



Identifikasi *Candida albicans* pada Urin Wanita Hamil dan Tidak Hamil Penderita ISK di RS X Jember

Identification of Candida albicans in the Urine of Pregnant and Non-Pregnant Women with UTI at X Hospital, Jember

Melia Pratiwi¹, Hartalina Mufidah^{2*}, Ahdiah Imroatul Muflihah³, Rian Anggia Destiawan⁴

¹⁻⁴Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi, Jember

*Korespondensi Penulis : hartalina18@gmail.com

Received: 27 Oktober 2025

Accepted: 1 Februari 2026

Published: 30 Juni 2025

Abstrak

Latar Belakang: *Candida albicans* merupakan jamur patogen yang berisiko menginfeksi wanita hamil. Kehamilan menyebabkan perubahan fisiologis yaitu relaksasi otot polos ureter dan kompresi mekanis ureter oleh pembesaran uterus serta glikosuria. Kombinasi faktor-faktor tersebut menyebabkan terjadinya stasis urin dan peningkatan ketersediaan nutrisi, sehingga menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme termasuk *Candida albicans*.

Tujuan: Mengetahui perbedaan pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada urin wanita hamil dan tidak hamil penderita Infeksi Saluran Kemih

Metode: Desain penelitian cross-sectional dengan 30 sampel urin wanita hamil, 30 sampel urin wanita tidak hamil penderita infeksi saluran kemih. Penelitian dilaksanakan bulan Maret-Mei 2025. Teknik sampling penelitian ini yaitu purposive sampling. Data yang diperoleh diolah di SPSS chi square test, jika syarat uji chi square test tidak terpenuhi, pengambilan keputusan berdasarkan nilai uji fisher's exact test.

Hasil: Hasil positif *Candida albicans* pada urin ISK pada wanita hamil sebanyak 13 sampel dan 3 sampel negatif, sedangkan pada wanita tidak hamil didapatkan 9 sampel positif dan 1 sampel negatif. ISK tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan *Candida albicans* karena analisis statistik chi square test diperoleh p-value 0,370, dimana p-value lebih besar dari 0,05.

Kesimpulan: Tidak terdapat perbedaan pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada urin wanita hamil dan tidak hamil penderita ISK.

Kata Kunci: *Candida albicans*; Infeksi Saluran Kemih (ISK); Wanita Hamil; Urin; Cross-sectional

Abstract

Background: *Candida albicans* is a pathogenic fungus that is at risk of infecting pregnant women. Pregnancy causes physiological changes, namely relaxation of the ureteral smooth muscles and mechanical compression of the ureters by uterine enlargement and glycosuria. The combination of these factors leads to urinary stasis and increased nutrient availability, thus creating an environment conducive to the growth of microorganisms including *Candida albicans*.

Purpose: This study aimed to knowing the difference in the growth of *Candida albicans* fungus in the urine of pregnant and non-pregnant women suffering from urinary tract infections.

Methods: The study design was cross-sectional with 30 urine samples from pregnant women and 30 urine samples from non-pregnant women with urinary tract infections. The study was conducted from March to May 2025. The sampling technique used was purposive sampling. The data obtained were processed using SPSS chi-square test. If the chi-square test requirements were not met, decision-making was based on the fisher's exact test value.

Results: Positive results for *Candida albicans* in the urine of UTI in pregnant women were 13 samples and 3 negative samples, while in non-pregnant women, 9 positive samples and 1 negative sample were obtained. UTI did not have a significant effect on the growth of *Candida albicans* because the statistical analysis of the chi-square test obtained a p-value of 0.370, where the p-value is greater than 0.05.

Conclusions: There was no difference in the growth of *Candida albicans* fungus in the urine of pregnant and non-pregnant women with UTI.

Keywords: *Candida albicans*.; Urinary Tract Infection (UTI); Pregnant Women; Urine; Cross-sectional



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Infeksi saluran kemih merupakan infeksi yang muncul pada sistem saluran kemih yang ditandai dengan adanya mikroorganisme dalam urin. Infeksi ini bisa terjadi di semua bagian saluran kemih, seperti uretra (uretritis), kandung kemih (sistitis), ureter, dan ginjal (pielonefritis) (1). ISK merupakan salah satu jenis infeksi yang paling umum di seluruh dunia, penyebab ISK terjadi akibat adanya ketidakseimbangan antara mikroorganisme penyebab infeksi (uropatogen) sebagai agent dan epitel dalam saluran kemih sebagai inang. Infeksi ini dicirikan oleh frekuensi tinggi buang air kecil dan nyeri perut bagian bawah. Infeksi ini memiliki risiko pada wanita hamil dibandingkan wanita yang tidak hamil, hal tersebut disebabkan karena pada saat hamil terjadi perubahan fisiologis sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya ISK selama kehamilan (2)

Infeksi *Candida albicans* merupakan salah satu penyebab Infeksi Saluran Kemih (ISK) yang sangat rentan dialami oleh wanita hamil maupun wanita yang tidak hamil. Hal disebabkan salah satunya yaitu pengaruh hormonal. *Candida albicans* merupakan salah satu penyebab infeksi jamur tertinggi daripada jamur yang lain, jamur ini menyebabkan sariawan, lesi pada kulit, dan jika pada urin (kandiduria) serta termasuk jamur opportunistic. (2) *Candida albicans* merupakan jamur invasif serta penyebab utama infeksi ini dapat menginfeksi organ yang menjadi masalah kesehatan di masyarakat umum khususnya wanita. Pada wanita hamil seiring bertambah usia kehamilan, kadar hormon estrogen dan progesteron akan terus meningkat. Salah satu efeknya yaitu meningkatnya jumlah keputihan dan menurunkan keasaman di vagina sehingga selama kehamilan dapat menyebabkan infeksi dan dapat beresiko kelahiran premature (3). *Candida albicans* adalah salah satu penyebab utama infeksi vagina pada wanita hamil. Infeksi jamur akan terus mengalami peningkatan diantaranya infeksi oportunistik. (3)

Infeksi *Candida albicans* selama kehamilan dapat menyebabkan dampak buruk pada kehamilan, seperti dapat mengalami keguguran saat kehamilan. (4). Hal ini karena infeksi dapat menghambat perkembangan plasenta, sehingga dapat menyebabkan struktur plasenta tidak normal dan berkurangnya pembentukan pembuluh darah plasenta. *Candida albicans* juga dapat ditularkan dari ibu ke bayi baru lahir selama masa perinatal, yang dapat menyebabkan infeksi parah pada neonates

Berdasarkan uraian diatas tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada urin wanita hamil dan tidak hamil penderita Infeksi Saluran di RS X Kabupaten Jember”.

METODE

Desain penelitian ini yaitu *cross sectional* dan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret- Mei 2025 di Laboratorium Terpadu Universitas dr. Soebandi. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien rawat inap



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

yang mengalami infeksi saluran kemih berdasarkan diagnosis laboratorium RS X Kabupaten Jember. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien wanita hamil dan wanita tidak hamil yang terinfeksi saluran kemih berdasarkan diagnosis laboratorium dan jumlah pasien dari penelitian ini yaitu 30 sampel wanita hamil penderita infeksi saluran kemih dan 30 sampel wanita tidak hamil penderita infeksi saluran kemih. Setelah data terkumpul peneliti melakukan olah data menggunakan program komputer SPSS. Analisis data yang digunakan yaitu *chi square test* dan jika syarat uji *chi square test* tidak terpenuhi, maka pengambilan keputusan berdasarkan nilai pada uji *fisher's exact test*. Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan surat keterangan layak etik dengan No. 812/KEPK/UDS/II/2025.

Pengambilan dan Penanganan Spesimen Urin

Penanganan spesimen urin meliputi prosedur penampungan urin dalam wadah spesimen, pengiriman atau penyimpanan spesimen. Menurut *Clinical and Laboratory Standart Institut (CLSI)* menganjurkan pemeriksaan urin tidak dilakukan lebih dari 2 jam setelah urin dikemihkan. Urin dapat disimpan pada suhu 2-8°C serta dapat ditambahkan zat pengawet yang berfungsi menurunkan kualitas hasil pemeriksaan urin apabila akan dilakukan penundaan pemeriksaan yang lebih dari 2 jam. (5). Wadah urin yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas dengan mulut lebar yang dapat ditutup rapat dan urin ditampung langsung ke wadah tersebut. Pengiriman sampel urin dilakukan saat urin masih baru (kurang dari 1 jam), atau paling lambat dalam waktu 2 jam setelah dikeluarkan. Spesimen yang dikirim dari tempat pengambilan laboratorium uji perlu dijaga pada suhu yang rendah untuk menjamin kestabilan spesimen. Umumnya ada tiga komponen pendingin yang biasa dipakai dalam pengiriman spesimen yaitu paket es/gel, es kering dan nitrogen cair. (6). Dalam penelitian ini memanfaatkan paket es/gel untuk pengiriman ke laboratorium. Sampel urin yang umum digunakan adalah porsi tengah (*midstream*). Sampel ini diambil oleh pasien itu sendiri.

Pembuatan Media *Saboraund Dextrose Agar (SDA)*

Media SDA ditimbang 65 gram kemudian ditambahkan 1000 ml aquades, lalu dihomogenkan dan dipanaskan hingga mendidih. Kemudian media dimasukkan kedalam *autoclave* untuk proses sterilisasi pada suhu 121°C selama 15 menit dan tekanan 1 atm. Setelah melalui proses *autoclave*, media dituangkan kedalam cawan petri yang telah di sterilkan dan dinginkan. pH media harus berada di pH 5,6 dan suhu 25°C. Apabila pH terlalu asam maka tambahkan NaOH 0,01 N dan jika terlalu basa tambahkan HCl 0,01 N. Media ditambahkan antibiotik kloramfenikol, penambahan antibiotik ini untuk mencegah adanya pertumbuhan kuman yang kontaminan (7).

Pemeriksaan Kultur Urin di Media SDA

Menyiapkan alat dan bahan serta memastikan urin dan media SDA dalam suhu ruang. Ambil urin menggunakan ose dan goreskan pada media SDA dengan 1 kuadran. Setelah itu diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam dan baru dapat diamati.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Uji *Germ Tube*

Uji ini dilakukan untuk mengamati kemampuan jamur menumbuhkan kecambah pada bahan yang mengandung protein, contoh bahan yang mengandung protein yaitu seperti putih telur, serum atau plasma. Uji *germ tube* digunakan untuk membedakan *Candida albicans* dan *Candida non albicans* (7). Pembentukan *germ tube* dipenuhi oleh beberapa faktor yakni, pembenihan yang tepat, adanya *inducer* seperti serum atau bahan kimia yang mempunyai sifat biokimia, temperatur yang tepat (37° C). Pada uji ini menggunakan serum sebanyak 0,5 ml sampel kemudian dimasukkan dalam tabung dan ditutup menggunakan kapas lemak, diinkubasi selama 1-2 jam di suhu 37°C, setelah diinkubasi suspensi yang mengandung *Candida* tersebut diambil menggunakan mikropipet dan diletakkan di kaca objek ditutup menggunakan *cover glass*, kemudian diamati dibawah mikroskop perbesaran 10x dan 40x . Interpretasi hasil positif *Candida albicans* pada uji *germ tube* akan tampak adanya blastopora atau seperti sel ragi yang membentuk kecambah. Positif palsu dapat terjadi apabila waktu inkubasi terlalu lama yaitu >3 jam atau negatif palsu dapat terjadi apabila serum yang dimasukkan terlalu banyak sehingga menyebabkan negatif palsu. (8).

Pengamatan Makroskopis dan Mikroskopis

Pengamatan makroskopis dilakukan dengan mengamati media yang sudah diinkubasi, yaitu dengan mengamati permukaan koloni yang terlihat licin dan halus serta berwarna putih ke kuning kuning dan memiliki bau seperti ragi. Pengamatan mikroskopis dilakukan dengan pewarnaan gram.

Analisa Data

Analisis data dari penelitian ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif dan statistik. Analisa statistik yang diterapkan adalah uji *chi square test*. *chi square test* digunakan untuk menemukan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dengan uji statistik yang disesuaikan dengan tujuan penelitian dan mengubah skala data dalam bentuk nominal yaitu menggunakan *chi square test*. Jika nilai $Asymp. Sig \leq 0,05$ maka ada keterkaitan antara kedua variabel. Kriteria untuk melaksanakan uji *chi square test* adalah ukuran sampel harus lebih dari 40, dan tidak boleh ada sel dengan frekuensi observasi (O) yang bernilai nol. Frekuensi harapan (E) yang nilainya <5 tidak boleh lebih dari 20% total sel. Apabila kondisi untuk uji *chi square test* tidak terpenuhi, maka keputusan diambil berdasarkan nilai dari uji *fisher's exact test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada 60 pasien dengan 30 pasien wanita hamil dan 30 pasien wanita tidak hamil yang menderita Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit X Kabupaten Jember. Maka didapatkan hasil dalam bentuk analisis sebagai berikut:



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Tabel 1. Karakteristik Responden

Kriteria	n	%
Wanita Hamil	30	50%
Wanita Tidak Hamil	30	50%
Jumlah	60	100%

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden yang akan diperiksa dengan jumlah 60 sampel dari keseluruhan. Sampel tersebut merupakan sampel urin dengan penyakit infeksi saluran kemih. Sampel urin dengan riwayat infeksi saluran kemih pada wanita hamil berjumlah 30 sampel dengan presentase 50%, dan 30 sampel berikutnya merupakan urin wanita tidak hamil penderita infeksi saluran kemih dengan presentase 50%.

Infeksi Saluran Kemih dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti bakteri, virus, dan jamur. *Candida albicans* adalah salah satu jenis jamur yang menyebabkan Infeksi Saluran Kemih, namun tidak semua Infeksi Saluran Kemih disebabkan oleh *Candida albicans*. Penelitian sebelumnya (7) menyatakan pada penderita Infeksi Saluran Kemih dapat terjadi perubahan pH yang dapat menyebabkan pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Infeksi ini juga lebih rentan dialami oleh wanita termasuk wanita yang sedang hamil dikarenakan daya tahan tubuh wanita hamil dan meningkatnya kebutuhan metabolisme serta, uretra wanita lebih pendek dibandingkan pria. (3).

Pertumbuhan Jamur *Candida* Pada Sampel Urin Wanita Hamil dan Tidak Hamil Penderita Infeksi Saluran Kemih di Media *Saboraoud Dextrose Agar* (SDA)

Media *Saboraoud Dextrose Agar* (SDA) adalah media kultur yang umum dan mengandung senyawa nitrogen serta asam amino yang digunakan untuk pertumbuhan berbagai jenis jamur salah satunya yaitu *Candida albicans*, tetapi tidak spesifik untuk *Candida albicans*. Media ini juga dapat ditumbuhi oleh jenis jamur lain. (9)

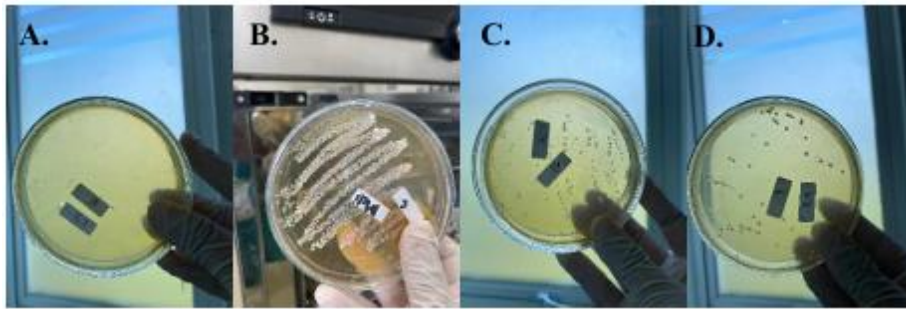
Tabel 2. Pertumbuhan Jamur *Candida* spp.

Kriteria	Positif		Negatif		Nilai p-value fisher's exact test
	F	%	F	%	
Hamil	16	62%	14	41%	0,370
Tidak Hamil	10	38%	20	59%	

Berdasarkan tabel 2 di atas, menunjukkan hasil pemeriksaan sampel urin positif *Candida* spp. Pasien wanita hamil dan tidak hamil penderita infeksi saluran kemih pada media *Saboraoud Dextrose Agar* (SDA). Terdapat sampel positif untuk wanita hamil sebanyak 16 sampel dengan presentase 62% ,sedangkan sampel negatif sebanyak 14 sampel dengan presentase 41%. Pada sampel urin wanita yang tidak hamil



dengan penderita infeksi saluran kemih ditemukan pada 10 sampel positif dengan presentase 38% dan 20 sampel negatif dengan presentase 59%.



Gambar 1. Hasil pemeriksaan kultur urin penderita Infeksi Saluran Kemih pada wanita hamil dan tidak hamil. A. Kontrol Negatif. B. Kontrol Positif. C. Sampel urin wanita hamil penderita ISK. D. Sampel urin wanita tidak hamil penderita ISK.

Gambar 1. menunjukkan hasil pemeriksaan makroskopik *Candida spp.* yang merupakan kultur dari urin riwayat penyakit infeksi saluran kemih pada wanita hamil dan wanita tidak hamil dengan menggunakan media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA). Pada gambar A adalah hasil dari kontrol negatif *Candida spp.* Gambar B adalah hasil dari kultur positif *Candida spp.* artinya positif *Candida spp.* yang telah ditambahkan koloni *Candida albicans strain 1023*. Gambar C adalah kultur urin dari riwayat penyakit infeksi saluran kemih pada urin wanita hamil yang positif *Candida spp.* Gambar D adalah kultur urin dari riwayat penyakit infeksi saluran kemih pada wanita tidak hamil yang positif *Candida spp.*

Candida spp. memiliki ciri-ciri berbentuk cembung dengan tekstur yang licin dan halus, warna koloni berwarna putih kekuningan dan berbau tape. Menurut penelitian sebelumnya (7) ciri-ciri *Candida spp.* pada media umumnya berbentuk bulat cembung, tekstur halus dan licin, berlipat-lipat, dan warna koloni putih kekuningan, berbau tape. Pada hasil kultur urin wanita hamil dan tidak hamil penderita infeksi saluran kemih kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan *germ tube* untuk mengetahui jenis *Candida albicans* dengan jenis *Candida non-albicans*.

Pemeriksaan Uji *Germ Tube*

Pemeriksaan *germ tube* dilakukan untuk mengidentifikasi spesies *Candida albicans*. Uji ini digunakan untuk mengamati kemampuan jamur menumbuhkan kecambah pada bahan yang mengandung protein seperti serum atau plasma, dan putih telur. (10). Pada uji ini menggunakan serum yang kemudian dimasukkan dalam tabung dan ditambahkan koloni *Candida spp.* Hasil kultur urin pada media ini diinkubasi selama 1-2 jam di suhu 37°C. (7)

Berikut merupakan hasil dari pemeriksaan *germ tube* pada kultur urin wanita hamil dan tidak hamil penderita infeksi saluran kemih.

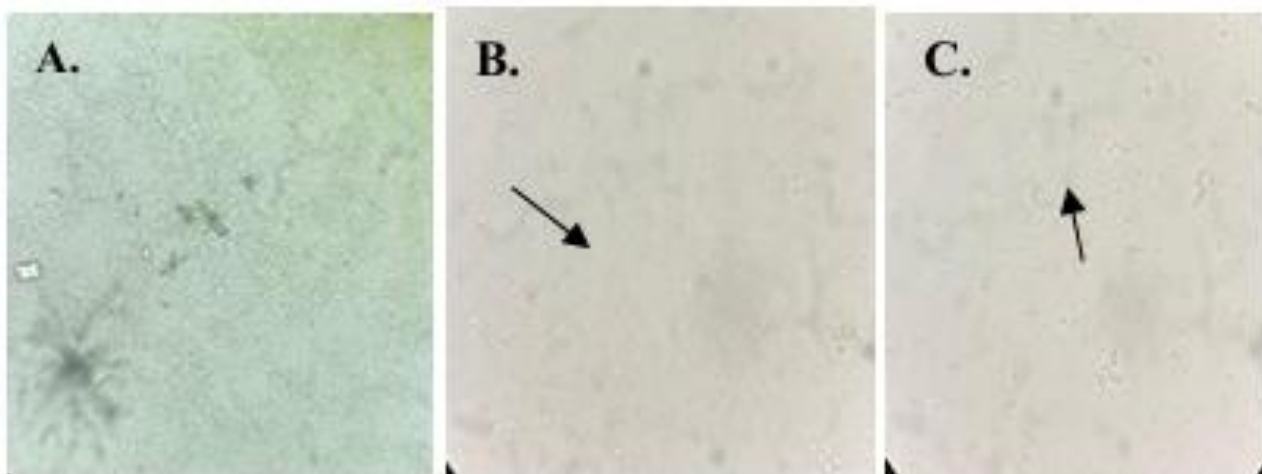


Tabel 3. Hasil Pemeriksaan germ tube Kultur Urin ISK pada wanita hamil dan tidak hamil.

Kriteria	<i>Candida albicans</i>				p-value
	Positif		Negatif		
	F	%	F	%	
Hamil	13	81,25%	3	18,75%	0,370
Tidak Hamil	9	90,00%	1	10,00%	

Berdasarkan tabel 3. Menunjukkan hasil kultur urin penderita infeksi saluran kemih pada wanita hamil yang positif *Candida albicans* sejumlah 13 sampel dengan presentase 81,25%. Hasil kultur urin wanita hamil penderita infeksi saluran kemih yang negatif sebanyak 3 sampel dengan presentase 18,75%, kemudian hasil kultur urin penderita infeksi saluran kemih pada wanita tidak hamil yang positif *Candida albicans* sejumlah 9 sampel dengan presentase 90,00%. Pada hasil kultur urin wanita tidak hamil penderita infeksi saluran kemih yang negatif sebanyak 1 sampel dengan presentase 10,00%.

Berdasarkan analisis *fisher's exact* menunjukkan p-value 0,370. Hal ini menunjukkan bahwa tidak signifikan seperti penelitian sebelumnya (11) yang mengindikasikan bahwa variabel yang diuji tidak memiliki pengaruh pada keberadaan *Candida albicans*. Pada penelitian sebelumnya (12) secara analisa statistik bahwa tidak ada hubungan antara wanita hamil dan tidak hamil penderita Infeksi Saluran Kemih dengan keberadaan *Candida albicans*. Fakta lapangan menunjukkan wanita hamil penderita infeksi saluran kemih lebih rentan terinfeksi *Candida albicans* daripada wanita yang tidak hamil penderita infeksi saluran kemih.



Gambar 2. Hasil uji germ tube pada kultur urin penderita infeksi saluran kemih pada wanita hamil dan tidak hamil. . A. Negatif *Candida albicans*, B. Sampel positif *Candida albicans* urin penderita ISK pada wanita hamil, C. Sampel positif *Candida albicans* urin penderita ISK wanita tidak hamil

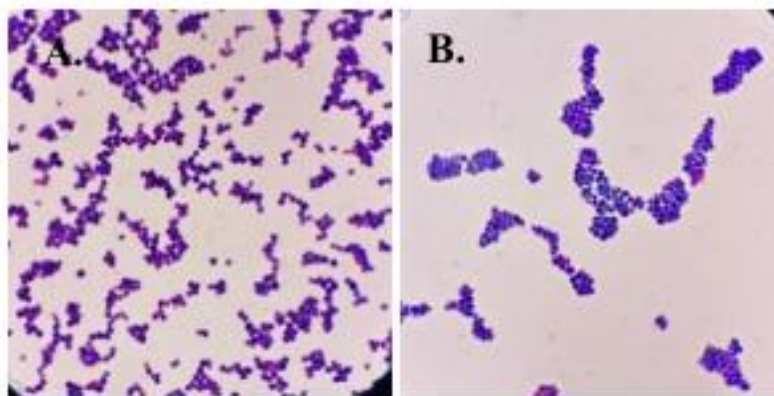


Gambar 2. Menunjukkan hasil dari uji *germ tube* pada urin infeksi saluran kemih wanita hamil dan wanita tidak hamil. Pada uji ini menyatakan positif *Candida albicans* yang dapat dilihat dari bentuk koloni membentuk sel yang mirip seperti raket yang ditandai dengan anak panah. Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan 13 sampel positif dari urin wanita hamil penderita infeksi saluran kemih dan 9 sampel positif dari urin wanita tidak hamil penderita infeksi saluran kemih. Dalam penelitian ini, pengujian *germ tube* dilakukan dengan menggunakan serum manusia yang telah terinfeksi koloni *Candida*. Uji ini dilaksanakan untuk mengevaluasi keberadaan pembentukan *germ tube* pada tahap awal perkembangan hifa dan diinkubasi dengan serum. (7)

Pertumbuhan *Candida albicans* yang berlebihan dapat menyebabkan infeksi pada vagina yang disebut kandidiasis vaginitis, pada wanita memiliki gejala utama yaitu mengalami keputihan abnormal yang disertai rasa gatal. Infeksi saluran kemih mempengaruhi uretra sehingga secara klinis bukan merupakan ketidak seimbangan vagina (13). Hal ini sering terjadi karena mikroorganisme salah satunya jamur di sekitar vagina masuk ke uretra sehingga akan menyebabkan infeksi. *Candida albicans* adalah salah satu flora normal pada vagina, namun jika flora vagina yang tidak seimbang dapat menyebabkan infeksi saluran kemih dan sangat umum terjadi pada wanita, termasuk wanita yang sedang hamil. (13)

Wanita hamil lebih rentan mengalami kandidiasis karena mengalami perubahan fisiologis dan hormonal, terjadi perubahan pH pada vagina yaitu lebih asam, dan peningkatan estrogen selama kehamilan akan mempengaruhi keseimbangan flora normal sehingga meningkatkan risiko infeksi *Candida albicans*. Pertumbuhan *Candida albicans* yang tadinya bersifat saprofit menjadi patogen karena jumlahnya yang berlebihan. (3).

Pemeriksaan Kultur Urin Pada Pewarnaan Gram



Gambar 3. Pewarnaan gram pada kultur urin positif *Candida albicans* A. Sampel urin penderita ISK pada wanita hamil. B. Sampel urin penderita ISK wanita tidak hamil.

Gambar 9. Menunjukkan hasil dari kultur urin yang positif *Candida albicans* pada pewarnaan gram. Hasil setelah diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 10x dan 40x dapat diamati bentuk sel ragi koloni *Candida albicans* yang berbentuk oval atau bulat yang berwarna ungu. *Candida albicans* adalah spesies jamur yang merupakan sel tunggal mirip sel bakteri sehingga pewarnaan yang cocok adalah



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

pewarnaan gram (7). Pewarnaan gram dilakukan untuk mempermudah dalam mengamati ada tidak nya sel ragi (*blastospora*) dan pseudhifa serta memperjelas ukuran dan bentuk. Pewarnaan gram dapat menjadi salah satu dalam proses diagnosis, namun metode ini harus dilakukan dengan metode lainnya yang lebih spesifik. (10)

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada urin wanita hamil dan tidak hamil penderita ISK dan secara statistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan setelah diuji menggunakan *fisher's exact test*. Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu mengidentifikasi faktor resiko kejadian infeksi *Candida albicans* pada wanita hamil dan ISK yang meliputi kadar hormon, dan yang sebelumnya memiliki riwayat ISK.

ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih kepada Universitas dr. Soebandi dan prodi Teknologi Laboratorium Medis yang sudah memfasilitasi terlaksanya penelitian ini serta Terimakasih kepada RS X Kabupaten Jember yang telah mengizinkan untuk pengambilan sampel pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Albaar MT, Masrika NUE, Wahyudi RB. Penyuluhan Kesehatan: Upaya Pencegahan Dampak Jangka Panjang Infeksi Saluran Kemih di SMA Negeri 8 Ternate. *J Kreat Pengabd Kpd Masy*. 2024;7(1):178–89.
2. Sasongkowati R, Anggraini AD, Putri DA. Deteksi Jamur *Candida albicans* Pada Urine Penderita Infeksi Saluran Kemih Menggunakan Metode RT-PCR. *J Muhammadiyah Med Lab Technol*. 2022;5(2):98.
3. Supenah P, Alam M, Putri WC, Jl A, Tarbiyatul P, Sumber K, et al. Gambaran Pemeriksaan *Candida Albicans* pada Sekret Vagina Ibu Hamil di Rumah Sakit Muhammadiyah Kota Cirebon Akademi Analis Kesehatan An Nasher Cirebon , Indonesia. 2024;1(3).
4. Unok W, Sabir Mangawing M. Resistensi Antibiotik Terhadap Infeksi Saluran Kemih (ISK): Literature Review Antibiotic Resistance in Urinary Tract Infections : Literature Review Artikel Review. *J Kolaboratif Sains*. 2024;7(5):1822–8.
5. Parwati P ayu, Bintari NWDB, Agus IGP, Putra FS. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kimia Urine Dengan Variasi Jenis Pengawet Urine. *J Anal Lab Med*. 2020;5(2):23–7.
6. Sulaimah unnisa, Renshaleksamana E, Zaetun S, Jiwintarum Y. Viabilitas Bakteri Pada Spesimen Klinis Penderita Infeksi Saluran Kemih Menggunakan Bio-porter Sebagai Wadah Transport. *J Indones Lab Technol Student*. 2022;1(1):22–31.
7. Ida Ayu PE, Desi Bintari NW, Idayani S, Damayanti IAM. GAMBARAN JAMUR *Candida albicans* PADA URIN PRA-MENSTRUASI MAHASISWI STIKES WIRA MEDIKA BALI. *J Ris Kesehat Nas*. 2023;7(2):84–90.
8. Sophia A, Suraini. Pewarnaan Alternatif Dengan Menggunakan Kulit Batang Bakau (*Rhizophora Apiculata* Blume.) Pada Uji Mikroskopis *Candida Albicans* Penyebab Kandidiasis Oral. *J Biol Makassar*. 2024;9(2):67–72.
9. Suraini, Sophia A. Prevalence of *Candida albicans* saliva of diabetes melitus patients in Mohammad Natsir Hospital Solok City. *J Biol Makassar*. 2023;8(1):51–9.
10. Suraini S dan. Analisa Jamur *Candida albicans* Pada Swab Mukosa Mulut Perokok Aktif di Lubuk Buaya. *J Biol Makassar*. 2023;8:31–8.
11. Duggan M, Roderick DR, Sieburg J. Data bases. Proc 1970 25th Annu Conf Comput Cris How Comput are



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

- Shap our Futur ACM. 2020;1–7.
12. Narayan Biswal B, Narayan Das S, Kumar Das B, Rath R. Alteration of cellular metabolism in cancer cells and its therapeutic. *J oral Maxillofac Pathol.* 2021;21(3):244–51.
 13. Sulfiani, Nurzaswasila, Hartati. Deteksi *Candida albicans* pada urin wanita penghuni lembaga pemasyarakatan perempuan kelas IIA Sungguminasa. *Trop J Ris Teknol Lab Medis.* 2024;1(2):45–50.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)