

IDENTIFIKASI MIKOSIS PARU PADA PASIEN TUBERKULOSIS DENGAN BTA POSITIF DI KOTA JAMBI

Ahmad Syarthibi*¹, Rd Mustopa¹, Anggraini¹

¹Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jambi, Indonesia

*Korespondensi penulis: ahmadsyarthibi@poltekkesjambi.co.id

ABSTRAK

Latarbelakang: Pasien TB BTA Postif membutuhkan waktu lama makan obat. Antibiotik memiliki efek secara terapeutik yaitu menyerang organisme infeksius juga mengeliminasi bakteri lain yang bukan penyebab penyakit, menyebabkan perubahan ekosistem flora normal sehingga terjadi gangguan alami ekologi mikrobial, ketidak seimbangan flora normal dapat mengakibatkan kolonisasi jamur saluran napas dan akan menginvasi mukosa serta berkembang biak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kejadian infeksi jamur pada pasien TB BTA positif, meliputi kejadian infeksi jamur pada pasien, mengetahui jenis jamur yang menginfeksi pasien serta mengetahui infeksi jamur berdasarkan lama mengkonsumsi OAT pada pasien TB BTA positif.

Metode: Desain Penelitian deskriptif cross sectional bertempat di puskesmas Rujukan Mikroskopis kota Jambi. Pemeriksaan TB dilakukan di puskesmas sedangkan pemeriksaan jamur dilakukan di laboratorium Mikologi Poltekkes Kemenkes Jambi Jurusan TLM. total sampling dilakukan pada periode pengambilan data Juli - Agustus 2021.

Hasil: Pemeriksaan kultur didapatkan hasil 47,6% ditemukan infeksi jamur pada sputum, lebih banyak ditemukan pada pasien laki-laki (53,8%) dan pasien TB paru dengan lama pengobatan lebih dari 2 bulan/fase lanjut (50%), ditemukan *Candida Sp* sebagai penyebab terbanyak mikosis pada sputum (60%), *Aspergillus Sp* (30%) dan ditemukan adanya koloni jamur berbeda (10%) penyebab mikosis.

Kesimpulan: Mikosis ditemukan pada sputum pasien TB Paru dengan pengobatan lebih dari 2 bulan serta Sebagian besar diakibatkan infeksi *Candida Sp*.

Kata Kunci: mikosis; TB paru; sputum

IDENTIFICATION OF PULMONARY MYCOSIS IN SMEAR-POSITIVE TUBERCULOSIS PATIENTS IN JAMBI CITY

ABSTRACT

Background: Smear positive TB patients take a long time to undergo treatment. Therapeutic antibiotics have the effect of attacking the causative organism and eliminating other bacteria that are not. This causes changes in the normal flora ecosystem so that natural microbial ecological disturbances occur. Imbalance of normal flora can result in colonization of respiratory tract fungi that will invade the mucosa and multiply. This study aimed to analyze the incidence of fungal infections in smear-positive TB patients which include the incidence of fungal infections, determine the types of fungi that infect and determine fungal infections based on the phase of ATD consumption in the observed patients.

Method: A descriptive cross sectional design was used in this study. The patient came from several Microscopic Referral Health Centers in Jambi city. The TB examination was carried out at the puskesmas while the fungal examination was carried out at the Mycology Laboratory of the Health Polytechnic of the Ministry of Health, Jambi, TLM Department. Total sampling was carried out during the data collection period July - August 2021.

Result: In the culture examination, it was found that 47.6% of the fungus in the sputum of the patients were observed. The percentage was found in male patients and pulmonary TB patients with treatment duration of more than 2 months/advanced phase. From the identification carried out, several types of fungi were found consisting of *Candida Sp* (60%), *Aspergillus Sp* (30%) and other fungi (10%) as the cause of mycoses.

Conclusion : micosis were found on patients with Pulmonary TB and had 2 months duration of treatment and caused by *Candida Sp*. Infection.

Key Words: micosis; pulmonary TB; sputum

PENDAHULUAN

Tuberkulosis adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium Tuberculosis*, merupakan satu dari 10 penyebab kematian dan penyebab utama agen infeksius, Penemuan TB Paru BTA Positif di Kota Jambi tahun 2018 sebanyak 427 kasus dan pada tahun 2019 sebanyak 524 kasus. Kejadian TB Resisten OAT di Kota Jambi pada tahun 2018 sebanyak 68 kasus dan tahun 2019 tercatat 20 kasus serta pada tahun 2020 sampai dengan bulan Agustus ada 10 kasus.¹

Pasien TB BTA Postif membutuhkan lama makan obat 6 bulan, sedangkan BTA Positif yang resisten terhadap OAT membutuhkan waktu lebih lama makan obat, yaitu antara 8 bulan sampai dengan 20 bulan dengan rejimen obat antibiotik lini kedua. Lamanya Pengobatan pasien TB paru dapat mengakibatkan efek samping seperti kehilangan fungsi paru secara progresif² dan Chronic Pulmonary Aspergillosis.³

Antibiotik memiliki efek secara terapeutik yaitu menyerang organisme infeksius dan selain itu juga mengeliminasi bakteri lain yang bukan penyebab penyakit. Antibiotik juga dapat menyebabkan perubahan ekosistem flora normal sehingga terjadi gangguan alami ekologi mikrobial, ketidak seimbangan flora normal dapat mengakibatkan kolonisasi jamur saluran napas dan akan menginvasi mukosa serta akan berkembang biak.⁴

Pemakaian antibiotika lama dapat menyebabkan resistensi dan peningkatan dari kolonisasi, karena terjadi penekanan flora endogen. Peningkatan kolonisasi menyebabkan fungsi dari fagositosis yang kemudian dapat mengganggu proses pertahanan tubuh untuk melawan infeksi yang masuk ke tubuh.⁵

Tingginya kasus TB berdampak juga terhadap tinggi infeksi jamur paru di Indonesia. Penelitian oleh Geni L (2016) menemukan 94% sputum pasien TB positif jamur. Penelitian lain oleh Fusvita A (2019) juga menemukan 69% sputum penderita batuk kronik positif jamur. Penelitian Widiawati (2016) juga menyebutkan 53,4% pasien TB pada tahap pengobatan akhir positif jamur *aspergilus Sp* atau *candida Sp*.^{6,7}

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut perlu dilakukan penelitian bagaimana kejadian infeksi jamur pada sputum pasien TB BTA positif di Kota Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kejadian infeksi jamur pada pasien TB BTA positif, meliputi kejadian infeksi jamur pada pasien dan mengetahui jenis jamur yang menginfeksi serta mengetahui infeksi jamur berdasarkan lama mengkonsumsi OAT pada pasien TB BTA positif.

METODE

Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan desain *cross sectional* yang bertujuan untuk menganalisis hubungan infeksi jamur pada pasien TB yang mengkonsumsi OAT. Tempat penelitian di puskesmas Rujukan Mikroskopis kota Jambi yang menggunakan Tes Cepat Molekuler yaitu puskesmas Pakuan Baru, puskesmas Pal X, puskesmas Simpang Kawat dan puskesmas Putri Ayu kota Jambi. Pemeriksaan TB dilakukan di laboratorium puskesmas dengan Xpert MTB/RIF sedangkan pemeriksaan jamur dilakukan di laboratorium Mikologi Poltekkes Kemenkes Jambi Jurusan TLM.

Populasi adalah pasien TB yang melakukan pemeriksaan dahak dengan Xpert MTB/RIF di laboratorium puskesmas di Kota Jambi. Sampel penelitian adalah total sampling pasien yang melakukan pemeriksaan dahak dengan GenXpert MTB/RIF di laboratorium Puskesmas Rujukan Mikroskopis Kota Jambi periode Juli s/d Agustus 2021.

Penelitian diawali dengan observasi data pemeriksaan pasien TB yang melakukan pemeriksaan sampel dahak dengan Xpert MTB/RIF di laboratorium puskesmas Pakuan Baru, puskesmas Simpang Kawat, puskesmas Pal X dan puskesmas Putri Ayu Kota Jambi. Setelah didapatkan kemudian dilakukan seleksi kriteria inklusi dan eksklusi untuk dijadikan responden penelitian. Responden diberi penjelasan tentang penelitian yang dilakukan dan diberi kesempatan untuk bertanya dan menandatangani *informed consent*. Responden kemudian diambil sputum sebanyak dua pot terpisah. Satu pot digunakan untuk pemeriksaan TB dengan Xpert, satu pot untuk pemeriksaan jamur secara mikroskopis dan dilanjutkan dengan kultur pada media SDA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Rujukan Mikroskopis kota Jambi yang menggunakan Tes Cepat Molekuler yaitu puskesmas Pakuan Baru, puskesmas Pal X, puskesmas Simpang Kawat dan puskesmas Putri Ayu kota Jambi

Jumlah responden yang dilibatkan sebanyak 44 orang dengan spesimen yang terkumpul dari Puskesmas sebanyak 44 spesimen sputum TB paru terdiri dari 17 orang perempuan dan 27 orang laki-laki, lama mengonsumsi obat 24 orang pasien mengonsumsi obat selama kurang sama dari 2 bulan (fase intensif) dan 18 orang pasien mengonsumsi obat selama lebih dari 2 Bulan (fase lanjutan).

Pemeriksaan mikroskopis dan kultur hanya dilakukan terhadap 42 spesimen sputum yang memenuhi kualitas spesimen untuk dilakukan pemeriksaan. Berdasarkan identifikasi mikroskopis dan kultur pada media SDA dengan memperhatikan ciri-ciri koloni yang tumbuh dapat diketahui bahwa jamur yang tumbuh terdiri dari jamur *Candida Sp* dan *Aspergillus Sp* dengan rincian pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan Mikroskopis dan Kultur

No	Jamur	Jumlah	
		N	%
1	<i>Candida Sp</i>	12	60%
2	<i>Aspergillus Sp</i>	6	30%
3	<i>Aspergillus Sp dan Candida Sp</i>	2	10%
Jumlah		20	100%

Dari pemeriksaan mikroskopis dan kultur pada Media SDA hanya ditemukan 2 jenis jamur yaitu *Candida Sp* dan *Aspergillus Sp*, dimana yang lebih tinggi presentase ditemukan pada *Candida sp* (60%), dan *Aspergillus* (30%) serta ditemukan kedua jamur di satu spesimen sebanyak 10%.

Penelitian yang dilakukan oleh Widiati, M. tahun 2016 dalam jurnal pemeriksaan jamur *Candida Sp* dan *Aspergillus Sp* pada pasien Tuberkulosis paru di RSUD Ciamis, ditemukan hasil pada sputum pasien Tuberkulosis paru yang menjalani pengobatan lebih dari 2 bulan ditemukan infeksi jamur *Candida Sp* 53,4% sedangkan *Aspergillus Sp* 30%.⁸

Hasil kultur didapatkan 20 (47,6%) dari 42 spesimen ditemukan adanya infeksi jamur pada sputum dengan rincian pada tabel 2.

Tabel 2. Kejadian Infeksi Jamur Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Positif Jamur		Negatif Jamur		Jumlah	
	N	%	N	%	N	%
Laki-laki	14	53,8%	12	46,2%	26	100%
Perempuan	6	37,5%	10	62,5%	16	100%
Jumlah	20	47,6%	22	52,4%	42	100%

Dari tabel terlihat kasus infeksi jamur sputum lebih banyak ditemukan pada pasien TB paru laki-laki (53,8%) dibanding dengan pasien perempuan (37,5%)

Sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nugraha, P. Tahun 2017 dalam jurnal Prevalensi Jamur pada Pemeriksaan Mikroskopis Sputum Pasien TB di Instalasi Mikrobiologi RSUP Sanglah, Denpasar, Bali Periode 2011 – 2013⁹, kejadian mikosis pada pasien Tuberkulosis dengan jenis kelamin pasien laki - laki (63,7%) lebih besar dibanding dengan

pasien perempuan (36,3 %). Pada penelitian ini memang jumlah pasien laki laki sebanyak 26 orang, memang lebih besar dari jumlah pasien perempuan yang hanya 16 orang.

Tabel 3. Kejadian Infeksi Jamur Berdasarkan Lama Pengobatan

Lama Pengobatan	Positif Jamur		Negatif Jamur		Jumlah	
	N	%	N	%	N	%
> 2 Bulan	9	50%	9	50%	18	100%
≤ 2 Bulan	11	45,8%	13	54,2%	24	100%
Jumlah	20	47,6%	22	52,4%	42	100%
P value (pearson Chi Square)					0,517	

Dari tabel terlihat kasus infeksi jamur sputum lebih banyak ditemukan pada pasien TB paru dengan lama pengobatan lebih dari 2 bulan/fase lanjut (50%), dibanding dengan pasien dengan lama pengobatan kurang dari 2 bulan/ fase intensif sebesar (45,8%). Perbedaan proporsi ini secara statistik tidak menunjukkan angka yang signifikan karena didapatkan nilai p value 0,517 pada uji Chi Square.

Penggunaan antibiotik dalam jangka waktu lama merupakan faktor yang menyebabkan jamur-jamur ini tumbuh, pemakaian antibiotika lama dapat menyebabkan resistensi dan peningkatan dari kolonisasi karena terjadi penekanan flora endogen, antibiotik menyebabkan tubuh kekurangan vitamin B12 dan vitamin K yang dihasilkan oleh bakteri baik yang terbunuh. Peningkatan kolonisasi menyebabkan fungsi dari fagositosis yang kemudian dapat mengganggu proses pertahanan tubuh untuk melawan infeksi yang masuk ke tubuh, penggunaan antibiotik dalam jangka waktu lama menyebabkan sistem kekebalan tubuh menurun dan jamur mudah tumbuh dan menjadi pathogen.

Apabila sanitasi balita buruk, maka akan mempengaruhi kesehatan balita itu sendiri yang mana berisiko timbulnya berbagai macam penyakit yang dapat mempengaruhi status gizi balita. Upaya yang dapat dilakukan yaitu melakukan kerja sama antara pihak Dinas Kesehatan, puskesmas dan tokoh masyarakat selain melakukan penyuluhan, penyediaan jamban sehat bagi warga yang belum memiliki kamar mandi, dan penyediaan tong sampah agar masyarakat tidak membuang sampah di sungai. Dalam hal ini tokoh masyarakat sebagai fasilitator penggerak masyarakat.

KESIMPULAN

Ditemukan kejadian Mikosis pada sputum pasien TB Paru sebanyak (47,6%), sebagian besar dengan lama pengobatan lebih dari 2 bulan (50%). Kejadian Mikosis pada pasien TB paru laki-laki lebih tinggi sebanyak 53,8% dan pasien perempuan sebanyak 37,5%. Jamur penyebab yang ditemukan pada sputum pasien TB paru adalah *Candida Sp* (60%), *Aspergillus Sp* (30%) dan ditemukan 2 jamur di satu spesimen sebanyak 10%. Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai terdapatnya jamur pada sputum berdasarkan gejala klinis pada pasien

DAFTAR PUSTAKA

1. Dinas Kesehatan Kota Jambi .2020. *Laporan Tahunan Program Tb Paru 2020*,
2. A. Jain, DS. Jain dan D.P. Cande. 2010. *Formulation of Genetic Algorithm to Generate Good Quality Course Timetable*. International Journal of Innovation, Management and Technology 1, 248-252.
3. Hedayati T. Candidiasis in Emergency Medicine. [document on the Internet]. Medscape Reference [updated 2010 April 15; cited 2010 April 30]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/781215-overview#a0101>.
4. Nelwan RHH. Pemakaian Antibiotika secara Rasional dalam klinik. In Sudiyo AW,ed. Buku Ajar Ilmu penyakit dalam: Jakarta, Interna publishing, 2010; P.2896-900.
5. Muhammad Fajri, Irvan Medison, Oea Khairsyaf, Russilawati, *Efek Pemberian Antibiotika Terhadap PeningkatanOLONisasi Candida Saluran Napas* Jurnal Kesehatan Andalas. 2018; 7
6. Lenggo Geni , Zuraida ,Vivi Violita “Hitung Jumlah Koloni Jamur Dan Identifikasi Jamur Pada Sputum Penderita Tuberkulosis Paru Dari Rumah Sakit X Dan Y Di Jakarta, Artikel Ilmu Kesehatan, 8(1); Januari 2016
7. Mei Widiawati, Ary Nurmalasari, Mina Rahmawati A 2016 Pemeriksaan Jamur *Candida Sp* Dan *Aspergillus Sp* Pada Pasien Tuberkulosis Paru Di Rsud Ciamis
8. Angriani Fusvita, Firdayanti, Sri Yosin Vinola “Identifikasi *Aspergillus fumigatus* pada Sputum Pasien Suspek TB Paru” Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan Vol 7, No 1, September 2019
9. Putu Agoes Adi Ariestyawan Nugraha dan Ida Bagus Nyoman Putra Dwija. *Prevalensi Jamur pada Pemeriksaan Mikroskopis Sputum Pasien Tb di Instalasi Mikrobiologi RSUP Sanglah, Denpasar, Bali Periode 2011 – 2013*
10. Buechner HA, Seabury JH, Campbell CC, Georg LK, Kaufman L, Kaplan W. The Current Status of Serologic, Immunologic and Skin Tests in the Diagnosis of Pulmonary Mycoses: Report of the Committee on Fungus Diseases and Subcommittee on Criteria for Clinical Diagnosis-American College of Chest Physicians. Chest. 1973; 63(2): 259-270
11. Depkes Ri, 2017 “ Modul Pelatihan Laboratorium Tuberkulosis bagi Petugas di Fasyankes”
12. Ellis H. David, *Opportunistic Systemic Mycosis, Clinical Mycology*, New York, Gillingham, Print Ltd 1994; 2.
13. Micheli. *Aspergillus spp.* [document on the Internet]. PubMed Reference [updated 2010 September 18; cited 2010 December 20]. Available from: http://www.doctorfungus.org/thefungi/aspergillus_spp.php
14. WHO. Global Tuberculosis Report. 2019
15. Xavier MO, Oliveira FM, Severo LC . Chapter 1: laboratory diagnosis of pulmonary mycoses. *J bras pneumol.* 2009; 35(9): 907-19