**Relation Of Habitual Of Brushing Teeth With *Candida* sp. Colony Count in Children Dental Caries Under 10 Years Old**

Fikih Zulfa Erniwati1 , Muhammad Taufiq Qurrohman2

*1,2 Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis*

*Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Sukarta, Indonesia*

Corresponding author : Muhammad Taufiq Qurrohman

Email : m.taufiqqurrohman@stikesnas.ac.id

**ABSTRACT**

The dental and oral disease problem faced by the Indonesian population as well as in other developing countries is dental caries tissue disease. Bacteria colonize the oral cavity to produce acid, resulting in a demineralization process in dental caries tissue. *Candida albicans* is the main agent of oral candidiasis. The development of these two microorganisms interacts with each other to form a layer of biofilm, which is the beginning of caries. Candidiasis is a fungal infection caused by *Candida* sp., which is the normal microflora in the oral cavity. This study aims to analyze the relationship between tooth brushing habits and the number of *Candida* sp. in dental caries in children under 10 years of age. This research is an analytic survey with a cross-sectional approach. Based on research on the relationship between brushing teeth and the number of *Candida* sp. in children under 10 years of age at SDN 01 Petung Bondowoso students, it can be seen that out of a total of 13 respondents (100%) who have poor tooth brushing habits, there are 7 respondents (53.8%) who have a small number of colonies and 6 respondents (46.2%) who have many colonies. Meanwhile, out of a total of 41 respondents (100%) who had the habit of brushing their teeth well, it was found that 41 respondents (100%) had a small number of colonies and none had many colonies. Based on the Chi-Square test, the results obtained were p = 0.000. Because p = 0.000 <0.05, it can be interpreted that there is a relationship between brushing teeth and the number of candida fungal colonies in dental caries in children under 10 years of age. This can also be interpreted as meaning that the better the habit of brushing your teeth, the fewer the number of candida fungal colonies, and vice versa.

Keywords : Candidiasis; tooth brushing habit; *Candida* sp. colonies.

**Pendahuluan**

Kerusakan akibat karies adalah kondisi yang paling umum terjadi pada jaringan keras gigi, prevalensinya tinggi baik di tingkat lokal seperti Indonesia maupun secara global. Hasil studi *Global Burden of Disease* tahun 2017 menunjukkan lebih dari 530 juta anak di seluruh dunia menderita karies gigi susu. Penelitian yang dilakukan oleh *World Health Organization (WHO) Collaborating Centre for Community Oral Health Programme and Research, University of Copenhagen*, memberi gambaran secara sistemik derajat keparahan serta prevalensi karies anak umur 5-6 tahun di seluruh dunia. Berdasarkan data tersebut, Indonesia dikategorikan dalam area merah bersama dengan beberapa negara di Asia Tenggara, seperti Malaysia, Filipina, Vietnam, Brunei dan beberapa negara di Eropa Timur, yang artinya mempunyai tingkat prevalensi karies lebih dari 70%. Dinamika penyakit karies berjalan seiring dengan adanya perkembangan teknologi, paradigma, kebiasaan*,* pola hidup, serta terjadinya perubahan faktor eksternal dan juga perubahan demografi lingkungan yang berpengaruh terhadap pola dan progesifitasnya [1].

 Proses kronis yang mengarah pada kerusakan gigi karies dimulai dengan pengikisan mineral email. Ini terjadi karena produksi asam oleh mikroba yang berkembang dari bahan substrat tertentu. Dampaknya adalah degradasi komponen organik yang pada akhirnya membentuk lesi yang dikenal sebagai kavitas. Proses ini terus berlanjut dan menembus lapisan gigi yang lebih dalam, menghasilkan formasi lubang yang tak dapat pulih melalui upaya penyembuhan tubuh. Demineralisasi gigi berlangsung karena interaksi antara mikroorganisme, karbohidrat yang hadir di permukaan gigi, dan faktor waktu [2].

Berdasarkan informasi yang tercatat dalam Riskesdas tahun 2018, dapat dilihat bahwa tingkat pengamalan kebiasaan merawat gigi oleh masyarakat Indonesia masih sangat rendah. Sebanyak 94,7% dari populasi Indonesia yang berusia lebih dari 3 tahun mengaku menyikat gigi, meskipun hanya 2,8% dari kelompok usia yang sama yang melakukannya dengan benar. Data Riskesdas tahun 2018 juga memberikan gambaran tentang pola perilaku menggosok gigi di Provinsi Jawa Timur, di mana lebih dari 95% penduduknya mengaku melakukan praktik menyikat gigi, tetapi hanya 1,9% di antaranya yang melakukan hal tersebut dengan cara yang tepat [3].

*Candida* sp. adalah jenis flora normal yang yang sering ditemukan pada rongga mulut, saluran pencernaan dan pada vagina. Menginfeksi secara oportunistik, saat kondisi tubuh mengalami perubahan sistem imun dan terpapar agen yang berasal dari luar pathogenesis tersebut [4].

Biofilm plak gigi memainkan peran penting dalam perkembangan karies gigi, melalui metabolisme karbohidrat terutama sukrosa yang mengarah pada produksi asam laktat dalam jumlah besar dan akhirnya merusak permukaan gigi. *Streptococcus mutans* dan spesies *Lactobacillus* palingsering dikaitkan dengan kondisi karies. Namun,studi mikrobioma oral baru-baru ini telah menyoroti etiologi polimikrobial dari lesi karies. Ragi *Candida* telah diisolasi pada pasien dengan karies, dan terdapat bukti yang berkembang bahwa *Candida albicans* secara aktif berpartisipasi dalam biofilm kariogenik, melalui interaksi sinergis dengan *Streptococcus mutans* [5].

Tindakan menjaga kesehatan mulut masyarakat tercermin dalam perilaku perawatan diri, di mana salah satu indikator utamanya adalah aktivitas menyikat gigi. Menyikat gigi merupakan bentuk tindakan pencegahan utama dalam perawatan mulut dan sangat dianjurkan. Cara seseorang menjalankan kebiasaan menggosok gigi dapat berdampak pada kemungkinan terjadinya karies gigi. Penulis ingin mengetahui hubungan antara banyaknya jumlah koloni *Candida* sp. dengan kebiasaan menggosok gigi.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian survei analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang dilaksanakan pada adalah siswa sekolah dasar dengan usia dibawah 10 tahun (yaitu siswa kelas 1, 2, 3, dan 4) SDN 01 Petung Bondowoso , bekerja sama dengan program UKGS (Usaha Kesehatan Gigi Sekolah) dari Puskesmas Curahdami Bondowoso.

Penelitian ini melihat hubungan kebiasaan menggosok gigi dengan jumlah koloni *Candida* sp*.* pada karies gigi anak usia dibawah 10 tahun. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Universitas Muhammadiyah Purwokerto dengan nomor KEPK/UMP/24/1/2023.

Proses pengambilan sampel dilaksanakan melalui interaksi dengan para siswa, yang dijelaskan bahwa akan ada pemeriksaan terkait kerusakan gigi karies. Sampel diambil melalui metode pengusapan dengan menggunakan swab steril yang telah dibasahi atau dimasukkan ke dalam larutan NaCl Fisiologis 0,85%. Pengusapan dilakukan berulang-ulang untuk mendapatkan sampel yang memadai [6].

Sampel swab dari area gigi yang terkena karies yang telah dikumpulkan dalam wadah steril, dihomogenkan. Selanjutnya, sejumlah 0,1 mL larutan bilasan dipindahkan dengan cara yang steril ke permukaan media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) yang sudah mengeras menggunakan Mikropipet. Setelah itu, inkubasi dilakukan pada suhu 37 °C selama 48 jam. Setelah masa inkubasi berakhir, dilakukan perhitungan terhadap jumlah koloni yang tumbuh pada media SDA [7].

Koloni yang dicurigai sebagai Candida sp. dan tumbuh di atas media SDA (Sabouraud Dextrose Agar) akan diproses menjadi preparat dan akan diwarnai menggunakan teknik pewarnaan gram untuk melakukan konfirmasi melalui pengamatan mikroskopis. Pertumbuhan Candida sp. dievaluasi dengan menghitung jumlah koloni yang muncul di media SDA.

Metode analisis data terdiri dari dua tahap, dimulai dengan analisis univariat yang melibatkan uji validitas serta uji reliabilitas. Tahap selanjutnya adalah analisis bivariat yang mencakup penggunaan uji chi square. Semua data dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik SPSS.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sampel penelitian atau responden dalam penelitian ini adalah 54 Siswa SDN 01 Petung Curahdami Bondowoso dengan usia dibawah 10 tahun. Kriteria utama menjadi responden yaitu peserta memiliki gigi karies, tidak menggunakan obat anti jamur 2 minggu terakhir, tidak menggunakan antibiotik dalam 1 bulan terakhir. Sebelum pengambilan sampel telah dilakukan sosialisasi terlebih dahulu kepada responden, kemudian responden mengisi *informed consent* sebagai lembar persetujuan reponden dan kuesioner untuk melihat kebiasaan menggosok gigi dan status kesehatan umum saat dilakukan sampling.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Usia**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Usia (tahun)** | **Jumlah** | **Presentase (%)** |
| 7 | 14 | 26 |
| 8 | 19 | 35 |
| 9 | 21 | 39 |
| Total | 54 | 100 |

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jenis Kelamin** | **Jumlah** | **Presentase (%)** |
| Laki-laki | 30 | 56 |
| Perempuan | 24 | 44 |
| Total | 54 | 100 |

Berdasarkan tabel 1 dan 2 diketahui bahwa responden berjenis kelamin laki-laki berjumlah 30 orang (56%), sedangkan responden perempuan berjumlah 24 orang (44%). Usia responden berkisar antara 7-9 tahun , responden yang berusia 7 tahun berjumlah 14 orang (26%) , responden yang berusia 8 tahun berjumlah 19 orang (35%) , dan responden yang berusia 9 tahun berjumlah 21 orang (39%).

**Tabel 3. Persentase Pertumbuhan Jamur *Candida* sp. Pada SDA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hasil pertumbuhan | Jumlah sampel | Persentase (%) |
| Tumbuh koloni *Candida* sp. | 29 | 54 |
| Tidak Tumbuh koloni *Candida* sp. | 25 | 46 |



Gambar 1. Gambar terdapat pertumbuhan koloni *Candida* sp.



Gambar 2. Gambar tidak terdapat pertumbuhan koloni *Candida* sp.





Gambar 3. Hasil mikroskopis pewarnaan gram

Berdasarkan data yang diuraikan dalam Tabel 3, diketahui bahwa dari 29 responden, terdapat pertumbuhan *Candida* sp. sedangkan pada 25 responden lainnya tidak ditemukan tanda pertumbuhan *Candida* sp. (sekitar 46%). Temuan ini menggambarkan bahwa tidak semua individu dengan gigi yang mengalami kerusakan akibat karies memiliki pertumbuhan koloni *Candida* sp.

**Tabel 4. Gambaran kebiasaan menggosok gigi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Pertanyaan | Sering | Kadang | Jarang | Tidak pernah |
| 1 | Q1 | 8% | 55% | 37% | 0% |
| 2 | Q2 | 8% | 20% | 46% | 26% |
| 3 | Q3 | 3% | 22% | 37% | 38% |
| 4 | Q4 | 100% | 0% | 0% | 0% |
| 5 | Q5 | 94% | 4% | 2% | 0% |
| 6 | Q6 | 24% | 41% | 33% | 2% |
| 7 | Q7 | 20% | 26% | 52% | 2% |
| 8 | Q8 | 18% | 43% | 37% | 2% |
| 9 | Q9 | 14% | 46% | 39% | 1% |
| 10 | Q10 | 16% | 46% | 37% | 1% |

Jenis pertanyaan :

Q1 : Menggosok gigi 2-3 kali sehari

Q2 : Menggosok gigi sebelum tidur dimalam

 hari atau setelah makan malam

Q3 : Menggosok gigi setelah makan pagi

Q4 : Menggosok gigi menggunakan odol

Q5 : Menggosok bagian luar gigi depan

Q6 : Menggosok bagian dalam gigi depan

Q7 : Menggosok bagian luar gigi belakang

Q8 : Menggosok bagian dalam gigi belakang

Q9 : Menggosok gigi dengan cara memutar

Q10 : Menggosok gigi dengan gerakan maju

 mundur

* 1. **Sajian Analisis Univariat**
1. **Uji Validitas**

**Tabel 5. Uji Validitas**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No. Kuesioner** | **r Hitung** | **Keputusan** | **r Tabel 1% = 0,341** | **Ket** |
|
| 1 | 0,572 | > | 0,341 | Valid |
| 2 | 0,387 | Valid |
| 3 | 0,384 | Valid |
| 4 | 0,402 | Valid |
| 5 | 0,455 | Valid |
| 6 | 0,697 | Valid |
| 7 | 0,487 | Valid |
| 8 | 0,815 | Valid |
| 9 | 0,794 | Valid |
| 10 | 0,772 | Valid |

Berdasarkan hasil uji validitas yang telah dilakukan diketahui dari 10 kategori pertanyaan kuesioner yang digunakan peneliti untuk mengukur kebiasaan menggosok gigididapatkan semua nilai r hitung lebih dari r tabel, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa sepuluh kategori pertanyaan kuesioner tersebut valid untuk digunakan sebagai pengukuran.

1. **Uji Reliabilitas**

Uji reliabilitas dimanfaatkan untuk mengidentifikasi kekokohan instrumen pengukuran, menilai apakah alat yang dipakai untuk pengukuran dapat dipercaya serta menunjukkan kestabilannya dalam situasi pengukuran yang berulang.

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas

|  |  |
| --- | --- |
| **Cronbach's Alpha** | **N of Items** |
| .701 | 10 |

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat diketahui r hitung (*cronbach alpha*) secara keseluruhan (0.701) > r tabel (0.342) yang diperjelas dengan nilai dari *Cronbach alpha* di lampiran 7 pada setiap poin penilaian (Item\_1 sampai Item\_10) > r tabel, maka keputusannya dengan menggunakan tingkat signifikansi atau α = 1%, kuesioner yang ada adalah reliabel (konsisten).

**b. Sajian Analisis Bivariat**

Berdasarkan tabel 3 dapat kita ketahui bahwa pada sampel swab karies gigi ditemukan pertumbuhan koloni *Candida* sp. sebanyak 29 sampel (54%) dan pada 25 sampel (46%) sampel tidak ditemukan pertumbuhan jamur *Candida* sp. Dalam studi ini, dilakukan analisis bivariat dengan memanfaatkan metode analisis chi-square. Uji chi-square digunakan untuk mengevaluasi tingkat signifikansi dari hubungan antara dua variabel kategorikal. Hasil uji yang telah dilakukan dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel7.Kebiasaan menggosok gigi dan jumlah koloni jamur *Candida* sp. *Crosstabulation*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Jumlah koloni | Total |
| Sedikit | Banyak |
| Kebiasaan menggosok gigi | Baik | 41 | 0 |  |
| Kurang baik | 7 | 6 |  |
| Total | 48 | 6 | 54 |

Candida adalah bagian dari mikroorganisme yang biasanya ada dalam rongga mulut pada sekitar 60% populasi yang sehat, dengan jumlah kurang dari 100 CFU/ml menurut penelitian oleh Komariah pada tahun 2012 [8]. Pada penelitian ini digunakan batasan 100 CFU/ml untuk menentukan jumlah koloni banyak atau sedikit. Berdasarkan tabel 7 tabulasi silang dapat dilihat bahwa dari total 13 responden (100%) yang memiliki kebiasaan menggosok gigi kurang baik, diketahui terdapat 7 responden (53,8%) yang memiliki jumlah koloni sedikit dan 6 responden (46,2%) yang memiliki jumlah koloni banyak. Jadi, kebiasaan menggosok gigi yang kurang baik lebih cenderung terdapat jumlah koloni yang sedikit. Sedangkan dari total 41 responden (100%) yang memiliki kebiasaan menggosok gigi baik, diketahui terdapat 41 responden (100%) yang memiliki jumlah koloni sedikit dan tidak ada yang memiliki jumlah koloni banyak. Jadi, kebiasaan menggosok gigi yang baik cenderung terdapat jumlah koloni sedikit.

Tabel 8. Hasil Uji *Chi-Square*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
| Pearson Chi-Square | 21.288a | 1 | .000 |  |  |
| Continuity Correctionb | 16.872 | 1 | .000 |  |  |
| Likelihood Ratio | 19.729 | 1 | .000 |  |  |
| Fisher's Exact Test |  |  |  | .000 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 20.894 | 1 | .000 |  |  |
| N of Valid Cases | 54 |  |  |  |  |

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.44.

b. Computed only for a 2x2 table

Dari tabel 8. tersebut dapat diamati bahwa nilai Asymp. Sig. (2-sided) dalam uji Pearson Chi-Square adalah 0,000. Karena nilai Asymp. Sig. (2-sided) tersebut berada di bawah ambang batas signifikansi 0,05, kesimpulannya mengikuti prinsip pengambilan keputusan yang telah dijelaskan sebelumnya. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa hubungan antara kebiasaan menyikat gigi dan jumlah koloni jamur Candida pada anak-anak dengan karies gigi di bawah usia 10 tahun adalah signifikan. Artinya, semakin baik kebiasaan menyikat gigi, semakin sedikit jumlah koloni jamur Candida, dan sebaliknya.

 Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan menyikat gigi dan jumlah koloni Candida sp. pada anak-anak yang berusia di bawah 10 tahun. Hubungan ini diamati dengan menghitung jumlah koloni pada sampel swab yang diambil dari area gigi yang terkena karies.

 Prosedur pengambilan sampel dilakukan melalui interaksi dengan siswa dari SDN 01 Petung Curahdami Bondowoso, di mana pemeriksaan gigi karies akan dilakukan. Sampel diambil dengan melakukan apusan swab pada daerah gigi yang mengalami karies. Pengambilan sampel dilakukan secara berulang menggunakan swab steril yang telah dibasahi atau dimasukkan ke dalam larutan NaCl Fisiologis 0,9%. Semua peralatan yang digunakan dalam penelitian ini steril dan hanya digunakan sekali, dan peralatan gelas telah menjalani proses sterilisasi menggunakan autoclave.

Sebelumnya, telah ada Penelitian yang dilaksanakan oleh Nuraini (2014), yang menganalisis adanya jamur *Candida albicans* pada individu yang menggunakan gigi tiruan, dan juga oleh Khusnul (2018), yang melakukan identifikasi jamur *Candida albicans* pada anak-anak di bawah usia 10 tahun yang menderita karies gigi. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa pada 54% partisipan, pertumbuhan jamur *Candida* sp. terdeteksi dengan rata-rata pertumbuhan sebanyak 32 CFU/100μL atau setara dengan 320 CFU/ml. Analisis statistik dari hasil ini memperlihatkan adanya korelasi antara kebiasaan menyikat gigi dan jumlah koloni *Candida* sp. pada anak-anak berusia di bawah 10 tahun [9].

Candida adalah bagian dari mikroorganisme yang umumnya ada dalam flora alami rongga mulut pada hampir 60% populasi yang sehat, dengan jumlah kurang dari 100 CFU/ml. Pada perokok, jumlah koloni Candida bisa mencapai lebih dari 300 CFU/ml tanpa menyebabkan infeksi. Namun, ketika jumlah ini naik hingga sekitar 2000 CFU/ml, dapat menyebabkan infeksi oleh Candida [8]. Walaupun Candida adalah bagian dari flora normal dalam rongga mulut, tidak ada pertumbuhan Candida sp. yang ditemukan dalam 25 dari sampel yang diambil (46%). Kondisi ini mungkin disebabkan oleh kebiasaan baik responden dalam menjaga kebersihan dan kesehatan rongga mulut mereka.

*Candida* sp. adalah mikroorganisme yang tumbuh dalam keseimbangan dengan mikroflora mulut lainnya. Jika terjadi gangguan dalam keseimbangan antara *Candida* sp. dan komponen mikrobiota mulut lainnya, maka mikroorganisme ini bisa mengalami pertumbuhan berlebihan, melakukan kolonisasi, dan menyerang jaringan untuk menyebabkan infeksi oportunistik. Infeksi oportunistik merujuk pada kondisi di mana organisme tersebut biasanya tidak menyebabkan penyakit pada individu dengan sistem kekebalan normal, namun dapat menginfeksi individu dengan sistem kekebalan yang lemah [6].

 Pertumbuhan Candida di dalam rongga mulut dapat dipengaruhi oleh kuantitas saliva yang memengaruhi kemampuan Candida untuk menempel pada permukaan epitel. Tingkat keasaman (pH) saliva yang rendah dapat merangsang pertumbuhan dan kolonisasi Candida. Ketika glukosa hadir, Candida akan menghasilkan mannoprotein. Lapisan mannoprotein ini terbentuk di permukaan dan diyakini meningkatkan kemampuan Candida untuk menempel. Salah satu alasan kolonisasi terjadi adalah ketersediaan karbohidrat dalam jumlah besar. Glukosa, sebagai bahan dasar untuk produksi mannoprotein pada dinding sel Candida, juga diketahui memperkuat kemampuan adesi dan merangsang produksi asam yang menurunkan pH rongga mulut [8].

Lingkungan di dalam mulut memiliki sifat yang tidak seragam karena perbedaan antara permukaan mukosa dan gigi di dalamnya. Sifat-sifat alamiah seperti yang telah disebutkan mendukung perkembangan mikroba, termasuk Candida. Meskipun demikian, rongga mulut bersifat paradoks dalam konteks pertumbuhan mikroba. Meskipun memiliki suhu yang hangat, kelembaban, dan nutrisi yang melimpah, lingkungan ini juga terpengaruh oleh faktor-faktor seperti aliran saliva dan gerakan lidah yang mampu mencegah serta mengeluarkan mikroba dari rongga mulut. Selain itu, pH, faktor genetik, dan tingkat kebersihan rongga mulut juga memiliki dampak pada pertumbuhan mikroba [9].

Berdasarkan Komariah (2012), pergerakan berkelanjutan dari saliva menyebabkan sel Candida tertelan bersama saliva dan meninggalkan rongga mulut. Apabila proses penghapusan lebih cepat daripada penerimaan, maka kolonisasi tidak akan terjadi. Jika penghapusan dan penerimaan berjalan seimbang, faktor predisposisi diperlukan untuk memungkinkan terjadinya kolonisasi. Ketika penghapusan lebih lambat daripada penerimaan, maka Candida sp. akan menempel dan berkembang biak. Ini merupakan aspek penting dalam proses kolonisasi yang menjadi tahap awal dari infeksi [8].

Kapasitas mikroorganisme untuk melekat pada permukaan gigi merupakan langkah awal yang penting, tetapi kemampuannya untuk tumbuh ke permukaan itu sangat penting untuk kelangsungan hidup dan adaptasinya ke dalam rongga mulut, sehingga dengan menjaga kebersihan gigi bisa mengurangi mikroorganisme yang melekat pada permukaan gigi [10].

 *Candida albicans* adalah patogen yang paling umum di antara spesies-spesies Candida, diikuti oleh *Candida tropicalis*, *Candida glabrata*, *Candida parapsilosis*, *Candida guillermondii*, *Candida krusei*, *Candida kyfer*, dan yang paling baru terdeteksi adalah *Candida dubliniensis*. *Candida albicans* menghuni permukaan rongga mulut dan dapat menimbulkan kerusakan dengan melepaskan faktor virulensinya, termasuk penempelan pada sel inang, perubahan bentuk, sifat yang tahan air, dan pelepasan enzim hidrolitik. Faktor utama dalam kemampuan virulensi *Candida albicans* adalah adaptasinya dalam beragam lingkungan berbeda, yang menyebabkan pembentukan komunitas mikroba yang menempel pada permukaan biofilm [11].

Jumlah total *Candida* sp. pada plak gigi supragingiva anak-anak dengan *Early Childhood Caries* (ECC) meningkat dengan peningkatan persentase lesi karies aktif dan keparahan karies gigi. Praktik kesehatan mulut yang tidak tepat dapat menyebabkan peningkatan jumlah lesi karies aktif, serta peningkatan jumlah *Candida* sp. [12]. (Sridhar, 2020).

Di dalam rongga mulut *Candida* sp. dapat berasosiasi dengan biofilm yang dibentuk oleh bakteri mulut. oleh karena itu, penghilangan biofilm dan kebersihan mulut adalah penting. Penghapusan biofilm secara mekanis dari jaringan keras dan lunak, menggunakan pasta gigi, dan penggunaan obat kumur antimikroba dapat menjaga jumlahnya tetap rendah.

Berdasarkan pembahasan penelitian ini dapat dikatakan bahwa kebiasaan menggosok gigi merupakan salah satu faktor yang dapat digunakan menjaga kebersihan gigi dan mulut, bisa mengurangi mikroorganisme yang melekat pada permukaan gigi termasuk *Candida* sp. , mengurangi keparahan karies gigi, dan mencegah terjadinya infeksi.

# SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian hubungan kebiasaan menggosok gigi dengan jumlah koloni *Candida* sp. pada anak usia dibawah 10 tahun pada siswa SDN 01 Petung Bondowoso dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan menggosok gigi dengan jumlah koloni *Candida* sp.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Amalia, R., Dedy, H., Yulianto, K., dan Rinastiti, M. 2021. *Karies Gigi Perspektif Terkini Aspek Biologis, Klinis, dan Komunitas,* 2-3 dan 173-174. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.

[2] Marlindayanti, Hanum, N. A., Ismalayani, dan Heriyanto, Y. (2022). 9 dan 27. *Manajemen Pencegahan Karies.* Kediri : Penerbit Lembaga Chakra Brahmanda Lentera.

[3] Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi\_rakorpop\_2018/Hasil%20Riskesdas%202018.pdf–Diakses Oktober 2022

[4] Annisa, R., Mufidah, dan A., Syokumawena. 2022. *Keperawatan Medikal Bedah.* 290. Bandung : Media Sains Indonesia.

[5] Ramage G, Lindsay E. O'Donnell, Ryan Kean, Eleanor Townsend and Ranjith Rajendran. 2017. *Clinical Implications of Interkingdom Fungal and Bacterial Biofilms*. Microbial biofilm. 33-53

[6] Khusnul, 2018. Identifikasi Jamur Candida albicans Pada Karies Gigi Anak di bawah Umur 10 Tahun Siswa SDN Sariwangi Kabupaten Tasikmalaya, *Prosiding Seminar Nasional dan Diseminasi Penelitian Kesehatan*. STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

[7] Tooyama, Hiroaki., Matsumoto, Takehisa., Hayashi, Kiyonori., Kurashina, Kenji., Kurita, Hiroshi., Uchida, Mitsuo., Kasuga, Eriko,Honda, Takayuki. 2015. Candida concentrations determined following concentrated oral rinse culture. *BMC Oral Health*. Volume 15,150.

[8] Komariah, Ridhawati Sjam. 2012. Kolonisasi *Candida* dalam Rongga Mulut. [https://www.academia.edu/8799821/Kolonisasi *Candida* dalam Rongga Mulut](https://www.academia.edu/8799821/Kolonisasi%20Candida%20dalam%20Rongga%20Mulut)

[9] Hendriques, 2007. *Candida dubliniensis versus C. albicans adhesion and biofilm formation. Department of biological engineering (dissertation).* University of Minho Departement of Biological engirecrly

 [10] Pratiwi, A.R. dan Putri D.K. 2022. *Biofilm Oral dan Implikasi Klinis pada Rongga Mulut.*  60-65. Malang :Universitas Brawijaya Press Malang.

[11] Anggaraeni, P.I. 2017. *Oral Candidiasis*. 5. Bali : Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

[12] [Sridhar](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Sridhar+S&cauthor_id=33215482), S.,  [Suprabha](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Suprabha+BS&cauthor_id=33215482) B.,, [Shenoy](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Shenoy+R&cauthor_id=33215482) R. 2020. *Association of Streptococcus Mutans, Candida Albicans and Oral Health Practices with Activity Status of Caries Lesions Among 5-Year-Old Children with Early Childhood Caries*. Oral Health Prev Dent. ;18(1):911-919.