



JLabMed

Journal Homepage: <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JLabMed>

e-ISSN: 2549-9939

IDENTIFIKASI JAMUR *Candida sp* PADA AIR BAK TOILET DI PANTI SOSIAL PERLINDUNGAN ANAK DHARMA KOTA SAMARINDA

Erna Sari^{1*}, Sresta Azahra² dan Agus Rudi Hartono³

¹Laboratorium Mikrobiologi, Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemmenkes Kaltim

²Laboratorium Mikrobiologi, Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Kaltim

³Laboratorium Mikrobiologi, Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Kaltim

***Corresponding Author:**

Erna Sari, Laboratorium Mikrobiologi, Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Kaltim, Samarinda Indonesia 75242. E-mail: ernaksari01@gmail.com

ABSTRAK

Toilet merupakan penunjang sanitasi utama pada kehidupan manusia modern, Kebersihan toilet menjadi tolak ukur terhadap kualitas manajemen sanitasi toilet. Bak toilet yang menampung air dapat terkontaminasi mikroorganisme. Salah satunya yaitu jamur. *Candida sp* merupakan salah satu jamur yang dapat mencemari air. Sekitar 17 spesies *Candida sp* dapat menyebabkan penyakit pada manusia serta beberapa dari spesies ini mampu mengakibatkan kandidiasis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kontaminasi *Candida sp* pada air bak toilet yang ada di Panti Sosial Perlindungan Anak Dharma Kota Samarinda. Jenis penelitian bersifat deskriptif dan identifikasi jamur secara makroskopis dan mikroskopis. Penelitian ini menggunakan teknik *Probability Sampling* dengan metode total sampling. Sebanyak 13 sampel dilakukan pengamatan makroskopis dan mikroskopis menggunakan LPCB (*Lacto Phenol Cotton Blue*) kemudian hasil akan di analisa dengan analisis univariate. Hasil penelitian ini didapatkan air bak yang terkontaminasi jamur *Candida sp* sebanyak 1 (7,7%) sampel dan yang tidak terkontaminasi sebanyak 12 (92,3%). Adapun ditemukan jamur lain yaitu *Trichopyton sp*, *Penicillium sp* dan hifa bersekat. Higienitas dan sanitasi toilet menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur.

Kata Kunci: Identifikasi Jamur, *Candida sp*, Air Bak Toilet

Pendahuluan

Toilet merupakan penunjang sanitasi utama di kehidupan manusia modern dan kebersihan toilet menjadi tolak ukur terhadap kualitas manajemen sanitasi toilet (Dwipayanti, 2008). Di Indonesia masih banyak toilet yang menggunakan penampungan air seperti bejana atau bak penampungan (Adiwoso, 2019).

Bak toilet yang menampung air dapat terkontaminasi. Salah satu mikroorganismenya yaitu jamur. Jamur yang telah mengkontaminasi air, terutama air bak toilet dapat menyebabkan penyakit organ genital. Salah satu jamur yang dapat mencemari air, terlebih pada air bak toilet adalah jamur *Candida sp*. Higienitas dan sanitasi toilet umum yang tidak dijaga dengan baik

Info Artikel:

Diterima: 04/3/2023

Direvisi: 21/3/2023

Disetujui: 31/3/2023

dapat menjadi salah satu faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan jumlah candida pada air bak toilet. Pertumbuhan jamur sangat dipengaruhi oleh frekuensi pengurusan air bak pada toilet (Prahatamaputra, 2009).

Sekitar 17 spesies *Candida sp.* yang dilaporkan dapat menyebabkan infeksi serta penyakit pada manusia, beberapa dari spesies ini juga mampu mengakibatkan kandidiasis (Jawetz & Adelberg, 2008). Kandidiasis adalah infeksi jamur yang banyak terdapat di Indonesia. Indonesia merupakan negara beriklim tropis serta memiliki suhu udara dan kelembaban yang relatif tinggi. Faktor risiko pertumbuhan jamur pada tubuh manusia dipengaruhi oleh karakteristik iklim tropis, kulit yang mudah berkeringat serta lembab, kebersihan diri yang kurang terjaga, dan kurangnya pemahaman mengenai kesehatan. Jamur dapat menginfeksi kulit, rambut, dan kuku. Pada 20-25% populasi dunia terjadi infeksi jamur sehingga hal ini umum ditemui sehari-hari (Adiguna, 2004).

Penelitian ini, akan meneliti sampel air bak toilet di Panti Sosial Perlindungan Anak Dharma Kota Samarinda. Berdasarkan survey awal yang telah dilakukan oleh peneliti bahwa UPTD Panti Sosial Perlindungan Anak Dharma terdapat 59 anak yang tinggal di 7 wisma dimana masing-masing wisma dihuni 6-11 anak serta terdapat dapur umum yang digunakan oleh staff dan juga anak-anak yang berada di Panti tersebut. Setiap wisma memiliki 2 toilet dengan penggunaan toiletnya dilakukan secara bergantian. Berdasarkan keterangan salah satu staf panti bahwa setiap toilet hanya dilakukan pengurusan satu minggu sekali. Frekuensi menguras bak toilet berpengaruh secara langsung terhadap kontaminasi jamur *Candida sp* pada air bak toilet, karena kebersihan serta kualitas air yang tertampung dalam bak sehingga mempengaruhi pertumbuhan jamur *Candida*. Pengurusan pada bak air akan membuat air yang tertampung senantiasa terganti sehingga memperkecil kontaminasi mikroorganisme. Sebagaimana hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa air yang mengalir mempunyai persentase lebih kecil untuk terkontaminasi oleh *Candida sp* (Prahatamaputra, 2009).

Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bersifat deskriptif untuk menggambarkan persentase air bak toilet di Panti Sosial Perlindungan Anak Dharma Kota Samarinda yang terinfeksi jamur *Candida sp*. Adapun desain dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian ini 13 toilet yang berada di Panti Sosial Anak Dharma Kota Samarinda. Sampel penelitian ini adalah 13 sampel air bak toilet. Data yang dicatat dan dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer. Data diperoleh dari pemeriksaan identifikasi menggunakan media pada sampel air bak toilet. Proses pengambilan dan pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh setelah mendapatkan izin

dari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kaltim untuk mengadakan penelitian.

Teknik analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *univariate* yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan setiap variabel penelitian dalam bentuk persentase.

Hasil

Identifikasi jamur *Candida sp* telah dilakukan pada sampel air bak toilet di Panti Sosial Perlindungan Anak Dharma Kota Samarinda dengan jumlah sampel yang diperiksa yaitu sebanyak 13 sampel air bak toilet. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 07-14 Juni 2022 di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis pada air bak toilet telah didapatkan data hasil pemeriksaan jamur pada air bak toilet pada tabel berikut.

Tabel 1. Data Hasil Identifikasi Jamur Pada Air Bak Toilet

Kode Sampel	Hasil		Genus
	Positif	Negatif	
1A		✓	<i>Trichophyton sp</i>
1B		✓	-
2A		✓	Hifa Bersekat
2B		✓	<i>Trichophyton sp</i>
3A		✓	<i>Trichophyton sp</i> dan Hifa Bersekat
3B		✓	<i>Trichophyton sp</i> dan <i>Penicillium sp</i>
4A		✓	-
4B		✓	Hifa Bersekat
5		✓	Hifa Bersekat
6A		✓	Hifa Bersekat
6B		✓	Hifa Bersekat
7		✓	<i>Penicillium sp</i> dan Hifa Bersekat
8	✓		<i>Candida sp</i> dan Hifa Bersekat

Sumber : Data primer, 2022

Pada tabel 4.1 menunjukkan hasil bahwa sampel yang positif *Candida sp* sebanyak 1 sampel. Selain genus *Candida sp*, adapun genus yang teridentifikasi yaitu *Trichophyton sp*, *Penicillium sp*, dan hifa bersekat.

Tabel 2. Kontaminasi Jamur *Candida sp* Pada Air Bak Toilet Di Panti Sosial Perlindungan Anak Dharma Kota Samarinda

Interpretasi Hasil	N	Persentase (%)
Positif	1	7,7
Negatif	12	92,3
Total	13	100

Sumber : Data primer, 2022

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa air bak toilet yang terkontaminasi jamur *Candida sp* sebanyak 1 sampe (7,7%) dan yang tidak terinfeksi jamur *Candida sp* sebanyak 12 responden (92,3%).

Diskusi

Hasil penelitian (Identifikasi jamur *Candida sp* pada Air Bak Toilet di Panti Sosial Perlindungan Anak Dharma Kota Samarinda) yang dilakukan pada tanggal 07- 14 Juni 2022

didapatkan 13 sampel. Setelah dilakukan pemeriksaan jamur secara makroskopis dan mikroskopis didapatkan 1 (7,7%) sampel positif jamur genus *Candida sp* hal ini sesuai dengan penelitian (Mujayana, 2017) bahwa didapatkan hasil identifikasi cemaran jamur *Candida albicans* pada air bak toilet positif sejumlah 1 (11,11%) sampel dari 9 sampel.

Penelitian ini ditemukan pula selain jamur *Candida sp* diantaranya yaitu jamur *Trichophyton sp*, *Penicillium sp* dan hifa bersekat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irawan, M. P., Juariah, S., & Rukmaini, S. (2019) pada air bak toilet SPBU di Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru ditemukan jamur *Candida sp*, *Penicillium sp*, *Trichopyton sp* dan *Aspergillus sp*. Adanya jamur patogen tersebut dapat terjadi karena jamur berada di tempat-tempat lembab dan berada di udara bebas, sehingga air bak tersebut mudah terkontaminasi oleh jamur.

Keberadaan, kolonisasi dan pertumbuhan jamur pada air tergantung pada beberapa faktor, seperti sumber air yang digunakan, penyinaran matahari, suhu, pH dan frekuensi pengurasan bak (De Toni & Reilly, 2011; Novak Babič et al., 2017)

Kondisi di lapangan menunjukkan bahwa toilet dalam kondisi lembab serta sumber cahaya yang kurang. Seluruh toilet juga tidak memiliki fasilitas yang lengkap seperti tidak tersedianya tempat sampah dan sabun cuci tangan, Hal ini dapat menjadi faktor kontaminasi dan pertumbuhan jamur. Selain itu, berdasarkan pengukuran suhu air pada toilet yaitu 29-33°C dengan pH air berkisar 6-7. Pada suhu kisaran tersebut memudahkan mikroorganisme untuk berkembang biak, Hal ini sesuai dengan penelitian Rahmi Khairani (2020) sampel positif berada pada suhu berkisar 25-37°C dan menunjukkan pH 7 (netral). Pada penelitian Pambudi, R A,dkk (2019) juga memaparkan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada bak penampungan air di toilet umum diantaranya adalah fasilitas di toilet, suhu air antara 25°C-37°C, dan pH air 1-7.

Berdasarkan faktor di atas, sampel air yang mengandung jamur *Candida sp* dan jamur kapang dikarenakan tidak dilakukannya pembersihan dan pengurasan bak toilet secara rutin setiap harinya menggunakan cairan pembersih seperti karbol anti kuman serta pengguna toilet yang beragam dari berbagai usia dan jenis kelamin juga dapat menyebabkan kontaminasi jamur pada air bak toilet. Hal ini sesuai dengan penelitian Prahatamaputra (2009) yang menyatakan bahwa semakin banyak jumlah pengguna WC maka kontaminasi jamur semakin besar, kurangnya frekuensi pengurasan dan pembersihan toilet menggunakan cairan pembersih dapat menyebabkan kesempatan jamur untuk tumbuh dan berkembang biak di dalam air sehingga menjadi sumber infeksi. Berdasarkan hasil kuesioner juga menunjukkan sebanyak 8 (61,5%) toilet yang menggunakan cairan pembersih dan penggunaan toilet terpisah berdasarkan jenis kelamin sebanyak 12 (92,3%).

Hasil penelitian yang tidak mengandung mengandung jamur *Candida sp* dan jamur kapang sebanyak 2 sampel air bak toilet di Panti Sosial Perlindungan Anak Dharma hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor pertama dikarenakan pada saat pengambilan sampel, air bak toilet dalam kondisi yang baik karena telah dilakukan pembersihan dan pengurasan air bak toilet menggunakan cairan pembersih serta air bak yang diganti secara rutin. Hal ini sesuai dengan penelitian Qurrohman (2015) yang menjelaskan bahwa bak toilet yang dikuras dengan menyikat menggunakan cairan pembersih ditemukan jumlah jamur *Candida sp* lebih sedikit dibandingkan dengan bak yang dikuras hanya dengan menyikat saja tanpa cairan pembersih.

Faktor kedua yaitu adanya pemisahan pengguna toilet berdasarkan jenis kelamin dan jumlah pengguna setiap toilet 6-11 orang saja serta sumber air juga berpengaruh pada pertumbuhan mikroba, Berdasarkan kuesioner menunjukkan 13 (100%) toilet memiliki fasilitas air bersih. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hendlyana dkk (2012) menyebutkan bahwa tidak adanya *Candida sp* dalam air bak toilet umum dikarenakan memang tidak adanya resiko kontaminasi baik dari sumber air, pengunjung, maupun kondisi bak toilet. Keadaan fisik air yang buruk belum tentu mengandung jamur *Candida sp*, namun bisa saja parameter mikrobiologi lain yang terkandung di dalamnya. Berdasarkan kuesioner menunjukkan 13 (100%) toilet memiliki fasilitas air bersih.

Kandidiasis merupakan penyakit jamur yang dapat menyerang kulit, rambut, selaput lendir dan organ dalam yang disebabkan oleh berbagai genus *Candida* (Ermawati,2013). Air yang dipakai untuk membersihkan diri sehari-hari apabila terkontaminasi jamur *Candida sp* dapat menyebabkan kandidiasis vagina. Infeksi ini terjadi akibat adanya hubungan antara air yang digunakan dengan alat kelamin pada saat membersihkan diri (Asmarani, 2018). Faktor predisposisi pada infeksi *Candida* adalah faktor mekanik berupa trauma (luka bakar, abrasi), kelembaban, gigi palsu, obesitas, penurunan imunitas, dan diabetes mellitus (Adiguna, 2015).

Salah satu pencegahan yang dapat dilakukan yaitu melakukan pembersihan toilet secara rutin dengan pengurasan bak menggunakan cairan pembersih atau membersihkan bak kamar mandi saja, sehingga bak kamar mandi tidak ditumbuhi oleh *Candida* (Mujayana, 2017).

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi jamur *Candida sp* pada air bak toilet di Panti Perlindungan Anak Dharma Kota Samarinda maka didapatkan pertumbuhan jamur *Candida sp* pada air bak toilet di Panti Perlindungan Anak Dharma Kota Samarinda sebanyak 1 (7,7%) sampel.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis. Penulis juga berterima kasih

kepada pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Referensi

- Adiguna, M. (2004). Epidemiologi dermatomikosis di Indonesia. In K. B. Budimulya U, *Dermatomikosis superfisialis. Edisi 3* (pp. 1-6). Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Adiguna, M. (2015). Aspek Kronisitas Kandidiasis Mukokutaneus. In *National Symposium and Workshop: Skin Infection and It's Complication*.
- Adiwoso, N. (2019). *Toilet Umum Indonesia*. Jakarta: Asosiasi Toilet Indonesia.
- De Toni, P. S.-A., & Reilly, K. (2011). A Review Of Fungi In Drinking Water And The Implications For Human Health.
- Dwipayanti, U. (2008). Ketersediaan dan Pengelolaan Toilet di tempat Wisata Pulau Bali. Denpasar: Universitas Udayana.
- Ermawati, N. (2013). Identifikasi Jamur *Candida albicans* Pada Penderita Stomatitis Dengan Menggunakan Metode Swab Mukosa Mulut Pada Siswa SMK Analis Bhakti Wiyata Kediri. *Skripsi. Kediri. Universitas PGRI*
- Hendlyana, Y., Naria, E., dan Hasan, W. 2012. Pengelolaan Sanitasi Toilet Umum Dan Analisa Kandungan *Candida albicans* Pada Air Bak Toilet Umum di Beberapa Pasar Tradisional Kota Medan Tahun 2012, 1– 8.
- Jawetz, & Adelberg. (2008). *Medical Microb*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Khairani, R. (2020). Identifikasi Jamur *Candida albicans* Pada Bak Penampungan Air di Toilet Umum. Medan: Poltekkes Kemenkes Medan
- Mujayana, E. (2017). *Identifikasi Cemar Jamur Candida albicans Pada Air Bak Toilet Di Ruang Bersalin (Studi di RSUD Jombang)* (Doctoral dissertation, STIKES Insan Cendekia Medika Jombang).
- Novak Babič, M., Gunde-Cimerman, N., Vargha, M., Tischner, Z., Magyar, D., Veríssimo, C., Brandão, J. (2017). Fungal Contaminants in Drinking Water Regulation? A Tale of Ecology, Exposure, Purification and Clinical Relevance. *International journal of environmental research and public health*, 14(6), 636. doi:10.3390/ijerph14060636.
- Pambudi, R. A. (2018). *Keberadaan Jamur Candida Albicans Pada Fasilitas Sanitasi Toilet Laki-Laki Dan Perempuan Di Spbu Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo Tahun 2018* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Surabaya).
- Prahatamaputra, A. (2009). *Karakteristik jamur candida albicans berbasis fermentasi karbohidrat pada air bak wc sekolah menengah di kelurahan alalak utara, Jurnal WahanaBio*, 2: 1-3.

