

## Identifikasi *Candida Albicans* Pada Saliva Penderita Diabetes Melitus Di Wikayah Kerja Puskesmas Gattareng

### *Identification Of Candida Albicans In Saliva Of Diabetes Melitus Sufferes In The Gattareng Health Center*

Tati Salmiati<sup>1</sup> ,Dzikra Arwie<sup>2</sup> ,Fatimah<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup> Prodi Analis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba, Indonesia

<sup>2,3</sup> Prodi DIII Analis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba, Indonesia

#### ABSTRACT / ABSTRAK

---

#### Keywords:

Saliva  
Diabetes Melitus  
SDA  
*Candida albicans*

---

Diabetes mellitus or commonly abbreviated as DM is a group of symptoms that arise in a person due to his body having problems controlling blood sugar levels. The sugar contained in saliva accumulates in the mucosa so that it prepares food for the development of fungi, resulting in *Candida albicans* being found in saliva in sufferers. This study aims to determine the presence of *Candida albicans* in the Saliva of Diabetes Mellitus sufferers in the work area of Gattareng Health Center, Gantarang District, Bulukumba Regency by using SDA (Sabouraud Dextrose Agar) media. This study is a laboratory observation study with a total sample of 16, which examined the presence of the fungus *Candida albicans* in the saliva of DM sufferers. Of the 16 samples that were examined, it was found that all positive samples grew colonies on SDA (Sabouroud Dextrose Agar) growing media in the saliva of DM sufferers in the working area of the Gattareng Puskesmas, Gantarang District, Bulukumba Regency., Where diabetes mellitus sufferers here have increased sugar levels in the saliva which will stimulating the growth of the fungus *Candida albicans*.

---

#### Kata Kunci:

Saliva  
Diabetes Melitus  
SDA  
*Candida albicans*

---

Diabetes melitus atau yang biasa di singkat dengan DM adalah sekumpulan gejala yang timbul pada diri seseorang akibat tubuhnya mengalami gangguan dalam mengontrol kadar gula darah. Gula yang terdapat pada saliva menumpuk pada mukosa sehingga mempersiapkan makanan untuk perkembangan jamur, sehingga mengakibatkan saliva pada penderita akan ditemukan *Candida albicans*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya *Candida albicans* pada Saliva penderita Diabetes Melitus di wilayah kerja Puskesmas Gattareng Kecamatan Gantarang Kabupaten Bulukumba dengan menggunakan media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*). Penelitian ini merupakan penelitian observasi laboratory dengan jumlah sampel 16 yang diperiksa adanya jamur *Candida albicans* pada saliva penderita DM. Dari 16 sampel yang telah diperiksa didapatkan keseluruhan sampel positif tumbuh koloni pada media tanam SDA (*Sabouroud Dextrose Agar*) pada saliva penderita DM di wilayah kerja puskesmas gattareng kecamatan gantarang kabupaten bulukumba.

---

#### Corresponding Author:

Tati Salmiati,  
Jurusan Analis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba,  
Jln. Pendidikan Taccorong Kec.Gantarang, Bulukumba, Indonesia.  
Email: [tatisalmiati@gmail.com](mailto:tatisalmiati@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus atau yang biasa di singkat dengan DM adalah sekumpulan gejala yang timbul pada diri seseorang akibat tubuhnya mengalami gangguan dalam mengontrol kadar gula darah. Gangguan tu dapat disebabkan oleh pengeluaran hormon insulin yang tidak adekuat atau fungsi insulinnya terganggu bahkan biasa terjadi gabungan dari keduanya (Anani, 2012). Menurut (IDF, 2019) ditemukan bahwa lebih dari 1 juta orang meninggal disebabkan karena diabetes melitus. Prevalensi kejadian diabetes mellitus terus bertambah dari tahun ketahunnya. Organisasi kesehatan dunia *World Health Organization* memperkirakan pada tahun 2000 berjumlah 171 juta orang menjadi 366 juta pada tahun 2030. Indonesia berada pada peringkat ke-4 di dunia penderita diabetes melitus. Data (RISKESDAS, 2018) menunjukkan prevalensi diabetes mellitus dari umur semua penduduk menurut provinsi sebanyak 1.017.290 jiwa dan Provinsi Sulawesi Selatan menduduki peringkat ke 7, yaitu sekitar 33.693 penduduk yang menderita penyakit diabetes mellitus. Data di atas menunjukkan bahwa kejadian diabetes memang menjadi masalah yang serius. Hal ini disebabkan karena jumlah penderita diabetes mellitus yang sangat banyak.

Data DM di Kabupaten Bulukumba. Menurut data dinas kesehatan kabupaten Bulukumba pada tahun 2018 yaitu sebanyak 5410 orang penderita diabetes mellitus dan mengalami peningkatan pada tahun 2019 yaitu sebanyak 5.520 orang dan penderita diabetes melitus di kecamatan gantarang pada tahun 2019 yaitu sebanyak 760 orang. Hasil survey awal yang telah dilakukan peneliti di wilayah kerja Puskesmas Gattareng yaitu pada tahun 2019 terdapat 137 penderita diabetes dan tahun 2020 meningkat menjadi 161 warga yang menderita diabetes mellitus. Dengan banyaknya penderita DM akan menyebabkan dampak yang buruk kepada masyarakat. Salah satu bentuk deteksi kejadian DM melalui pemeriksaan Saliva. Saliva merupakan cairan tubuh yang kompleks dan memiliki peran penting yang terkait dengan proses biologi dalam rongga mulut. Saliva memiliki peran penting bagi tubuh yaitu untuk menjaga kesehatan rongga mulut dari karies dan periodontal, adapun salah satu fungsi saliva dalam menjaga mulut berkaitan dengan tingkat keasaman (Tiara, 2015). Penderita Diabetes Melitus memiliki ekstra gula dalam salivanya. Gula yang terdapat pada saliva menumpuk pada mukosa sehingga mempersiapkan makanan untuk perkembangan jamur, sehingga mengakibatkan saliva pada penderita akan ditemukan *Candida albicans*.

Kandidiasis ialah suatu penyakit jamur yang bersifat akut dan sub akut yang disebabkan oleh spesies *Candida* sp, salah satu diantaranya oleh *Candida albicans* serta dapat mengenai bagian kulit mulut, vagina, kuku, kulit, bronki, atau paru-paru. Penyakit tersebut dapat ditemukan diseluruh dunia dan dapat menyerang semua jenis umur baik laki-laki maupun perempuan. Dari beberapa kasus yang telah terjadi, penderita kandidiasis ini kebanyakan berjenis kelamin perempuan yaitu 70% (Farizal & Abdul Rahman Serbasa Dewa, 2017). Menurut (Farizal & Abdul Rahman Serbasa Dewa, 2017) melaporkan 52% positif Jamur *Candida albicans* pada saliva, hampir sebagian responden 48% negative Jamur *Candida albicans* pada saliva dan Seluruh saliva responden pada wanita penderita DM tumbuh koloni pada Media SDA (*Sabouroud Dextrose Agar*) jamur *Candida albicans*.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Observasi Laboratorik. Dalam penelitian ini dilakkan dengan Uji Laboratorium dimana peneliti mengidentifikasi pertumbuhan *Candida albicans* pada saliva penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Gattareng Kecamatan Gantarang dengan menggunakan metode penanaman pada media SDA (*Sabouroud Dextrose Agar*). Pengumpulan sampel dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Gattareng, sedangkan pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium mikrobiologi Stikes Panrita Husada Bulukumba. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2020.

Populasi pada penelitian ini adalah pasien Diabetes Melitus (DM) yang berobat di Wilayah Kerja Puskesmas Gattareng Kecamatan Gantarang Kabupaten Bulukumba yaitu

sebanyak 137 orang pada tahun 2019. Besar sampel dalam penelitian ini ialah 16 sampel. Adapun bahan yang digunakan yaitu Aquadest, Sampel Saliva dan media Agar SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*). Alat yang digunakan adalah Pot untuk menampung saliva, kompor listrik, Pipet pasteur, Inkubator, Autoklaf, Cawan petri, Erlenmeyer, Handscoon, Tissue dan Pipet tetes. Koleksi/tahapan penelitian yaitu Pertama-tama siapkan alat dan bahan. kemudian diambil sampel saliva yang ada didalam pot dengan menggunakan pipet Pasteur. lalu dimasukkan kedalam media SDA yang sudah dituang kedalam cawan petri. setelah itu teteskan saliva ke cawan petri sebanyak 3 tetes. lalu masukkan cawan petri kedalam incubator selama 3-4 hari. Amatilah dan catat hasil yang ditemukan. Analisis ini digunakan untuk mendapatkan distribusi dari variabel yang dilakukan pada penelitian yaitu normal, batas tinggi normal, tinggi dan sangat tinggi .

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil yang telah di dapatkan pada pemeriksaan makro pada media penanaman SDA.

**Tabel 1. frekuensi jamur *Candida albicans* pada saliva penderita DM**

Kode Sampel	Umur	Jenis kelamin	Hasil
S1	62 Thn	P	(+)
S2	65 Thn	P	(+)
S3	54 Thn	P	(+)
S4	71 Thn	P	(+)
S5	48 Thn	P	(+)
S6	45 Thn	P	(+)
S7	51 Thn	P	(+)
S8	37 Thn	P	(+)
S9	74 Thn	P	(+)
S10	43 Thn	P	(+)
S11	78 Thn	L	(+)
S12	49 Thn	P	(+)
S13	75 Thn	P	(+)
S14	60 Thn	L	(+)
S15	52 Thn	P	(+)
S16	63 Thn	P	(+)

Dari tabel 1 didapatkan hasil bahwa dari 16 sampel diperoleh hasil yang positif sebanyak 16 sampel dan negatif 0 sampel. setiap sampel ditemukan sekelompok jamur yang berada dipermukaan media SDA (*Sabouroud Dextrose Agar*). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mengidentifikasi jamur *Candida albicans* pada saliva penderita Diabetes Melitus di wilayah kerja puskesmas gattareng kecamatan gantarang kabupaten bulukumba tahun 2020. Jumlah sampel yang telah dikumpulkan adalah sebanyak 16 orang penderita DM dengan menggunakan metode media tanam SDA (*Sabouroud Dextrose Agar*).

Pada sampel positif pada pemeriksaan yang telah dilakukan yaitu adanya koloni tumbuh berbentuk bulat atau lonjong dengan permukaan halus berwarna putih kekuningan dengan sedikit berbau pada media SDA (*Sabouroud Dextrose Agar*). Sehingga pada hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan 16 sampel responden pada pemeriksaan yang telah dilakukan hasilnya positif. Menurut Ni Kadek Sri Jayanti 2018 pada penelitiannya karakteristik jamur *Candida albicans* yang tumbuh pada media PDA suhu 37°C selama 36 jam yaitu koloni berbentuk bulat, ukuran koloni lebih besar dari koloni pada suhu ruang, konsistensi lembut, berwarna putih kekuningan atau cream, permukaan koloni halus dan berbau ragi yang khas. Dari 30 sampel penderita diabetes melitus yang telah diperiksa hanya 14 sampel yang positif jamur *Candida albicans* dan mengalami kondisi mulut kering

yang ditandai dengan keinginan untuk banyak minum, hasil observasi kondisi rongga mulut dalam keadaan kering dan juga lembab serta beberapa ditemukan adanya bercak keputihan disekitar rongga mulut. Adanya bercak keputihan dan ditandai dengan rasa gatal pada rongga mulut merupakan gejala dari kandidiasis oral (Kadek Sri Jayanti & Jirna, 2018).

Pada media agar SDA (Sabouroud Dextrose Agar) dapat juga ditumbuhi koloni selain *Candida albicans* yang memberikan hasil positif palsu pada pemeriksaan makroskopis, sehingga pada pemeriksaan mikroskopisnya ditemukan adanya hifa *Candida albicans*. Tumbuhnya koloni selain dari jamur *Candida albicans* dapat dipengaruhi oleh kurang sterilnya media pertumbuhan jamur, durasi inkubasi jamur pada media SDA terlampaui lama dan dapat juga disebabkan pada saat pengambilan sampel. Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolisme dengan manifestasi klinis hilangnya toleransi karbohidrat. Keadaan ini disebabkan oleh kurangnya hormon insulin yang diproduksi pankreas atau tidak berfungsinya hormon insulin dalam menyerap gula secara maksimal. Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu faktor predisposisi timbulnya kandidiasis. Kandidiasis disebabkan oleh *Candida albicans* yang merupakan spesies terpatogen yang menjadi etiologi terbanyak dalam kasus infeksi akibat jamur. Infeksi *Candida albicans* pada wanita penderita diabetes melitus dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor endogen dan faktor eksogen (Farizal & Abdul Rahman Serbasa Dewa, 2017).

Salah satu penyakit yang dapat disebabkan oleh jamur *Candida albicans* ialah kandidiasis, dimana kandidiasis oral adalah suatu penyakit pada mukosa rongga mulut yang dapat disebabkan oleh *Candida* yang merupakan fungi paling sering menginfeksi tubuh manusia. Fungi adalah suatu mikroorganisme oportunistik patogen terutama pada pasien imunokompromis, yang dapat diperberat oleh adanya faktor lokal ataupun proses patologik sistemik. Kandidiasis oral dapat digambarkan karena adanya penurunan mekanisme pertahanan lokal dan sistemik, antara lain penurunan jumlah sekresi saliva, penurunan imunitas seluler dan humoral, penyakit mukosa lokal. Sebagian besar kandidiasis oral disebabkan oleh *Candida albicans*, meskipun juga dapat disebabkan oleh non-*Candida albicans*. salah satu penyebab adanya jamur timbul pada saliva seseorang karena kurang terjaganya kesehatan pada mulut sehingga jamur mudah untuk berkembang biak didalam mulut.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa dari 16 sampel uji terdapat 16 sampel atau keseluruhan sampel yang teridentifikasi jamur *Candida albicans* pada saliva penderita DM di wilayah kerja puskesmas gattareng kecamatan gantarang kabupaten bulukumba., Dimana penderita diabetes melitus disini memiliki kadar gula meningkat di dalam saliva yang akan merangsang pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Diharapkan bagi peneliti lain dapat mengembangkan penelitian selanjutnya dengan melihat adanya Jamur *Candida albicans* pada saliva penderita diabetes melitus dengan menggunakan media SDA, kemudian melanjutkan uji mikroskopisnya dengan menggunakan reagen KOH 10%.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen-dosen dan rekan-rekan yang telah membantu dan meluangkan waktu serta saran-saran yang telah diberikan selama penyusunan penelitian ini, semoga Allah SWT memudahkan segala urusan yang akan dikerjakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adnan, M., Mulyati, T., & Isworo, J. T. (2013). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan Di RS Tugurejo Semarang. *Jurnal Gizi*, 2(April), 18–25.
- [2] Anani, S. (2012). Hubungan Antara Perilaku Pengendalian Diabetes dan Kadar Glukosa Darah Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus (Studi Kasus di RSUD Arjawinangun Kabupaten Cirebon). *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, 1(2), 18753.
- [3] Atlas, I. D. F. D. (2019). *Idf diabetes atlas*.
- [4] Bhatt, H., Saklani, S., & Upadhayay, K. (2016). Anti-oxidant and anti-diabetic activities of ethanolic extract of Primula Denticulata Flowers. *Indonesian Journal of Pharmacy*, 27(2), 74–79.
- [5] Cover, T. M., Gacs, P., & Gray, R. M. (1989). Kolmogorov's Contributions to Information Theory and Algorithmic Complexity. *The Annals of Probability*, 17(3), 840–865.
- [6] Di, A., Kesehatan, L., Kalimantan, P., Tahun, T., Susu, F., Dengan, K., & Lactobacillus, S. (2015). *Jurnal TEKNO LAB*. 4(September).
- [7] Farizal, J., & Abdul Rahman Serbasa Dewa, E. (2017). Identifikasi Candida Albican Pada Saliva Wanita Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 6(2), 67.
- [8] Hakim, L., Ramadhian, M. R., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2015). *Kandidiasis Oral Oral Candidiasis*. 4, 53–57.
- [9] Asnidar & Suwarni (2015). Pedoman Praktis Metodologi Penelitian Internal. Purwosari babadan Ponogoro Indonesia: CV.Wade Group
- [10] Kadek Sri Jayanti, N., & Jirna, I. N. (2018). Isolasi Candida albicans Dari Swab Mukosa Mulut Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 7(1), 1.
- [11] Kazi, A. A., & Blonde, L. (2001). Classification of diabetes mellitus. In *Clinics in Laboratory Medicine* (Vol. 21, Issue 1).
- [12] Kemenkes RI. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018*.
- [13] Khairani, R. (2016). Prevalensi diabetes mellitus dan hubungannya dengan kualitas hidup lanjut usia di masyarakat. *Universa Medicina*, 26(1), 18–26.
- [14] Kurniawaty, Evi; Yanita, B. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II. *Majority*, 5(2), 27–31.
- [15] Lukisari, C., Setyaningtyas, D., & Djamhari, M. (2010). Penatalaksanaan kandidiasis oral disebabkan Candida tropicalis pada anak dengan gangguan sistemik. *Journal of Dentomaxillofacial Science*, 9(2), 78.
- [16] Nur Lathifah. (2017). Hubungan Durasi Penyakit dan Kadar Gula Darah Dengan Keluhan Subyektif Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Volume 5 N(Mei 2017), 231–239.
- [17] Putri, N., & Isfandiari, M. (2013). Hubungan Empat Pilar Pengendalian Dm Tipe 2 dengan Rerata Kadar Gula Darah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 1(2), 234–243.
- [18] Rahmawati, I., Said, F., & Hidayati, S. (2015). Perbedaan pH Saliva Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Minuman Ringan. *Jurnal Skala Kesehatan*, 6(1), 11.
- [19] Tamin, S., & Yassi, D. (2011). Penyakit kelenjar saliva dan peran sialoendoskopi untuk diagnostik dan terapi. *Oto Rhino Laryngologica Indonesiana*, 41(2), 95.
- [20] Zhang, C., Cheng, X., Li, J., Zhang, P., Yi, P., Xu, X., Zhou, X., Putri, N., Isfandiari, M., Atlas, I. D. F. D., Kemenkes RI, Hakim, L., Ramadhian, M. R., Kedokteran, F., Lampung, U., Kurniawaty, Evi; Yanita, B., Adnan, M., Mulyati, T., Isworo, J. T., ... Yassi, D. (2015). Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe2 Di Indonesia 2015. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 6(2), 18–25.