

GAMBARAN JAMUR *Candida sp* PADA URINE PENDERITA INFEKSI SALURAN KEMIH DI RUMAH SAKIT KOTA MEDAN

Dewi Setiyawati¹, Adinda Putri², Suryani M.Florence Situmeang³

Jurusan Teknologi Laboratorium, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan¹²³

Email: ¹budewisetiyawati@gmail, ²adinda.putriiii2222@gmail.com, ³situmeang.suryani@gmail.com

ABSTRACT

Urinary Tract Infection is an infection caused by the proliferation of microorganisms in the upper and lower urinary tracts, consisting of the kidneys, ureters, urethra, and bladder. One type of microorganism found in this case is *Candida sp.*, which is a normal flora that grows in the oral cavity, female genital tract, skin, and nails. The purpose of this study was to identify the presence of *Candida sp.* in the urine of patients with Urinary Tract Infection at Medan City Hospital. The type of research used was a descriptive study. The study population was 20 inpatients with Urinary Tract Infection at Bunda Thamrin General Hospital, Medan, in 2024. Urine samples were examined by culturing on Sabouraud Dextrose Agar (SDA) media for 5-7 days, then continued with gram staining after which they were identified using the Vitek 2 compact tool. The results showed that out of 20 samples, 5 samples were found to have fungal colonies growing on SDA media. Four samples tested positive for *Candida albicans* and one sample tested positive for *Candida tropicalis*. The study concluded that *Candida sp.* can cause urinary tract infections.

Keywords: *Candida sp*, Urinary Tract Infection, fungi

ABSTRAK

Infeksi Saluran Kemih merupakan infeksi yang disebabkan karena adanya perkembangan biakan mikroorganisme didalam saluran kemih bagian atas dan bagian bawah yang terdiri dari ginjal, ureter, uretra, serta kandungan kemih. Salah satu jenis mikroorganisme yang dapat ditemukan dalam kasus ini yaitu jamur *Candida sp.* yang dimana jamur *Candida sp* ini merupakan flora normal yang tumbuh pada rongga mulut, traktus genitalia wanita, kulit dan kuku. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi adanya jamur *Candida sp.* pada urine penderita Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit Kota Medan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Populasi penelitian adalah pasien rawat inap penderita Infeksi Saluran Kemih di RSU Bunda Thamrin Medan pada tahun 2024 sebanyak 20 sampel. Sampel urine diperiksa dengan cara pembiakan pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) selama 5-7 hari kemudian dilanjut ke pewarnaan gram setelah itu diidentifikasi menggunakan alat *Vitek 2 compact*. Hasil penelitian menunjukkan dari 20 sampel, 5 sampel diantaranya ditemukan pertumbuhan koloni jamur pada media SDA. 4 sampelnya dinyatakan positif *Candida albicans* dan 1 sampel dinyatakan positif *Candida tropicalis*. Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa *Candida sp* dapat menyebabkan Infeksi Saluran kemih.

Kata Kunci: *Candida sp*, Infeksi Saluran Kemih, Jamur

PENDAHULUAN

ISK (Infeksi Saluran Kemih) menjadi suatu problematika kesehatan yang umum ditemukan. Menurut WHO didalam Tanaka *et al.*, (2021) terdapat sebanyak 25 juta kematian diseluruh dunia, diantaranya dapat disebabkan karena ISK. Di Indonesia penderita ISK mencapai 222 juta jiwa dan prevalensinya sampai saat ini masih cukup tinggi (1). Berdasarkan data yang ada, banyak riset menunjukkan bahwa terdapat aspek-aspek yang mampu memberi dampak pada ISK, seperti: jenis kelamin, usia, berbaring lama, pemakaian obat imunosupresif dan steroid, kateterisasi permanen, teknik retensi urin, kebersihan alat kelamin dan gangguan lainnya (2)

Penyebab infeksi saluran kemih selain faktor berikut umumnya dikarenakan mikroorganisme. Jenis mikroorganisme yang sering ditemukan pada infeksi ini adalah bakteri Gram Negatif sekitar 47,46%, bakteri Gram Positif 19,06%, dan Jamur 27,81%. *Candida sp.* merupakan jamur dengan presentasi terbesar pada biakan yaitu sekitar 27,4%. Bakteri

lainnya yang mampu mengakibatkan ISK (Infeksi Saluran Kemih) yakni *Escherichia sp.* dengan presentase 23,41%, dan *Enterococcus sp.* 15,0% (3).

Salah satu komplikasi yang sering menyerang penderita infeksi saluran kemih yaitu Kandidiasis. Kandidiasis atau infeksi jamur ini dapat terjadi akibat adanya pertumbuhan jamur yang berlebih. Jenis jamur yang paling sering menyebabkan kandidiasis yaitu spesies dari jamur *Candida*, yang dimana penyakit ini dapat menyerang daerah vagina, rongga mulut, kulit, dan kuku. Infeksi yang disebabkan jamur *Candida* dapat muncul pada area mukokutan namun jamur *Candida* juga dapat menginfeksi dalam organ lainnya dalam tubuh antara lain ginjal, hati, paru-paru, otak, serta mata (4).

Jamur *Candida sp* merupakan flora normal pada tubuh manusia bagian vagian, kuku, kulit, mulut, saluran pencernaan dan saluran pernapasan. Jamur *Candida sp* tergolong jenis fungi yang tak memiliki zat hijau daun, menjadikannya tak lewat saluran naik ke ginjal, yang mengakibatkan penyakit hematogen. Kandidiasis ataupun perkembangbiakan jamur, apabila tidak ditangani, bisa menyebabkan penyumbatan pada saluran kencing serta masalah pada organ ginjal yang akut (5).

Invasi jamur *Candida* pada area genital menyebabkan baltinitis bagi laki-laki serta vulvo vaginitis bagi perempuan, yang dicirikan oleh radang selaput lendir, vagina, serta vulva, dan menimbulkan rasa tidak nyaman, perih, serta nyeri (6).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang ditahun 2018 hingga 2019, yang dilakukan oleh (Ari Elani *et al.* 2020), Urin dari individu dengan ISK (Infeksi Saluran Kemih) dinyatakan positif mengandung jamur *Candida albicans* hingga 73,4%, sedangkan sampel dengan hasil negative (26,5%) dinyatakan tanpa *Candida albicans* dapat menciptakan sendiri makanannya. Siklus hidup jamur ini, *Candida* punya karakteristik makhluk hidup seperti dapat merugikan atau menguntungkan (7).

Jamur *Candida* menyebabkan infeksi saluran kemih yang menyebar Dalam studi kasus infeksi saluran kemih lain di Rumah Sakit Syarifah Ambami Rato Abu Bangkalan, dari 33 sampel urin, 31 sampel urin dengan persentase 93,3% positif jamur *Candida albicans* dan 2 sampel dengan persentase *Candida* 6,7% negative tidak ditemukan adanya jamur *Candida albicans*. Pada kasus yang terdapat di RSU Bunda Thamrin Medan pada tahun 2022 sebanyak 15 orang penderita infeksi saluran kemih yang diperiksa terdapat 2 sampel urine positif *Candida albicans*. Pada tahun 2023 sekitar 28 orang penderita infeksi saluran kemih terdapat 1 sampel urine positif *Candida albicans*. Dan terdapat 32 orang penderita infeksi saluran kemih sampai april 2024 diperiksa 3 diantaranya positif *Candida albicans* dan *Candida tropicalis*, yang dimana kasus infeksi saluran kemih pertahunnya selalu mengalami peningkatan pada data 2022 – april 2024. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan keberadaan jamur *Candida sp.* dalam urine pasien ISK di Rumah Sakit Umum Kota Medan.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif. Lokasi penelitian dilakukan di RSU Bunda Thamrin Medan. Waktu Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari – Mei 2025. Populasi penelitian adalah pasien rawat inap yang menderita ISK di RSU Bunda Thamrin Medan sebanyak 20 sampel urine. Sampel penelitian ini sampelnya yaitu sampel urin pasien-pasien rawat inap yang menderita ISK di RSU Bunda Thamrin Medan sebanyak 20 sampel urine. Alat yang digunakan: pot urine, lampu spiritus, rak tabung, ose disposable, korek api, spidol, inkubator, neraca analitik, Erlenmeyer, autoclave, cawan petri, *Vitek 2 compact, densicheck*, fintip 1000µl, *Cassetteyst+ast yst-08*. Media SDA (Sabouraud Dextrose Agar). Urine di biakkan pada media SDA kemudian diinkubasikan suhu kamar selama 4 hari.

Dilanjutkan identifikasi dengan memasukkan koloni menggunakan ose disposable ke dalam tabung berisikan larutan Natrium Klorida 0,45% sebanyak 3 mL setelah itu

dihomogenkan untuk mencapai standar. Kemudian sampel diukur kekeruhannya dengan 2,2 McFarlan. Pindahkan sebanyak 280µl sampel dari tabung pertama ke tabung kedua untuk uji sensitivitas. Kemudian letakkan *cassette* vitek YST + AST-YST 08 sesuai dengan urutan untuk identifikasi dan uji sensitivitas.

HASIL

Hasil pembiakan dari 20 sampel urine penderita ISK hanya 5 sampel yang menunjukkan pertumbuhan koloni jamur, sedangkan 15 sampel tidak ditemukan pertumbuhan koloni jamur seperti dilihat pada tabel 1 dibawah ini

Tabel 1 Hasil Pertumbuhan pada Media SDA

No	Kode Sampel	Koloni pada Media Sabouraud Dextrose Agar			
		Bentuk	Permukaan	Warna	Bau
1.	AD2	Bulat	Cembung, halus, licin	Putih	seperti tape
2.	AD5	Bulat	Cembung, halus, licin.	Putih	seperti tape.
3.	AD7	Bulat	Cembung, halus licin.	Putih	seperti tape.
4.	AD9	Bulat	Cembung, halus, licin	Putih	seperti tape
5.	AD13	Bulat	Cembung, halus, licin	Putih	seperti tape

Tabel diatas menunjukkan bahwa pada 20 sampel urine yang dibiakkan ke media SDA, terdapat 5 sampel yang menunjukkan adanya pertumbuhan koloni jamur bulat, dengan permukaan cembung, halus dan licin, berwarna putih serta memiliki bau khas seperti tape. Hasil biakan pada alat *Vitek 2 Compact* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2 Hasil Identifikasi Jamur *Candida sp* menggunakan *Vitek 2 compact*

Kode Sampel	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin (P/L)	Hasil
AD2	52	P	<i>Candida albicans</i>
AD5	55	L	<i>Candida tropicalis</i>
AD7	56	P	<i>Candida albicans</i>
AD9	59	P	<i>Candida albicans</i>
AD13	60	P	<i>Candida albicans</i>

Menurut tabel 2 tersebut ditemukan 5 sampel (25%) penderita ISK dengan kode sampel (AD 2,AD 5, AD 7, AD 9, AD 13) disebabkan oleh Jamur *Candida sp*

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 20 sampel urine pasien infeksi saluran kemih (ISK), ditemukan pertumbuhan koloni jamur pada 5 sampel (25%) yang ditanam pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA), sedangkan 15 sampel (75%) tidak menunjukkan pertumbuhan jamur. Secara makroskopis, kelima isolat menunjukkan karakteristik koloni berbentuk bulat, permukaan cembung, halus, licin, berwarna putih, serta berbau khas seperti tape, yang secara morfologi mengarah pada genus *Candida*. Identifikasi lebih lanjut menggunakan Vitek 2 Compact menunjukkan bahwa empat isolat teridentifikasi sebagai *Candida albicans* dan satu isolat sebagai *Candida tropicalis*.

Dominasi *Candida albicans* dalam penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menyebutkan bahwa spesies tersebut merupakan penyebab utama kandidiasis, termasuk infeksi saluran kemih akibat jamur. Pada Tabel 2 terlihat bahwa sebagian besar pasien dengan hasil positif *Candida albicans* adalah perempuan berusia di atas 50 tahun. Secara anatomis, wanita memiliki uretra yang lebih pendek dibandingkan pria sehingga mikroorganisme lebih

mudah mencapai kandung kemih. Selain itu, faktor hormonal juga berperan penting. Peningkatan kadar estrogen, baik akibat perubahan hormonal alami maupun kondisi tertentu, dapat meningkatkan kadar glikogen pada epitel vagina. Glikogen ini menjadi sumber nutrisi yang mendukung pertumbuhan *Candida albicans*, sehingga meningkatkan risiko kolonisasi dan infeksi (8).

Faktor usia juga menjadi determinan penting. Pada kelompok usia lanjut, terjadi penurunan fungsi sistem imun (immunosenescence) yang menyebabkan tubuh lebih rentan terhadap infeksi oportunistik, termasuk infeksi jamur. Penurunan imunitas seluler serta gangguan respons inflamasi dapat mempermudah proliferasi *Candida* dalam saluran kemih (9). Selain itu, pasien usia lanjut sering memiliki penyakit penyerta seperti diabetes melitus, yang diketahui meningkatkan kadar glukosa dalam urine dan menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan jamur.

Infeksi *Candida* pada saluran kemih umumnya bersifat oportunistik dan sering dikaitkan dengan faktor predisposisi seperti penggunaan antibiotik jangka panjang, pemasangan kateter urin menetap, kehamilan, gangguan metabolik, serta kondisi immunosupresi (7). Penggunaan antibiotik spektrum luas dapat mengganggu keseimbangan flora normal dan memungkinkan pertumbuhan berlebih jamur. Demikian pula, kateterisasi urin dapat menjadi media kolonisasi dan pembentukan biofilm oleh *Candida*, yang meningkatkan risiko infeksi persisten.

Keberadaan satu isolat *Candida tropicalis* dalam penelitian ini juga perlu diperhatikan karena spesies non-albicans diketahui memiliki potensi virulensi yang cukup tinggi dan dalam beberapa kasus menunjukkan kecenderungan resistensi terhadap agen antijamur tertentu. Meskipun jumlahnya lebih sedikit dibanding *C. albicans*, keberadaan *Candida non-albicans* tetap memiliki implikasi klinis penting dalam penentuan terapi antijamur yang tepat. Sementara itu, hasil negatif pada 15 sampel urine dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, penyebab ISK pada pasien tersebut kemungkinan besar adalah bakteri, yang memang merupakan etiologi tersering ISK. Kedua, kondisi imunitas pasien yang baik serta praktik kebersihan genital yang terjaga dapat mencegah kolonisasi jamur. Selain itu, faktor teknis seperti jumlah koloni yang rendah (di bawah batas deteksi) atau waktu inkubasi juga dapat memengaruhi hasil kultur.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar ISK disebabkan oleh bakteri, infeksi jamur khususnya *Candida albicans* tetap menjadi etiologi yang perlu dipertimbangkan, terutama pada pasien wanita usia lanjut dengan faktor risiko tertentu. Oleh karena itu, pemeriksaan kultur dan identifikasi spesies secara tepat sangat penting untuk menentukan diagnosis dan terapi yang sesuai, sehingga dapat mencegah komplikasi lebih lanjut pada pasien ISK.

KESIMPULAN

Menurut hasil dari penelitian ini mengenai Gambaran Jamur *Candida sp* dalam Urine Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit Umum Kota Medan menunjukkan bahwa dari 20 sampel urine Infeksi Saluran Kemih, 5 sampel (25%) terdapat pertumbuhan Jamur yakni 4 sampel urine mengandung jamur *Candida albicans* dan 1 sampel urine ditemukan jamur *Candida tropicalis*. Dapat disimpulkan bahwa *Candida sp*, dapat menyebabkan ISK

DAFTAR PUSTAKA

1. Nugroho HSW, Sillehu S. Title of Article in Magazine. Publication Name. 2018;21–18.
2. Nugroho HSW, Sillehu S, Suparji. Title of Book Section. In: Editor N, editor. Book Title. 1st ed. City Name: Publisher Name; 2018. p. 300–33.
3. Nugroho HSW, Sillehu S. Judul Artikel Prosiding. In: Name E, editor. JTitle of

- Proceeding. City Name: Publisher Name; 2018. p. 23–9.
4. Nugroho HSW. Title of article in Website [Internet]. Publication Name. 2018 [cited 2018 Mar 15]. p. 21–17. Available from: <http://alamaturl>
 5. Nugroho HSW, Sillehu S, Mardiana N. Title of Working Paper. City Name; 2018. Report No.: 1.
 6. Institution name. Book from Institution. 1st ed. Name E, editor. City Name: The name of publisher; 2018. 20-29 p.
 7. Nugroho HSW, Sillehu S, Suparji. Title of dissertation. University name; 2018.
 8. Nugroho HSW, Baba A. Book Title. 1st ed. Editor N, editor. City Name: Publisher Name; 2018. 1-101 p.
 9. Hudiananto C. Title of Article. J Name. 2000;1(1):21.