk KDT Kategori I

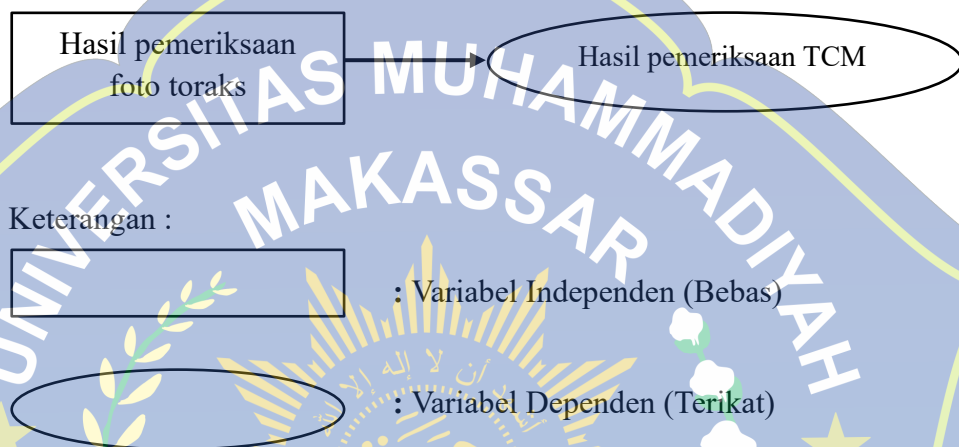
B. Kerangka Teori



BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Konsep Pemikiran



B. Variable Penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Tuberkulosis	Seseorang yang terdiagnosis tuberkulosis di RSUD Lasinrang Pinrang	Rekam Medik	• Positif TB • Negatif TB	Nominal
2.	Jenis kelamin	Status gender manusia sesuai anatomis	Rekam Medik	• Laki-laki • Perempuan	Nominal
3.	Usia	Usia dalam tahun yang dihitung sejak kelahiran	Rekam Medik	• 0-14 tahun • 15-24 tahun • 25-44 tahun • 45-59 tahun • 60 thn ke atas	Ordinal

4.	Pemeriksaan foto toraks	Hasil pemeriksaan radiologi foto toraks pasien yang menunjukkan tanda infeksi tuberkulosis.	Rekam Medik	• Infiltrat • Konsolidasi • Fibrosis • Efusi Pleura • Kavitas • Kalsifikasi	Nominal
5.	Pemeriksaan TCM	Hasil pemeriksaan tes cepat molekuler pada pasien	Rekam medik	• <i>MTB DETECTED; Rif Resisten NOT DETECTED</i> • <i>MTB DETECTED; Rif Resisten DETECTED</i> • <i>MTB DETECTED; Rif INDETERMINATE</i> • <i>MTB Not Detected</i>	Ordinal

C. Hipotesis

1. Hipotesis Nol (H_0)

Tidak terdapat Korelasi Antara Hasil Foto Toraks Dengan Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) Pasien Tuberkulosis Pada Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang.

2. Hipotesis Alternatif (H_a)

Terdapat Korelasi Antara Hasil Foto Toraks Dengan Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) Pasien Tuberkulosis Pada Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Dalam penelitian berikut cakupan objek yang penulis teliti ialah Korelasi Antara Hasil Foto Toraks Dengan Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) Pasien Tuberkulosis Pada Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan bentuk analisis observasional akan pendekatan potongan silang (cross sectional), yang menghitung variabel independen dan dependen pada saat yang sama, dengan memanfaatkan data sekunder dari rekam medik pasien.

C. Lokasi dan Waktu penelitian

1. Lokasi

Penelitian akan dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang

2. Waktu Penelitian

Penelitian kemudian dilakukan dari bulan September – Desember

2024

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitiann yaitu penderita Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang yang terdiagnosis Tuberkulosis baru dalam periode januari 2022 – desember 2023.

2. Sampel

Proses dalam penelitian ini, sampel diambil dengan menggunakan bentuk total sampling, yaitu dengan melibatkan semua pasien tuberkulosis baru di RSUD Lasinrang Pinrang yang memenuhi kriteria inklusi, dan pasien akan dikeluarkan dari sampel jika tidak memenuhi kriteria tersebut.

a) Kriteria inklusi :

- 1.) Pasien yang terdiagnosis tuberkulosis pada Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang
- 2.) Pasien tuberkulosis baru yang belum menerima pengobatan
- 3.) Pasien tuberkulosis yang telah melakukan pemeriksaan foto toraks dan TCM dan memiliki interpretasi hasil pemeriksaan
- 4.) Rekam medik pasien yang di diagnosa TBC paru secara klir di RSUD Lasinrang Pinrang
- 5.) Rekam medis pasien TB yang dilakukan pemeriksaan radiografi, foto toraks dan pembacaan foto

b) Kriteria eksklusi

- Pasien yang suspek tuberkulosis pada Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang
- Pasien yang tidak melakukan pemeriksaan foto toraks dan TCM
- Pasien yang hasil foto toraks meragukan tuberkulosis
- Hasil radiologi yang tidak terbaca

Penelitian ini menggunakan rumus slovin dengan tujuan melakukan hitung besar sampel :

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

Keterangan :

n = Total besar sampel

N = Total besar populasi

e = Margin error (0,05 %)

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

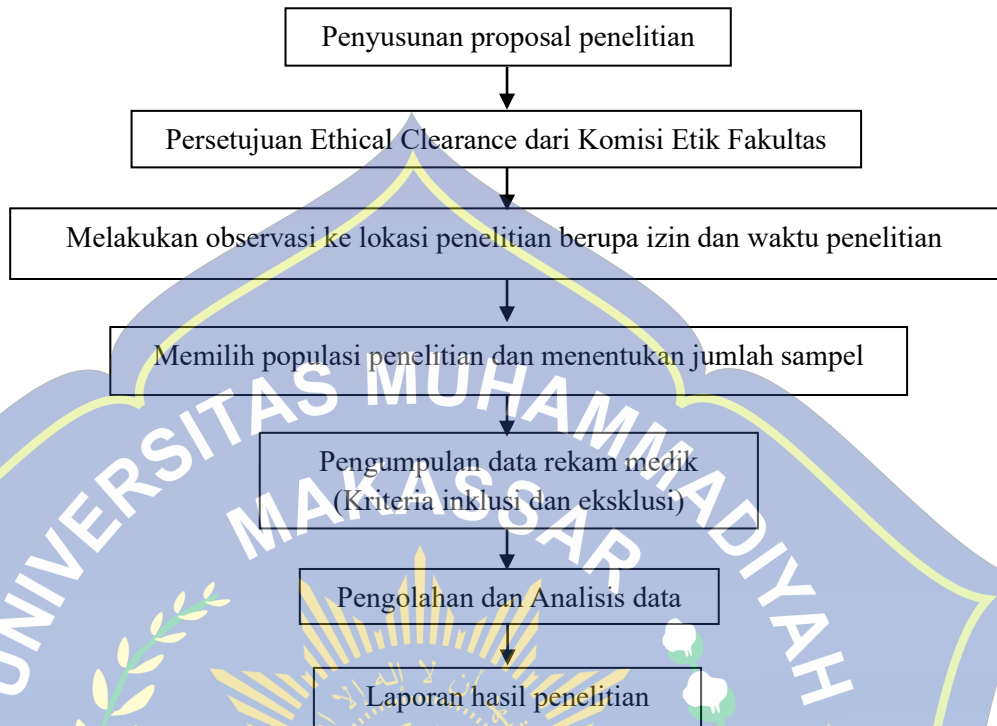
$$n = \frac{105}{1 + 105(0,05\%)^2}$$

$$n = \frac{105}{1,2625}$$

$$n = 83,1683168 = 83 \text{ sampel}$$

Berdasarkan perhitungan dengan rumus Slovin, dengan jumlah sampel yang digunakann adalah dalam penelitian ini adalah 83 sampel.

E. Alur Penelitian



F. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, sumber diambil melalui penggunaan data sekunder yaitu dengan melihat hasil data rekam medik pasien pada Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang (catatan dokter dan perawat).

G. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat

1. Analisis univariat

Analisis univariat merupakan analisis yang mengejakan untuk menganalisis satu variabel saja secara terpisah. Tujuannya adalah untuk menyampaikan atau merangkum sifat dari variabel tersebut,

seperti distribusi frekuensi, rata-rata, median, atau standar deviasi, tanpa mempertimbangkan hubungan antara variabel lainnya.

2. Analisis bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengeksplorasi ikatan dengan variabel independen dan dependen dengan menerapkan uji chi-square. Jika $p < 0,05$, maka H_0 ditolak, sementara jika $p > 0,05$, H_0 diterima.

H. Etika Penelitian

1. Mengajukan permohonan persetujuan etis (ethical clearance) kepada Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan (FKIK) Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Membagikan surat pengantar beserta izin penelitian yang ditujukan kepada Rumah Sakit Umum Daerah Lasirang Pinrang sebagai permohonan izin untuk melaksanakan penelitian.
3. Penulis berkomitmen untuk menjaga menyembunyikan informasi yang terdapat dalam data rekam medis, sehingga diinginkan tidak ada pihak yang dirugikan akibat penelitian ini, kecuali untuk kelompok tertentu yang sesuai dengan informasi yang akan dipresentasikan dan diajukan sebagai hasil penelitian.

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Populasi/Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan September – Desember 2024 di Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang. Didapatkan total sampel 100 pasien yang mengunjungi Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang pada Januari 2022 – Desember 2023 yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan data pada penelitian ini yaitu dengan cara mengambil data primer dari rekam medik pasien.

1. Analisis Univariat

a.) Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Perempuan	46	46%
Laki-Laki	54	54%
Total	100	100%

Tabel 4. Distribusi Jenis Kelamin di RSUD Lasinrang Pinrang

Berdasarkan tabel 4. Diketahui bahwa responden yang memiliki jenis kelamin perempuan yang terdiagnosis tuberkulosis dalam penelitian ini sebesar 46% (46 orang), sedangkan Laki-Laki sebesar 54% (54 orang), artinya mayoritas responden yang mengalami tuberkulosis adalah laki-laki sebesar 54% (54 orang) di RSUD Lasinrang Pinrang.

b.) Usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
0-14 tahun	9	9%
15-24 tahun	14	14%
25-44 tahun	36	36%
45-59 tahun	30	30%
≥ 60 tahun	11	11%
Total	100	100%

Tabel 5. Distribusi Usia di RSUD Lasinrang Pinrang

Berdasarkan tabel 5. dari total 100 responden, distribusi responden berdasarkan usia yang terdiagnosis tuberkulosis paling sering dijumpai pada kelompok usia 25-44 tahun, dengan persentase sebesar 36% (36 orang), dan paling jarang ditemukan pada kelompok usia 0-14 tahun yaitu sebanyak 9% (9 orang) di RSUD Lasinrang Pinrang.

c.) Hasil Foto Thoraks

Hasil Foto Toraks	Frekuensi	Persentase (%)
Infiltrate	80	80%
Konsolidasi	12	12%
Fibrosis	8	8%
Kavitas	0	0
Efusi Pleura	0	0
Total	100	100%

Tabel 6. Distribusi Hasil Foto Thoraks di RSUD Lasinrang Pinrang

Berdasarkan tabel 6. Distribusi responden yang terdiagnosis tuberkulosis berdasarkan hasil foto toraks didapatkan lesi yang paling banyak ditemukan ialah infiltrate 80% (80 orang), pada lesi konsolidasi sebesar 12% (12 orang) dan lesi paling sedikit ialah fibrosis 8% (8 orang) di RSUD Lasinrang Pinrang.

d.) Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM)

Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM)	Frekuensi	Persentase (%)
MTB Not Detected	14	14%
MTB DETECTED; Rif Resisten NOT DETECTED	86	86%
MTB DETECTED; Rif Resisten DETECTED	0	0
MTB DETECTED; Rif Resisten INDETERMINATE	0	0
Total	100	100%

Tabel 7. Distribusi Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) di RSUD Lasinrang Pinrang

Berdasarkan tabel 7. Dari 100 pasien yang diuji, didapatkan mayoritas pasien MTB DETECTED; Rif Resisten NOT DETECTED sebesar 86% (86 orang), sedangkan MTB Not Detected sebesar 14% (14 orang) pada RSUD Lasinrang Pinrang.

2. Analisis Bivariat

Foto Toraks	TCM				Total		P value
	MTB DETECTED; Rif Resisten Not Detected		MTB Not Detected				
	n	%	n	%	n	%	
Fibrosis	8	8,0%	0	0%	8	8,0%	0,031
Infiltrat	69	69,0%	11	11,0%	80	80,0%	
Konsolidasi	9	9,0%	3	3,0%	12	12,0%	
Total	86	86,0%	14	14,0%	100	100,0%	

Tabel 8. Analisis Korelasi Hasil Foto Toraks dengan Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM)

Analisis bivariat dilakukan dengan mengaplikasikan uji chi square dipergunakan dalam pengujian potensi hubungan antara dua variable, dengan interaksi Jika $p < 0,05$, maka H_0 akan ditolak, sementara jika $p > 0,05$, H_0 akan diterima. Berdasarkan tabel 8 didapatkan $p < 0,05$ (0,031) maka H_a diterima yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna tentang pemeriksaan foto toraks dengan pemeriksaan TCM pada penderita tuberkulosis di Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang.



BAB VI

PEMBAHASAN

A. Korelasi Antara Hasil Foto Toraks Dengan Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) Pasien Tuberkulosis Pada RSUD Lasinrang Pinrang

Dari hasil analisis data, secara statistic menunjukkan adanya korelasi antara hasil foto toraks dengan tes cepat molekuler (TCM) pada pasien tuberkulosis di RSUD Lasinrang Pinrang pada tahun 2022-2023. Dimana nilai $p = 0,031$ ($p < 0,05$) maka H_a diambil dan H_0 ditolak. Dapat dilihat bahwa pada hasil foto toraks pasien tuberkulosis ditemukan lesi yaitu lesi infiltrate sebanyak 80 orang, lesi konsolidasi sebanyak 12 orang dan lesi fibrosis sebanyak 8 orang. Dimana orang dengan foto toraks yang terdapat lesi infiltrat sebanyak 69 orang dengan hasil tcm positif dan 11 orang dengan hasil tcm negatif, lesi konsolidasi sebanyak 9 orang dengan hasil tcm positif dan 3 orang dengan hasil tcm negatif, dan lesi fibrosis sebanyak 8 orang dengan hasil TCM positif.

Hasil penelitian ini mengindikasikan adanya kaitan yang signifikan dengan hasil foto toraks berupa lesi infiltrat, konsolidasi dan fibrosis dengan hasil positif pada pemeriksaan TCM pada pasien tuberkulosis di RSUD lasinrang pinrang pada periode januari 2022 desember 2023.

Faktor penyebab hasil negatif palsu pada pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM) berkaitan erat dengan kualitas pengolahan dan

karakteristik sputum yang digunakan sebagai sampel. Kualitas sputum sangat memengaruhi sensitivitas TCM dalam mendeteksi DNA *Mycobacterium tuberculosis*. Aspek-aspek yang menjadi penentu kualitas sputum antara lain ukuran, kerataan, ketebalan, kebersihan, serta kualitas pewarnaan. Sputum yang tidak memadai, seperti yang terlalu encer atau mengandung lebih banyak air liur daripada dahak, akan menghasilkan jumlah bakteri yang rendah, yang berpotensi menyebabkan hasil negatif palsu.^{25,26}

Menurut penelitian, jumlah bakteri dalam sampel sputum yang terlalu sedikit, yaitu kurang dari 131 bakteri per mililiter, akan sulit dideteksi oleh TCM. Hal ini menyebabkan TCM gagal mengenali infeksi meskipun pasien sebenarnya terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Jumlah bakteri yang rendah dapat terjadi pada pasien dengan TB yang sudah berada dalam tahap awal atau pasien yang sudah menjalani pengobatan sebagian.^{25,26}

Oleh karena itu, kombinasi antara pemeriksaan radiologi, seperti foto toraks, dan pemeriksaan TCM menjadi penting untuk meningkatkan akurasi diagnosis tuberkulosis. Foto toraks dapat memberikan gambaran lesi paru yang menunjukkan infeksi aktif atau residu dari infeksi sebelumnya, seperti infiltrat, kavitas, atau fibrosis. Dengan demikian, pemeriksaan TCM dan foto toraks saling melengkapi dalam memastikan diagnosis tuberkulosis, mengurangi risiko hasil negatif palsu, dan meningkatkan deteksi dini TB.^{25,26}

Pada penelitian ini didapatkan 86 kasus TB dengan hasil TCM positif golongan sensitive rifampicin dan 14 kasus TB dengan hasil TCM negatif. Pasien yang terinfeksi TB paru ialah pasien dengan rentang usia 25-44 tahun (36%) dan menunjukkan bahwa laki-laki lebih banyak mengalami tuberkulosis dibanding wanita. Dimana pada laki-laki sebanyak 54 orang dan wanita sebanyak 46 orang dan juga ditemukan Gambaran radiologi dengan gambaran lesi yang paling banyak adalah infiltrate sebanyak 80 orang (80%) dan ditemukan juga sebanyak 86 orang dengan hasil tcm yang positif dengan golongan obat rifampicin.

Penelitian ini sepadan dengan penelitian oleh (Rahmat, 2022) yang melakukan penelitian Di area kerja Puskesmas Tegal Sari, Kecamatan Medan Denai dan melaporkan bahwa insiden TB terjadi pada usia dewasa menengah 25-44 tahun dan paling banyak pada laki-laki. Hasil ini mendukung data dari Kementerian Kesehatan Kasus tuberkulosis pada pria lebih tinggi dibandingkan wanita, yaitu 1,3 kali lebih banyak pada pria daripada wanita. Dimana laki-laki lebih banyak karena diduga lebih beresiko, hal ini dapat dilihat bahwa gerak dan jam kerja laki-laki lebih tinggi dibandingkan Perempuan. Terlebih lagi dengan kebiasaan merokok dan meminum alkohol yang Dapat mengurangi antibodi tubuh, yang berperan signifikan dalam meningkatkan risiko terjangkit tuberkulosis.²⁷

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh (Safitri, 2022) mengatakan bahwa lesi yang paling umum ditemukan yaitu infiltrat karena menurut peneliti infiltrate merupakan respons inflamasi terhadap infeksi mycobacterium tuberculosis. Infiltrat ini mencerminkan kerusakan jaringan paru dan proses peradangan yang terjadi akibat infeksi, serta dipengaruhi oleh factor-faktor seperti status imun pasien.²⁸

Dan penelitian yang dilakukan oleh (Muhajir, 2021) sejalan dengan penelitian ini yang menyatakan bahwa hasil TCM Lebih banyak ditemukan pada kelompok remaja dan dewasa dengan hasil TCM positif dengan golongan obat rifampicin dibandingkan dengan hasil tcm negatif dikarenakan pada Penelitian ini melibatkan sampel pasien yang diduga menderita TB paru dengan pengobatan OAT kategori 1. Metode Pemeriksaan TCM memiliki sensitifitas dan Spesifikasi yang tepat sehingga dapat mendeteksi keberadaan M. Tuberkulosis dan resistensi terhadap rifampicin secara simultan dan dapat diidentifikasi sedangkan Hasil negative memberi arti tidak terdeteksi resistensi Terhadap rifampisin, sehingga pengobatan kategori 1 masih dapat dilanjutkan. Hasil dari pemeriksaan TCM yang positif golongan rifampisin Menunjukkan bahwa pasien masih sensitif terhadap OAT, sehingga pengobatan kategori 1 dapat tetap dilanjutkan.²⁹

Berdasarkan data yang didapatkan, ditemukan bahwa pada foto dengan TCM positif dapat ditemukan berbagai macam lesi, seperti infiltrat,

konsolidasi dan fibrosis. Sebaliknya, pada hasil foto dengan TCM negatif, juga dapat ditemukan lesi infiltrat, konsolidasi dan fibrosis. Lesi infiltrat adalah yang paling sering ditemukan, baik pada kedua lapangan paru maupun lebih dominan pada salah satu paru. Namun, untuk menegakkan diagnosis yang akurat, sangat penting untuk memperhatikan gejala klinis yang dialami pasien serta riwayat medisnya.³⁰

B. Al-Islam Kemuhammadiyah

1. Pandangan Islam tentang sabar

Pada QS.Al-Baqarah ayat 153 menjelaskan tentang :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ إِنَّ اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ

“Wahai orang-orang yang beriman, mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan shalat. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.”

Pada QS. Al-Baqarah ayat 153, dijelaskan tentang pentingnya sabar dan shalat sebagai cara untuk memohon bantuan kepada Allah. Ayat ini mengingatkan umat beriman untuk menghadapi Allah dengan kesabaran dan doa, terutama dalam menghadapi kesulitan dan ujian hidup. Allah berjanji dengan bersama dengan orang-orang yang sabar, dan shalat merupakan sarana yang penting

untuk memperkuat kesabaran serta mendekatkan diri kepada-Nya

18.

Pada QS. Yusuf ayat 87 menjelaskan tentang :

يَبْنِي أَذْهَبُوا فَتَحَسَّسُوا مِنْ يُوسُفَ وَأَخِيهِ وَلَا تَأْيِسُوا مِنْ

رَوْحِ اللَّهِ إِنَّهُ لَا يَأْيِسُ مِنْ رَوْحِ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمُ الْكَافِرُونَ

“Wahai anak-anakku! Pergilah kamu, carilah (berita) tentang Yusuf dan saudaranya dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya yang berputus asa dari rahmat Allah, hanyalah orang-orang yang kafir.”

Pada QS. Yusuf ayat 87, dijelaskan tentang nasihat Nabi Ya'qub menasihati anak-anaknya agar tidak kehilangan harapan dari rahmat Allah. Beliau mengingatkan mereka untuk mencari kabar tentang Yusuf dan saudaranya, serta menegaskan bahwa Hanya orang-orang yang kafir yang kehilangan harapan dari rahmat Allah.. Ayat ini mengajarkan pentingnya tetap berharap dan bergantung pada kasih sayang serta rahmat Allah dalam segala kondisi¹⁹.

Sedangkan pada HR. Al-Bukhari no. 5641 dan Muslim no. 2573)

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ
قَالَ:
مَا يُصِيبُ الْمُسْلِمَ مِنْ نَصَبٍ وَلَا وَصَبٍ وَلَا هَمٍّ وَلَا حُزْنٍ وَلَا أَذًى
وَلَا غَمٍّ حَتَّى الشَّوْكَةِ يُشَاكُهَا إِلَّا كَفَّرَ اللَّهُ بِهَا مِنْ خَطَايَاهُ

“Tidaklah seorang muslim itu ditimpa musibah baik berupa rasa lelah, rasa sakit, rasa khawatir, rasa sedih, gangguan atau rasa gelisah samaipun duri yang melukainya melainkan dengannya Allah akan mengampuni dosa-dosanya”

Kemudian, berdasarkan HR. Bukhori dapat disimpulkan bahwa setiap cobaan yang Allah memberikan terhadap hamba-Nya yang beriman berfungsi untuk menghapus dosa dan menjadi sumber pahala, asalkan dihadapi dengan sikap yang benar, yaitu kesabaran dan selalu optimis, karena sikap optimis akan memberi kekuatan dan harapan dalam menghadapi setiap cobaan dan sabar memiliki pengaruh positif untuk pasien sembuh¹⁹.

2. Pandangan Islam tentang bersin

HR. Abu Daud no. 5029, At-Tirmizi no. 2745, dan dinyatakan shahih oleh Al-Albani dalam Shahih Al-Jami' n o. 4755

كَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِذَا عَطَسَ وَضَعَ يَدَهُ -أَوْ ثَوْبَهُ-

عَلَى فِيهِ، وَخَفَضَ -أَوْ غَضَّ- بِهَا صَوْتَهُ.

“Apabila Rasulullah ﷺ bersin, beliau meletakkan tangannya atau pakaiannya pada mulutnya dan merendahkan atau menekan suaranya.”

Berdasarkan hadist diatas Nabi mengajarkan umat muslim untuk memakai penutup muka (masker/kain) sebagai penghalang air liur dan dahak dari seseorang agar tidak tersebar ke udara ketika batuk atau bersin, Selain dari itu Nabi juga mengajarkan untuk merendahkan suara ketika bersin²⁰.

HR. Bukhari no. 6223 dan Muslim no. 2994

إِذَا عَظَسَ أَحَدُكُمْ فَلْيَقُلْ الْحَمْدُ لِلَّهِ وَلْيَقُلْ لَهُ أَخُوهُ أَوْ صَاحِبُهُ
يَرْحَمُكَ اللَّهُ فَإِذَا قَالَ لَهُ يَرْحَمُكَ اللَّهُ فَلْيَقُلْ يَهْدِيكُمْ اللَّهُ وَيُصْلِحْ بَالَكُمْ

“Apabila salah seorang dari kalian bersin, hendaknya dia mengucapkan, “alhamdulillah” sedangkan saudaranya atau temannya hendaklah mengucapkan, “yarhamukallah (Semoga Allah merahmatimu). Jika saudaranya berkata ‘yarhamukallah’ maka hendaknya dia berkata, “yahdikumullah wa yushlih baalakum (Semoga Allah memberimu petunjuk dan memperbaiki hatimu).” memberi arahan dan perbaiki keadaanmu).”

Berdasarkan hadist diatas, Bersin adalah hal yang disukai oleh Allah. Dalam Islam, merespons bersin adalah Merupakan

kewajiban semua Muslim untuk menjawab bersin. Dalam menjawab bersin, Kita tidak hanya menjawab doa dan memohon rahmat Allah untuk orang yang bersin, akan juga memohon agar Allah meneruskan petunjuk dan membenahi keadaan mereka. Dengan demikian, kita menyatakan keharusan terhadap sesama Muslim dan mempererat hubungan sosial di dalam komunitas Islam²¹.

3. Pandangan Islam tentang menjaga Kesehatan

Pada QS. An-Nisa ayat 29 menjelaskan :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبَاطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ
تِجَارَةً عَنْ تَرَاضٍ مِّنْكُمْ وَلَا تَقْتُلُوا أَنْفُسَكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ
رَحِيمًا

“Wahai orang-orang yang beriman, janganlah kamu memakan harta sesamamu dengan cara yang batil (tidak benar), kecuali berupa perniagaan atas dasar suka sama suka di antara kamu. Janganlah kamu membunuh dirimu. Sesungguhnya Allah adalah Maha Penyayang kepadamu.”

Rokok elektrik maupun rokok Merokok umumnya membawa lebih banyak mudharat dibandingkan manfaatnya. Kerugian tersebut dapat merusak milik sendiri dan orang lain. Oleh karena

itu, Majelis Tajrih dan Tajdid Muhammadiyah mengeluarkan fatwa haram mengenai merokok, berdasarkan kajian hukum Islam yang menyatakan pada dalildalil al-Qur'an dan Hadist ²³.

4. Pandangan ulama terhadap Kesehatan

Majelis Ulama Indonesia (MUI) akan Musyawarah Nasional Ulama tahun 1983 merumuskan kesehatannya akan kekuatan "fisik, spiritual, dan sosial" yang diwariskan oleh Allah kepada manusia, yang wajib disyukuri akan cara mengamalkan petunjuk-Nya serta menjaga dan membangunkannya. Metode ini dilihat dari sudut pandang Islam yang menuju pada ajaran dalam kitab suci AlQuran.²⁴

Muslim juga mendorong umat untuk berikhtiar dalam mencari pengobatan terbaik, sejalan dengan prinsip hifz an-nafs (menjaga jiwa), dengan tetap berpegang pada nilai-nilai spiritual dan sosial, yang mencakup kesabaran, kebersihan, serta adab yang baik, seperti yang haruskan oleh Nabi Muhammad SAW dalam menghadapi penyakit menular.^{24 31}

Sesuai dengan ajaran Sunnah Nabi, umat Islam dianjurkan akan selalu bersyukur terhadap nikmat kesehatan yang dikasih oleh Allah swt. Bahkan, bisa dikatakan bahwa kesehatan adalah salah satu nikmat terbesar dari Allah yang harus diambil dengan penuh rasa syukur.

Salah satu bentuk syukur atas nikmat kesehatan adalah dengan senantiasa menjaga dan merawat tubuh agar tetap sehat²⁴



BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara hasil foto toraks dengan hasil TCM pada pasien tuberkulosis di RSUD lasinrang pinrang pada periode januari 2022 desember 2023. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

- Berdasarkan penelitian didapatkan karakteristik pasien tuberkulosis berdasarkan dari jenis kelamin paling banyak oleh jenis kelamin laki-laki 54 pasien (54%) disbanding Perempuan dengan jumlah 46 pasien (46%)
- Berdasarkan usia yang terdiagnosis tuberkulosis paling banyak ditemukan pada kelompok usia 25-44 tahun yaitu sebanyak 36% (36 orang) dan paling sedikit ditemukan pada kelompok usia 0-14 tahun yaitu sebanyak 9% (9 orang)
- Berdasarkan hasil foto toraks didapatkan lesi yang paling banyak ditemukan ialah infiltrate 80% (80 orang), pada lesi konsolidasi sebesar 12% (12 orang) dan lesi paling sedikit ialah fibrosis 8% (8 orang)
- Berdasarkan 100 pasien yang dilakukan penelitian didapatkan mayoritas pasien *MTB DETECTED*; *Rif Resisten NOT DETECTED*

sebesar 86% (86 orang), sedangkan *MTB Not Detected* sebesar 14% (14 orang) pada RSUD Lasinrang Pinrang.

- Dalam perspektif Islam, pemeriksaan radiologi dan TCM untuk mendiagnosis tuberkulosis adalah bentuk ikhtiar dalam rangka menjaga kesehatan dan melindungi kehidupan. Islam sangat menekankan pentingnya kebersihan dan kesehatan, sebagaimana yang diajarkan oleh Rasulullah SAW, yaitu menjaga kebersihan diri dan lingkungan, menjauhi kebiasaan merokok yang membahayakan kesehatan, serta menerapkan adab bersin dengan menutup mulut untuk mencegah penularan penyakit tuberkulosis. Kesabaran dalam menjalani proses pengobatan dan pencegahan penyakit merupakan manifestasi dari tawakkal kepada Allah SWT, dengan tetap berikhtiar dan melakukan upaya maksimal dalam menjaga kesehatan.

B. KETERBATASAN PENELITIAN

Keterbatasan penelitian ini adalah tidak adanya gambaran foto radiologi, khususnya foto toraks pasien tuberkulosis pada rekam medik di RSUD Lasinrang. Hal ini membuat peneliti, sebagai mahasiswa, tidak dapat belajar secara langsung dari hasil radiologi, yang penting untuk diagnosis Tuberkulosis. Ketiadaan gambar tersebut juga membatasi kesempatan mengasah kemampuan interpretasi radiologis secara nyata.

C. SARAN

- 1) Diharapkan pada peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan penelitian ini dengan menambahkan sampel Tuberkulosis Sensitif Obat dan Tuberkulosis Resisten Obat agar hasil penelitian lebih akurat.
- 2) Diharapkan kepada pihak Rumah Sakit agar dapat mengisi lengkap data rekam medik pasien terutama pada rekam medik radiologi agar dapat mengetahui Gambaran hasil foto radiologi pasien.
- 3) Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan pembelajaran agar penelitian kedepannya dapat lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

1. Garcia-Basteiro AL, Ehrlich J, Bonnet M, et al. A Global Tuberculosis Dictionary: unified terms and definitions for the field of tuberculosis. *Lancet Glob Health*. 2024;12(5):e737-e739. doi:10.1016/S2214-109X(24)00083-4
2. Rachmadhany Iman, Basuki Rahmat, Achmad Junaidi. Implementasi Algoritma K-Means dan Knearest Neighbors (KNN) Untuk Identifikasi Penyakit Tuberkulosis Pada Paru-Paru. *Repeater : Publikasi Teknik Informatika dan Jaringan*. 2024;2(3):12-25. doi:10.62951/repeater.v2i3.77
3. Kementerian Kesehatan RI. *Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis Tahun 2022 KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2023.*; 2023.
4. Dokter P, Indonesia P. *PEDOMAN DIAGNOSIS DAN PENATALAKSANAAN DI INDONESIA.*; 2021.
5. Nurmalasari R, Apriantoro NH, Radiodiagnostik JT, Radioterapi D, Kemenkes P, Ii J. *Webinar Nasional Cendekiawan Ke 6 Tahun 2020.*; 2020.
6. Nurmalasari R, Apriantoro NH, Radiodiagnostik JT, Radioterapi D, Kemenkes P, Ii J. *Webinar Nasional Cendekiawan Ke 6 Tahun 2020.*; 2020.
7. Tuberkulosis P, Tes M, Genexpert CM, Kesehatan K. *PETUNJUK TEKNIS.*; 2023.
8. Alex A, Anatomi D, Kedokteran F, Tanjungpura U. SCOPING REVIEW : GAMBARAN RADIOGRAFIS LESI PARU PADA TUBERKULOSIS RESISTEN OBAT DI INDONESIA. 2024;5(2).
9. Afiah ASN, The F, Marhaban JAA. KORELASI ANTARA HASIL TES MIKROSKOPIS DENGAN TES CEPAT MOLEKULER PADA PASIEN TUBERCULOSIS DAN MULTIDRUG RESISTEN TUBERCULOSIS DI RSUD Dr. H CHASAN BOESOIRIE TERNATE. 2020;2(1).
10. Sari Girin Kartika, Sarifuddin, Setyawati Tri. TUBERKULOSIS PARU POST WODEC PLEURAL EFUSION: LAPORAN KASUS

PULMONARY TUBERCULOSIS POST WODEC PLEURAL EFFUSION: CASE REPORT. *Jurnal Medical Profession (MedPro)*. 2022;4(2):174-182.

11. Febriwanti U, Khairani AI, Dewi RS. Asuhan Keperawatan pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Masalah Defisit Nutrisi di Rumah Sakit Tk. II Putri Hijau Medan. *PubHealth Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2024;2(3):112-122. doi:10.56211/pubhealth.v2i3.464
12. Sinaga Bintang Y M. Buku Ajar Respirasi FK USU. Published online March 2017:65-97.
13. KESEHATAN KEMENTERIAN, INDONESIA REPUBLIK. *PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN "TATALAKSANA TUBERKULOSIS."*; 2020.
14. Fahmi Nuur Fauzan M, Radiologi Foto Toraks Penderita G, Dokter Umum N, Muhammadiyah Lamongan R, Departemen Radiologi I. How to cite: GAMBARAN RADIOLOGI FOTO TORAKS PENDERITA TUBERKULOSIS PARU AKTIF DAN INAKTIF PADA USIA DEWASA DI RS MUHAMMADIYAH LAMONGAN. 2023;8(2). doi:10.36418/syntax-literature.v6i6
15. Kedokteran J, Kuala S, Yus TM, et al. Update karakteristik pneumotoraks dengan pemeriksaan Radiologi X-Ray Toraks. 2023;23(1). doi:10.24815/jks.v23i1.30318
16. Marvellini RY, Izaak RP. GAMBARAN RADIOGRAFI FOTO THORAX PENDERITA TUBERKULOSIS PADA USIA PRODUKTIF DI RSUD PASAR MINGGU (Periode Juli 2016 Sampai Juli 2017). *jurnal kedokteran departemen radiologi, fakultas kedokteran universitas kristen indonesia*. 2021;IX(1).
17. Rizki Fadhilah D, Medison I, Wahyu Fitriana D, et al. How to cite: Tuberkulosis Paru Terkonfirmasi Bakteriologis dengan Komplikasi Pneumotoraks. Published online 2024.
18. Media Analis Kesehatan J, Djasang S, Hikmawati E, Armah Z, Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Makassar J. TINGKAT POSITIFITAS Mycobacterium tuberculosis MENGGUNAKAN TCM DENGAN HASIL KONVERSI AWAL PENGOBATAN SHORT REGIMEN PASIEN TB MDR Positive Level Of Mycobacterium tuberculosis Using TCM With Initial Conversion

Results Of Short Treatment Of MDR TB Patients. 2022;13(1).
doi:10.32382/mak.v13i1.2750

19. Pramana PHI, Dwija IBNP, Hendrayana MA. SPESIFISITAS DAN SENSITIVITAS PEMERIKSAAN MIKROSKOPIS TBC DIBANDINGKAN PEMERIKSAAN KULTUR TBC PADA PASIEN TUBERKULOSIS DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT SANGLAH. *JURNAL MEDIKA UDAYANA*. 2021;10.
20. Sina I, Kedokteran J, Kedokteran KF, et al. FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN TB PARU PADA USIA PRODUKTIF DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TEGAL SARI KECAMATAN MEDAN DENAI TAHUN 2018 FACTORS RELATED TO THE INCIDENCE OF PULMONARY TUBERCULOSIS AT THE PRODUCTIVE AGE IN THE WORKING AREA OF TEGAL SARI PUBLIC HEALTH CENTER IN MEDAN DENAI DISTRICT IN 2018. 2022;21.
21. Kronik G, Rsup D, Kandou RD, et al. Gambaran Foto Toraks pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Penyakit Chest X-ray Profile of Lung Tuberculosis Patients with Chronic Kidney Disease at Prof. *Medical Scope Journal*. 2022;4(1):93-98. doi:10.35790/msj.v4.i1.44722
22. Muhajir. Hasil Pemeriksaan TB Paru Metode TCM Pada Tersangka *TB Paru Results of the TCM Method of Pulmonary Tuberculosis Examination on Lung TB Suspects MUHAJIR*; 2021. <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/JLM/>
23. Ruswandi PW. PERBEDAAN GAMBARAN RADIOLOGIS PENDERITA TB HIV DENGAN TES CEPAT MOLEKULER (TCM) POSITIF DAN NEGATIF.; 2021.
24. Jaya A, Abubakar A, Khalid R. Manajemen Sabar Menghadapi Musibah dalam Perspektif Al Qur'an Manajemen Sabar Menghadapi Musibah dalam Perspektif Al Qur'an. *Jurnal Mirai Manajemen*. 2021;6(3):72-81. doi:10.37531/mirai.v6i2.1275
25. Hakim A, Sholihah FM, Azra Anifa N. Konsep Ikhtiar dalam Berobat sesuai Ajaran Islam. *Jurnal Religion: Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya*. 2023;1(4). <https://maryamsejahtera.com/index.php/Religion/index>

- 
26. Ulwan J', Halim AA, Fahmi M, et al. PETUNJUK RASULULLAH SAW DALAM PENENTUAN PROSEDUR STANDARD OPERASI BAGI MENCEGAH PENULARAN PANDEMIK COVID-19. *Jilid*. 2021;6:99-110.
27. Sinomba Rambe M, Perawironegoro D, Dahlan Yogyakarta A. Pentingnya Pendidikan Akhlak dalam Kehidupan Masyarakat Islam. *Tadarus Tarbawy*. 2023;5(1).
28. Kamaluddin, Uqbatul Khoir Rambe, Rizky Annisa Fitri. KEBERSIHAN DALAM KONSEPSI ISLAM DAN KRISTEN. *Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan*. 2021;4(2).
29. Jayadi Hilman. ANALISIS FATWA MAJELIS TAJRIH DAN TAJDID PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH YANG TERTUANG PADA SURAT KEPUTUSAN NOMER 01/PER/L1/E/2020 TENTANG HUKUM DARI E-CIGARETTE. *jurnal Al-Ilm*. 2021;3(2).
30. Khairani MD. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat: Perspektif Al-Qur'an dan Sunnah Rasul. *journal of darussalam islamic studies* . 2020;1(1).
31. ROSLAN MM. Teori Hifz Al-Nafs Dalam Maqasid Syariah: Analisis Pendalilan. *Journal of Muwafaqat*. 2023;6(1):01-13.

LAMPIRAN

Lampiran 1



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**
LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 e-mail :dp3m@unismuh.ac.id

Nomor : 4969/05/C.4-VIII/IX/1446/2024 18 September 2024 M
Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal 15 Rabiul awal 1446
Hal : Permohonan Izin Penelitian
Kepada Yth,
Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan
di -
Makassar
اَللّٰهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ وَبَارِكْ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 1042/05/A.6-II/IX/1446/2024 tanggal 17 September 2024, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : SVIFA NURUL FATIMAH NASRUM
No. Stambuk : 10542 1106421
Fakultas : Fakultas Kedokteran
Jurusan : Pendidikan Kedokteran
Pekerjaan : Mahasiswa
Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"KORELASI ANTARA HASIL FOTO TORAKS DENGAN HASIL TES CEPAT MOLEKULER (TCM) PASIEN TUBERKULOSIS PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH LANSIRANG PINRANG"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 24 September 2024 s/d 24 Nopember 2024.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.
Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran
اَللّٰهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ وَبَارِكْ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ

Ketua LP3M,

Dr. Muh. Arief Muhsin, M.Pd.
NBM/1127761



Lampiran 2


PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor	: 24434/S.01/PTSP/2024	Kepada Yth.
Lampiran	: -	Bupati Pinrang
Perihal	: <u>Izin penelitian</u>	Cq. Kepala DPMPTSP Kab. Pinrang

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 4969/05/C.4-VIII/IX/1456/2024 tanggal 18 September 2024 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	: SYIFA NURUL FATIMAH NASRUM
Nomor Pokok	: 105421106421
Program Studi	: Pend. Dokter
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (S1)
Alamat	: Jl. Slt Alauddin, No. 259 Makassar

PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" KORELASI ANTARA HASIL FOTO TORAKS DENGAN HASIL TES CEPAT MOLEKULER (TCM) PASIEN TUBERKULOSIS PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH LASINRANG PINRANG "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **24 September s/d 24 November 2024**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 20 September 2024

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN



ASRUL SANI, S.H., M.Si.
Pangkat : PEMBINA TINGKAT I
Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth

1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar) di Makassar;
2. *Pertinggal.*

Lampiran 3



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK
 Nomor : 716/UM.PKE/XI/46/2024

Tanggal: 28 November 2024

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	20240848500	Nama Sponsor	
Peneliti Utama	Syifa Nurul Fatimah Nasrum		
Judul Peneliti	Korelasi Antara Hasil Foto Thoraks Dengan Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) Pasien Tuberkulosis Pada Rumah Sakit Umum Daerah Lasirang Pinrang		
No Versi Protokol	3	Tanggal Versi	22 November 2024
No Versi PSP	2	Tanggal Versi	22 November 2024
Tempat Penelitian	Rumah Sakit Umum Daerah Lasirang Pinrang		
Jenis Review	☐ Exempted ☒ Expedited ☐ Fullboard	Masa Berlaku 06 November 2024 Sampai Tanggal 06 November 2025	Masa Berlaku 28 November 2024 Sampai Tanggal 28 November 2025
Ketua Komisi Etik Penelitian FKIK Unismuh Makassar	Nama : dr. Muh. Ihsan Kittu, M.Kes.,Sp.OT(K)	Tanda tangan:  28 November 2024	
Sekretaris Komisi Etik Penelitian FKIK Unismuh Makassar	Nama : Juliani Ibrahim, M.Sc,Ph.D	Tanda tangan:  28 November 2024	

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk Persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 jam dan di lengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (Progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (Protocol deviation/violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan



Alamat: Jalan Sultan Alauddin Nomor 259, Makassar, Sulawesi Selatan. 90222
 Telepon (0411) 866972, 881 593, Fax: (0411) 865 588
 E-mail: rektorat@unismuh.ac.id / info@unismuh.ac.id | Website: unismuh.ac.id




Lampiran 4



Lampiran 5

Case Processing Summary

	Cases				Total	
	Valid		Missing		N	Percent
	N	Percent	N	Percent		
foto toraks * TCM	100	100,0%	0	0,0%	100	100,0%

jenis kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	L	54	54,0	54,0	54,0
	P	46	46,0	46,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-14 tahun	12	12,0	12,0	12,0
	15-24 tahun	12	12,0	12,0	24,0
	25-44 tahun	36	36,0	36,0	60,0
	45-59 tahun	29	29,0	29,0	89,0
	> 60 tahun	11	11,0	11,0	100,0
Total		100	100,0	100,0	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,928 ^a	2	,031
Likelihood Ratio	5,628	2	,060
N of Valid Cases	100		

a. 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,44.

Lampiran 6



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**

Alamat kantor: Jl.Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

**UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:**

Nama : Syifa Nurul Fatimah Nasrum
 Nim : 105421106421
 Program Studi : Kedokteran

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	9 %	10 %
2	Bab 2	22 %	25 %
3	Bab 3	10 %	10 %
4	Bab 4	5 %	10 %
5	Bab 5	5 %	10 %
6	Bab 6	9 %	10 %
7	Bab 7	4 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan
seperlunya.

Makassar, 19 Februari 2025

Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,


 Nur Hafid S. Hamid, M.I.P.
 NBM. 964 591

Jl. Sultan Alauddin no 259 Makassar 90222
 Telepon (0411)866972,881 593,fax (0411)865 588
 Website: www.library.unismuh.ac.id
 E-mail : perpustakaan@unismuh.ac.id

BAB I Syifa Nurul Fatimah Nasrum - 105421106421

ORIGINALITY REPORT

LULUS

9%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

turnitin

PRIMARY SOURCES

1

download.garuda.kemdikbud.go.id

Internet Source

4%

2

repo.poltekkes-medan.ac.id

Internet Source

1%

3

www.scribd.com

Internet Source

1%

4

docplayer.info

Internet Source

1%

5

rianurfajria22.blogspot.com

Internet Source

1%

6

text-id.123dok.com

Internet Source

1%

7

ejournal.unsrat.ac.id

Internet Source

1%

Exclude quotes

Off

Exclude matches

Off

Exclude bibliography

Off

BAB II Syifa Nurul Fatimah Nasrum - 105421106421

ORIGINALITY REPORT

22% **LULUS** **22%** **1%** **%**
 SIMILARITY INDEX INTERNET SOURCES PUBLICATIONS STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	6%
2	pdfcoffee.com Internet Source	3%
3	repository.unair.ac.id Internet Source	3%
4	pt.scribd.com Internet Source	2%
5	jurnalsyntaxadmiration.com Internet Source	2%
6	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	2%
7	idoc.pub Internet Source	1%
8	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	1%
9	vdocuments.site Internet Source	1%
10	docplayer.info Internet Source	1%
11	pkmmlati2.slemankab.go.id Internet Source	1%

BAB III Syifa Nurul Fatimah Nasrum - 105421106421

ORIGINALITY	10%			4%	%
SIMILARITY INDEX	10%	10%	4%		
PRIMARY SOURCES	10%	10%	4%		
1	repositori.usu.ac.id	Internet Source	6%		
2	www.coursehero.com	Internet Source	5%		

Exclude quotes ☐ Off
Exclude bibliography ☐ Off

Exclude matches ☐ Off



BAB IV Syifa Nurul Fatimah Nasrum - 105421106421

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

news.unismuh.ac.id
Internet Source

2%

2

123dok.com
Internet Source

1%

3

www.coursehero.com
Internet Source

1%

Exclude quotes

Off

Exclude matches

Off

Exclude bibliography

Off

IV Syifa Nurul Fatimah Nasrum - 105421106421

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX



1%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

digitalibadunismuh.ac.id
Internet Source

2%

2

repository.unika.ac.id
Internet Source

2%

Exclude quotes Off
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off



BAB VI Syifa Nurul Fatimah Nasrum - 105421106421

ORIGINALITY REPORT

9%

9%

3%

%

SIMILARITY INDEX

INTERNET SOURCES

PUBLICATIONS

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

digilib.yarsi.ac.id
Internet Source

2%

2

abangdani.wordpress.com
Internet Source

1%

3

repository.radenintan.ac.id
Internet Source

1%

4

azizahnurrafifah.blogspot.com
Internet Source

1%

5

ulivinalfaris.blogspot.com
Internet Source

1%

6

abubaseer.bizland.com
Internet Source

1%

7

digilib.uinsgd.ac.id
Internet Source

1%

8

www.terjemahmatan.com
Internet Source

<1%

9

Miftafu Darussalam, Dwi Kartika Rukmi.
"PERAN AIR REBUSAN DAUN SALAM
(SYZGIUM POLYANTHUM) DALAM
MENURUNKAN KADAR ASAM URAT", Media
Ilmu Kesehatan, 2016
Publication

<1%

BAB VII Syifa Nurul Fatimah Nasrum - 105421106421

ORIGINALITY REPORT



SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS



1

karyailmiah.unisba.ac.id
Internet Source

2%

2

text-id.123dok.com
Internet Source

2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On



Lampiran 7

