

SKRIPSI

**KORELASI ANTARA HASIL MIKROSKOPIS BASIL TAHAN
ASAM (BTA) DENGAN HASIL TES CEPAT MOLEKULAR
(TCM) PADA PASIEN TB PARU DI RSUD SUNGAI DAREH**



**Oleh :
SRI SUMARTI
NIM : 2310263509**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024**



a) Tempat/Tgl : Pulau Punjung, 30-03-1981; b) Nama Orangtua: (Ayah) Candra (Ibu) Yulimar; c) Program Studi : DIV Analisis Kesehatan/TLM; d) Fakultas Ilmu Kesehatan; e) NIM : 2310263509; f) Tgl Lulus : 04 September 2024; g) Predikat Lulus : Dengan Pujian; h) IPK : 3,90; i) Lama Studi : 1 Tahun; j) Alamat : Sungai Kambut Kecamatan Pulau Punjung Kab Dharmasraya

KORELASI ANTARA HASIL MIKROSKOPIS BASIL TAHAN ASAM (BTA) DENGAN HASIL TES CEPAT MOLEKULAR (TCM) PADA PASIEN TB PARU DI RSUD SUNGAI DAREH

SKRIPSI

Oleh : Sri Sumarti

Pembimbing : 1. Dr.rer.nat. Ikhwan Resmala Sudji, M.Si
2. M Diki Juliandi, M.Biotek

Abstrak

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi bakteri menahun yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, suatu basil tahan asam yang ditularkan melalui udara. Tuberkulosis dapat menyebar dari satu orang ke orang lain melalui transmisi udara (droplet) dahak pasien penderita tuberkulosis). Pasien yang terinfeksi Tuberkulosis akan memproduksi droplet yang mengandung sejumlah basil tahan asam *Mycobacterium tuberculosis* ketika mereka batuk, bersin, atau berbicara. Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh penderita TB Paru di RSUD Sungai Dareh Dharmasraya. Sampel penelitian ini yaitu sputum dari penderita TB Paru di RSUD Sungai Dareh Dharmasraya pada periode April 2024 sampai Juni 2024 yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memiliki kriteria eksklusi. Hasil Penelitian diatas menunjukkan terdapat 43 sampel sputum yang diperiksa didapatkan hasil pada metode GeneXpert, *MTB Not Detected* sebanyak 35 orang, *MTB Detected Very Low* sebanyak 1 orang, *MTB Detected Low* sebanyak 2 orang dan *MTB Detected High* sebanyak 5 orang. Dan pada metode Ziehl Neelsen, hasil negatif sebanyak 37 orang, hasil positif satu (+1) sebanyak 1 orang, hasil positif tiga (+3) sebanyak 5 orang. Hasil pemeriksaan mikroskopis BTA dibaca dengan skala IUALTD (*International Union Against Tuberculosis and Lung Disease*), sedangkan hasil pemeriksaan GeneXpert dinyatakan dalam *MTB Not Detected*, *MTB Detected Very Low*, *MTB Detected Low*, *MTB Detected Medium* dan *MTB Detected High*, dimana terdapat korelasi antara hasil mikroskopis BTA dengan hasil Tes Cepat Molekular pada pasien TB Paru di RSUD Sungai Dareh dengan $P_{value} = 0,000$.

Kata Kunci : Tuberkulosis, Basil Tahan Asam dan Tes Cepat Molekular

Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada 26 Juli 2024. Abstrak telah disetujui oleh penguji.

Tanda Tangan	1.	2.	3.
Nama Terang	Dr. rer. nat. Ikhwan Resmala Sudji, M.Si	M Diki Juliandi, M.Biotek	Prof. Dr. Suryani, M.Si

Mengetahui

Ketua Program Studi : Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si



a) Date Of Birth : Pulau Punjung, March 30th 1981; b) Parent's Name: (Father) Candra (Mother) Yulimar; c) Study Program : Bachelor Of Applied Science TLM d) Faculty Of Health Science; e) ID Number : 2310263509; f) Graduate Date : September 4th 2024; g) Predicate : Cumlaude ; h) GPA: 3,90; i) Length of Study : 1 year; j) Address : Sungai Kambut District Pulau Punjung Dharmasraya Regency

CORRELATION BETWEEN ACID-FAST BACILLUS MICROSCOPIC RESULTS WITH MOLECULAR RAPID TEST RESULTS IN PULMONARY TB PATIENTS AT RSUD SUNGAI DAREH

THESIS

by : Sri Sumarti

Guidance Lecturer : 1. Dr.rer.nat. Ikhwan Resmala Sudji, M.Si
2. M Diki Juliandi, M.Biotek

Abstract

Tuberculosis (TB) is a chronic bacterial infection caused by Mycobacterium tuberculosis, an acid-fast bacillus that is transmitted through the air. Tuberculosis can spread from one person to another through airborne transmission (droplets) of sputum from patients with tuberculosis). Patients infected with tuberculosis will produce droplets containing a number of acid-fast bacilli Mycobacterium tuberculosis when they cough, sneeze, or talk. The target population in this study were all patients with pulmonary TB at RSUD Sungai Dareh Dharmasraya. The sample of this study was sputum from patients with pulmonary TB at RSUD Sungai Dareh Dharmasraya in the period April 2024 to June 2024 who met the inclusion criteria and did not have exclusion criteria. The results of the study above show that there were 43 sputum samples examined, the results obtained by the GeneXpert method, MTB Not Detected as many as 35 people, MTB Detected Very Low as many as 1 person, MTB Detected Low as many as 2 people and MTB Detected High as many as 5 people. And in the Ziehl Neelsen method, there were 37 negative results, 1 positive result (+1) was 1 person, and 5 positive results (+3). The results of the BTA microscopic examination were read using the IUALTD (International Union Against Tuberculosis and Lung Disease) scale, while the results of the GeneXpert examination were stated in MTB Not Detected, MTB Detected Very Low, MTB Detected Low, MTB Detected Medium and MTB Detected High, where there was a correlation between the BTA microscopic results and the Molecular Rapid Test results in Pulmonary TB patients at RSUD Sungai Dareh with $P_{value} = 0.000$.

Keyword : Tuberculosis, Acid-Fast Bacillus and Molecular Rapid Test.

This thesis has been defended in front of the examiner and declared passed on July 26, 2024. The abstract has been approved by the examiner.

Sign	1.	2.	3.
Full Name	Dr.rer.nat. Ikhwan Resmala Sudji, M.Si	M Diki Juliandi, M.Biotek	Prof.Dr. Suryani, M.Si

Acknowledged :

Head of Study Program : Dr.Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si ()

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri yang dikenal sebagai *Mycobacterium tuberculosis*. Meskipun biasanya menyerang paru-paru, bakteri ini juga bisa menyebar dan menginfeksi bagian tubuh lainnya. Penularannya umumnya terjadi melalui droplet yang terinfeksi di udara. Setiap orang yang terinfeksi bakteri TB memiliki risiko sekitar 5-10% untuk jatuh sakit. Orang dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah memiliki risiko yang lebih tinggi untuk sakit TB. Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang menjadi penyebab utama kematian yang diakibatkan oleh satu agen infeksius. Tuberkulosis ini bersirkulasi dan menyebar melalui udara ketika penderita TB batuk, bersin atau meludah. Penyakit ini biasanya menyerang organ paru atau disebut *pulmonary tuberculosis*, tetapi dapat juga menyerang tempat lain atau disebut *extrapulmonary tuberculosis* yang dapat menyerang meningen, sumsum tulang belakang, pleura, limfa, dan lain-lain (Agustian *et al.*, 2022).

Indonesia saat ini menjadi negara dengan jumlah penderita tuberkulosis terbesar di dunia dimana penyebaran penyakit TB di seluruh dunia pada tahun 2019 mencapai sekitar 10 juta orang, dengan sebagian besar kasus terjadi di wilayah Asia Tenggara (44%), diikuti oleh Afrika (25%) dan Pasifik Barat (18%). Pemerintah Indonesia mencatat kasus tuberkulosis (TBC) tertinggi sepanjang sejarah terjadi pada 2022 dan 2023. Lebih dari 724.000 kasus TBC baru

ditemukan pada 2022, dan jumlahnya meningkat menjadi 809.000 kasus pada 2023(www.rri.co.id). Berdasarkan data riset kesehatan dasar tahun 2018 prevalensi TB paru di Sumatera Barat sebesar 0,31%, sedangkan menurut data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat 2020, prevalensi TB di Kabupaten Dharmasraya sebesar 4 per 10.000 penduduk dan merupakan prevalensi terendah diantara semua kabupaten/kota yang ada di Sumatera Barat pada tahun 2020 tersebut (Masnarivan & Haq, 2022).

Pendeteksian bakteri tuberkulosis dapat dilakukan menggunakan beberapa teknik, termasuk pemeriksaan mikroskopik, kultur bakteri, dan Tes Cepat Molekuler (TCM) GeneXpert. Kultur bakteri dianggap sebagai *gold standard* dalam mendiagnosis tuberkulosis. Di negara-negara dengan tingkat TB yang tinggi, pemeriksaan mikroskopis sering digunakan karena lebih mudah dilakukan, lebih terjangkau dari segi biaya, efisien, dan dapat dilakukan di berbagai unit laboratorium. Akan tetapi, teknik ini memiliki kelemahan diantaranya sensitivitas yang lebih rendah dibandingkan dengan pemeriksaan menggunakan Genexpert/TCM. Selain itu, pemeriksaan mikroskopis memerlukan waktu yang cukup lama untuk mendeteksi TB yang resisten terhadap obat, dan memerlukan beberapa prosedur khusus yang harus diikuti dengan hati-hati.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan zaman terdapat pengujian yang mempunyai sensitivitas dan spesifisitas yang lebih tinggi dalam menegakkan diagnosa tuberkulosis dimana lazimnya dahulu digunakan pemeriksaan mikroskopis. Salah satunya adalah pemeriksaan berbasis molekular yang dikenal dengan Tes Cepat Molekular. Pada prinsipnya pemeriksaan ini dilakukan dengan

mendeteksi bakteri tuberculosis terhadap rifampisin yang berlangsung selama 2 jam. Sensitivitas dan spesifisitas dari hasil pemeriksaan di RSUD Wangaya Kota Denpasar juga menunjukkan bahwa pemeriksaan TCM GeneXpert cukup tinggi dibandingkan pemeriksaan mikroskopis (BTA) (Novianti *et al.*, 2020).

Oleh sebab itu, peneliti ingin melakukan penelitian tentang korelasi antara hasil mikroskopis BTA dengan hasil Tes Cepat Molekular (TCM) pada pasien TB Paru di RSUD Sungai Dareh.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana korelasi antara hasil mikroskopis BTA dengan hasil Tes Cepat Molekular (TCM) pada pasien TB Paru di RSUD Sungai Dareh?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah korelasi antara hasil mikroskopis BTA dengan hasil Tes Cepat Molekular (TCM) pada pasien TB Paru di RSUD Sungai Dareh.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui nilai BTA dari sampel sputum pasien paru yang ada di RSUD Sungai Dareh.
- b. Untuk mengetahui hasil Tes Cepat Molekular (TCM) pada sampel sputum pasien TB paru di RSUD Sungai Dareh.
- c. Untuk mengetahui korelasi antara hasil mikroskopis BTA dengan hasil Tes Cepat Molekular (TCM) pada pasien TB Paru di RSUD Sungai Dareh.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Dapat memberikan pengetahuan dan informasi tentang pemeriksaan BTA dan GeneXpert pada pasien suspek TB di RSUD Sungai Dareh.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan dapat menjadi bahan referensi atau data yang perlu dilakukan untuk penelitian selanjutnya.

BAB VI **KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Kesimpulan

Dilihat dari hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada metode Ziehl Neelsen, didapatkan hasil negatif sebanyak 37 orang, hasil positif satu (+1) sebanyak 1 orang, hasil positif tiga (+3) sebanyak 5 orang.
2. Pada metode GeneXpert, didapatkan *MTB Not Detected* sebanyak 35 orang, *MTB Detected Very Low* sebanyak 1 orang, *MTB Detected Low* sebanyak 2 orang dan *MTB Detected High* sebanyak 5 orang.
3. Adanya korelasi antara hasil mikroskopis BTA dengan hasil Tes Cepat Molekular pada pasien TB Paru di RSUD Sungai Dareh.

6.2 Saran

1. Dalam membuat preparat BTA, proses pelunturan (dekolorisasi) Carbol fuchsin dengan Asam alkohol harus benar-benar bersih agar tidak menyulitkan dalam membaca slide dibawah mikroskop.