

IDENTIFIKASI JAMUR *Candida albicans* PADA KARIES GIGI ANAK DI BAWAH UMUR 10 TAHUN SISWA SDN SARIWANGI KABUPATEN TASIKMALAYA

KHUSNUL^{1*}, SRI JAMILAH MUTA'ALY²

^{1,2}Program Studi Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bakti Tunas Husada Tasikmalaya
email : ikhwan.sidik27@gmail.com

Abstrak : Karies gigi merupakan penyakit jaringan keras pada gigi, karies yang disebabkan oleh bakteri flora mulut *Streptococcus mutans* merupakan bakteri penyebab utama karies gigi dan *Candida albicans* merupakan agen utama terjadinya kandidiasis rongga mulut. Pada penelitian ini telah dilakukan pemeriksaan jamur *Candida albicans* pada karies gigi anak yang dapat menginfeksi anak yang mengalami karies gigi tersebut. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan cara sampel swab yang ditanam pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) , pengamatan makroskopis dan mikroskopis, lalu Uji Biokimia dan Uji Germ Tube. Berdasarkan hasil penelitian terhadap 20 sampel gigi karies anak di bawah umur 10 tahun diperoleh 15 sampel (75%) jamur *Candida albicans* , 2 sampel (10%) jamur *Candida stellatoidea* , 2 sampel (10%) jamur *Aspergillus Flavus* , dan 1 sampel (5%) tidak teridentifikasi.

Kata kunci : Identifikasi, *Candida albicans* , karies gigi, *Streptococcus mutans*.

1. LATAR BELAKANG

Kesehatan merupakan bagian terpenting dalam kehidupan manusia. Semua orang menginginkan kehidupan yang sehat dan terbebas dari berbagai penyakit. Sehat menurut *World Health Organization* (WHO) meliputi sehat jasmani rohani dan sosial ekonomi, tidak terkecuali anak usia dini setiap orang tua menginginkan anaknya bisa tumbuh dan berkembang secara optimal, hal ini dapat dicapai jika tubuh mereka sehat. Kesehatan yang perlu diperhatikan selain kesehatan tubuh secara umum, juga kesehatan gigi dan mulut, karena kesehatan gigi dan mulut dapat mempengaruhi kesehatan tubuh secara menyeluruh. Maka dengan kata lain bahwa kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian yang sangat penting dari kesehatan tubuh secara keseluruhan yang tidak dapat dipisahkan dari kesehatan tubuh secara umum (Azhary. *et al*, 2016).

Kesehatan gigi dan mulut sangat penting karena gigi dan gusi yang rusak dan tidak dirawat akan menyebabkan rasa sakit, gangguan pengunyahan dan dapat mengganggu kesehatan tubuh lainnya. Banyaknya karies gigi yang disebabkan oleh bakteri flora mulut yang ada dalam suatu karbohidrat yang diragikan. Demineralisasi dimulai dari permukaan gigi dan akan berlanjut kedalam lapisan gigi serta diikuti dengan kerusakan bahan organiknya. Hal ini akan menyebabkan terjadinya invasi bakteri dan kerusakan pada jaringan pulpa serta penyebaran infeksi ke jaringan periapikal (wilayah di ujung akar gigi) dan menimbulkan rasa sakit (Wahyuningrum, 2002). Terdapat berbagai spesies bakteri yang berkoloni di dalam rongga mulut untuk menghasilkan asam sehingga terjadi proses demineralisasi pada jaringan karies gigi salah satu bakteri yang dominan adalah *Streptococcus mutans*. Bakteri *Streptococcus mutans* merupakan bakteri penyebab utama karies gigi dan *Candida albicans* merupakan agen utama terjadinya kandidiasis rongga mulut, perkembangan kedua mikroorganisme ini saling berinteraksi membentuk lapisan biofilm sebagai salah satu upaya untuk mempertahankan diri dari respon imun (Zikri, 2012).

Candida albicans merupakan mikroorganisme yang hidup bersama dengan mikroba flora mulut dalam keadaan yang seimbang. Jika terjadi gangguan pada keseimbangan antara *Candida albicans* dengan anggota mikroba mulut lainnya, maka organisme ini dapat berproliferasi, berkolonisasi menginvasi jaringan dan menghasilkan infeksi oportunistik (infeksi yang disebabkan organisme yang biasanya tidak menyebabkan penyakit pada orang dengan system kekebalan tubuh yang normal, tetapi dapat menyerang orang dengan kekebalan tubuh yang buruk). Peneliti akan melakukan pengambilan sampel gigi karies anak di bawah umur 10 tahun, pada umur 3 – 6 tahun berdasarkan tahap tumbuh kembang, anak tersebut mulai melakukan sesuatu berdasarkan keinginannya salah satunya mulai mencoba berbagai rasa makanan dalam bentuk apapun sehingga dapat memberikan dampak buruk, pada usia anak 3 – 6 tahun bisa saja menimbulkan terjadinya karies gigi pada umur 10 tahun, karena kebiasaan buruk yang dilakukan tersebut sebelum tanggalnya keseluruhan gigi primer (susu) pada anak 10 tahun. Dapat diketahui mulai tanggalnya gigi anak pada usia 6 – 8 tahun, dan tumbuh gigi permanen pada usia 12 tahun.

Sampel yang diambil yaitu pada siswa SDN Sariwangi di Sekolah Dasar ini terdapat 41,90% mengalami karies pada gigi. Sebelumnya telah dilakukan Penelitian yang dilakukan oleh Nuraini (2014), dengan melakukan pemeriksaan jamur *Candida albicans* pada pengguna gigi tiruan dengan hasil penelitian dari 10 sampel gigi tiruan didapat 7 sampel (70%) positif *Candida albicans*, 2 sampel (20%) positif *Candida stellatoidea* dan 1 sampel (10%) negative

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan teknik pengambilan sampling *purposive sampling* serta pengumpulan data dari hasil analisa laboratorium dan data kuesioner.

Instrumen

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cawan petri, autoclave, tabung reaksi, beaker glass, oven, neraca analitik, incubator, mikroskop, Erlenmeyer, rak tabung, ose, tabung durham, batang pengaduk, objek glass dan cover glass.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah swab steril, antibiotik kloramfenicol, akuades, sampel karies gigi anak, NaCl fisiologis 0,85%, media SDA (Soubroud Dextrose Agar), media gula-gula (glukosa, laktosa, maltosa dan sakarosa, serum manusia dan pewarnaan Gram.

Prosedur Kerja

a. Pengambilan sampel karies gigi

(1) Swab steril dan NaCl Fisiologis 0,85% disiapkan. (2) Pengambilan sampel dilakukan dengan berinteraksi dengan siswa SDN Sariwangi bahwa akan di lakukan pemeriksaan gigi karies. (3) Sampel diambil dengan apusan swab gigi karies secara berulang-ulang dengan menggunakan swab steril yang telah dibasahi atau di masukan kedalam larutan NaCl Fisiologis 0,85%.

b. Pemeriksaan Mikroskopis Langsung

(1) Sampel diswab pada objek glass. (2) Sampel diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 40x dan 100x digunakan untuk hasil dari pewarnaan Gram sampel .

c. Pemiakan pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA).

(1). Sampel ditanam pada media SDA. (2). Cawan kultur diberi label. (3) Media diinkubasi pada suhu kamar selama 7 hari. (4) Koloni yang dicurigai yaitu permukaan krem, permukaan atas berwarna keputihan dan lunak, koloni berbentuk bulat dengan pinggiran halus, dengan permukaan cembung.

d. Pemeriksaan preparat dari media Sabouraud Dextrose Agar (SDA).

(1) Preparat disediakan pada kaca objek yang kering dan bebas lemak. (2) Preparat ditetaskan 1 tetes NaCl fisiologis atau LPCB (Lacto Phenol Catton Blue). (3) Bahan pemeriksaan diambil dengan menggunakan ose lurus, diletakkan pada preparat dan diberikan cover glass. (4) Preparat diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 40x atau 100x.

e. Uji Biokimia

Koloni yang tumbuh pada media Sabroud Dextrose Agar diambil sedikit untuk diidentifikasi dengan cara tes fermentasi terhadap glukosa 1%, maltosa 1%, laktosa 1% dan sakarosa 1% diinkubasi pada suhu kamar 1-2 hari. Pertumbuhan diamati dengan adanya perubahan yang terjadi, kemampuan jamur tersebut dalam memfermentasi gula – gula menjadi asam dan gas atau tanpa gas. Fermentasi asam dilihat dari perubahan warna media dari ungu menjadi kuning dan dengan terbentuk gas atau tidak. Pembentukan gas dapat dilihat dari adanya gelembung udara pada tabung (*Jawetz*, 1986:628). Hasil Positif *Candida albicans* yaitu jamur *Candida albicans* dapat meragikan glukosa, sukrosa dan maltosa menghasilkan asam dan gas dan tidak bereaksi dengan laktosa (*Jawetz*, 2004).

f. Pemeriksaan Gem Tube

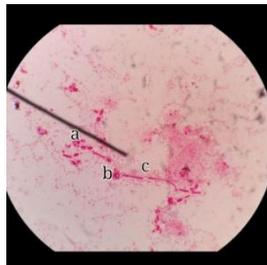
Tabung reaksi diisi dengan media cair yaitu dari serum manusia sebanyak 2 cc kemudian dimasukan ke dalam inkubator pada suhu 37 ° C selama 15-30 menit. Koloni *Candida albicans* diambil satu koloni dengan ose bulat dan diinokulasikan pada media serum hasil inkubasi , kemudian diinkubasi pada suhu 37 ° C selama 2 -3 jam. Koloni pertumbuhan diambil satu ose dan diletakkan kedalam objek glass dan ditutup cover glass. Preparat tersebut diperiksa dibawah mikroskop pembesaran 40 x 10. Hasil dinyatakan positif bila ditemukan sel ragi yang berkecambah (*germ tube* +) dan dinyatakan negative bila tumbuh hanya blastospora / sel ragi, Germ Tube (+) : *Candida albicans*, *Candida dublinensis* dan *Candida Tropicalis*. Germ Tube (-) : spesies *Candida* lainnya (*Dumilah*, 1992).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

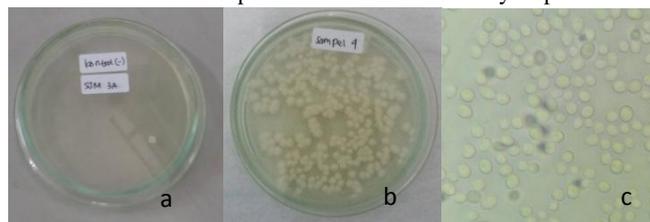
Pada penelitian ini dilakukan beberapa pengamatan, sebelumnya dilakukan swab sampel karies gigi terlebih dahulu, sampel yang diambil dengan kriteria gigi yang berwarna hitam dan mengalami demineralisasi, seperti yang tersaji pada gambar 1. Hasil swab kemudian dilakukan pewarnaan Gram. Hasil pengamatan perwarnaan gram memperlihatkan adanya beberapa sel ragi (gambar 2). Hasil tersebut kemudian dilakukan kultur. Hasil kultur didapatkan hasil bahwa pada beberapa sampel terdapat positif jamur *Candida* sp. (gambar 3). Hasil pengamatan mikroskopis menunjukkan beberapa sampel di dapatkan adanya sel ragi dan sel-sel tunas sampai pseudohifa.



Gambar 1. Karakteristik gigi karies dari beberapa sampel uji untuk dilakukan pengambilan sampel.



Gambar 2. Hasil Mikroskopis Langsung yang diduga Tersangka *Candida Sp* dengan Pewarnaan Gram Perbesaran 10 x10. Keterangan :a.Blastospora b.Pseudohifa c.Chlamydospora



Gambar 3. Karakteristik koloni *Candida* sp pada salah satu sampel uji (b), pada media kontrol tidak terjadi pertumbuhan (a), gambar (c) menunjukkan adanya blastospora *Candida* sp dari media uji.

Setelah dilakukan pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis dilanjutkan dengan uji biokimia yaitu pada media glukosa, maltosa, sukrosa dan laktosa, didapatkan hasil positif untuk jamur *Candida* sp yang dapat memfermentasi glukosa, sakarosa dan maltosa menjadi gas dan asam sedangkan pada media laktosa tidak terjadi perubahan, adanya perubahan warna media karbohidrat dari warna ungu menjadi kuning sedangkan pemebentukan gas dapat dilihat dengan adanya gelembung gas pada tabung Durham. Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Uji Biokimia

Kode Sampel	Glukosa 1%	Maltosa 1%	Sakarosa 1%	Laktosa 1%	Tersangka jamur yang ditemukan
KH	(A+G)	(A+G)	A	(-)	<i>Candida albicans</i>
SIF	(A+G)	(A+G)	(-)	(-)	<i>Candida stellatoidea</i>
AL	(A+G)	(A+G)	A	(-)	<i>Candida albicans</i>
HB	(A+G)	(A+G)	A	(-)	<i>Candida albicans</i>
UM	(A+G)	(A+G)	A	(-)	<i>Candida albicans</i>
IM	(A+G)	(A+G)	A	(-)	<i>Candida albicans</i>
AS	(A+G)	(A+G)	A	(-)	<i>Candida albicans</i>
IN	(A+G)	(A+G)	A	(-)	<i>Candida albicans</i>
DA	(A+G)	(A+G)	(-)	(-)	<i>Candida stellatoidea</i>
AM	(A+G)	(A+G)	A	(-)	<i>Candida albicans</i>
RD	(A+G)	(A+G)	A	(-)	<i>Candida albicans</i>
AB	(A+G)	(A+G)	A	(-)	<i>Candida albicans</i>
AI	(A+G)	(A+G)	A	(-)	<i>Candida albicans</i>
MA	(A+G)	(A+G)	A	(-)	<i>Candida albicans</i>

Kode Sampel	Glukosa 1%	Maltosa 1%	Sakarosa 1%	Laktosa 1%	Tersangka jamur yang ditemukan
FN	(A+G)	(A+G)	A	(-)	<i>Candida albicans</i>
TH	(A+G)	(A+G)	A	(-)	<i>Candida albicans</i>

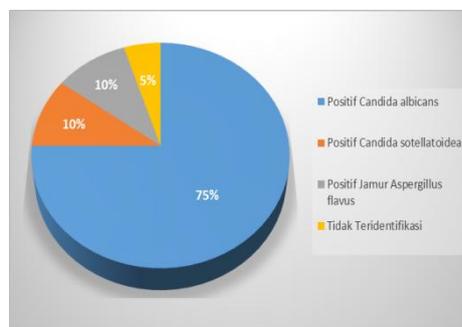
Keterangan : A (Asam) G (Gas) A

Setelah dilakukan Uji Biokimia, dilanjutkan dengan Uji Germ Tube dimana pada pengamatan ini digunakan media serum manusia sebanyak 2cc dilakukan inkubasi terlebih dahulu pada media serum tersebut kemudian di tanam koloni dari media SDA menggunakan ose lurus. Hasil positif jamur *Candida albicans* ditandai dengan ditemukannya sel ragi yang berkecambah (Pseudohifa). Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengamatan Uji Germ Tube

Kode Sampel	Berkecambah	Spesies jamur yang ditemukan
	(+) (positif)	
KH	(+)	<i>Candida albicans</i>
SIF	(+)	<i>Candida albicans</i>
AL	(+)	<i>Candida albicans</i>
HB	(+)	<i>Candida albicans</i>
UM	(+)	<i>Candida albicans</i>
IM	(+)	<i>Candida albicans</i>
AS	(+)	<i>Candida albicans</i>
IN	(+)	<i>Candida albicans</i>
AM	(+)	<i>Candida albicans</i>
RD	(+)	<i>Candida albicans</i>
AB	(+)	<i>Candida albicans</i>
AI	(+)	<i>Candida albicans</i>
MA	(+)	<i>Candida albicans</i>
FN	(+)	<i>Candida albicans</i>
TH	(+)	<i>Candida albicans</i>

Hasil identifikasi terhadap 20 sampel gigi karies anak di bawah umur 10 tahun diperoleh 15 sampel (75%) jamur *Candida albicans*, 2 sampel (10%) jamur *Candida stellatoidea*, 2 sampel (10%) jamur *Aspergillus Flavus*, dan 1 sampel (5%) tidak teridentifikasi. Data tersebut tersaji pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Diagram lingkaran persentase hasil identifikasi jamur pada karies gigi.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian oleh Nuraini (2014) yaitu melakukan pemeriksaan jamur *Candida albicans* pada pengguna gigi tiruan dengan hasil penelitian dari 10 sampel gigi tiruan diperiksa didapat 7 sampel (70%) positif *Candida albicans*, 2 sampel (20%) positif *Candida stellatoidea* dan 1 sampel (10%) negatif.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Widyaningrum dari fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan, tentang gambaran oral kandidiasis pada pengguna gigi tiruan lepasan berbasis resin arkilik di Yogyakarta yaitu penggunaan gigi tiruan lepasan tertinggi adalah Kandidiasis Eritromatosa sebanyak 38 orang (49,35%), sedangkan prevalensi terendah adalah Kandidiasis Hiperplastik kronik sebanyak 2 orang (2,60%) (Siagian *et al*, 2015).

Sebelumnya telah dilakukan beberapa pertanyaan terhadap anak siswa SDN Sariwangi yaitu dengan mengajukan kuesioner dimana dihasilkan 85% anak jarang menggosok gigi mengakibatkan faktor yang mendukung tumbuhnya mikroorgansime dan jamur *Candida albicans* pada gigi karies anak karena kurangnya menjaga kebersihan sekitar mulut dan kurang peduli terhadap kesehatan gigi, didapatkan hasil 95% anak-anak menyikat gigi menggunakan pasta gigi dimana fungsi dari pasta gigi untuk membersihkan deposit dan memoleskan seluruh permukaan gigi serta akan memberikan rasa nyaman dan menyegarkan rongga mulut (Zamani, 2008).

Berdasarkan hasil kuesioner 100% anak tidak melakukan sikat gigi setelah makan. Menurut PDGI (Persatuan Dokter Gigi Indonesia) menyikat gigi memang baik dilakukan setelah makan akan tetapi sebaiknya memberi jeda terlebih dahulu

karena untuk memberi kesempatan saliva untuk membantu proses pencernaan karena alfa amilase dan enzim lainnya dilepaskan setelah makan. Hasil kuesioner berikutnya 95% anak tidak berkumur setelah makan karena berkumur dengan menggunakan air biasa dapat mencegah timbulnya jamur *Candida* karena apabila obat kumur terlalu sering digunakan dapat menyebabkan flora normal mulut

dan merangsang pertumbuhan *Candida* membuat mulut kering dan bahkan seperti terbakar. Kemudian didapatkan hasil 90% anak-anak belum pernah membersihkan gigi ke dokter maupun ke puskesmas dan 85% anak-anak belum pernah diantar oleh Ayah dan Ibunya ke dokter maupun puskesmas, peranan orang tua sangat penting dalam menjaga kesehatan anaknya terutama kesehatan gigi dan mulutnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 20 sampel gigi karies anak di bawah umur 10 tahun diperoleh 15 sampel (75%) jamur *Candida albicans*, 2 sampel (10%) jamur *Candida stellatoidea*, 2 sampel (10%) jamur *Aspergillus flavus*, dan 1 sampel (5%) tidak teridentifikasi.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada beberapa pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu kepala sekolah dan SDN Sariwangi yang telah berkenan memberikan izin untuk mengambil sampel ke beberapa siswanya, terimakasih juga peneliti ucapkan kepada Ketua Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKes Bakti Tunas Husada yang telah memfasilitasi kami untuk melakukan pemeriksaan sampel.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Azhary, dkk. (2016). *Hubungan Tingkat Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut Terhadap Angka Karies Gigi di SMPN 1 Marabahan*, Kedokteran Gigi
- Jawetz E, dkk. (2005). *Mikrobiologi Kedokteran (Medical Microbiology)*. ED 22. Jakarta.
- Nuraini Ai. (2014). *Pemeriksaan jamur Candida albicans pada pengguna gigi tiruan*.
- Siagian, K, V. Watuna, F.F, wowor. M.P. (2015). *Gambaran Rongga Mulut Pada Lansia Pemakai Gigi Tiruan Lepas Di Panti Werda Kabupaten Minahasa*, *Jurnal e-gigi*. Vol.3 hal 94-9
- Wahyuningrum. (2002). *Beberapa Cara Menjaga Kesehatan Gigi dan Mulut*, Jakarta: EGC
- Zamani, A Rahman. (2008). *Toothbrushing is Important. California Childcare Health Program*.
- Zikri Naurfal. (2012). *Pengaruh interaksi Candida albicans dan Streptococcus mutans terhadap perubahan pH saliva*, Kedokteran gigi, Tidak diterbitkan.