

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian**

Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar merupakan salah satu fasilitas kesehatan yang terletak di kota Gianyar. Rumah sakit ini pertama kali didirikan di Jalan Ngurang Rai, di mana Kantor Bupati Kepala Daerah Tingkat II Gianyar berada. Pada tahun 1961, rumah sakit tersebut pindah ke Jalan Ciung Wanara Nomor 2 Gianyar. RSUD Sanjiwani Gianyar memiliki visi untuk menjadi pemimpin dalam pelayanan kesehatan, pendidikan, dan penelitian serta teknologi kesehatan berstandar nasional. Misi mereka adalah menciptakan layanan kesehatan yang berkualitas, mengelola keuangan secara efektif, efisien, dan akuntabel, mengembangkan pendidikan dan penelitian dalam bidang kesehatan, serta mengembangkan SDM dengan kinerja yang unggul dan semangat pengabdian untuk meningkatkan kesejahteraan.

Fasilitas kesehatan yang terdapat di Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar yaitu seperti IGD, ICU, Poliklinik, Rawat Inap, Bedah Sentral, Kamar Mayat, Binatu, Laboratorium, Radiologi, Pemeliharaan Sarana, Dapur/Gizi, Diklat, Farmasi/Apotik, Administrasi, ICSSD, SIM-RS, dan Gedung Material. Produk pelayanan laboratorium RSUD Sanjiwani Gianyar yaitu patologi klinik, patologi anatomi, dan mikrobiologi klinik.

## 4.2 Hasil Penelitian

### 4.2.1 Karakteristik Responden

Penelitian dengan judul isolasi dan identifikasi jamur *Candida albicans* pada urin pasien penderita diabetes melitus di RSUD Sanjiwani Gianyar ini telah dilaksanakan pada tanggal 13 Mei sampai 24 Mei 2024, dengan 31 sampel pasien diabetes melitus di RSUD Sanjiwani Gianyar sebagai subjek penelitian. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah responden yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu responden yang berjenis kelamin perempuan dan menderita diabetes melitus yang bersedia untuk mengikuti penelitian ini dan telah dinyatakan dalam *inform consent*. Karakteristik responden yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 4.1 dan Tabel 4.2.

**Tabel 4.1** Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

| <b>Usia Responden</b>         | <b>Frekuensi</b> | <b>Persentase (%)</b> |
|-------------------------------|------------------|-----------------------|
| Wanita Dewasa 40 – 59 tahun   | 4                | 12,9                  |
| Wanita Lansia $\geq$ 60 tahun | 27               | 87,1                  |
| <b>Jumlah</b>                 | <b>31</b>        | <b>100%</b>           |

Karakteristik responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa, kelompok usia wanita dewasa 40 – 59 tahun sebanyak 4 orang dengan presentase 16,9%, serta kelompok usia wanita lansia  $\geq$  60 tahun sebanyak 27 orang dengan presentase 87,1% yang artinya responden wanita lansia  $\geq$  60 tahun lebih banyak dari responden wanita dewasa 40 – 59 tahun.

**Tabel 4.2** Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Penggunaan Pantyliner, Penggunaan Antiseptik, Penggunaan Celana Dalam Yang Ketat, Mengganti Pakaian Dalam Minimal 2x Sehari

| <b>Karakteristik</b>                      | <b>Kategori</b> | <b>Frekuensi</b> | <b>Persentase</b> | <b>Total</b> |
|---|-----------------|------------------|-------------------|--------------|
| Penggunaan Pantyliner/<br>Pempers         | Sering          | 2                | 6,5               | 100%         |
|   | Kadang-kadang   | 0                | 0                 |              |
|   | Tidak pernah    | 29               | 93,5              |              |
| Penggunaan Antiseptik                     | Sering          | 0                | 0                 | 100%         |
|   | Kadang-kadang   | 0                | 0                 |              |
|   | Tidak pernah    | 31               | 100               |              |
| Penggunaan Celana Dalam Yang Ketat        | Sering          | 0                | 0                 | 100%         |
|   | Kadang-kadang   | 3                | 9,7               |              |
|   | Tidak pernah    | 28               | 90,3              |              |
| Mengganti Pakaian Dalam Minimal 2x Sehari | Sering          | 31               | 100               | 100%         |
|   | Kadang-kadang   | 0                | 0                 |              |
|   | Tidak pernah    | 0                | 0                 |              |

Berdasarkan Tabel 4.2 karakteristik responden berdasarkan penggunaan pantyliner yaitu sebanyak 2 orang responden (6,5%) diketahui sering menggunakan pantyliner atau sejenisnya, dan 29 orang responden dengan presentase (93,5%) diketahui tidak pernah menggunakan pantyliner atau sejenisnya. Berdasarkan penggunaan antiseptic, terdapat 31 orang responden yang tidak pernah menggunakan antiseptic. Berdasarkan, penggunaan celana dalam yang ketat sebanyak 3 orang responden (9,7%) diketahui kadang – kadang menggunakan celana dalam yang ketat, serta sebanyak 28 orang responden (90.3%) diketahui tidak pernah menggunakan celana dalam yang ketat. Kemudian, berdasarkan mengganti pakaian dalam minimal 2 kali dalam sehari terdapat 31 orang responden diketahui sering mengganti pakaian dalam minimal 2 kali dalam sehari.

#### 4.2.2 Hasil Kontrol Gula Darah

Berdasarkan data laboratorium, berikut adalah hasil kontrol gula darah pada 31 responden penderita diabetes melitus.

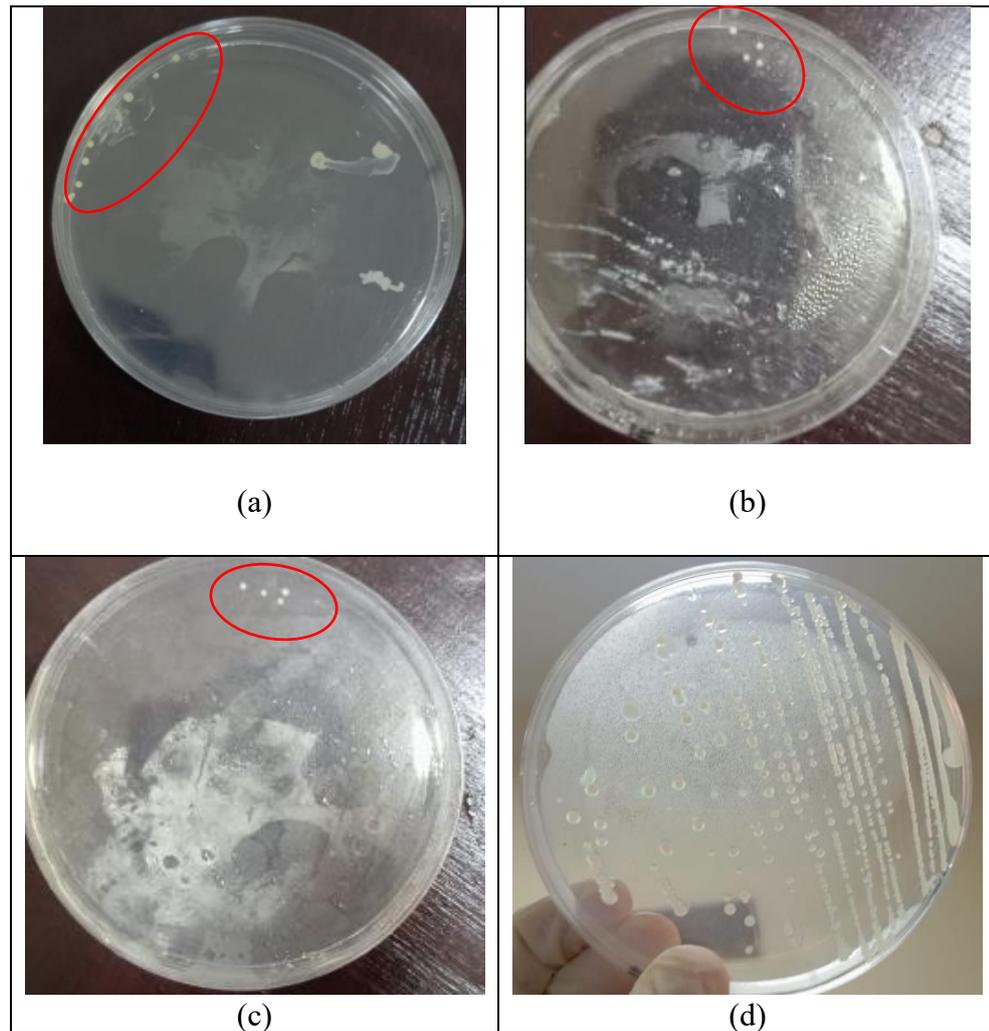
**Tabel 4.3** Hasil Kontrol Gula Darah Responden

| <b>Hasil Kontrol Gula Darah</b> | <b>Frekuensi</b> | <b>Persentase</b> |
|---------------------------------|------------------|-------------------|
| 100 - 200 mg/dL                 | 7                | 22,6%             |
| >200 mg/dL                      | 24               | 77,4%             |
| <b>Total</b>                    | <b>31</b>        | <b>100%</b>       |

Berdasarkan Tabel 4.3 hasil kontrol gula darah berdasarkan data laboratorium didapatkan hasil bahwa dari 31 orang responden didapatkan 7 orang dengan presentase 22,6% memiliki kadar gula sebesar 100 – 200 mg/dL, terdapat sebanyak 24 orang dengan presentase 77,4% memiliki kadar gula sebesar >200 mg/dL.

#### 4.2.3 Pemeriksaan *Candida albicans*

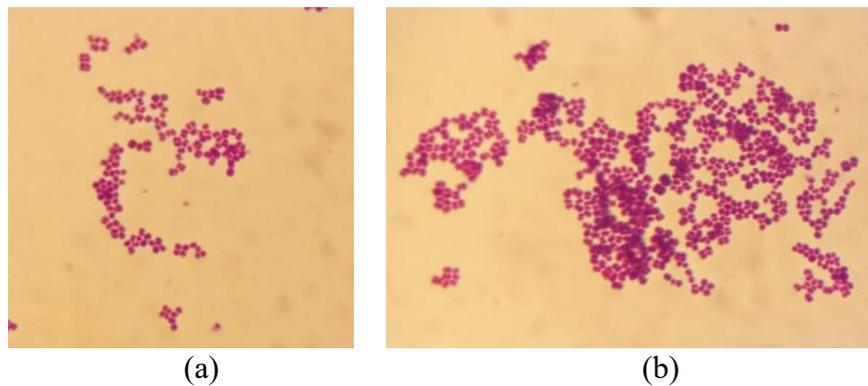
Berdasarkan hasil pengamatan secara makroskopis, pada pemeriksaan kultur urine pada media SDA ditemukan bahwa 4 sampel dengan presentase (12,9%) diduga merupakan koloni *Candida albicans* yang khas pada media SDA dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1** Gambar (a), Gambar (b), Gambar (c), dan Gambar (d).  
Makroskopis koloni jamur pada media SDA

Berdasarkan Gambar 4.1 didapatkan hasil pemeriksaan secara makroskopis pada media SDA, menunjukkan bahwa terdapat pertumbuhan koloni jamur dengan ciri-ciri berupa koloni halus dan licin, sedikit menonjol di permukaan, berwarna putih kekuningan, serta memiliki aroma yang mirip dengan ragi. Sementara itu, pada sampel lainnya tidak terdeteksi pertumbuhan jamur yang menunjukkan kemungkinan *Candida albicans*, yakni sebanyak 27 sampel atau sekitar 87,1%.

Dari 4 sampel tersebut kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan mikroskopis yaitu pemeriksaan pewarnaan Gram. Pada pewarnaan Gram terhadap 4 sampel, hanya 1 sampel (kode sampel 17) menunjukkan hasil positif untuk jamur *Candida albicans*. Karakteristik jamur ini adalah gram positif yang berwarna ungu. Pengamatan mikroskopis juga mengungkapkan keberadaan sel ragi/*blastospora* yang berbentuk oval atau bulat (Gambar 4.2).

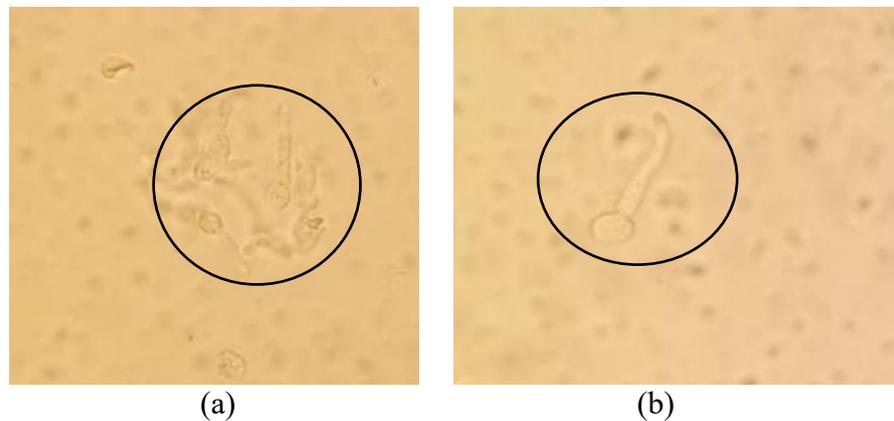


**Gambar 4.2** Hasil pewarnaan Gram pada sampel 17 dengan lapang pandang satu (a) dan lapang pandang dua (b) pada perbesaran 100x (keterangan: blastospora ditunjukkan dengan tanda panah)

Tiga sampel lainnya menunjukkan bahwa tidak terdapat jamur *Candida albicans*, melainkan bakteri. Sehingga dari 4 sampel yang diduga jamur *Candida albicans*, hasil yang menunjukkan positif adanya jamur *Candida albicans* yaitu sebanyak 1 sampel dengan presentase 25,0% dan hasil yang menunjukkan negatif jamur *Candida albicans* yaitu sebanyak 3 sampel dengan presentase 75,0%.

Berdasarkan hasil pewarnaan Gram pada, didapatkan 1 sampel yang dinyatakan positif jamur *Candida albicans*. Kemudian, isolat jamur yang positif menjalani uji *germ tube*, sementara sampel yang negatif tidak diuji

lagi. etelah hasil pewarnaan gram menunjukkan bahwa ada sel ragi atau *blastospora* pada sampel yang positif, uji *germ tube* jamur dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan jamur untuk mengembangkan perkecambahan.



**Gambar 4.3** Hasil uji *germ tube* pada lapang pandang satu (a) dan lapang pandang dua (b) dengan perbesaran 40 kali

Hasil uji *germ tube* pada salah satu sampel yang positif menunjukkan bahwa jamur *Candida albicans* ada di dalamnya, yang ditunjukkan dengan *blastospora* atau sel ragi yang berkembang biak.

**Tabel 4.4** Hasil Pemeriksaan Jamur *Candida albicans*

| No | Hasil Pemeriksaan               | Jumlah Responden | Presentase |
|----|---------------------------------|------------------|------------|
| 1  | Positif <i>Candida albicans</i> | 1 Orang          | 3.2%       |
| 2  | Negatif <i>Candida albicans</i> | 30 Orang         | 96.8%      |
|    | Jumlah                          | 31 Orang         | 100%       |

Berdasarkan Tabel 4.4, kesimpulan dari tiga metode pemeriksaan yang dilakukan yaitu kultur pada media SDA, pewarnaan Gram, dan uji *germ tube* adalah bahwa dari 31 sampel urin pasien penderita diabetes melitus, terdapat 1 sampel (3,2%) yang positif mengandung jamur *Candida albicans*,

sementara 30 sampel lainnya (96,8%) menunjukkan hasil negatif untuk *Candida albicans*.

### 4.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 31 sampel urine dari pasien yang menderita diabetes melitus di RSUD Sanjiwani Gianyar, yang diuji dengan kultur jamur, pewarnaan Gram, dan uji *germ tube*. Secara makroskopis, jamur *Candida albicans* menciptakan koloni pada permukaan media SDA (Sabouraud Dextrose Agar), koloni timbul pada permukaan media, permukaan koloni jalus dan licin, berwarna putih kekuningan, serta beraroma seperti ragi.

Selanjutnya, isolat yang diduga *Candida albicans* diwarnai dengan pewarnaan Gram untuk mengidentifikasi *pseudohifa* dan sel ragi (*blastospora*). Hasil pemeriksaan mikroskopis keempat isolat dengan pewarnaan Gram menunjukkan bahwa satu isolat menunjukkan *blastospora* atau sel ragi. Hasil ini sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Suraini (2023), yang menunjukkan bahwa *Candida albicans* menunjukkan sifat Gram positif pada pewarna Gram, dengan bentuk bulat atau lonjong, dan memiliki kemampuan untuk berkembang menjadi tunas. Sementara itu, tiga sampel lain yang tumbuh menurut pewarnaan gram adalah bakteri, sehingga tidak dilanjutkan ke uji *germ tube*.

Kemudian, Uji *germ tube* dilakukan pada sampel yang positif untuk membedakan *Candida albicans* dari *Candida albicans non-Candida albicans* dan menilai kemampuan jamur untuk menghasilkan kecambah. Dalam uji ini, isolat sampel yang positif diinokulasi ke dalam serum selama 2 jam, dan diamati dengan mikroskop menggunakan perbesaran 40 kali. Hasil pemeriksaan

menunjukkan adanya kecambah pada *blastospora* yang menyerupai bentuk raket, yang mengindikasikan hasil positif untuk *Candida albicans*. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Munawaroh (2018), di mana uji germ tube pada sampel yang menunjukkan positif *Candida albicans* menunjukkan kecambah berbentuk raket di bawah mikroskop.

Hasil pemeriksaan jamur *Candida albicans* pada 31 sampel urine pasien diabetes melitus di RSUD Sanjiwani Gianyar menggunakan kultur jamur, pewarnaan Gram, dan uji *germ tube* menunjukkan bahwa terdapat 1 sampel positif (3,2%) dan 30 sampel negatif (96,8%). Ini mengindikasikan bahwa hasil pemeriksaan menunjukkan hasil negatif mendominasi dibandingkan hasil positif. Hasil ini tidak sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fani Nuryana (2021), yaitu dari 10 responden didapatkan 4 sampel positif dengan presentase 40% dan 6 sampel dengan presentase 60% negatif atau tidak terdapat *Candida albicans*, hal ini disebabkan oleh ketidakmampuan untuk menjaga kebersihan area vagina, yang dapat menyebabkan ketidakseimbangan pH vagina dan penyebaran *Candida albicans*.

Pada hasil penelitian yang sudah dilakukan terdapat 1 responden positif jamur *Candida albicans*. Berdasarkan data selain pemeriksaan laboratorium diperoleh juga data berdasarkan lembar observasi yang menunjukkan bahwa responden tersebut sering menggunakan pampers. Pampers merupakan bahan penyerap yang sering digunakan oleh bayi, lansia, atau orang dengan berkebutuhan khusus yang dimana pampers ini dapat berguna sebagai tempat penampungan berkemih. Sehingga penggunaan pampers dengan jangka panjang tentunya dapat mengakibatkan kulit yang tertutup menjadi lembab dan mudah iritasi. Urin

adalah hasil dari proses metabolisme yang mengandung karbon dioksida, ammonia, air, dan bakteri. Jika terkumpul dalam pampers selama lebih dari empat jam tanpa diganti secara teratur, dapat meningkatkan risiko infeksi saluran kemih (Goenarso, 2018). Faktor utama penyebab tumbuhnya jamur *Candida albicans* pada area genital yaitu masalah kebersihan serta kelembaban pada area vagina (Lusiana, 2019). Tidak hanya itu, berdasarkan data dari laboratorium didapatkan bahwa hasil kontrol gula darah pada responden yaitu 322 mg/dL. Ini juga mempengaruhi infeksi pertumbuhan jamur *Candida albicans* karena tingkat glukosa dalam serum yang melebihi 180 mg/dL dapat menyebabkan glukosa ikut dikeluarkan melalui urin, yang dikenal sebagai glukosuria. Kondisi glukosuria dapat meningkatkan risiko infeksi mikroba, dan konsentrasi glukosa yang tinggi dalam urin juga dapat memicu pertumbuhan jamur seperti *Candida albicans* (Akbar, 2018).

Hasil pemeriksaan yang negatif dapat diperkuat oleh kebiasaan responden untuk menjaga kelembapan daerah genital mereka dengan mengganti pakaian dalam setidaknya dua kali sehari. Informasi ini diperoleh dari hasil kuesioner yang menunjukkan bahwa jumlah responden yang tidak menggunakan pantyliner atau pampers, tidak menggunakan antiseptic, dan tidak menggunakan celana dalam yang ketat lebih banyak daripada jumlah responden yang menggunakan pantyliner/pampers, pembersih antiseptic, dan menggunakan celana dalam yang ketat.

Pertumbuhan jamur *Candida albicans* juga dipengaruhi oleh faktor kebersihan pribadi. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebersihan pribadi termasuk pengetahuan dan kebiasaan individu. Kebiasaan seperti cara

membersihkan area genital yang tidak benar, tidak mengeringkan area genital setelah buang air besar atau kecil, dan penggunaan air yang kurang higienis juga dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur *Candida albicans* (Nikmah, 2018). Jamur *Candida albicans* dapat menyebar melalui mikroorganisme yang tercemar, debu, lumut yang menempel, dan udara. Akibatnya, sumur atau bak mandi yang tidak tertutup dapat lebih rentan terhadap kontaminasi jamur *Candida albicans* (Wahyuni, 2019).