

BAB V

HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan

1. Karakteristik Lansia di Desa Kedewatan

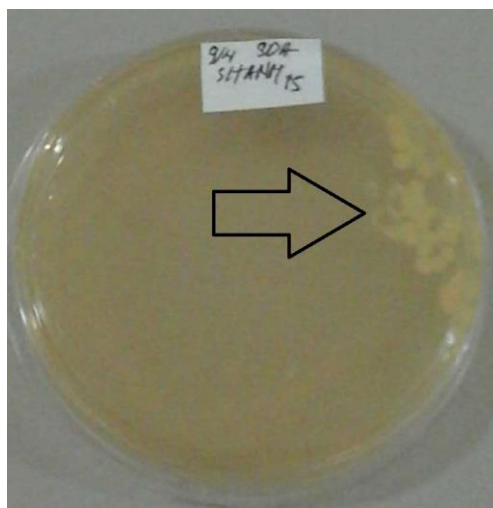
Berikut akan dipaparkan karakteristik 16 responden lansia di banjar Kedewatan berdasarkan wawancara yang telah dilakukan.

Tabel 2
Karakteristik Lansia di Desa Kedewatan

		Jumlah	Presentase (%)
Inkontinensia	Ya	9	56,25
	Tidak	7	43,75
	Jumlah	16	100
Keputihan	Ya	2	12,5
	Tidak	14	87,5
	Jumlah	16	100
ISK	Ya	0	0
	Tidak	16	100
	Jumlah	16	100
DM	Ya	0	0
	Tidak	16	100
	Jumlah	17	100
Konsumsi Obat obatan	Ya	0	0
	Tidak	16	100
	Jumlah	16	100

2. Hasil isolasi dan identifikasi jamur *Candida sp*

Sampel urine lansia sejumlah 16 yang diperoleh dari subjek penelitian ditanam pada media biakan SDA dengan metode strike 4 kuadran dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24-48 jam. Koloni *Candida* yang tumbuh pada media biakan berbentuk bulat, berwarna putih kekuningan, smooth, mengkilat, dan berbau ragi. Hasil isolasi ditampilkan pada gambar



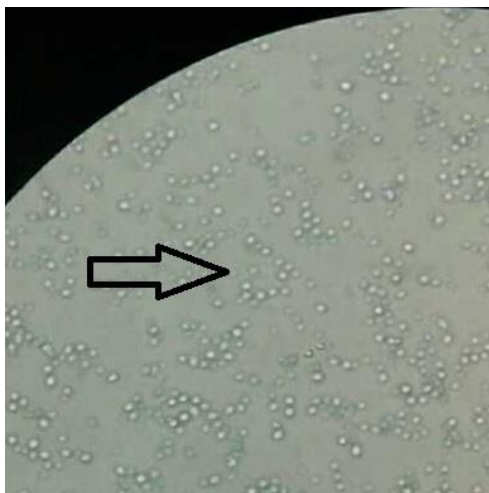
Gambar 3 Koloni Candida berwarna putih kekuningan, berbentuk bulat, smooth, mengkilat dan berbau ragi.

Berdasarkan hasil isolasi jamur Candida pada urine lansia ditemukan sebanyak 2 sampel positif Candida dengan persentase 12,5%. Hasil isolasi jamur Candida pada urine lansia di Desa Kedewatan disajikan dalam Tabel

Tabel 3
Hasil Isolasi jamur Candida pada urine lansia di desa Kedewatan

No	Hasil Kultur Candida pada Media SDA	Jumlah	Presentase (%)
1	Positif	2	12,5
2	Negatif	14	87,5
	Jumlah	16	100

Pemeriksaan secara mikroskopis dilakukan dengan pewarnaan LPCB dan menggunakan mikroskop dengan pembesaran lensa 40x. Dari koloni tersebut ditemukan adanya blastospora. Hasil pewarnaan ditampilkan pada gambar



Gambar 4 Blastospora.

Uji germ tube dilakukan untuk mengidentifikasi jamur *Candida albicans*, uji germ tube menggunakan serum manusia yang telah diberi koloni *Candida* kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 2,5 jam. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pembentukan germ tube dari jamur *Candida*. Setelah diinkubasi lalu hasil dapat dilihat dibawah mikroskop. Hasil dapat dilihat pada gambar

Berdasarkan hasil identifikasi dengan uji germ tube dari 2 sampel positif *Candida*, tidak ditemukan adanya pembentukan germtube sehingga hasil uji germ tube pada kedua sampel negatif.

Hasil positif uji germ tube pada koloni *Candida* pada urine lansia di Desa Kedewatan disajikan pada Tabel.

Tabel 4
Hasil Uji Germtube pada Koloni *Candida*

No	Hasil Uji Germtube	Jumlah	Presentase (%)
1	Positif	0	0
2	Negatif	2	100
	Jumlah	2	100

Berdasarkan hasil isolasi dan identifikasi jamur *Candida sp* pada 16 sampel urine lansia tidak didapatkan hasil positif *Candida non-albicans* dengan persentase 12,5%. Hasil isolasi dan identifikasi jamur *Candida sp* pada urine lansia di Desa Kedewatan disajikan pada Tabel.

Tabel 5
Hasil Isolasi Dan Identifikasi Jamur *Candida sp* Pada Urine Lansia Di Desa Kedewatan

No	Hasil Identifikasi <i>Candida sp</i>	Jumlah	Presentase (%)
1	<i>Candida non albicans</i>	2	12,5
2	Negatif	14	87,5
	Jumlah	16	100

3. Hasil isolasi dan identifikasi jamur *Candida albicans* berdasarkan karakteristik subjek peneliti.

Karakteristik yang didapatkan berdasarkan dengan wawancara yang telah dilakukan.

a. Hasil isolasi dan identifikasi jamur *Candida albicans* berdasarkan riwayat inkontinensia disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 6
Hasil Isolasi Dan Identifikasi Jamur *Candida sp* Pada Sampel Lansia Di Desa Kedewatan Berdasarkan Riwayat Inkontinensia.

		Hasil Laboratorium		Total
		Candida non Albicans	Negatif	
Inkontinensia	Ya	1 (6,25%)	8 (50%)	9 (56,25%)
	Tidak	1 (6,25%)	6 (37,5%)	7 (43,75%)
Total		2 (12,5%)	14 (87,5)	16 (100%)

b. Hasil isolasi dan identifikasi jamur *Candida albicans* berdasarkan riwayat keputihan disajikan pada tabel.

Tabel 7
 Hasil Isolasi dan Identifikasi Jamur *Candida sp* Berdasarkan Riwayat Keputihan Lansia Di Desa Kedewatan

		Hasil Laboratorium		Total
		Candida non Albicans	Negatif	
Keputihan	Ya	1 (6,25%)	1 (6,25%)	2 (12,5%)
	Tidak	1 (6,25%)	13 (81,25%)	14 (87,5%)
Total		2 (12,5%)	14 (87,5 %)	16 (100%)

- c. Hasil isolasi dan identifikasi jamur *Candida albicans* berdasarkan riwayat penyakit ISK

Tabel 8
 Hasil Isolasi Dan Identifikasi Jamur *Candida sp* Berdasarkan Riwayat Penyakit ISK pada Lansia di Desa Kedewatan

		Hasil Laboratorium		Total
		Candida non albicans	Negatif	
ISK	Ya	0	0	0
	Tidak	2 (12,5%)	14 (87,5%)	16 (100%)
Total		2 (12,5%)	14 (87,5%)	16 (100%)

- d. Hasil isolasi dan identifikasi jamur *Candida albicans* berdasarkan riwayat penyakit DM

Tabel 9
 Hasil isolasi dan identifikasi jamur *Candida sp* berdasarkan riwayat penyakit DM Pada Lansia di Desa Kedewatan

		Hasil Laboratorium		Total
		Candida non Albicans	Negatif	
DM	Ya	0	0	0
	Tidak	2 (12,5%)	14 (87,5%)	16 (100%)
Total		2 (12,5%)	14 (87,5%)	16 (100%)

- e. Hasil isolasi dan identifikasi jamur *Candida albicans* berdasarkan mengonsumsi obat

Tabel 10
Hasil Isolasi Dan Identifikasi Jamur *Candida albicans* Berdasarkan Mengonsumsi Obat Pada Lansia Di Desa Kedewatan

		Hasil Laboratorium		Total
		Candida non Albicans	Negatif	
Konsumsi Obat	Ya	0	0	0
	Tidak	2 (12,5%)	14 (87,5%)	16 (100%)
Total		2 (12,5%)	14 (87,5%)	16 100%)

B. Pembahasan

1. Hasil isolasi dan identifikasi jamur *Candida sp* pada urine lansia

Hasil isolasi pada tabel 2 yaitu didapatkan hasil positif *Candida non albicans* sebesar 12,5% dan negatif *Candida sp* sebesar 87,5%. Setelah dilakukan isolasi candida beserta pengamatan secara makroskopis dan mikroskopis selanjutnya dilakukan uji germtube.

Uji Germ tube merupakan uji yang dilakukan untuk membedakan spesies jamur *Candida albicans* dengan *Candida non albicans*. Germinating blastospores/germ tube terlihat berbentuk bulat lonjong seperti tabung memanjang dari yeast cells pada serum manusia yang ke dalamnya disuntikkan koloni yang diduga sebagai strain *Candida* ke dalam tabung kecil dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 2-3 jam. Germ tube terbentuk dalam dua jam setelah proses inkubasi. Bagian ujung yang menempel pada yeast cells terlihat adanya pengerutan/pengecilan (Mutiawati, 2016). Berdasarkan uji germ tube yang telah dilakukan terhadap koloni candida yang tumbuh, tidak ditemukan germtube. Hal-hal yang dapat

mempengaruhi tidak terbentuknya germtube adalah jenis serum, waktu dan suhu inkubasi ini berdasarkan perbandingan dengan penelitian yang dilakukan oleh Matore dkk (2017) pada 100 isolat *Candida albicans* dilakukan uji germtube, pada waktu 30 menit dengan serum manusia (aerobic) didapatkan hasil tertinggi sejumlah 35 isolat dengan germtube sedangkan setelah 30 menit masa inkubasi angka terbentuknya germtube menurun menjadi 10 di menit ke 50 dan 0 di menit ke 90. Sedangkan dengan 20mM NaHCO₃ pada waktu 30 menit didapatkan hasil tertinggi sejumlah 40 isolat yang menghasilkan germtube, dan menurun pada menit ke 40 menjadi 24 isolat yang menghasilkan germtube, dan Penelitian dari Kim dkk (2002) menunjukkan bahwa serum kelinci 100% positif dengan inkubasi pada suhu 39°C.

Berdasarkan isolasi dan identifikasi jamur *Candida albicans* pada urine lansia, didapatkan jamur *Candida non albicans* dengan presentase 12,5%, berbeda dengan hasil Penelitian yang dilakukan oleh Ayuningtyas dkk. (2009) menunjukkan bahwa dari 11 orang responden lansia, 4 responden dengan gambaran hyphae dan spora positif. Fatimah (2017) dalam penelitiannya dari 15 responden wanita lansia keseluruhan responden positif *Candida albicans* .

Pada Penelitian yang dilakukan oleh Ayuningtyas dan kawan-kawan (2009) menggunakan sampel saliva. Jumlah responden sebanyak 19 lansia yang merupakan pasien di Kamar Terima Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga. Sedangkan Penelitian yang dilakukan oleh Fatimah (2017) menggunakan sampel urine dengan jumlah responden 15 orang yang merupakan lansia wanita yang mengalami inkontinensia di puskesmas Diwek

Penggunaan urine sebagai sampel juga memengaruhi hasil identifikasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Al-Oebady (2015) pada sampel oral thrust didapatkan sampel positif candida sebesar 52%, sampel swab vagina 74%, dan sampel urine sebesar 58%. Penelitian yang dilakukan oleh Sahal dan Bilkay (2018) pada sampel swab vagina positif candida sebesar 49,5%, sampel aspirasi trakea 10,1%, sampel darah 9,1%, sampel urine 8,1%, sampel bronchoscopic culture 5,1%, sampel luka 3%, sampel bronchial lavage 1%, sampel thoracentesi 1%, sampel mata 1%, sampel cairan synovial 1%, dan kateter 1%. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa sampel swab vagina memiliki presentase positif yang lebih besar dari sampel urine, dan dari sampel lainnya.

Jumlah candida pada urine juga mempengaruhi saat dilakukan kultur pada media SDA. Pada penelitian yang dilakukan oleh Taira dkk (2017) untuk mengidentifikasi spesies candida menggunakan urin dengan 1.000 CFU/mL. Sedangkan penelitian Sharma dkk (2014) menggunakan urine dengan $i.e > 10^5$ CFU/mL.

Penelitian ini telah mengidentifikasi jamur candida sp pada urine lansia sebagai salah satu kelompok yang beresiko terinfeksi jamur candida. Jamur Candida diidentifikasi dengan metode yang sederhana dan rutin dilakukan di laboratorium. Namun terdapat keterbatasan dalam penelitian ini yaitu sedikitnya besar sampel yang digunakan, pengumpulan karakteristik lansia yang menggunakan wawancara yang dapat menimbulkan bias informasi, serta penggunaan sampel urine sebagai kultur yang kurang sensitif. Sehingga dalam penelitian selanjutnya dapat menggunakan sampel swab vagina yang lebih sensitif serta dapat menggunakan metode Polymerase Chain Reaction (PCR) yang

merupakan salah satu metode berbasis molekuler sehingga sensitifitasnya lebih tinggi.

2. Hasil isolasi dan identifikasi jamur *Candida sp* pada urine lansia dengan karakteristik lansia

Karakteristik lansia yang didapatkan berdasarkan wawancara yang telah dilakukan.

a. Hasil identifikasi jamur *Candida sp* berdasarkan riwayat inkontinensia

Inkontinensia urin merupakan keluarnya urin yang tidak terkendali sehingga menimbulkan masalah higienis dan sosial. Inkontinensia urin adalah masalah yang sering dijumpai pada orang lanjut usia dan menimbulkan masalah fisik (Martin and Frey, 2011).

Buang air kecil yang tidak terkendali dapat menyebabkan daerah vagina menjadi lembab, gatal, berbau tidak enak (Fatimah, 2017). Kelembaban pada vagina yang tidak terjaga dapat menyebabkan banyak keringat terutama pada lipatan-lipatan kulit seperti daerah kemaluan sehingga menyebabkan kulit maserasi. Kondisi ini mempermudah invasi dan kolonisasi *Candida albicans* (Pramita dan Badar, 2019).

Berdasarkan tabel 10 terdapat 1 lansia (6,25%) positif *Candida non albicans* dari 9 lansia yang mengalami inkontinensia.

b. Hasil identifikasi jamur *Candida sp* berdasarkan riwayat keputihan

Keputihan dapat berupa keputihan fisiologis dan keputihan patologis. Keputihan fisiologis disebabkan oleh adanya sumbatan pada membran mukosa vagina karena rangsangan hormon. Keputihan patologis biasanya terjadi pada

saluran reproduksi wanita bagian atas dan bawah. Keputihan patologis disebabkan oleh adanya infeksi dari organisme patogen, seperti *Candida* sp (Cahyaningtyas, 2018). CDC (2015) menyatakan bahwa 75% wanita di dunia pernah mengalami keputihan yang menyertai kandidiasis vulvovaginalis minimal satu kali dalam hidupnya, dan 45% di antaranya pernah mengalami 2 kali atau lebih.

Kandidiasis vulvovaginalis atau Kandidiasis vaginal adalah penyakit infeksi jamur yang paling sering disebabkan oleh *Candida* spp (Brown and Chin, 2002). Sebanyak 80-92% kasus kandidiasis vaginal disebabkan oleh *Candida albicans*. Kandidiasis vaginal yang disebabkan oleh non *Candida albicans* antara lain disebabkan oleh *Candida glabrata* dan *Candida tropicalis* (Shimp, 2002).

Berdasarkan tabel 11 terdapat 1 lansia (6,25%) positif *Candida* non *albicans* dari 2 lansia yang mengalami keputihan.

c. Hasil identifikasi jamur *Candida albicans* berdasarkan riwayat ISK

Menurut Rowe dan Juthani (2013) ISK adalah salah satu infeksi yang paling sering didiagnosis pada lansia. Perempuan usia lanjut tetap mempunyai risiko lebih tinggi daripada laki-laki untuk menderita ISK (Torayraju, 2019). *Candida albicans* dan spesies terkait adalah penyebab utama ketiga infeksi saluran kemih terkait rumah sakit (ISK) (Sundararajan et al., 2018). Invasi *Candida* spp pada saluran kemih dapat diketahui dengan ditemukannya *Candida* spp pada urin atau yang disebut candiduria (Philips, 1997). Berdasarkan tabel 12 terdapat 2 lansia (12,5%) yang positif *Candida* non *albicans* namun tidak memiliki riwayat ISK. Kemampuan Infeksi dari *Candida albicans* berhubungan dengan morfologi dari jamur tersebut. Bentuk filamen *Candida albicans* adalah morfologi invasif dari fungsi yang diamati dalam jaringan dapat menghasilkan protease. Enzim ini mampu menghidrolisis,

mengganggu dan berkembang di dalam jaringan inang dengan laju yang dipercepat. Sebaliknya, bentuk ragi *Candida albicans* dengan sedikit kemampuan invasi adalah morfologi patogen yang efektif untuk disebarluaskan di berbagai bagian membran mukosa inang (Behzadi et al, 2015).

d. Hasil identifikasi jamur *Candida sp* berdasarkan riwayat DM

Glukosa darah meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Seiring dengan proses penuaan semakin banyak lansia yang berisiko terhadap terjadinya Diabetes Melitus (Reswan, Alioes, dan Rita, 2017). Beberapa mekanisme dikaitkan dengan *Candida sp.* predisposisi di antara pasien DM tergantung pada infeksi lokal atau sistemik. Gula patofisiologis dan gula yang relevan secara nutrisi pada pasien diabetes adalah glukosa dan fruktosa, tetapi sumber karbon sederhana lainnya juga memainkan peranan penting dalam pertumbuhan *Candida sp* pada pasien DM (Rodrigues, Rodrigues, and Henriques, 2019). Berdasarkan tabel 13 terdapat 2 lansia (12,5%) yang positif *Candida non albicans* namun tidak memiliki riwayat DM.

e. Hasil Identifikasi jamur *Candida sp* berdasarkan riwayat konsumsi obat

Salah satu golongan obat antijamur yang ditujukan untuk candida adalah golongan azol, beberapa contoh dari golongan tersebut yaitu imidazol, ketokonazol, flukonazol, itrakonazol, posakonazol, dan vorikonazol. Flukonazol dan itrakonazol adalah kelas triazol generasi pertama yang masih digunakan luas hingga saat ini, terutama flukonazol (Yugo dan Ridhawati, 2011). Flukonazol bekerja dengan menghambat sintesis ergosterol pada membran sel jamur, yang bekerja dengan menghambat sistem enzim sitokrom P-450 14- α -demethylase dan bersifat fungistatik. Flukonazol paling efektif terhadap jamur *Candida*, *Coccidioides*

imminitis dan *Cryptococcus neoformans*. Walaupun flukonazol efektif terhadap spesies *Candida* akan tetapi memiliki sifat resistan terhadap *Candida krusei* dan *Candida glabrata* (Lubis, 2008) Pemberian antibiotik, dengan spektrum luas, dosis tinggi serta waktu lama dapat meningkatkan kolonisasi *Candida*, dan mengubah sifatnya menjadi patogen. Hal itu disebabkan penggunaan antibiotik menekan pertumbuhan flora normal di vagina dan mengakibatkan terjadinya kompetisi antara laktobasilus dan *Candida* sehingga *Candida* tumbuh lebih subur (Meurman, 2007). Berdasarkan tabel 14 terdapat 2 lansia (12,5%) yang positif *Candida non albicans* namun tidak mengkonsumsi obat.