

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI JAMUR PADA PASIEN PENDERITA
TUBERKULOSIS PARU DI RS PARU LULBUK ALUNG**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Tinggi
Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Universitas Perintis Indonesia*



OLEH

NURMILA ZAHARA
2200222231

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM

MEDIS FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

PADANG

2025

ABSTRAK

Tuberkulosis paru (TB paru) merupakan penyakit infeksius yang dapat menular dan disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang terutama menyerang jaringan paru-paru. Penurunan sistem kekebalan tubuh pada penderita TB paru sering kali memicu munculnya infeksi lain yang bersifat oportunistik, termasuk infeksi akibat jamur. Jenis jamur yang umum ditemukan pada penderita TB paru antara lain *Candida albicans* dan *Aspergillus spp.* Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeteksi keberadaan jamur pada dahak pasien TB paru sebagai upaya untuk mengidentifikasi kemungkinan infeksi sekunder yang berpotensi memperburuk kondisi kesehatan pasien. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pengumpulan sampel dahak dari pasien TB paru di rumah sakit TB Paru Lubuk Alung dilakukan pada bulan februari hingga juni tahun 2025, yang kemudian dianalisis menggunakan media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) serta pewarnaan menggunakan Lactophenol Cotton Blue secara makroskopis dan mikroskopis. Hasil menunjukkan bahwa sebagian sampel memperlihatkan pertumbuhan koloni jamur dengan karakteristik morfologi yang menyerupai *Candida spp* dan *Aspergillus spp.* Jamur yang paling umum ditemukan pada pasien tuberkulosis paru adalah *Aspergillus spp.*, yang menandakan bahwa jenis jamur ini merupakan patogen oportunistik utama pada individu dengan kerusakan paru akibat infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa prevalensi infeksi jamur pasien penderita tuberkulosis paru paling banyak ditemukan pada kelompok usia produktif, yaitu 19–59 tahun, dan lebih sering terjadi pada pasien berjenis kelamin laki-laki. Sebagian pasien TB paru mengalami infeksi jamur sekunder yang berpotensi memperburuk prognosis dan memerlukan penanganan yang tepat. Oleh karena itu, penting untuk melakukan deteksi dini terhadap infeksi jamur pada pasien TB paru guna mencegah timbulnya komplikasi lebih lanjut.

Kata kunci: Tuberkulosis paru, jamur, *Candida sp*, *Aspergillus sp*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Penyakit menular merupakan ancaman serius bagi kesehatan masyarakat global karena dapat menghambat kemajuan pembangunan suatu negara. Di negara-negara maju dan sejahtera, berbagai penyakit menular sudah berhasil dikendalikan. Namun, Indonesia masih menghadapi risiko tinggi terhadap penyakit-penyakit tersebut, salah satunya adalah tuberkulosis (Ummah, 2019). Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksius yang memiliki pengaruh besar terhadap kesehatan masyarakat dunia dan termasuk dalam sepuluh besar penyebab kematian secara global. Bahkan, tuberkulosis (TB) tercatat sebagai penyebab kematian terbanyak yang disebabkan oleh satu jenis patogen infeksius tunggal. Penyakit ini dipicu oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang menular lewat udara ketika penderita bersin, batuk, atau mengeluarkan tetesan cairan yang mengandung bakteri tersebut. Biasanya, TB menginfeksi paru-paru (dikenal sebagai TB paru), tetapi juga bisa menyerang bagian tubuh lain (TB ekstra paru). Sekitar seperempat dari populasi dunia diperkirakan telah terpapar *M. tuberculosis* dan berpotensi mengembangkan TB aktif (Fadhilah et al., 2022).

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi yang menular, disebabkan oleh bakteri berukuran sangat kecil berbentuk seperti tongkat (basil) dan kebal terhadap asam. Penyakit ini menyebar melalui udara (airborne) karena infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Penularannya umumnya terjadi melalui tetesan atau percikan cairan yang keluar dari penderita ketika batuk, bersin, atau tertawa. Gejala utama TB mencakup batuk berdahak yang berlangsung lebih dari dua minggu, disertai keluhan saluran pernapasan seperti sesak napas, nyeri di dada, dan batuk darah. Gejala sistemik lainnya meliputi penurunan nafsu makan, turunnya berat badan, keringat malam hari, serta rasa lelah yang berlebihan (Ummah, 2019).

Mikosis paru dapat ditemukan di wilayah endemis di Amerika, Afrika, Meksiko, Kanada, dan Australia. Di Indonesia, angka kejadian infeksi jamur pada

saluran pernapasan masih belum diketahui. Dalam praktik sehari-hari, mikosis paru sering kali terdiagnosis keliru sebagai Tuberkulosis Paru. Hal ini disebabkan oleh kurangnya gejala klinis yang patognomik serta karakteristik radiologi yang khas untuk penyakit ini, ditambah dengan keterbatasan fasilitas pemeriksaan laboratorium mikologi (Setiyawati and Situmeang 2022).

Berdasarkan laporan WHO, dengan populasi Indonesia yang diperkirakan mencapai 250 juta jiwa, setiap tahunnya tercatat lebih dari satu juta kasus Tuberkulosis Paru. Perkiraan jumlah korban jiwa dari penyakit ini mencapai sekitar 100.000 orang setiap tahun, yang setara dengan 273 kematian per hari. Data tersebut menjadikan Indonesia sebagai negara dengan kasus Tuberkulosis Paru terbanyak kedua di dunia, setelah India (Setiyawati & Situmeang, 2022). Pada skala global, tahun 2016 mencatat sebanyak 10,4 juta kasus tuberkulosis di seluruh dunia, atau sekitar 120 kasus per 100.000 penduduk. Lima negara dengan jumlah kasus tertinggi pada periode itu adalah India, Indonesia, Tiongkok, Filipina, dan Pakistan (Fusvita, Firdayanti, & Vinola, 2019).

Tuberkulosis (TB) tetap menjadi salah satu isu kesehatan terbesar di tingkat dunia dan menduduki peringkat kedua sebagai penyebab kematian akibat infeksi, setelah virus HIV (Human Immunodeficiency Virus). Berdasarkan data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), pada tahun 2012 tercatat sekitar 8,6 juta kasus TB baru dan sekitar 1,3 juta kematian yang disebabkan oleh penyakit ini. Walaupun penggunaan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) telah membantu menurunkan angka kejadian TB dalam beberapa tahun terakhir, jumlah kasus baru secara global masih tergolong tinggi, dengan estimasi sekitar 9 juta kasus baru setiap tahunnya (Ummah, 2019).

Di Indonesia, tahun 2017 mencatat sebanyak 420.998 kasus tuberkulosis (TB). Dari total tersebut, kasus pada pria tercatat tiga kali lebih tinggi daripada wanita, dengan 245.298 kasus terjadi pada laki-laki (Meliasari, 2021). Di daerah Sulawesi Tenggara, terdapat 2.587 kasus baru TB dengan hasil BTA positif (BTA+), yang menandakan penurunan jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya yakni 3.105 kasus pada 2016. Kota Baubau menduduki peringkat keempat dengan 228 kasus baru BTA positif. Berdasarkan data Kementerian

Kesehatan RI tahun 2017, pada tahun 2016 tercatat 351.893 kasus TB, meningkat dari 330.729 kasus yang dilaporkan pada tahun 2015. Sebanyak 44% dari total kasus baru TB tersebut berasal dari wilayah-wilayah dengan jumlah pelaporan tertinggi di Indonesia (Sudarta, 2022).

Tingginya jumlah kasus Tuberkulosis Paru di Indonesia menjadi salah satu faktor yang memicu peningkatan infeksi jamur pada paru-paru, meskipun kasus infeksi jamur masih tergolong lebih rendah dibandingkan infeksi akibat bakteri atau virus. Salah satu jenis jamur yang kerap menjadi penyebab infeksi oportunistik pada organ pernapasan adalah *Aspergillus* sp. Jamur ini mampu berkembang dan membentuk koloni di bronkus maupun rongga paru, terutama pada pasien yang memiliki riwayat Tuberkulosis Paru. Salah satu spesies dari kelompok ini, yaitu *Aspergillus fumigatus*, diketahui memproduksi endotoksin yang mampu menyebabkan hemolisis sel darah merah pada manusia maupun hewan. *Aspergillus fumigatus* merupakan penyebab paling umum dari aspergilosis pada manusia. Selain itu, beberapa spesies *Aspergillus* lainnya seperti *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus nidulans*, serta jamur *Candida albicans* juga berpotensi menimbulkan aspergilosis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Melati Dwianugrah Khalik pada tahun 2017, ditemukan bahwa frekuensi keberadaan jamur yang diduga berkaitan dengan kasus Tuberkulosis Paru cukup tinggi, yaitu sebesar 83,67%, jika dibandingkan dengan kasus yang tidak menunjukkan adanya infeksi jamur. Sementara itu, studi yang dilakukan oleh Isra Thristy dan Yahwardiah Siregar pada tahun 2016 menunjukkan bahwa *Aspergillus* sp. menjadi penyebab infeksi paru-paru pada sekitar 90% kasus. Dengan pemeriksaan Ziehl Neelsen (ZN), selain mengidentifikasi bakteri penyebab TB, seringkali juga terdeteksi mikroorganisme lain seperti jamur. Jenis jamur yang paling umum terlibat dalam infeksi paru adalah *Aspergillus* dan *Candida*. Prevalensi infeksi jamur tercatat mencapai 13%, dengan persentase yang lebih tinggi pada laki-laki (63,7%). Kelompok usia yang paling sering terinfeksi berada pada rentang 21–50 tahun, yakni sebanyak 49,7% (Ummah, 2019).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Jenis jamur apasaja yang teridentifikasi pada pasien penderita Tuberkulosis paru?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengidentifikasi jenis jamur yang menginfeksi pasien penderita tuberkulosis paru untuk meningkatkan pengetahuan dan efektivitas penanganan klinis.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a) Mengetahui prevalensi infeksi jamur pada pasien penderita tuberkulosis paru
- b) Mengidentifikasi jenis-jenis jamur yang paling sering ditemukan pada pasien tuberkulosis paru.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

- a) Pengembangan Ilmu Pengetahuan: membantu peneliti untuk memperdalam pemahaman mengenai interaksi antara infeksi jamur dan tuberkulosis (TB) paru.
- b) Peluang Penelitian Lanjutan: Hasil dari penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh ko-infeksi jamur terhadap perjalanan penyakit TB paru.
- c) Pemahaman tentang Patogenesis Ko-Infeksi: Penelitian ini dapat memperdalam pemahaman tentang bagaimana infeksi jamur dan TB paru saling berinteraksi di dalam tubuh manusia.

1.4.2 Bagi tenaga medis

Memberikan informasi mengenai jenis jamur yang sering menginfeksi pasien tuberkulosis paru, sehingga dapat meningkatkan ketepatan diagnosis dan pengobatan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Identifikasi jamur pada pasien penderita Tuberkulosis Paru dengan 10 sampel dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Prevalensi infeksi jamur pasien penderita tuberkulosis paru paling banyak ditemukan pada kelompok usia produktif, yaitu 19–59 tahun, dan lebih sering terjadi pada pasien berjenis kelamin laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok usia produktif, terutama laki-laki, memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap infeksi jamur sebagai infeksi oportunistik pada kasus tuberkulosis paru.
2. Jamur yang paling umum ditemukan pada pasien tuberkulosis paru adalah *Aspergillus spp.*, yang menandakan bahwa jenis jamur ini merupakan patogen oportunistik utama pada individu dengan kerusakan paru akibat infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Kerusakan jaringan paru yang disebabkan oleh TB menciptakan kondisi lingkungan yang mendukung kolonisasi dan pertumbuhan *Aspergillus sp.*, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya aspergilosis pada penderita TB paru.

5.2 Saran

- a. Pasien TB harus diberikan edukasi tentang pentingnya menjaga daya tahan tubuh, menjaga kebersihan diri dan lingkungan, serta mengenali gejala tambahan yang mungkin timbul akibat infeksi jamur.
- b. Diharapkan pada penelitian selanjutnya menggunakan sampel lebih banyak lagi.