

## GAMBARAN JAMUR *Candida sp.* DALAM URINE PENDERITA DIABETES MELLITUS DI RSUD dr. RASIDIN PADANG

<sup>1</sup>Sri Indrayati, <sup>2</sup>Suraini, <sup>3</sup>Melda Afriani

STIKes Perintis Padang

Email : [endlesofichy@gmail.com](mailto:endlesofichy@gmail.com)

Submission: 14-03-2018, Reviewed: 27-03-2018, Accepted: 17-05-2018

### Abstrac

The women with Diabetes Mellitus have extra sugar in the vaginal wall, thus providing food for the growth of fungi such as *Candida albicans*. *Candida* is a normal and widely distributed flora in the body especially in the digestive tract mucous membranes (24%) and vaginal mucosa (5-11%). This fungus is opportunistic and some *Candida* species can cause infections such as *Candida tropicalis*, *Candida glabrata* and *Candida albicans* as species that most often cause infection. The disease caused by this fungus is known as Candidiasis and often occurs in the oropharynx and vagina. One of the predisposing factors that can change the saprophytic nature of *Candida sp.* being a pathogen is Diabetes Mellitus. This study aims to determine the description of *Candida sp.* in the urine of Diabetes Mellitus patients at the Regional General Hospital Dr. Rasidin Padang in February-June 2018. This study uses descriptive methods. With a population of all urine patients with Diabetes Mellitus patients obtained a sample of 22 patients based on the criteria treated at the Regional General Hospital (RSUD) dr. Rasidin Padang in March-May 2018. Examination of specimens is done macroscopically using PDA media and microscopically with gram staining. The results showed that of the 22 urine samples examined, there were 3 positive samples containing *Candida sp* fungi with a percentage of 13.64%.

Keywords : *Candida sp*, Diabetes Mellitus, Urine

### Abstrak

Pada wanita penderita Diabetes Mellitus mempunyai gula ekstra dalam dinding vagina, sehingga menyediakan makanan untuk pertumbuhan jamur seperti *Candida albicans*. *Candida* merupakan flora normal dan banyak tersebar didalam tubuh terutama di membran mukosa saluran pencernaan (24%) dan mukosa vagina (5-11%). Jamur ini bersifat oportunistik dan beberapa spesies *Candida* dapat menyebabkan infeksi seperti *Candida tropicalis*, *Candida glabrata* dan *Candida albicans* sebagai spesies yang paling sering menyebabkan infeksi. Penyakit yang disebabkan oleh jamur ini dikenal sebagai Candidiasis dan sering terjadi pada daerah orofaring dan vagina. Salah satu faktor predisposisi yang dapat mengubah sifat saprofit *Candida sp.* menjadi pathogen adalah Diabetes Mellitus. Penelitian ini bertujuan mengetahui gambaran jamur *Candida sp.* dalam urine penderita Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Rasidin Padang pada bulan Februari-Juni 2018. Penelitian ini menggunakan metode bersifat deskriptif. Dengan populasi semua urine pasien penderita Diabetes Mellitus didapatkan sampel berjumlah 22 pasien berdasarkan kriteria yang di rawat di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) dr. Rasidin Padang pada bulan Maret-Mei 2018. Pemeriksaan spesimen dilakukan secara makroskopis dengan menggunakan media PDA dan secara mikroskopis dengan pewarnaan gram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 22 sampel urine yang diperiksa didapatkan hasil 3 sampel positif mengandung jamur *Candida sp* dengan hasil persentase sebesar 13,64%.

Kata Kunci : *Candida sp*, Diabetes Mellitus dan Urine

## PENDAHULUAN

Jamur merupakan salah satu penyebab penyakit infeksi terutama di negara-negara tropis. Penyakit yang disebabkan oleh jamur disebut mikosis. Mikosis yang mempunyai insiden paling tinggi adalah dermatofitosis dan kandidiasis (Pangalinan, 2011).

Kandidiasis atau kandidosis ialah penyakit jamur yang menyerang kulit, kuku, selaput lendir dan alat dalam yang disebabkan oleh berbagai spesies *Candida*. Penyebab terbanyak kandidosis adalah *Candida albicans*, spesies dengan patogenitas paling tinggi (IngeSusanto, 2009).

Beberapa faktor predisposisi dapat mengubah sifat saprofit *Candida sp.* menjadi patogen, antara lain :Diabetes Mellitus, penyalahgunaan antibiotik, penggunaan obat kortikostreoid dan sitostatik, kehamilan, penggunaan pil anti hamil, dan kelembapan yang tinggi. Dari hasil penyelidikan Hesseltine dan Campbell, diantara 73 orang wanita penderita Diabetes Mellitus terdapat 12 orang atau 16,5% menderita Kandidiasis(Irianto, 2013).

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal, yang mengakibatkan terjadinya hiperglikemia, yaitu meningkatnya kadar gula dalam darah, urine serta zat-zat kenton yang berlebih (Lanywati, 2011).

Penderita Diabetes Mellitus kemungkinan mengalami infeksi, karena mekanisme pertahanan alami tubuh pada orang yang menderita diabetes rendah, komplikasi yang terkait dengan diabetes

meningkatkan resiko infeksi, tingginya kadar glukosa didalam darah, jaringan, dan urine. Pada wanita penderita Diabetes Mellitus mempunyai gula ekstra dalam dinding vagina. Gula yang ada di urine tertumpuk pada vulva sehingga menyediakan makanan untuk pertumbuhan jamur. Daerah genetalia wanita adalah tempat subur dan ideal untuk pertumbuhan jamur sehingga pada urine wanita penderita Diabetes Mellitus kemungkinan besar ditemukan *Candida sp* (Ramaiah, 2008).

Diagnosis Kandidiasis di permukaan organ biasanya hanya mengandung blastospora yang berjumlah besar, pada stadium lanjut baru terlihat hifa. Bila dalam pemeriksaan ditemukan adanya *Candida sp* kemungkinan khamir ini sebagai salah satu penyebab infeksi. Hal ini dapat dipergunakan untuk menilai hasil pemeriksaan bahan klinik, misalnya urine (Gandahasada, 1998).

Pada wanita penderita Diabetes Mellitus mempunyai gula ekstra dalam dinding vagina. Gula yang ada di urine tertumpuk pada vulva sehingga menyediakan makanan untuk pertumbuhan jamur. Daerah genitalia wanita adalah tempat subur dan ideal untuk pertumbuhan jamur sehingga pada urine wanita penderita Diabetes Mellitus kemungkinan besar ditemukan *Candida albicans* (Clayton, 1996).

Tujuan dari penelitian ini adalah diketahuinya gambaran jamur *Candida sp.* dalam urine penderita Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Rasidin Padang.

Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat terutama kepada penderita Diabetes Mellitus bahwa jamur *Candida sp* dapat mengganggu kesehatan karena pada urine penderita Diabetes Mellitus kemungkinan besar ditemukannya *Candida sp*. Selain itu, manfaat dari penelitian ini diharapkan penderita Diabetes Mellitus lebih menjaga higiene genetaliaanya.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan adanya jamur *Candida sp* pada urine penderita Diabetes Mellitus. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Juni 2018 di Balai Laboratorium Kesehatan Padang. Populasi dalam penelitian ini adalah semua urine pasien penderita Diabetes Mellitus yang melakukan pemeriksaan di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Rasidin. dan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah urin pasien penderita Diabetes Mellitus yang dirawat di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Rasidin dari tanggal 22 Maret–Mei 2018 dengan spesimen urine, yang memiliki kriteria tidak menggunakan kateter, tidak menggunakan obat dan alat kontrasepsi (pil KB, norplant atau susuk dan spiral), tidak hamil, tidak mengkonsumsi antibiotik dan obat anti jamur. Alat yang digunakan pada penelitian adalah mikroskop, neraca kasar, anak timbangan, kertas perkamin, sendok media, gelas ukur, erlemeyer, stirrer, kompor magnetic stirrer, autoclave, tabung reaksi, rak tabung, kaca objek, ose, lampu spritus, korek api, sentrifuge. Sedangkan bahan yang digunakan untuk pembuatan media PDA

kartofflinfus 4 gr ( infus Aus 200 gr kartoffelin), D(+) glucose 20 gr, agar-agar 15 gr, aquadest 1 L, pH 5,6. Bahan yang digunakan untuk pewarnaan gram yaitu Nacl, gentian violet ( gram A), lugol ( gram B), alkhohol ( gram C), safranin ( gram D).

Spesimen urin yang digunakan adalah spesimen urine pagi setelah bangun tidur yang dilakukan sebelum makan atau menelan cairan apapun, dimana urine satu malam mencerminkan periode tanpa asupan cairan yang lama, sehingga unsur – unsur mengalami pemekatan yang baik untuk pemeriksaan sedimentasi. Urine ditampung dalam botol, kemudian dimasukan kedalam tabung centrifuge sebanyak 5 ml, lau dicentrifuge dengan kecepatan 1500 rpm selama 10 menit. Supernatan dibuang kemudian diambil sedimen sebagai sampel. Sedimen yang telah didapatkan di tanam pada media PDA dan diinkubasi dalam incubator selama 1x24 jam. Selanjutnya dilakukan identifikasi dengan pewarnaan gram. Data yang diperoleh dengan pengamatan *Candida sp* secara makroskopis dan mikroskopis. Disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, kemudian data yang diperoleh dianalisis berdasarkan persentase hasil yang positif dengan menggunakan rumus :

$$N (\%) = \frac{A}{B} \times 100 \%$$

Keterangan :

N = Nilai persentase urine yang positif terdapat jamur *Candida sp*

A = Jumlah sampel urine yang positif terdapat jamur *Candida sp*

B = Jumlah sampel yang diperiksa

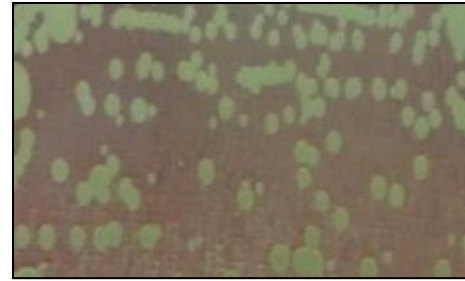
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada semua urine penderita Diabetes Mellitus yang dirawat di RSUD dr. Rasidin Padang, dilakukan dengan beberapa tes dengan hasil pengamatan sebagai berikut :

### a. Hasil Pengamatan secara makroskopis

Setelah dilakukan penanaman 22 sampel pada media PDA yang telah diincubasi selama 24 jam. Hasil pengamatan secara makroskopis terdapat 4 sampel positif jamur *Candida sp*. dengan ciri-ciri koloni berwarna putih kekuningan, berbau asam, koloni berbentuk seperti ragi, permukaan koloninya basah dan cembung. Hal ini sesuai dengan pendapat Jawetz et al, 2009 dimana ia mengatakan bahwa ciri-ciri koloni jamur *Candida sp*. Secara makroskopis pada media umumnya berbentuk bulat dengan permukaan sedikit cembung, halus, licin dan kadang-kadang sedikit berlipat- lipat terutama pada koloni yang telah tua. Umur biakan mempengaruhi besar kecil koloni. Warna koloni putih kekuningan dan berbau asam seperti aroma tape.

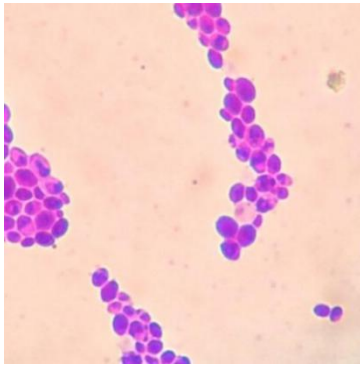
Hasil dari pemeriksaan makroskopis dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1 : Koloni Jamur *Candida albicans* pada media agar PDA setelah inkubasi 24 Jam

### b. Hasil Pengamatan secara mikroskopis dengan pewarnaan Gram

Setelah dilakukan tes pewarnaan gram terhadap 4 sampel yang secara makroskopis positif jamur *Candida sp*. maka didapatkan hasil positif untuk pewarnaan gram hanya sebanyak 3 sampel positif mengandung jamur *Candida sp*. Sampel positif ini ditunjukkan dengan hasil pengamatan gram positif, adanya sel ragi (blastospora) yang berbentuk oval dengan dominasi warna ungu. Hal ini sesuai dengan pendapat Kayser et al, 2005 bahwa pada pemeriksaan mikroskopis dengan pewarnaan gram positif dapat ditemukan *Candida sp* dalam bentuk yeast, berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5µm dan bereproduksi dengan membentuk budding. *Candida sp* sering juga ditemukan dalam bentuk mycelium dengan pseudohyphae dan kadang-kadang ditemukan dalam bentuk septate mycelium. Hasil pengamatan mikroskopis dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2 : Jamur *Candida* pada pewarnaan gram dengan perbesaran 100x

### Persentase *Candida albicans* pada urine penderita Diabetes Mellitus

Setelah dilakukan beberapa tes untuk menentukan apakah pada urine penderita Diabetes Mellitus di RSUD dr. Rasidin Padang terdapat jamur *Candida sp* maka dapat dilihat hasilnya pada tabel dibawah ini :

Tabel 1 : Gambaran jamur *Candida sp.* pada urine penderita Diabetes Mellitus di RSUD dr. Rasidin Padang

No.	Hasil Pemeriksaan	Penderita DM	
		Jumlah sampel	(%)
1	Positif adanya jamur <i>Candida sp</i>	3	13.64
2	Negatif adanya jamur <i>Candida albicans</i>	19	86.36
	Jumlah	22	100%

Dari 22 sampel urine penderita Diabetes Mellitus yang diperiksa, diperoleh hasil 13,64% positif ditemukannya jamur *Candida sp*, dan 86,36% negatif jamur *Candida sp* dalam urine penderita Diabetes Mellitus.

### PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian terhadap 22 sampel urine penderita Diabetes Mellitus yang dirawat di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Rasidin Padang dengan pemeriksaan secara makroskopis pada media Potato Dextrose Agar (PDA) yang didapatkan 4 sampel positif terdapat jamur *Candida sp* dengan ciri-ciri koloni berwarna putih kekuningan, berbau asam, koloni berbentuk seperti ragi, permukaan koloninya basah dan cembung. Setelah dilakukan pemeriksaan secara makroskopis maka dilanjutkan dengan pemeriksaan secara mikroskopis yaitu dengan pewarnaan gram yang mana menunjukkan hasil positif terdapat jamur *Candida sp* hanya sebanyak 3 sampel dengan ciri-ciri menunjukkan adanya blastospora pada pewarnaan gram positif, sel berbentuk oval dengan diameter kurang lebih 5µm dan berwarna ungu . Berdasarkan kedua pemeriksaan tersebut, dari 22 sampel ditemukannya 3 sampel positif *Candida sp* dalam urine penderita Diabetes Mellitus dengan persentase 13.64 %.

Morfologi koloni *Candida sp* pada media agar umumnya berbentuk bulat dengan permukaan sedikit cembung, halus, licin dan kadang-kadang sedikit berlipat-lipat terutama pada koloni yang telah tua. Umur biakan mempengaruhi besar kecil koloni. Warna koloni putih kekuningan dan berbau asam seperti aroma tape (Natalie S, dkk, 1996).

Morfologi koloni *Candida sp* pada media agar umumnya berbentuk bulat dengan permukaan sedikit cembung, halus, licin dan kadang-kadang sedikit berlipat-lipat terutama pada koloni yang telah tua. Umur biakan mempengaruhi besar kecil koloni. Warna koloni putih kekuningan dan berbau asam seperti aroma tape (Natalie S, dkk, 1996).

Pada pemeriksaan mikroskopis dengan pewarnaan gram dapat ditemukan *Candida sp*. Dengan hasil gram positif dalam bentuk yeast, berbentuk oval dengan diameter kurang lebih  $5\mu\text{m}$  dan bereproduksi dengan membentuk budding. *Candida sp* sering juga ditemukan dalam bentuk mycelium dengan pseudohyphae dan kadang-kadang ditemukan dalam bentuk septate mycelium (Kayser et al, 2005).

Pada wanita penderita Diabetes Mellitus mempunyai gula ekstra dalam dinding vagina. Gula yang ada di urine tertumpuk pada vulva sehingga menyediakan makanan untuk pertumbuhan jamur. Daerah genitalia wanita adalah tempat subur dan ideal untuk pertumbuhan jamur sehingga pada urine wanita penderita Diabetes Mellitus kemungkinan besar ditemukan *Candida sp* (Ramaiah, 2008).

Dengan demikian diharapkan pada penderita Diabetes Mellitus lebih menjaga hygiene genitalia dengan cara membersihkan alat genitalia secara teratur, mengupayakan kondisi yang kering tidak lembab dan basah pada alat genitalia, mengganti celana dalam, mengganti pembalut secara teratur, dan tidak memakai celana yang terlalu ketat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada semua urine penderita Diabetes Mellitus di Rumah Sakit dr. Rasidin Padang, didapatkan hasil bahwa dari 22 sampel yang diperiksa negatif terdapat jamur *Candida sp* dengan persentase 13,64% dan hanya ditemukan *Candida sp* saja.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Gandahusada, Prof.; et all (Eds), 1998. *Parasitologi Kedokteran Edisi Ketiga*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta
2. Irianto, Koes, 2013. *Parasitologi Medis (Medical Parasitology)*, Bandung:Alfabeta
3. James G.C, Natali S. 1996 *Microbiology a Laboratory Manual, sixth edition*. State University of New York Rockland Community College
4. Jawetz, Melnick, & Adelberg / Geo F. Brooks (2009). "*Mikrobiologi Kedokteran*"
5. Keyser FH, Bienz KA, Eclert J, Zinkernage RM, *Medical Microbiology*, 10<sup>th</sup> Edition, Stuttgart L Theleme ; 2005, 362-4
6. Pangalinan, Friendsiane R. dkk, 2011. "Uji Aktifitas Anti Jamur Ekstrak Etanol Kulit Batang Rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) Terhadap Jamur *Candida albicans* Secara in Vitro".
7. Raimanah, S. 2007. "*Diabetes*", di dalam Astria, Ria, 2009. *Pemeriksaan Jamur Candida sp dalam Urine Wanita Penderita Diabetes Mellitus di Poli Penyakit Dalam RSUD Dr. Abdul*



*Moeloek Bandar Lampung, Poltekkes  
Kemenkes Tanjungkarang Jurusan Analisis  
Kesehatan.*

8. Susanto, Inge; et all (Eds), 2009.  
*Parasitologi Kedokteran Edisi Keempat,*  
Balai Penerbit FKUI, Jakarta