

# Relationship of Urine Acidity to The Risk of Candidiasis Infection in Pregnant Mothers

Aini1<sup>[1]\*</sup>, Jumari Ustiawaty<sup>[2]</sup>, Devi Wahyuni<sup>[3]</sup>

<sup>[1],[2][3]</sup> D3 Teknologi Laboratorium Medik Politeknik Medica Farma Husada Mataram

E-mail: [ainie.mfh@gmail.com](mailto:ainie.mfh@gmail.com)

## KEYWORDS:

*Candidiasis, Pregnant Mother, Urine pH*

## ABSTRACT

*Candidiasis is a disease caused by fungi and the most common cause is candida albicans. The aim of this study was to measure the relationship between the degree of urine acidity and the risk of candidiasis infection in pregnant women. The benefit of research is to determine the degree of acidity on the incidence of candidiasis in pregnant women. The results of research from 42 urine samples from pregnant women found urine with an acidic pH of 30 urines or 71.4% and from these 30 samples 19 urine samples were found to be positive for Candida albicans. A neutral pH was found in 5 urines with the sample test results not finding Candida albicans, but 1 sample was found with the fungus Candida Sp. The results of the urine measurements found 7 urine with an alkaline pH and no Candida albicans was found, but overall Esterococcus bacteria were found in the urine with a neutral and alkaline pH and no Candida albicans was found.*

## KATA KUNCI:

*Candidiasis, Ibu hamil, pH Urine*

## ABSTRAK

Candidiasis merupakan penyakit yang disebabkan oleh jamur dan penyebab terbanyak adalah candida albicans. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur hubungan derajat keasaman urine terhadap resiko infeksi kandidiasis pada ibu hamil. Manfaat penelitian untuk mengetahui derajat keasaman terhadap kejadian kandidiasis pada ibu hamil. Hasil penelitian dari 42 sampel urine ibu hamil ditemukan urine dengan pH asam sebanyak 30 urine atau 71.4% dan dari 30 sampel tersebut ditemukan 19 sampel urine positif Candida albicans. Ditemukan pH netral sebanyak 5 urine dengan hasil uji sampel tidak ditemukan Candida albicans akan tetapi ditemukan 1 sampel dengan jenis jamur Candida Sp. Hasil pengukuran sampe urine ditemukan 7 urine dengan pH basa dan tidak ditemukan Candida albicans akan tetapi ditemukan jenis bakteri jenis Esterococcus secara keseluruhan pada urine dengan pH netral dan basa tidak ditemukan Candida albicans

## 1. PENDAHULUAN

Kehamilan adalah suatu keberhasilan dalam proses fertilisasi pada fase ovulasi dalam siklus menstruasi. Siklus menstreaasi adalah siklus hormonal yang berperan dalam kematangan folikel dalam ovarium (Atikah et al. 2023)

Salah satu infeksi yang dapat terjadi selama kehamilan adalah kandidiasis, yang di sebabkan oleh jamur Candida. Pada kehamilan terjadi perubahan hormonal, yaitu peningkatan hormon esterogen dan progesterone. Peningkatan kadar esterogen juga menyebabkan kadar glikogen meningkat yang dapat mengakibatkan terjadinya keputihan. Keputihan pada ibu hamil dapat meningkatkan resiko tinggi pada ketuban pecah dini, sehingga bayi lahir prematur atau bayi lahir dengan berat rendah. Penyebab yang paling sering terjadi dari keputihan tidak normal adalah infeksi Predisposisi,

yang merupakan faktor dari kehamilan sehingga menyebabkan infeksi Candida sp. Jamur Candida bersifat saprofit, namun biasa berubah menjadi patogen bila ada faktor predisposisi kehamilan sehingga *Candida albicans* salah satu jenis paling patogen dan menjadi kasus terbanyak kandidiasis.(Wilson 2019).

Candidiasis ialah penyakit jamur yang menyerang kulit, kuku, selaput lendir dan alat dalam yang disebabkan oleh beberapa spesies *Candida*. Penyebab terbanyak Candidosis adalah *Candida albicans*, spesies dengan patogenitas paling tinggi (Amanah, Lazuardi, and Hermawan 2018).

*Candida albicans* dapat tumbuh pada varian pH yang luas, tetapi pertumbuhannya akan lebih baik pada pH 4,5-6,5. Jamur ini dapat tumbuh dalam perbenihan pada suhu 28<sup>0</sup>C-37<sup>0</sup>C, *Candida albicans* membutuhkan senyawa organik sebagai sumber karbon dan sumber energi untuk pertumbuhan dan metabolismenya (Haniah 2008).

*Candida* mendapatkan akses ke vagina dari daerah perianal yang berdekatan, kemudian melekat pada epitel vagina. *Candida albicans* dapat melekat pada epitel vagina lebih signifikan dari pada spesies *Candida nonalbicans*. Faktor penting lainnya adalah perbedaan virulensi di antara spesies *Candida*. Juga dalam ulainya infeksi *Candida* termasuk perlekatan *Candida* dengan sel epitel dan invasi berikutnya. Mekanisme invasi masih tidak jelas tetapi mungkin menyangkut kerja enzim karatolitik, fosfolipase atau enzim proteolitik galur spesifik. Pseudohifa dapat menembus intraselular kedalam korneosit. Ruang terang terlihat di sekitar *Candida*, menandakan suatu proses lisis jaringan kulit epitel yang sedang berlangsung. Bentuk hifa maupun ragi (*yeast*) keduanya dapat menembus jaringan pejemu dan kedua bentuk tersebut menunjukkan virulensi yang potensial dan berperan infeksi pada manusia. Bentuk hifa mempercepat kemampuan *Candida* invasi jaringan (Nadezhda I. Ignatova, Maya I. Zaslavskaya, Natalya A. Aleksandrova, Anna A. Lapshina, Tatyana V. Makhrova 2023)

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif observasional yang bertujuan untuk mengetahui Hubungan derajat keasamaan urine terhadap resiko infeksi *Candidiasis* pada ibu hamil. Penelitian ini dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan dan Kalibrasi Mataram

Populasi pada penelitian ini adalah keseluruhan obyek penelitian atau obyek yang di teliti (Nursalam, 2019). Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh pasien ibu hamil di puskesmas tanjung karang kota mataram pada bulan Mei-Juni yang akan diteliti di Balai Laboratorium Kesehatan dan Kalibrasi

Sampel penelitian ini adalah sebagian yang akan diteliti yang dianggap mewakili seluruh populasi yang memenuhi kriteria/respresensif dari populasi (Nursalam, 2019). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampel, urine yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penderita Hubungan Derajat Keasamaan urine terhadap resiko infeksi *Candidiasis* pada ibu hamil di wilayah Sekarbela Mataram.

Prosedur pemeriksaan ini dilakukan dengan langkah awal pemeriksaan pH urine kemudian dilakukan pemeriksaan kultur dengan media PDA selanjutnya dilakukan pemeriksaan pewarnaan Gram.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1) Pemeriksaan pH Urine

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan

diperoleh hasil seperti di bawah ini:

**Tabel 1.** Distribusi Derajat Keasamaan (pH) Urine pada Ibu Hamil Didaerah Sekarbela Mataram

No.	Derajat Keasamaan (pH) Urine	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Asam (4-6)	30	71,43%
2	Netral (7)	5	11,90%
3	Basa (>8)	7	16,67%
Total		42	100%

Tabel 1. Distribusi Derajat Keasamaan (pH) urine ibu hamil yang akan di teliti, pada pH asam dengan jumlah responden sebanyak 30 orang dengan jumlah persentase 71,43%, pada pH netral dengan jumlah responden sebanyak 5 orang dengan jumlah persentase 11,90%, dan pada pH basa dengan jumlah responden sebanyak 7 orang dengan jumlah persentase 16,67%.

**Tabel 2.** Hasil Pemeriksaan Jamur Positif pada Sampel Urine Ibu Hamil

No.	(pH) Urine	Jumlah Sampel	Jumlah Positif	Jenis Jamur /Bakteri
1.	Asam	30	19	<i>Candida Albicans</i>
2.	Netral	5	1	<i>Candida Sp</i>
3.	Basa	7	2	<i>Enterococcus Faecalis</i>

Tabel 2. Hasil pemeriksaan sampel urine ibu hamil ditemukan urine dengan pH asam sebanyak 30 dan di ditemukan terdapat 19 atau 63,3% sampel positif dengan jenis jamur yaitu *Candida Albicans*. Ditemukan 5 sampel urine dengan pH Netral dan terdapat 1 sampel positif dengan jenis *Candida Sp*. Terdapat 7 urine dengan pH basa dan ditemukan 2 jamur jenis *Enterococcus Faecalis*.

### B. ANALISA DATA

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis kuantitatif deskriptif dengan cara pengumpulan data dari hasil observasi awal dan data primer yang diperoleh dari hasil penelitian di Balai Laboratorium Kesehatan dan Kalibrasi. Data yang diperoleh dimasukkan ke dalam kemudian dideskripsikan.

### C. Pembahasan

Pada Tabel 1 bahwa diperoleh 30 sampel urine dengan pH asam dari 42 atau 71.4% urine Wanita hamil ditemukan dengan PH. Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa pada dari 30 sampel urine asam ditemukan 19 sampel positif *Candida albicans* atau 63.3%. Artinya bahwa pada Wanita hamil cenderung mempunyai pH urine asam.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat (Rahayu Eryanti, Ani T Prianti Hasriani 2017) yang menyatakan bahwa Kehamilan merupakan faktor resiko terjadinya *Candidiasis*. Pada ibu hamil juga ditemukan urine dengan pH netral sebanyak 7 atau 16,6 % dan sebanyak 7 urine atau 16,6% dengan pH basa. Penelitian ini senada dengan (Christopher et al. 2022) bahwa hasil penelitian pada ibu hamil pada trimester ke 2 diperoleh hasil pemeriksaan urine terhadap tingkat positif *Candida albicans* sebesar 56,7%.

Pertumbuhan *Candida albicans* pada ibu hamil akibat *Candida albicans* dengan jumlah berlebihan sehingga yang tadinya bersifat saprofit menjadi patogen. Hal ini dipicu karena adanya kehamilan (hormone kehamilan) (Arifah Rivqoh 2021). pH menjadi lebih asam sehingga menjadi lebih beresiko didominasi oleh jamur. Tumbuhnya *Candida albicans* banyak pada varian pH asam dikarenakan *Candida albicans* dapat memproduksi enzim protease yang bekerja optimal pada pH asam (Jawetz dkk, 2005).

Pada urine ibu hamil juga ditemukan urine dengan pH netral sebanyak 5 orang dan dari 5 sampel ditemukan 1 sampel jamur positif dengan jenis *Candida Sp*. Kondisi pH urine basa disebabkan oleh Perubahan hormon ini dapat memengaruhi keseimbangan asam-basa dalam tubuh. Konsumsi makanan tertentu, seperti buah-buahan dan sayuran tertentu, dapat meningkatkan pH urine dan membuatnya lebih basa. Konsumsi suplemen dan kondisi dehidrasi juga dapat meningkatkan pH. Pada urine dengan pH netral sama dengan perubahan pH lain perubahan hormon, diet kondisi dehidrasi, konsumsi makanan dapat merubah pH menjadi netral (Wei Liu, Xu Zhang, Zhaohui Liu 2011).

Patogenitas pada ibu hamil dengan candidiasis dapat menyebabkan x sehingga menyebabkan gejala seperti gatal, nyeri, dan keputihan (Daniel Poulain 2015). Pada infeksi *Candida albicans* yang tidak diobati selama kehamilan dapat meningkatkan risiko komplikasi seperti kelahiran prematur atau infeksi bayi saat proses persalinan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian terhadap 42 sampel urine ibu hamil ditemukan urine dengan pH asam sebanyak 30 urine atau 71.4%. Ditemukan pH netral sebanyak 5 dan 7 dengan pH basa. Dari 30 sampel pH basa ditemukan 19 urine positif *Candida albicans* atau 63.3 persen. Dan pada urine dengan Ph netral dan basa tidak ditemukan *Candida albicans*

## UCAPAN TERIMA KASIH

Judul untuk ucapan terimakasih kami ucapkan kepada laboratorium Politeknik Medica Farma Husada Mataram dan Balai Laboratorium Kalibrasi dan Pengujian.

## REFERENSI

- Amanah, A., N. F. M. Lazuardi, and I. Hermawan. 2018. "Perbandingan Efektivitas Minyak Atsiri Daun Sirih Hijau (*Piper Betle* Linn) Dengan Minyak Atsiri Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*) Terhadap *Candida Albicans* Secara In Vitro." *Tunas Medika Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan* 4(2):89–96.
- Arifah Rivqoh. 2021. "Identifikasi Jamur *Candida Albicans* Pada Urine Wanita Penderita Diabetes Mellitus Type 2 Di RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu (Syamrabu) Bangkalan Naskah Publikasi." *Program Studi D-III Analisis Kesehatan Stikes Ngudia Husada Madura* 12.
- Atikah, Nur, Roushandy Asri Fardani, Sri Idawati, Ajeng Dian Pertiwi, Aini, Dhika Juliana Sukmana, Evi Fatmi Utami, Ragil Putri Intan Setiyani, and Arief Cahyadin. 2023. "Effectiveness of Fe Tablets on Anemia and Its Relationship with Nutritional Status and Learning Outcomes." *AIP Conference Proceedings* 2619(November 2020). doi: 10.1063/5.0124523.
- Christopher, Mary Anthony, Veronica Fabian Nyoyoko, Ukponoobong Effiong Antia, and Itoroobong Effiong Eyo. 2022. "Prevalence of Vulvovaginal Candidiasis in Pregnant Women Attending Antenatal Clinic in Abak, South-South Nigeria." *Microbes and Infectious Diseases* 3(3):714–19. doi: 10.21608/MID.2021.87167.1175.
- Daniel Poulain. 2015. "Candida Albicans, Plasticity and Pathogenesis." doi: 813904.
- Haniah, Miftachul. 2008. "ISOLASI JAMUR ENDOFIT DARI DAUN SIRIH (*Piper Betle* L.) SEBAGAI ANTIMIKROBA TERHADAP *Escherichia Coli*, *Staphylococcus Aureus* DAN *Candida Albicans*." *Skripsi* 12(5):110–19.
- Jawetz, E., Melnick, J. L., Adelberg, E. A., Brooks, G. F., Butel, J. S., & Ornston, L. N. (2005). *Mikrobiologi kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Nadezhda I. Ignatova, Maya I. Zaslavskaya, Natalya A. Aleksandrova, Anna A. Lapshina, Tatyana V. Makhrova, Olga A. Lukova. 2023. "Comparative Evaluation of Enzyme and Biocidal Activity of *Candida Auris* and *Candida Albicans*." 100(3). doi: 10.36233/0372-9311-301.
- Nursalam, N. (2019). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* (87). Stikes Perintis Padang.
- Rahayu Eryanti, Ani T Prianti Hasriani. 2017.

- “Peningkatan Infeksi Candida Sp. Pada Ibu Hamil Yang Memakai Celana Ketat.” 3(1):86–97.
- Wei Liu, Xu Zhang, Zhaohui Liu, Xin Luo. 2011. “Impact of PH on the Antifungal Susceptibility of Vaginal Candida Albicans.” [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=%22Int](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=%22Int+J+Gynaecol+Obstet%22%5Bjour%5D&sort=date&sort_order=desc)
- +J+Gynaecol+Obstet%22%5Bjour%5D&sort=date&sort\_order=desc.
- Wilson, Duncan. 2019. “Candida Albicans.” *Trends in Microbiology* 27(2):188–89. doi: 10.1016/j.tim.2018.10.010.