

Available online at : <http://ojs.rajawali.ac.id/index.php/JKR>

Jurnal Kesehatan Rajawali

| ISSN (Print) 2085-7764 | ISSN (Online) 2776-558X |



Artikel

Deteksi Kandiduria Pada Wanita Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas I Denpasar Barat

Brigita Elsza Liana^{1*}, Ni Wayan Desi Bintari², Sri Idayani³

^{1,2,3} Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, STIKES Wira Medika Bali, Denpasar, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: 28 Juni 2023

Revised: 26 September 2023

Accepted: 27 September 2023

Available online: 31 Oktober 2023

KEYWORDS

Candida albicans, Diabetes melitus tipe 2, Kandidiasis

CORRESPONDENCE

E-mail: brigitaelszaliana15@gmail.com

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a disease associated with metabolic disorders in the body with the characteristics of an increase in the body's blood sugar levels. In people with diabetes mellitus, candiduria infection can occur due to excessive growth of *Candida* fungi in the urinary tract. Patients are declared candiduria if *Candida* is found in the urine $>10^3$ CFU/mL. The study aimed to determine whether candiduria occurred in women with diabetes mellitus who were examined at the West Denpasar Health Center I. The sampling technique used purposive sampling. The sample used was 53 urine using the patient's medical record data for December 2022. Sample analysis was carried out at the Parasitology and Mycology Laboratory STIKES Wira Medika Bali. Candiduria was detected by examining the number of colonies per ml of urine on Sabouraud Dextrose Agar. Identification of causative species was carried out by Gram microscopy and germ tube test. Based on the examination results, 2 samples (3.8%) were positive for candiduria and 51 samples (96.3%) were negative. Identification of *Candida* species known to cause candiduria in both samples was caused by *C. albicans*. With the characteristics of an oval, gram-positive blastospore, and a germ tube test, the formation of blastospores is like germinating cells. Based on the results of the study, it is expected that respondents maintain body immunity, blood sugar levels, and cleanliness of the genital area so as to reduce the risk of candiduria.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan penyakit yang berkaitan dengan gangguan metabolik di dalam tubuh. Karakteristik dari penyakit diabetes melitus ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah dalam tubuh yang biasa disebut hiperglikimia. Hiperglikimia terjadi karena kegagalan dalam memproduksi insulin oleh pancreas yang mengakibatkan kerja dari insulin tidak optimal [1]. Penderita diabetes melitus terus mengalami peningkatan menjadi 537 juta jiwa pada tahun 2021 [2]. Di Asia tenggara, yang menempati posisi -3, dengan jumlah prevalensi sebesar 11,3% penderita diabetes melitus yaitu Indonesia [3]. Berdasarkan data Kesehatan Provinsi Bali 2021 jumlah penderita diabetes melitus berjumlah 53.726 jiwa, dengan penderita terbanyak berasal dari kota Denpasar sebanyak 10.354 jiwa [4].

Infeksi yang dialami oleh penderita diabetes melitus disebabkan karena mekanisme yang menjadi pertahanan di dalam tubuh mengalami penurunan. Komplikasi yang terjadi pada penderita diabetes melitus dapat meningkatkan resiko infeksi, dan tingginya kadar gula darah didalam urin [5]. Keadaan ketika glukosa keluar bersama urin karena kadar glukosa lebih dari batas normal maka akan terjadi glikosuria. Glikosuria menyebabkan terjadinya infeksi mikroba, dan urin yang memiliki glukosa yang berlebihan makan akan terjadi infeksi jamur [6].

Salah satu kelompok jamur yang dapat menyebabkan komplikasi pada penderita diabetes melitus yaitu genus *Candida*. Infeksi dapat disebabkan oleh beberapa spesies diantaranya *Candida albicans*, *Candida glabrata* dan *Candida tropicalis*.

Namun kasus terbanyak dilaporkan disebabkan oleh *C. albicans* [7]. Hasil pemeriksaan kandiduria positif menurut Esmailzadeh [8] apabila terdapat populasi pertumbuhan jamur sebanyak $\geq 10^3$ CFU/mL urin.

Kandiduria sering ditemukan pada pasien rawat inap atau berhubungan dengan faktor-faktor seperti diabetes melitus, pengobatan antimikroba dan kelainan struktur ginjal. Sebagian besar pasien dengan kandiduria hanya mengalami kolonisasi kandung kemih bukan infeksi [9]. Peningkatan prevalensi kandiduria pada pasien diabetes diduga terjadi karena penurunan kekebalan tubuh, kadar gula darah yang tidak terjaganya dan jenis kelamin [10]. Selain itu Rodrigues [11] dan Indriani & Suharti [12] menyatakan bahwa kejadian kandiduria ditemukan lebih banyak terjadi pada pasien wanita. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh anatomi sistem kemih pada wanita dan tingginya glikogen pada organ wanita yang mampu menopang pertumbuhan jamur.

Studi pendahuluan yang telah dilakukan di Puskesmas I Denpasar Barat didapatkan bahwa rata-rata pasien diabetes yang melakukan pemeriksaan setiap bulannya pada tahun 2022 sebanyak 115 orang. Hasil wawancara kepada petugas kesehatan dan penderita diabetes melitus wanita diketahui bahwa pasien belum pernah melakukan skrining terkait kejadian kandiduria. Penelitian sebelumnya terkait gambaran jamur *Candida albicans* pernah dilakukan sebelumnya oleh Sri Indrayati [5], namun pemeriksaan terkait hitung koloni *C. albicans* untuk penegakan kandiduria belum banyak dilaporkan sebelumnya. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berbeda dengan melakukan deteksi terhadap kejadian kandiduria pada urin wanita penderita diabetes melitus di Puskesmas 1 Denpasar Barat.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian secara deskriptif untuk mengetahui gambaran kejadian kandiduria pada pasien diabetes melitus wanita yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas I Denpasar Barat. Laboratorium Parasitologi dan Mikologi STIKES Wira Medika Bali menjadi tempat yang dipilih peneliti untuk melakukan pemeriksaan sampel yang dilakukan pada bulan April – Mei 2023. Populasi pada penelitian ini adalah penderita diabetes melitus wanita yang melakukan pemeriksaan pada Desember 2022.

Berdasarkan atas data rekam medis pasien yang diberikan jumlah populasi pada penelitian ini sebanyak 115 orang yang merupakan pasien diabetes melitus yang melakukan pemeriksaan pada bulan Desember 2022. Teknik *purposive sampling* menjadi cara dalam Penentuan sampel penelitian. Kriteria inklusi yang digunakan meliputi 1) Pasien merupakan pasien dengan riwayat diabetes melitus berdasarkan data rekam medis bulan Desember 2022; 2) Bersedia untuk menyetujui penelitian yang dinyatakan dengan *informed consent*. Kriteria eksklusi yang digunakan meliputi: 1) Penderita dalam kondisi hamil; 2) Mengonsumsi obat anti jamur dalam 48 jam terakhir. Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi tersebut jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 53 responden.

Pemeriksaan kandiduria dilakukan dengan pemeriksaan kultur urin kuantitatif dengan metode ose terkalibrasi. Sebanyak 1 µl urin digoreskan pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (Merck™) dengan teknik *streak at right angles*. Selanjutnya media disimpan kedalam tempat inkubasi dengan suhu 37°C selama 24 jam. Selanjutnya dilakukan pengamatan makroskopis koloni yang tumbuh. Apabila koloni mikroorganisme pada media SDA menunjukkan ciri khas pertumbuhan *Candida* selanjutnya dilakukan perhitungan jumlah koloni di atas *colony counter*. Perhitungan total koloni dilakukan dengan rumus perhitungan: jumlah koloni yang dihitung X 1000 (CFU/mL). Sampel dinyatakan positif kandiduria apabila ditemukan total koloni berjumlah $\geq 10^3$ CFU/mL dan negatif apabila jumlah koloni $< 10^3$ CFU/mL.

Identifikasi terhadap spesies patogen penyebab kandiduria dilakukan dengan melakukan pengamatan mikroskopis dan uji *germ tube*. Pengamatan mikroskopis dilakukan dengan membuat apusan ragi pada object glass dan dilakukan pengecatan Gram. Pengamatan mikroskopis dilakukan untuk mengidentifikasi bentuk hifa dan blastospora jamur. Hasil positif genus *Candida* ditunjukkan dengan dapat teramatinya struktur *pseudohifa* dan blastospora jamur berbentuk lonjong. Uji *germ tube* dilakukan dengan menginokulasikan koloni *Candida* pada media serum. Media serum selanjutnya diletakkan kedalam alat inkubasi pada suhu 37°C selama 2-3 jam. Setelah inkubasi selesai, diambil satu tetes koloni, ditetaskan pada objek glass dan dilakukan pengamatan dibawah mikroskop (Olympus™) untuk melihat ada atau tidaknya sel yang berkecambah atau berbentuk menyerupai raket.

Analisa data dilakukan dengan pengelolaan data berupa persentase hasil positif dan negatif pemeriksaan kandiduria. Selanjutnya dilakukan analisa terhadap spesies *Candida* yang teridentifikasi. Data yang diperoleh diuraikan secara deskriptif berdasarkan tabel dan gambar yang telah diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pemeriksaan kandiduria dilakukan kepada 53 orang yang telah memenuhi seluruh kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Analisa terhadap karakteristik responden yang dilakukan diantaranya berdasarkan usia, kadar gula darah, lama menderita diabetes melitus dan ada tidaknya gejala kandiduria (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik responden penelitian

| No | Karakteristik | Jumlah Responden | Persentase (%) |
|-----------|--------------------------|------------------|----------------|
| 1. | Usia | | |
| | 6-10 tahun | 0 | 0 |
| | 11-19 tahun | 0 | 0 |
| | 20-44 tahun | 0 | 0 |
| | 45-59 tahun | 23 | 43 |
| | ≥ 60 tahun | 30 | 57 |
| | Jumlah | 53 | 100 |
| 2. | Kadar gula darah | | |
| | ≥ 200 mg/dL | 15 | 28,5 |
| | < 200 mg/dL | 38 | 71,5 |
| | Jumlah | 53 | 100 |
| 3. | Lama menderita | | |
| | < 10 tahun | 48 | 90,5 |
| | ≥ 10 tahun | 5 | 9,5 |
| | Jumlah | 53 | 100 |
| 4. | Gejala kandiduria | | |
| | Ya | 2 | 3,8 |
| | Tidak | 51 | 96,2 |
| | Jumlah | 53 | 100 |

Berdasarkan Tabel 1 karakteristik usia dikelompokkan sesuai dengan kategori umur yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan RI Nomer 25 tahun 2016. Berdasarkan tabel 1 dari 53 responden wanita kategori lanjut usia menjadi kategori terbanyak dengan prevalensi 30 (57%) orang. Karakteristik kadar gula darah dari 53 responden hasil gula darah normal menjadi karakteristik terbanyak, dengan prevalensi 71,5%. Penelitian ini menggunakan kadar gula darah sewaktu dengan nilai normal < 200 mg/dL. Karakteristik responden berdasarkan lama menderita diabetes melitus diperoleh 48 responden dengan lama menderita < 10 tahun dengan persentase 90,5% menjadi responden terbanyak dalam penelitian ini. Berdasarkan gejala kandiduria diketahui sebanyak 2 orang (3,8%) sedang mengalami gejala kandiduria.

Hasil pemeriksaan terhadap deteksi kejadian kandiduria pada 53 penderita diabetes melitus wanita diketahui sebanyak 2 responden (3,8%) positif kandiduria. Sementara itu sebanyak 51 responden (96,2%) menunjukkan hasil negatif (Tabel 2). Hasil positif ditemukan pada sampel dengan kode S13 dan S15. Adapun jumlah koloni *Candida* per mL urin pada sampel S13 adalah $11,4 \times 10^5$ CFU/mL dan pada sampel S15 adalah $> 1 \times 10^6$ CFU/mL.

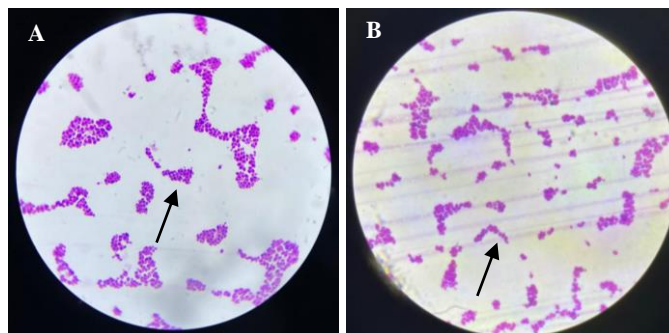
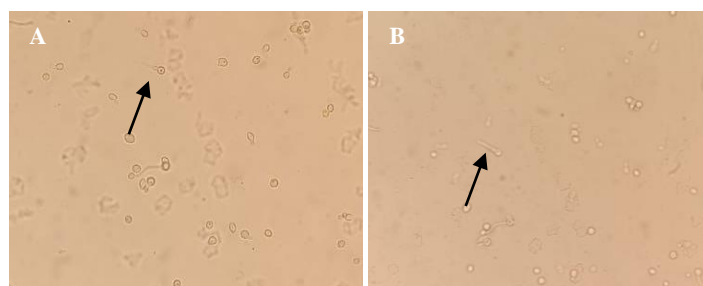
Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kandiduria Pada Urin Wanita Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas I Denpasar Barat.

| Hasil Pemeriksaan | Jumlah Responden | Persentase (%) |
|--------------------|------------------|----------------|
| Positif kandiduria | 2 | 3,8 |
| Negatif kandiduria | 51 | 96,2 |
| Total | 53 | 100 |

Identifikasi terhadap spesies *Candida* penyebab kandiduria dilakukan pada sampel S13 dan S15 dilakukan melalui pemeriksaan mikroskopis Gram dan uji *germ tube*. Berdasarkan pengamatan mikroskopis berdasarkan pewarnaan gram pada kedua sampel dapat teramati blastospora berbentuk oval dan Gram positif (Tabel 3, Gambar 1). Uji lanjutan yang dilakukan adalah uji *germ tube* yang bertujuan untuk melihat kemampuan blastospora untuk berkecambah. Hasil uji *germ tube* menunjukkan kedua sampel (S13 dan S15) menunjukkan hasil positif pembentukan sel berkecambah yang berbentuk seperti raket (Tabel 3, Gambar 2). Berdasarkan hasil dari pengamatan mikroskopis dan uji *germ tube* tersebut maka jamur penyebab kandiduria pada sampel S13 dan S15 teridentifikasi sebagai *Candida albicans*.

Tabel 3. Hasil Identifikasi Jamur Penyebab Kandiduria

| No | Kode Sampel | Genus Jamur Penyebab | Jumlah Koloni Candida | Karakteristik Makroskopis | Karakteristik Mikroskopis | Uji <i>germ tube</i> |
|----|-------------|-------------------------|-------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| 1. | S13 | <i>Candida albicans</i> | 11,4 x 10 ⁵ CFU/mL | Koloni berwarna putih kekuningan, bulat, tepi halus licin, timbul pada permukaan. | Gram positif, blastospora berbentuk oval | Blastospora berkecambah seperti raket |
| 2. | S15 | <i>Candida albicans</i> | > 1 x 10 ⁶ CFU/mL. | Koloni berwarna putih kekuningan, bulat, tepi halus licin, timbul pada permukaan. | Gram positif, blastospora berbentuk oval. | Blastospora berkecambah seperti raket |

Gambar 1. Mikroskopis *Candida albicans* pada sampel S13 (A) dan S15 (B) (Perbesaran 10X40)Gambar 2. Mikroskopis uji *germ tube* *Candida* sampel S13(A) dan S15 (B)

Pembahasan

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa dari 53 responden yang mengalami diabetes melitus di Puskesmas 1 Denpasar Barat sebanyak 2 responden 3,8% positif kandiduria. Hasil positif terdapat pada sampel dengan kode S13 dan S15. Positivitas kandiduria ditunjukkan dengan ditemukannya koloni yeast/ ragi $\geq 10^3$ CFU/ml pada media SDA. Penelitian ini selaras dengan penelitian oleh Savitri [13] yang menyampaikan bahwa *C. albicans* dinyatakan positif bila pemeriksaan pada sampel urin ditemukan $\geq 10^3$ CFU/ml. Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya oleh Tara Sastia Rani [14] yang berjudul gambaran *C. albicans* dalam urin penderita diabetes melitus di RSUD Jendral Ahmad Yani Kota Metro. Berdasarkan hasil penelitiannya dari 31 sampel yang diperiksa sebanyak 6 sampel (19,35%) positif *C. albicans*. Infeksi *C. albicans* pada pasien diabetes melitus juga dilaporkan oleh Aude [15] yang melakukan pemeriksaan di Rumah Sakit Regional Bafousa (Kamerun Barat). Hasilnya dari 120 sampel yang diperiksa ditemukan 19 sampel yang positif.

Hasil positif kandiduria pada sampel S13 dan S15 berdasarkan karakteristik respondennya berdasarkan usia merupakan pasien usia pra lansia (45-59 tahun). Pada usia tersebut menurut Amanda [1] memiliki resiko terhadap infeksi karena terjadinya penurunan daya tahan tubuh yang ditandai dengan menurunnya kemampuan suatu jaringan dalam tumbuh sehingga mudah terserang penyakit. Ditinjau dari kadar gula darah sewaktu diketahui kedua responden (S13 dan S15) menunjukkan glukosa > 200 mg/dL. Glukosa pasien yang tidak terjaga dalam batas normal menurut Arifah [16] dapat menopang pertumbuhan jamur di daerah genitalia karena dapat menyediakan pertumbuhan untuk *C.*

albicans. Penelitian lain yang dilaksanakan oleh Fitri [17] menyebutkan bahwa adanya hubungan antara tingginya kadar gula darah dengan terjadinya infeksi *C. albicans* karena kadar gula darah yang tinggi dapat menopong hidup dari *C. albicans*.

Berdasarkan hasil kuesioner diketahui bahwa kedua responden dengan hasil positif mengalami gejala infeksi oleh *C. albicans*. Gejala yang dialami oleh kedua sampel yang positif yaitu gatal-gatal yang tidak normal pada daerah kewanitaan. Penelitian ini didukung oleh penelitian Zakiyyah [18] bahwa jika mengalami kandiduria maka gejala yang timbul pada daerah kewanitaan bercak putih hingga seperti susu dibagian vulva dan akan mengalami rasa gatal karena terjadinya peradangan.

Berdasarkan hasil identifikasi pada kedua sampel positif menunjukkan jenis *Candida* yang terdapat pada sampel urin pasien adalah *C. albicans*. Hasil identifikasi menunjukkan karakteristik koloni oleh jamur ini diantaranya berwarna putih kekuningan, koloni pada pewarnaan gram berwarna ungu berbentuk lonjong dan hasil positif pada uji *germ tube* ditandai adanya blastospora yang berkecambah seperti raket. Penelitian ini didukung oleh Fazeli [19] penelitian yang melakukan pemeriksaan pada pasien rawat inap di Iran menunjukkan bahwa spesies utama penyebab kandiduria adalah *C. albicans* (72%), *C. glabrata* (27%), dan *C. parapsilosi* (1%). Penelitian lainnya oleh Falahati [10] juga melaporkan kejadian kandiduria pada 305 sampel urin pasien diabetes melitus yang positif kandiduria sebanyak 12,5%. Positif kandiduria ini disebabkan oleh *C. albicans* (31,6%), *C. krusei* (10,5%), dan *C. tropicalis* (5,3%).

Pencegahan yang dapat dilakukan guna untuk mengatasi kandiduria ini dapat dilakukan dengan menjaga hygiene pada daerah kewanitaan dengan cara membersihkan dengan menggunakan air dan sabun dari arah depan ke bagian belakang setelah berkemih maupun setelah buang air besar [20]. Pencegahan lainnya yang juga perlu dilakukan untuk terhindar dari terjadinya kandiduria yaitu mengontrol kadar gula darah tetap dalam batas normal dengan cara menjaga pola makan, rutin melakukan pengecekan kadar gula darah dan rutin mengonsumsi obat gula [21].

Keterbatasan pada penelitian ini adalah pemeriksaan untuk identifikasi *C. albicans* hanya menggunakan uji Gram dan uji *germ tube*. Hasil identifikasi yang lebih akurat dapat dengan menggunakan identifikasi secara molekuler. Identifikasi secara molekuler memiliki keunggulan yaitu tingkat akurasi yang tinggi serta waktu yang singkat untuk pemeriksaan.

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang diperoleh dan pembahasan tentang gambaran kejadian kandiduria pada wanita penderita diabetes melitus di Puskesmas I Denpasar Barat dapat di simpulkan bahwa :

1. Hasil penelitian didapatkan positif kandiduria sebanyak 2 sampel dengan prevalensi 3,8%. Pada sampel 13 di peroleh hasil $> 1 \times 10^4$ CFU/mL dan sampel 15 diperoleh hasil $14,4 \times 10^5$ CFU/mL
2. Spesies *Candida* yang diidentifikasi sebagai penyebab dari kandiduria pada penelitian ini yaitu dari spesies *Candida albicans*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada STIKES Wira Medika Bali atas dukungan dalam penyelesaian penelitian dan penyusunan jurnal ini. Kepada keluarga yang telah memberikan dukungan penuh atas penyelesaian jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amanda S, Rosidin U, Permana RH. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Senam Diabetes Melitus terhadap Pengetahuan Kader Kesehatan. *Media Karya Kesehat*. 2020;3(2):162–73.
- [2] IDF. Diabetes around the world :Atlas 10th edition. atlas@idf.org. 2021;
- [3] Kemenkes R. Diabetes Melitus. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.; 2020.
- [4] Dinas Kesehatan Provinsi Bali. Riskesdas 2021: Laporan Provinsi Bali. News.Ge. Denpasar: Dinas Kesehatan Provinsi bali; 2021.

- [5] Indrayati S, Afriani STIKES Perintis Padang M. *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's. Heal J*. 2018;5(1):46–50.
- [6] Patricia V, Yani A, Haifa NP. Gambaran Candida Albicans Pada Urin Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Neglasari Description Of Candida Albicans In Urine Of Diabetes Mellitus Patients At The Neglasari Health Center. *J Med Lab Sci*. 2022;2(1).
- [7] Situmorang J. Gambaran Jamur Candida Sp Pada Urine Penderita Diabetes Mellitus Systematic Review. 2021;7:6.
- [8] Esmailzadeh A, Zarrinfar H, Fatal A, Sen T. High prevalence of candiduria due to non-albicans Candida species among diabetic patients: A matter of concern? *WILEY*. 2017;
- [9] Dias V. Candida species in the urinary tract: Is it a fungal infection or not? *Future Microbiol*. 2020;15(2):81–3.
- [10] Falahati M, Farahyar S, Akhlaghi L, Mahmoudi S, Sabzian K, Yarahmadi M, et al. Characterization and identification of candiduria due to Candida species in diabetic patients. *Curr Med Mycol*. 2016 Sep 1;2(3):10–4.
- [11] Rodrigues CF, Rodrigues ME, Henriques M. Candida sp. Infections in patients with diabetes mellitus. Vol. 8, *Journal of Clinical Medicine*. MDPI; 2019.
- [12] Indriani S, Suharti N. Hubungan Higienitas Vagina, Kadar Gula Darah dan Kadar Hormon Estrogen dengan Kejadian Kandidiasis Vaginalis. Vol. 18, *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 2018.
- [13] Savitri A. Faktor Risiko Kandiduria Pada Pasien Yang Dirawat Di Rsup Dr Kariadi Semarang. *J Media Med Muda*. 2013;2(1):1–14.
- [14] Tara Sastia Rani SW. Gambaran Jamur Candida albicans Dalam Urine Penderita Diabetes Mellitus Di RSUD Jendral Ahmad Yani Kota Metro. *J Anal Kesehat*. 2016;5(1):561–5.
- [15] Aude ND, Y IS, Agem KF, Nangwat C, Jm D. Prevalence of Candiduria in Diabetic Patients attending the Bafoussam Regional Hospital (West Cameroon) and Antifungal ... 2017;(August).
- [16] ARIFAH R. Identifikasi Jamur Candida Albicans Pada Urine Wanita Penderita Diabetes Mellitus Type 2 Di Rsd Syarifah Ambami Rato Ebu (Syamrabu) Bangkalan Naskah Publikasi. Program Studi D-iii Analisis Kesehatan Stikes Ngudia Husada Madura. 2021.
- [17] MULYANA F. GAMBARAN JAMUR Candida albicans PADA SALIVA PENDERITA DIABETES MELITUS SYSTEMATIC REVIEW. 2021;1–45.
- [18] Zakiyyah S. Identifikasi Candida Albicans Pada Urine Remaja Putri Di Pondok Pesantren Salafiyah Hidayatul Qomariyah Kota Bengkulu Tahun 2022. 2022;33(1):1–12.
- [19] Fazeli A, Kordbacheh P, Nazari A, Daie Ghazvini R, Mirhendi H, Safara M, et al. Candiduria in hospitalized patients and identification of isolated candida species by morphological and molecular methods in Ilam, Iran. *Iran J Public Health*. 2019;48(1):156–61.
- [20] Istiana S, Mulyanti L, Janah A. Pendidikan Kesehatan Tentang Vulva Hygiene Pada Wanita Usia Subur Di Dusun Teseh Kelurahan Meteseh Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *J Pengabdian Masy Kebidanan*. 2021;3(2):39.
- [21] Vione Sumakul, Monica Suparlan, Pricilia Toreh BK. Edukasi Diabetes Melitus Dan Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Umat Paroki St. Antonius Padua Tataaran. *J Pengabdian Kpd Masy MAPALUS*. 2022;1(1):18–25.