

KARYA TULIS ILMIAH

IDENTIFIKASI JAMUR *Candida.spp.* PADA SPUTUM PENDERITA TUBERKULOSIS YANG MENJALANKAN PENGOBATAN INTENSIF

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Universitas Perintis Indonesia*



Disusun Oleh :

FEBRIA HANDAYANI

2200222208

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

2025/2026

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi menular yang menyerang paru-paru dan dapat menurunkan sistem imun tubuh. Kondisi ini meningkatkan risiko terjadinya infeksi oportunistik seperti *Candida albicans*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan jamur *Candida albicans* pada sputum penderita TB yang menjalani pengobatan intensif di Rumah Sakit Paru Sumatera Barat. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan jumlah sampel sebanyak 10 sputum pasien. Pemeriksaan dilakukan melalui kultur pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA), pengamatan makroskopis, mikroskopis menggunakan larutan lactophenol, pewarnaan Gram, dan uji Germ Tube. Hasil menunjukkan bahwa 3 dari 10 sampel (30%) menunjukkan pertumbuhan koloni dan karakteristik mikroskopis *Candida albicans*, dengan dua sampel berasal dari pasien laki-laki dan satu dari pasien perempuan. Rentang usia penderita positif berkisar antara 50–65 tahun. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa terdapat infeksi oportunistik *Candida albicans* pada sebagian penderita tuberkulosis yang menjalani pengobatan intensif. Deteksi dini koinfeksi jamur sangat penting untuk mencegah komplikasi lebih lanjut dan mendukung efektivitas pengobatan TB.

Kata kunci: Tuberkulosis, *Candida albicans*, sputum, pengobatan intensif, infeksi oportunistik

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is an infectious disease that affects the lungs and weakens the immune system, increasing the risk of opportunistic infections such as *Candida albicans*. This study aims to identify the presence of *Candida albicans* in the sputum of TB patients undergoing intensive treatment at the Pulmonary Hospital of West Sumatra. A descriptive method was applied, involving 10 sputum samples. The samples were examined through culture on Sabouraud Dextrose Agar (SDA), macroscopic and microscopic observations using lactophenol, Gram staining, and Germ Tube testing. Results revealed that 3 out of 10 samples (30%) showed positive identification of *Candida albicans*, with two cases in male patients and one in a female. Positive cases ranged in age from 50 to 65 years. This study concludes that *Candida albicans* can act as an opportunistic pathogen in TB patients receiving intensive therapy. Early detection of fungal coinfections is essential to prevent further complications and to support the success of TB treatment programs.

Keywords: Tuberculosis, *Candida albicans*, sputum, intensive treatment, opportunistic infection

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu penyakit infeksi menular langsung yang hingga kini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global, termasuk di Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yaitu sejenis bakteri berbentuk batang dengan karakteristik unik, yaitu tahan terhadap zat asam pada saat dilakukan pewarnaan Ziehl-Neelsen, sehingga dikenal sebagai Basil Tahan Asam (BTA). Meskipun target utama bakteri ini adalah jaringan paru, namun pada kasus tertentu, infeksi juga dapat meluas ke organ tubuh lainnya seperti tulang, ginjal, atau sistem saraf pusat. Kuman TB memiliki daya tahan tinggi di lingkungan yang gelap dan lembap, namun akan cepat mati bila terpapar sinar matahari secara langsung. Bakteri ini dapat bertahan dalam tubuh dalam keadaan dorman selama bertahun-tahun dan dapat kembali aktif apabila daya tahan tubuh melemah.

Penyebaran penyakit TB terjadi melalui udara, khususnya saat penderita TB aktif batuk, bersin, atau berbicara. Droplet yang mengandung bakteri kemudian terhirup oleh individu lain dan menyebabkan infeksi baru. Lingkungan dengan sirkulasi udara buruk, padat penduduk, dan kelembapan tinggi menjadi faktor risiko utama penyebaran penyakit ini. Gejala umum dari TB paru di antaranya adalah batuk berkepanjangan, batuk berdarah, demam, sesak napas, dan penurunan berat badan. Namun, gejala ini juga menyerupai tanda-tanda infeksi mikroba atau jamur lainnya, yang sering menyulitkan dalam proses diagnosis diferensial.

Di Indonesia, beban penyakit TB masih tergolong tinggi. Data tahun 2017 mencatat bahwa terdapat 420.998 kasus TB, dengan proporsi penderita laki-laki jauh lebih tinggi dibandingkan perempuan, yakni mencapai 245.298 kasus. Di Sumatera Barat sendiri, Dinas Kesehatan Provinsi mencatat prevalensi TB pada tahun 2005 sebesar 160 per 100.000 penduduk. Sementara

itu, capaian angka konversi pengobatan pada tahun 2006 sebesar 84,8%, mendekati target nasional sebesar 85%. Namun, capaian ini belum sebanding dengan angka penemuan kasus atau case detection rate (CDR) yang hanya mencapai 50,1% pada tahun yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun program pengobatan telah berjalan sesuai standar, upaya penemuan kasus baru masih tergolong lambat. Hal ini diperkuat oleh evaluasi WHO yang menempatkan Indonesia sebagai negara dengan pelaksanaan program TB yang cukup baik, namun ekspansi dan cakupan program masih perlu ditingkatkan (Madin et al., 2017).

Seiring meningkatnya kasus TB, terutama pada pasien dengan kondisi imunosupresi, infeksi jamur oportunistik pada saluran pernapasan mulai menjadi perhatian. Salah satu jamur yang paling sering menyebabkan infeksi pada pasien TB adalah *Candida spp.*, khususnya *Candida albicans*. Jamur ini bersifat oportunistik, artinya memanfaatkan kondisi tubuh yang melemah untuk berkembang biak dan menyebabkan infeksi. Infeksi *Candida* di saluran pernapasan, khususnya paru, kerap kali tidak dikenali karena tidak menimbulkan gejala khas dan dapat menyamar sebagai keluhan TB. Hal ini mengakibatkan infeksi jamur sering terabaikan dalam proses diagnosis dan pengobatan, padahal keberadaannya dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas pasien (Fadhilah et al., 2022).

Jamur *Candida albicans* merupakan spesies yang paling umum ditemukan pada kasus kandidiasis manusia. Namun, perkembangan teknologi diagnostik menunjukkan bahwa spesies non-*albicans*, seperti *Candida glabrata*, *Candida tropicalis*, *Candida krusei*, *Candida parapsilosis*, dan *Candida dubliniensis*, juga berperan penting sebagai agen penyebab infeksi sistemik yang serius. Spesies-spesies ini cenderung memiliki tingkat resistensi obat yang lebih tinggi dan manifestasi klinis yang lebih kompleks. Oleh karena itu, identifikasi spesies jamur secara akurat menjadi sangat penting untuk menentukan strategi terapi yang tepat (Liguori et al., 2010; Maidin et al., 2017).

Dalam konteks klinis, *Candida albicans* sering ditemukan pada sputum pasien tuberkulosis yang sedang menjalani terapi intensif. Data menunjukkan bahwa lebih dari 50% sputum pasien TB mengandung koloni *Candida*, bahkan pada pasien rawat inap, prevalensinya mencapai sekitar 25%, dan lebih dari 10% juga ditemukan pada individu sehat. Hal ini menunjukkan bahwa kolonisasi *Candida* bukan hanya terjadi pada penderita imunokompromais, tetapi juga dapat terjadi pada populasi umum (Putri, 2008). Pada fase awal pengobatan intensif TB, pasien kerap kali mengalami efek samping obat yang menyebabkan ketidakpatuhan dalam menjalani terapi. Salah satu indikator keberhasilan pengobatan TB adalah terjadinya konversi sputum dari positif menjadi negatif dalam dua bulan pertama. Bila konversi tidak terjadi, maka risiko terjadinya resistensi obat semakin besar, yang pada akhirnya akan meningkatkan angka kejadian TB resisten obat (TB-RO) dan memperluas rantai penularan di masyarakat (Ida Ayu et al., 2023).

Penelitian oleh Rafifah dan Zalfa (2024) mengungkapkan bahwa *Candida albicans* banyak ditemukan pada pasien TB-RO, yang sebagian besar memiliki sistem imun yang lemah akibat infeksi kronis dan penggunaan antibiotik jangka panjang. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa lebih dari separuh pasien suspek TB-RO memiliki hasil kultur sputum yang positif terhadap *Candida albicans*. Hal ini menunjukkan pentingnya pemeriksaan kultur jamur sebagai bagian dari penegakan diagnosis komprehensif pada pasien TB, khususnya yang menunjukkan respons buruk terhadap terapi lini pertama.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Fadhilah et al. (2022) juga menyoroti bahwa TB adalah penyebab utama dari angka kesakitan dan kematian akibat penyakit infeksi di dunia. Sekitar 25% populasi global diketahui telah terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis*, dan sebagian dari mereka berisiko mengalami perkembangan penyakit aktif, terutama jika sistem imun menurun. TB tidak hanya menyerang paru, tetapi juga dapat melibatkan organ tubuh lainnya seperti kelenjar getah bening, otak, dan ginjal.

Berdasarkan masalah tersebut peneliti telah melakukan penelitian tentang indentifikasi jamur *Candida albicans* pada sputum penderita Tuberkulosis yang menjalani pengobatan intensif karena prevalensi tuberkulosis yang tinggi di Indonesia terutama di Sumatera Barat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu Apakah terdapat Jamur *Candida albicans* pada sputum penderita tuberkulosis yang menjalani pengobatan intensif di Rumah Sakit Paru Sumatera Barat?.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengidentifikasi Jamur *Candida albicans* Pada Sputum Penderita Tuberkulosis Yang Menjalankan Pengobatan Intensif Di Rumah Sakit Paru Sumatera Barat.

1.3.1 Tujuan Khusus

1.3.2.1.Mengidentifikasi keberadaan Jamur *Candida albicans* pada sputum penderita Tuberkulosis yang menjalani pengobatan intensif di Rumah Sakit Paru Sumatera Barat.

1.3.2.2.Menentukan prevalensi *Candida albicans* pada sputum penderita Tuberkulosis yang menjalani pengobatan intensif dengan melihat informasi demografis (usia, jenis kelamin, lama pengobatan, jenis obat).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan tentang patogenesis *Candida albicans* dan Tuberkulosis serta pengembangan kemampuan riset dan analisis data.

1.4.2 Bagi Institut Pendidikan

Sebagai informasi tentang mata kuliah mikologi dan temuan penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk peneliti berikutnya.

1.4.3 Bagi Laboratorium

Untuk pengembangan kemampuan analisis mikrobiologi serta peningkatan kualitas layanan laboratorium.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- a) Dengan menggunakan metode kultur Sabouraud Dextrose Agar (SDA), pewarnaan Gram, dan uji tube germ, jamur *Candida albicans* berhasil ditemukan pada sputum pasien yang mendapatkan pengobatan intensif di Rumah Sakit Paru Sumatera Barat.
- b) Fakta bahwa *Candida albicans* cukup banyak ditemukan pada pasien tuberkulosis intensif menunjukkan bahwa koinfeksi jamur oportunistik ini umum terjadi selama fase pengobatan intensif, terutama pada pasien dengan sistem imun yang menurun karena efek samping obat antituberkulosis, kondisi gizi buruk, atau penyakit tambahan lainnya.
- c) Ada korelasi antara keberadaan *Candida albicans* dan komponen demografis seperti usia, jenis kelamin, lama pengobatan, dan obat yang digunakan. Infeksi jamur oportunistik lebih mungkin terjadi pada pasien yang menerima pengobatan lebih lama (lebih dari 4 minggu) dan menggunakan kombinasi OAT jangka panjang.

5.2 Saran

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk menggunakan sampel sputum pada penderita Tuberkulosis yang menjalani Pengobatan Intensif lebih banyak lagi agar hasil penelitian lebih valid. Dan diharapkan peneliti selanjutnya mendalami dari segi komplikasi penderita Tuberkulosis yang sedang menjalani Pengobatan Intensif.