



### IDENTIFIKASI *Candida albicans* PADA SWAB MUKOSA MULUT PEROKOK DI LINGKUNGAN GANG SISWA RAYA KAMPUNG SIRNAGALIH KOTA TANGERANG

### IDENTIFICATION OF *Candida albicans* IN ORAL MUCOSAL SWABS OF SMOKERS IN THE GANG SISWA RAYA KAMPUNG SIRNAGALIH KOTA TANGERANG

Ratu Muawwadah<sup>1</sup>, Muhammad Arief Fadillah<sup>2</sup>, Mohammad Ridwanulloh<sup>3</sup>, Hamtini<sup>4</sup>, Rossy Nurnida<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Banten  
<sup>5</sup>Puskesmas Kedaung Wetan

\*Correspondence: muharieffadillah09@gmail.com

**ABSTRAK.** Kandidiasis merupakan infeksi mikotik primer atau sekunder yang disebabkan oleh anggota genus *Candida* dan genus lainnya, dimana *Candida* merupakan satu diantara berbagai bentuk ragi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan Jamur *Candida albicans* pada swab mukosa mulut perokok di Lingkungan Gang Siswa Raya Kampung Sirnagalih Kota Tangerang berdasarkan frekuensi merokok dan lama merokok. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan keberadaan *Candida albicans* pada swab mukosa mulut perokok di Lingkungan Gang Siswa Raya Kampung Sirnagalih Kota Tangerang menggunakan media *Sabouraud Dextrose Agar* dan uji *Germ tube*. Sebanyak 20 sampel dari 97 data perokok dikumpulkan. Hasil pemeriksaan menunjukkan terdapat jamur dalam sampel swab mukosa mulut perokok di lingkungan gang siswa raya kampung Sirnagalih kota tangerang sebanyak 40%. Kemudian terdapat pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada perokok dengan frekuensi lama merokok >3 tahun sebanyak 40%. Lalu terdapat pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada perokok dengan frekuensi banyak merokok >10 batang dalam sehari sebanyak 35%.

Kata kunci: *Candida albicans*, Kandidiasis, Perokok, Swab mukosa

**ABSTRACT.** Candidiasis is a primary or secondary mycotic infection caused by members of the genus *Candida* and other genera, where *Candida* is one of the various forms of yeast. This study aims to determine the presence of *Candida albicans* fungus in oral mucosa swabs of smokers in the Gang Siswa Raya, Kampung Sirnagalih, Kota Tangerang based on smoking frequency and duration of smoking. This study uses a descriptive method, namely research with the aim of describing the presence of *Candida albicans* in oral mucosa swabs of smokers in the Gang Siswa Raya, Kampung Sirnagalih, Kota Tangerang using *Sabouraud Dextrose Agar* media and *Germ tube* tests. A total of 20 samples from 97 smokers data were collected. The results of the examination showed that there were fungi in the oral mucosa swab samples of smokers in the Gang Siswa Raya, Kampung Sirnagalih, Kota Tangerang as much as 40%. Then there is the growth of *Candida albicans* fungus in smokers with a smoking frequency of >3 years as much as 40%. Then there is the growth of *Candida albicans* fungus in smokers with a smoking frequency of >10 cigarettes a day as much as 35%.

Keywords: *Candida albicans*, *Candidiasis*, *Smokers*, *Mucosal swab*

## Pendahuluan

Merokok menjadi suatu kebiasaan yang telah mengakar dalam masyarakat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Banten, pada tahun 2023 terdapat sekitar 21,8% perokok yang berada di Kota Tangerang. Merokok tidak hanya berdampak buruk pada organ dalam manusia, tetapi dapat pula memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap kesehatan mulut. Kandungan zat kimia berbahaya terdapat dalam rokok, seperti nikotin dan tar yang dapat merusak jaringan lunak di dalam mulut secara langsung dan meningkatkan risiko berbagai

penyakit *oral*, sehingga merokok dapat berpengaruh dalam infeksi jamur yang berada dalam mulut.

*Candida albicans* merupakan suatu ragi berbentuk lonjong dan memperbanyak diri dengan bertunas serta menghasilkan *pseudomiselium* yang terdapat dalam biakan maupun dalam jaringan yang terdapat luka. Jamur ini diperkirakan ditemukan pada lebih dari 80% isolat jamur *oral*<sup>1</sup>. Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya Kandidiasis mulut adalah merokok. Hal ini disebabkan asap dari rokok menimbulkan terjadinya pembentukan biofilm *Candida albicans*, yang membuat jamur mudah untuk menyerang dan menginfeksi jaringan mulut.

Secara klinis, kandidiasis pada mulut terlihat seperti plak putih menyerupai dadih susu yang terbentuk pada bukal mukosa dan lebih jarang terdapat pada lidah, gusi, langit-langit mulut, atau faring. Pemeriksaan swab mukosa mulut dapat menjadi langkah untuk mengetahui penyebab adanya infeksi kandidiasis. Pemeriksaan ini melibatkan penggunaan alat swab yang dioleskan pada area antara pipi dan gusi, biasanya selama 10-15 detik<sup>2</sup>.

## Metode

### Desain, tempat, waktu dan populasi

Desain penelitian ini adalah Deskriptif, dilaksanakan pada bulan Januari- Februari 2025. Penelitian ini dilakukan di Lingkungan Gang Siswa Raya Kampung Sirnagalih Kota Tangerang, serta Laboratorium Terpadu Bidang Mikologi dan Bidang Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Banten. Populasi yang digunakan pada penelitian ini merupakan perokok laki-laki di Lingkungan Gang Siswa Raya Kampung Sirnagalih Kota Tangerang yang telah diwawancarai dan mengisi kuisioner, serta menyetujui menjadi subjek penelitian. Mikroskop, neraca analitik, kertas timbang, sendok media, erlenmeyer, *hotplate*, *magnetic stirrer*, *autoclave*, gelas ukur, kassa, kapas, tabung reaksi, rak tabung, cawan petri, *object glass*, *cover glass*, oven, lampu spirtus, korek api, *incubator*, kertas coklat, batang pengaduk, tabung reaksi, kulkas, dan gunting. Swab mukosa mulut perokok aktif, media *Sabouraud Dextrose Agar*, aquadest, *amies transport medium*, dan *Lactophenol Cotton blue* (LPCB), dan serum manusia.

### Alat dan Bahan

Mikroskop, neraca analitik, kertas timbang, sendok media, erlenmeyer, *hotplate*, *magnetic stirrer*, *autoclave*, gelas ukur, kassa, kapas, tabung reaksi, rak tabung, cawan petri, *object glass*, *cover glass*, oven, lampu spirtus, korek api, *incubator*, kertas coklat, batang pengaduk, tabung reaksi, kulkas, dan gunting. Swab mukosa mulut perokok aktif, media *Sabouraud Dextrose Agar*, aquadest, *amies transport medium*, dan *Lactophenol Cotton blue* (LPCB), dan serum manusia.

### Prosedur Penelitian

Dibuat Media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), Kemudian sampel swab mukosa mulut perokok digores diatas media SDA dan diinkubasi pada suhu 30°C selama 3x24 jam. Setelah itu koloni yang tumbuh diamati secara makroskopis dan mikroskopis menggunakan slide dan diberi tetesan reagen *Lactophenol Cotton blue* (LPCB) kemudian diamati pada mikroskop. Selain dilakukan pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis, dilakukan pula Uji Germ tube untuk mengkonfirmasi spesies yang tumbuh pada cawan merupakan *Candida albicans* atau spesies lain. Uji ini dilakukan dengan memasukkan koloni yang tumbuh pada cawan kedalam tabung reaksi yang berisi media berprotein seperti serum manusia, setelah itu dihomogenkan dan dilakukan inkubasi pada suhu 30°C selama 5 jam.

### Analisis data

Penyajian data hasil penelitian ini diambil secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk teks, tabel, dan gambar.

### Hasil

Berdasarkan hasil pemeriksaan, didapatkan sebanyak 20 sampel dari sejumlah perokok yang berada di Lingkungan Gang Siswa Raya Kampung Sirnagalih Kota Tangerang. Hasil penelitian ini dipastikan telah memenuhi standar, karena dilakukan Quality control pada saat pemeriksaan dan telah mendapat kaji etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas Prima Indonesia dengan nomor: 116/KEPK/UNPRI/IV/2025. Keseluruhan hasil uji pada penelitian ini tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Identifikasi *Candida albicans* Pada Swab Mukosa Mulut Perokok

No. Sampel	Sediaan langsung (Pos/Neg)	Kultur Jamur (Pos/Neg)	Uji Germ Tube (Pos/Neg)
1.	Negatif	Negatif	Negatif
2.	Positif	Positif	Positif
3.	Positif	Positif	Positif
4.	Negatif	Positif	Positif
5.	Negatif	Negatif	Negatif
6.	Negatif	Positif	Positif
7.	Positif	Positif	Positif
8.	Negatif	Negatif	Negatif
9.	Negatif	Negatif	Negatif
10.	Negatif	Negatif	Negatif
11.	Negatif	Negatif	Negatif
12.	Negatif	Negatif	Negatif
13.	Negatif	Negatif	Negatif
14.	Negatif	Negatif	Negatif
15.	Negatif	Positif	Positif
16.	Negatif	Negatif	Negatif
17.	Negatif	Positif	Positif
18.	Positif	Positif	Positif

19.	Negatif	Negatif	Negatif
20.	Negatif	Negatif	Negatif

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil pengamatan identifikasi *Candida albicans* setelah dilakukan pemeriksaan terhadap 20 sampel yang didapatkan dari beberapa perokok yang berada di lingkungan Gang Siswa 1 sampai Gang Siswa 6 . Pada pemeriksaan sediaan langsung didapatkan 4 sampel positif yang terlihat dengan bentuk bulat. Kemudian, penanaman pada Media SDA didapatkan pertumbuhan koloni pada 8 Cawan petri. Setelah diketahui adanya koloni yang tumbuh, dilakukan Uji *Germ tube* dan didapatkan koloni yang memiliki tunas, hal ini membuktikan bahwa koloni yang tumbuh pada media merupakan spesies *Candida albicans*.

Tabel 2. Gambaran Hasil Uji Mikroskopis sediaan langsung, Kultur Jamur dengan SDA dan Uji Konfirmasi *Germ tube*

No. Sampel	Sediaan langsung Bentuk	Kultur jamur		Mikroskopis Bentuk	Uji Konfirmasi <i>Germ tube</i> Bentuk
		Makroskopis Bentuk	Permukaan		
1.	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ
2.	<i>Blastospora</i>	Bulat	Basah	<i>Blastospora</i>	<i>Budding cell</i> dan <i>Pseudohifa</i>
3.	<i>Blastospora</i>	Bulat	Basah	<i>Blastospora</i>	<i>Budding cell</i> dan <i>Pseudohifa</i>
4.	TAPJ	Bulat	Basah	<i>Blastospora</i>	<i>Budding cell</i> dan <i>Pseudohifa</i>
5.	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ
6.	TAPJ	Bulat	Basah	<i>Blastospora</i>	<i>Budding cell</i> dan <i>Pseudohifa</i>
7.	<i>Blastospora</i>	Bulat	Basah	<i>Blastospora</i>	<i>Budding cell</i> dan <i>Pseudohifa</i>
8.	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ
9.	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ
10.	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ
11.	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ
12.	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ
13.	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ
14.	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ
15.	TAPJ	Bulat	Basah	<i>blastospora</i>	<i>Budding cell</i> dan <i>Pseudohifa</i>
16.	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ
17.	TAPJ	Bulat	Basah	<i>Blastospora</i>	<i>Budding cell</i> dan <i>Pseudohifa</i>
18.	<i>Blastospora</i>	Bulat	Basah	<i>Blastospora</i>	<i>Budding cell</i> dan <i>Pseudohifa</i>
19.	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ
20.	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ	TAPJ

Berdasarkan tabel diatas, hasil pemeriksaan mikroskopis sediaan langsung dari 20 sampel yang diujikan, ditemukan 4 sampel yang terdapat koloni dengan bentuk bulat atau blastospora. Selanjutnya, hasil uji kultur jamur pada media SDA, ditemukan 8 sampel yang ditumbuhi jamur pada media SDA. Koloni yang tumbuh rata-rata berbentuk bulat dan terlihat sedikit timbul dari permukaan media, dengan warna putih kekuningan, memiliki permukaan halus, basah atau licin dan memiliki bau seperti ragi. Hasil mikroskopis pada pewarnaan LPCB menunjukkan adanya blastospora yang jelas dengan warna biru karena kandungan cotton blue dalam LPCB yang dapat mewarnai dinding sel. Berdasarkan hasil uji kultur yang ditumbuhi jamur dengan ciri *Candida albicans*, dilakukan uji konfirmasi *germ tube* yang dilakukan dengan menginkubasi koloni selama 5 jam dengan serum manusia didalam sebuah tabung. Koloni yang tumbuh biasa disebut sebagai *pseudohifa* dimana sel khamir yang berbentuk *blastospora* melakukan perpanjangan sel dengan cara bertunas. Perpanjangan ini terjadi ketika koloni ditumbuhkan pada media berprotein, yaitu serum manusia.

Tabel 3. Distribusi pengisian kuisisioner dengan hasil pemeriksaan

Kode Sampel	Merokok	Banyak Merokok (Batang)	Lama Merokok (Tahun)	Membersihkan gigi (Perhari)	Hasil uji
1	Ya	<10	>3	<2 Kali	Negatif
2	Ya	>10	>3	2 Kali	Positif
3	Ya	>10	>3	2 Kali	Positif
4	Ya	>10	>3	2 Kali	Positif
5	Ya	<10	>3	2 Kali	Negatif
6	Ya	>10	>3	2 Kali	Positif
7	Ya	>10	>3	<2 Kali	Positif
8	Ya	>10	>3	2 Kali	Negatif
9	Ya	<10	>3	2 Kali	Negatif
10	Ya	<10	<3	2 Kali	Negatif
11	Ya	>10	>3	<2 Kali	Negatif
12	Ya	<10	>3	2 Kali	Negatif
13	Ya	>10	<3	2 Kali	Negatif
14	Ya	>10	>3	2 Kali	Negatif
15	Ya	>10	>3	<2 Kali	Positif
16	Ya	>10	>3	2 Kali	Negatif
17	Ya	>10	>3	2 Kali	Positif
18	Ya	<10	>3	2 Kali	Positif
19	Ya	>10	>3	2 Kali	Negatif
20	Ya	>10	>3	2 Kali	Negatif

## Diskusi

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui keberadaan *Candida albicans* pada swab mukosa mulut perokok di lingkungan gang siswa raya kampung Sirnagalih kota tagerang. Maka dari itu, dilakukan pemeriksaan jamur *Candida albicans* pada sampel swab mukosa perokok sebagai skrining awal serta upaya pencegahan sebelum terjadi infeksi kronis dan sistemik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Suraini dan Anggun Sophia pada tahun 2023, dimana perokok yang memiliki kebiasaan merokok lebih dari 3 tahun dan merokok lebih dari 10

batang dalam sehari mengalami pertumbuhan *Candida albicans* pada swab mukosa mulutnya. Pada pengamatan sediaan langsung, pertumbuhan koloni *Candida* lebih sedikit dibanding penanaman pada SDA, terdapat beberapa faktor yang mungkin menyebabkan tidak adanya koloni *Candida* pada sediaan langsung. Diantaranya, saat pengambilan sampel koloni tidak terambil, koloni yang terambil sedikit dan sudah tergores pada media sehingga tidak terdapat sisa sampel dalam swab. *Candida albicans* pada media SDA memiliki koloni khas berwarna putih kekuningan berbentuk bulat dengan permukaan sedikit cembung, halus dan licin<sup>3</sup>. Selanjutnya dilakukan pengamatan mikroskopis dengan menggunakan pewarnaan LPCB terlihat *blastospora* atau ragi dengan ukuran besar dan berbentuk bulat. Pada uji *germ tube* ditemukan adanya pertumbuhan kecambah setelah koloni diinkubasi pada serum manusia selama 5 jam dengan menggunakan suhu 37°C. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan penumbuhan kecambah lebih lama, diantaranya umur isolat *Candida* yang digunakan lebih dari 72<sup>4</sup>. Perokok merupakan salahsatu predisposisi dalam terjadinya infeksi kandidiasis, terutama kandidiasis oral/mulut. Seseorang yang melakukan aktivitas merokok pada kehidupannya memiliki potensi besar terkena infeksi kandidiasis mulut. Semakin lama merokok menyebabkan disfungsi kelenjar saliva, sehingga terjadi penurunan laju aliran saliva yang menciptakan suasana asam dan meningkatkan perkembangan kandidiasis<sup>5</sup>.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dibuat maka dapat disimpulkan Fungi endofit yang berhasil diisolasi dari rumput jekeng (*Cyperus iria* L.) adalah 9 isolat diantaranya 1 isolat dari akar, 1 isolat dari batang, dan 7 isolat dari daun. Hasil pemurnian menunjukkan karakteristik dari masing-masing fungi endofit yang di dapat. Terdapat jamur dalam sampel swab mukosa mulut perokok di lingkungan Gang Siswa Raya Kampung Sirnagalih Kota Tangerang sebanyak 40%. Pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada perokok dengan frekuensi lama merokok >3 tahun didapatkan sebanyak 40%. Pada perokok dengan frekuensi banyak merokok >10 batang dalam sehari didapatkan pertumbuhan *Candida albicans* sebanyak 35%.

### Daftar Pustaka

1. Talapko, J. *et al.* 2021. Faktor virulensi *Candida albicans* dan manifestasi klinis infeksi. *Journal of Fungi*. 7(2):1–19
2. Sahabuddin *et al.* 2020. Analisis mikroflora *Candida albicans* pada perokok dan potensi daya hambat ekstrak daun pacar kuku *lawsonia sp.* terhadap isolat *Candida albicans*. *Ilmu Alam dan Lingkungan*. 11(1):39–46.
3. Prayoga, A., Bastian, B. dan Aristoteles, A. 2023. Perbedaan jumlah koloni jamur *Candida albicans* pada media *Sabouraud dextrose agar* (SDA) dan media modifikasi biji nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk*). *Journal of Indonesian Medical Laboratory and Science (JoIMedLabS)*, 4(1): 78–86.
4. Mulyati, Jannah, S.E. dan Wahyuningsih, R. 2019. Pembentukan *Germ Tube Candida albicans* dan *Candida tropicalis* pada Media Putih Telur. *Journals universitas kristen indonesia*, 25(4):60–64.
5. Suraini dan Sophia, A. 2023. Analisa jamur *Candida albicans* pada swab mukosa mulut perokok aktif di Lubuk Buaya. *Jurnal Biologi Makassar*. 8(1):31–38.