

Gambaran Kesehatan Gigi Mulut dan Jumlah *Streptococcus Sp* pada Anak Sindroma Down di Kecamatan Patrang dan Sumbersari Jember

(Oral Health and Distribution of *Streptococcus sp* of the Down Syndrome Children in Patrang and Sumbersari Sub District Jember Regency)

Fairuz Subiantoro¹, Berlian Prihatiningrum², Niken Probosari³

¹ Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

² Bagian Pedodontia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

³ Bagian Pedodontia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Abstrak

Sindroma down merupakan suatu kelainan yang menyebabkan gangguan fisik dan mental yang khas sehingga menyebabkan proses pembelajaran yang lebih lambat dibanding orang normal. Salah satu akibat dari keterbatasan fisik dan mental tersebut adalah besarnya masalah kesehatan gigi dan mulut. Untuk memeriksa keadaan *oral hygiene* dapat dilakukan pemeriksaan DMF-T dan OHI-S. Selain itu, adanya penyebab karies, seperti *Streptococcus sp* dapat menjadi keadaan *oral hygiene*. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji gambaran kesehatan gigi dan mulut serta pengaruh jumlah bakteri *Streptococcus sp* dalam saliva terhadap angka kejadian karies pada anak penyandang sindroma down di SLB Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Sumbersari dan SLB C Bintoro Kabupaten Jember. Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Tempat penelitian di SLB Negeri Patrang, SLB C Bintoro, dan SLB C TPA Sumbersari. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan gambaran tingkat angka kejadian karies dan kebersihan gigi pada anak sindroma down di SLB Negeri Patrang, SLB C Bintoro, dan SLB C TPA Sumbersari. Selain itu, terdapat perbedaan signifikan antar sekolah pada hasil pemeriksaan DMF-T dan jumlah koloni bakteri *Streptococcus sp*. Sedangkan pada OHI-S tidak terdapat perbedaan secara signifikan di SLB Negeri Patrang, SLB C Bintoro, SLB C TPA Sumbersari. Berdasarkan hasil pemeriksaan tersebut diketahui bahwa, jumlah koloni *Streptococcus sp* tidak selalu berbanding lurus dengan insidensi karies dan kebersihan mulut.

Kata kunci: DMF-T, OHI-S, Sindroma Down, *Streptococcus sp*

Abstract

Down syndrome is a disorder that causes distinctive physical and mental disorders, causing a slower learning process than normal people. One of the consequences of these physical and mental limitations is the magnitude of dental and oral health problems. To check the state of oral hygiene, DMF-T and OHI-S examinations can be done. In addition, the presence of caries causes, such as *Streptococcus sp* can be a state of oral hygiene. This study aimed to examine the description of dental and oral health and the effect of the number of *Streptococcus sp* bacteria in saliva on the incidence of caries in children with Down syndrome at SLB Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan and Asuhan (TPA) Sumbersari and SLB C Bintoro Regency, Jember. This study was a descriptive study with cross sectional design. This study was held at SLB Negeri Patrang, SLB C Bintoro, and SLB C TPA Sumbersari. This study showed there were differences to the caries incidence and dental hygiene of Down syndrome's children at SLB Negeri Patrang, SLB C Bintoro, SLB C TPA Sumbersari. Besides it, there were significant differences between the DMF-T index and the colonies of *Streptococcus sp*, while there was no significant difference of oral hygiene down syndrome children in SLB Negeri Patrang, SLB C Bintoro, SLB C TPA Sumbersari. Briefly, this study showed that the number of *Streptococcus sp* colonies not frequently correlated to caries incidence and oral hygiene.

Key words: DMF-T, OHI-S, Down syndrome, *Streptococcus sp*

Korespondensi (Correspondence) : Fairuz Subiantoro. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Alamat: Jalan Kalimantan No. 37, Kampus Tegalboto, Jember, Jawa Timur. Email: subiantoro45@gmail.com

Sindroma down merupakan kelainan kongenital yang disebabkan oleh adanya abnormalitas kromosom 21 yang mengakibatkan hambatan perkembangan mental dan fisik.¹ Patogenesis dari sindroma down disebabkan oleh adanya kelainan genetik yang terjadi pada lebih dari 350 gen ekstra kromosom 21 yang menyebabkan gambaran karakteristik fenotipe khas sindroma down.² Hasil Riskeddas 2013 menunjukkan bahwa presentase penyandang sindroma down mengalami peningkatan sebesar 0,01 % dari tahun sebelumnya, dimana kelainan ini ditemukan pada 1-2 kasus dari setiap 1000 kelahiran.³

Salah satu akibat dari keterbatasan fisik dan mental tersebut adalah besarnya masalah kesehatan gigi dan mulut. Adanya

Keterbatasan fisik pada penyandang sindroma down menyebabkan pergerakan motorik yang terbatas dalam melakukan pembersihan rongga mulut.⁴ Lambat dan kurang benar atau kurang sempurna menyikat gigi pada penyandang sindroma down menyebabkan proses pembersihan kurang, sehingga *oral hygiene* rendah yang menjadikan faktor penyebab karies tinggi.⁵

Untuk memeriksa keadaan *oral hygiene* dapat dilakukan pemeriksaan DMF-T dan OHI-S. Derajat keparahan karies dapat diperiksa dengan menggunakan indeks *decay missing filled teeth* (DMF-T). Indeks DMF-T menggambarkan tingkat keparahan kerusakan gigi pada gigi permanen dan indeks DMF-T ini meningkat seiring bertambahnya umur.⁶ Indikasi kebersihan

rongga mulut dapat ditunjukkan dengan indeks OHI-S. Indeks OHI-S adalah keadaan kebersihan mulut dari responden yang dinilai dari adanya sisa makanan / debris dan kalkulus pada permukaan gigi dengan menggunakan indeks *Oral Hygiene Index Simplified* yang merupakan jumlah indeks debris (DI) dan indeks kalkulus (CI).⁷

Terdapat empat faktor yang dapat menjadi penyebab dari karies yaitu (1) waktu; (2) host atau gigi; (3) mikroorganisme; dan (4) substrat. Di dalam rongga mulut terdapat 300 macam spesies bakteri, namun hanya sebagian diantaranya yang berperan sebagai penyebab terjadinya karies, salah satunya yaitu *Streptococcus mutans*. *Streptococcus sp* merupakan mikroorganisme kariogenik yang memiliki kemampuan untuk menempel pada permukaan gigi untuk membentuk plak, memproduksi glukosa dan polisakarida dari karbohidrat terutama sukrosa, dan kemampuan memproduksi asam yang menyebabkan menurunnya pH rongga mulut.⁸ *Streptococcus mutans* seringkali ditemukan pada gigi manusia dan menjadi bakteri yang paling kondusif dalam menyebabkan karies pada email gigi.⁹

Jumlah bakteri *Streptococcus sp* dalam saliva dapat menurun maupun meningkat sesuai dengan pola konsumsi makanan yang mengandung gula, cara membersihkan gigi. Risiko terjadinya karies dapat meningkat seiring meningkatnya jumlah bakteri *Streptococcus sp*.^{10,11} Oleh karena itu selain meneliti gambaran kesehatan gigi dan mulut, peneliti juga ingin mengetahui jumlah koloni *Streptococcus sp* yang dapat mempengaruhi tingkat karies pada anak sindroma down. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji gambaran kesehatan gigi dan mulut serta pengaruh jumlah bakteri *Streptococcus sp* terhadap angka kejadian karies pada anak penyandang sindroma down di SLB Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Sumbersari dan SLB C Bintoro Kabupaten Jember.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu observasi serta pengumpulan data dilakukan sekaligus pada suatu saat (*point time approach*). Setiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja.¹² Pengambilan subjek penelitian dilakukan dengan metode *total sampling*.

Penelitian ini dilaksanakan di SLB Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember dan SLB C Bintoro Kabupaten Jember untuk pengambilan data, Laboratorium Bioscience RSGM Universitas Jember dan Laboratorium mikrobiologi FKG Universitas Jember untuk perhitungan jumlah koloni bakteri *Streptococcus sp*. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah Indeks DMF-T untuk gigi permanen dan *Oral*

Hygiene Index Symplified (OHI-S).

Indeks DMF-T dihitung dengan menjumlahkan (1) D = Decay yaitu kerusakan gigi permanen karena karies yang masih dapat ditambal; (2) M = Missing yaitu gigi permanen yang hilang karena karies atau gigi karies yang mempunyai indikasi untuk dicabut; (3) F = Filling yaitu gigi permanen yang telah ditambal karena karies Indeks DMF-T.

Kriteria klinik indeks DMF-T menurut WHO *Oral Health Country*¹³, adalah sebagai berikut:

- | | | |
|----|---------------|------------------|
| 1. | Sangat Rendah | = 0,0 – 1,1 |
| 2. | Rendah | = 1,2 – 2,6 |
| 3. | Sedang | = 2,7 – 4,4 |
| 4. | Tinggi | = 4,5 – 6,5 |
| 5. | Sangat Tinggi | = lebih dari 6,6 |

Indeks OHI-S dihitung dengan menjumlahkan nilai debris indeks ditambah dengan kalkulus indeks. Kriteria klinik OHI-S menurut WHO *Oral Health Country*¹³, adalah sebagai berikut:

- | | | |
|----|--------|-------------|
| 1. | Baik | = 0,0 – 1,2 |
| 2. | Sedang | = 1,3 – 3,0 |
| 3. | Buruk | = 3,1 – 6,0 |

Penghitungan jumlah koloni bakteri dilakukan dengan pengambilan saliva subjek yang ditampung dalam wadah falcon steril, yang kemudian dilakukan penghitungan menggunakan *colony counter*. Dihitung semua jumlah koloni bakteri *Streptococcus sp* pada permukaan media BHI-A kemudian dilakukan pengambilan sedikit koloni untuk dilakukan pengecatan. *Streptococcus sp* diketahui memiliki ciri-ciri berbentuk bulat, oval dan membentuk rantai pendek, panjang atau berpasangan.

Hasil penelitian dilakukan uji normalitas menggunakan Kolmogorov Smirnov dengan derajat kemaknaan ($p \geq 0,05$). Kemudian data dilakukan uji non-parametrik yaitu uji *Kruskall Wallis*, untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata kebersihan rongga mulut dan koloni *Streptococcus sp* antar sampel.

HASIL

Penelitian yang dilakukan mengenai gambaran kesehatan gigi mulut dan jumlah *Streptococcus* pada anak Sindroma down di Kecamatan Patrang dan Sumbersari, Kabupaten Jember dilakukan pada bulan November 2019. Penelitian ini dilakukan di SLB Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Sumbersari Jember, dan SLB C Bintoro Kabupaten Jember. Subjek penelitian berjumlah 31 siswa tetapi hanya 16 yang menyetujui untuk dilakukan penelitian. Subjek penelitian terdiri dari 6 laki laki dan 10 perempuan pada seluruh populasi sesuai dengan kriteria penelitian.

Gambaran kesehatan gigi dan mulut dilakukan dengan pemeriksaan indeks DMF-T dan OHI-S. Pemeriksaan DMF-T dilakukan dengan menjumlahkan karies gigi (*decay*), gigi yang hilang (*missing*), dan gigi yang

ditumpat (*filling*) pada gigi permanen subjek. Berdasarkan pemeriksaan intraoral yang telah dilakukan, didapatkan angka DMF-T dengan beberapa kriteria. Dari hasil pemeriksaan DMF-T dapat dilihat pada tabel 1.

Setelah diperoleh gambaran DMF-T kemudian dilakukan perhitungan untuk mencari nilai indeks DMF-T dengan menggunakan rumus indeks jumlah DMF-T dibagi dengan jumlah populasi subjek. Berdasarkan tabel 1 data didapatkan bahwa indeks DMF-T terbesar berada di SLB C TPA Sumbersari diikuti SLB Negeri Patrang dan terendah berada di SLB C TPA Bintoro.

Berdasarkan data didapatkan dari 16 subjek menunjukkan bahwa, subjek penelitian memiliki kriteria indeks DMF -T tinggi dengan persentase sebesar 18,25% , sedangkan 13 subjek penelitian lainnya memiliki kriteria indeks DMF-T sangat tinggi dengan persentase sebesar 81,75%. Hasil tersebut dapat didistribusikan dalam grafik sebagai berikut (gambar 1)

Pemeriksaan indeks DMF-T, untuk mengetahui gambaran kesehatan gigi mulut, dilakukan pemeriksaan menggunakan indeks OHI-S, tabel 2 menunjukkan jumlah tertinggi pada kriteria klinis OHI-S sedang yaitu sebanyak 10 siswa (62,5 %), sedangkan kriteria klinis kategori baik sebanyak 4 siswa (25,00%), dan subjek penelitian dengan kriteria buruk sebanyak 2 siswa (12,5%).

Selain dilakukan pemeriksaan gambaran kesehatan gigi dan mulut, dilakukan perhitungan jumlah *Streptococcus sp* pada penyandang sindroma down. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, didapatkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 3 jumlah koloni dengan kisaran 200 – 399 CFU/ml sebanyak 5 siswa, kisaran 400 – 599 CFU/ml sebanyak 4 siswa, kisaran 600 – 799 CFU/ml sebanyak 0 siswa, dan kisaran 800 – 999 CFU/ml sebanyak 7 siswa. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui pula dari total 16 siswa yang dilakukan pemeriksaan diketahui jumlah rata rata koloni *Streptococcus sp* (tabel 4) sebesar 750,5 CFU/ml dengan jumlah koloni terendah sebesar 346 CFU/ml dan tertinggi 987 CFU/ml.

Setelah data hasil pemeriksaan didapatkan, dilakukan analisis data menggunakan uji *Kruskal Wallis*. Berdasarkan uji normalitas, diketahui bahwa data tidak berdistribusi normal. Sehingga dilakukan uji non parametrik *Kruskal Wallis*. Berdasarkan data hasil uji *Kruskal Wallis* diketahui bahwa data pemeriksaan indeks DMF-T berbeda secara signifikan antar ketiga sekolah yang dilakukan pemeriksaan, sedangkan pada pemeriksaan indeks OHI-S dan jumlah koloni bakteri *Streptococcus sp* data tidak berbeda secara signifikan antar ketiga sekolah yang dilakukan pemeriksaan. Berdasarkan hasil pemeriksaan tersebut diketahui bahwa, jumlah koloni *Streptococcus sp* tidak selalu berbanding lurus dengan kriteria DMF-T dan

OHI-S (kebersihan rongga mulut).

PEMBAHASAN

Penelitian ini memaparkan gambaran kesehatan gigi mulut dan jumlah bakteri *Streptococcus sp* pada anak penyandang sindroma down di SLB Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember Bintoro dan SLB C TPA Jalan Jawa Sumbersari Kabupaten Jember. Pengambilan data diperoleh dengan melakukan pemeriksaan klinis menggunakan indeks DMF-T dan indeks OHI-S.

Sejumlah 16 subjek penelitian yang dilakukan pemeriksaan dapat diketahui kriteria indeks DMF-T pada gambar 2, dengan kriteria tinggi sebanyak 3 siswa (18,25%) dan sangat tinggi sebanyak 13 siswa (81,75%). Hasil tersebut dapat dilihat bahwa keadaan rongga mulut penyandang sindroma down dapat dikatakan buruk. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Haliza¹³ yang menyebutkan bahwa pasien dengan sindroma down mempunyai kebersihan gigi mulut yang buruk. Adanya keterbatasan fisik dan mental pada penyandang sindroma down menyebabkan pergerakan motorik yang lebih terbatas dalam melakukan pembersihan rongga mulut.³ Lambat dan kurang benar atau kurang sempurnanya menyikat gigi pada penderita sindroma down menyebabkan proses pembersihan kurang, sehingga *oral hygiene* rendah yang menjadikan faktor penyebab karies tinggi.⁴

Selain itu, penilaian kesehatan gigi mulut juga dapat dilihat dari skor *Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S) yang didapatkan dari hasil penjumlahan perhitungan skor indeks debris dan indeks kalkulus kemudian disajikan dalam bentuk skor angka dan skor tersebut dapat menunjukkan kriteria kebersihan rongga mulut.²³ Berdasarkan pemeriksaan yang telah dilakukan dapat diketahui pada tabel 2 bahwa tingkat kesehatan gigi mulut pada penyandang sindroma down di SLB Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember dan SLB C Bintoro Kabupaten Jember menunjukkan keadaan kesehatan gigi mulut penyandang sindroma down banyak dalam keadaan sedang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rampi, dkk¹⁴ yang menyebutkan bahwa dari subjek penelitian penyandang sindroma down yang dilakukan pemeriksaan OHI-S menunjukkan keadaan kebersihan rongga mulut yang baik. Dari subjek yang dilakukan penelitian hanya 8,3% yang menunjukan keadaan kebersihan rongga mulut buruk, kurangnya melakukan sikat gigi secara teratur serta rendahnya pendidikan kesehatan rongga mulut pada orang tua dan anak-anak penyandang sindroma down menjadi penyebab tingkat kebersihan rongga mulut yang buruk.

Tabel 1. Distribusi indeks karies gigi pada anak penyandang sindroma down di setiap sekolah

Sekolah	N	D	M	F	Total DMF-T	Indeks DMF-T
SLB Negeri Patrang	11	86	4	1	91	8,3
SLB C Bintoro	3	8	6	3	17	5,7
SLB C TPA Sumber Sari	2	26	1	0	27	13,5
Total	16	120	11	4	135	9,2

Data yang disajikan merupakan jumlah responden

N, jumlah responden; D, decay/ karies; M, missing/ kehilangan gigi oleh karena karies; F, filling/ penempatan gigi

Tabel 2. Distribusi tingkat kebersihan mulut (OHI-S) pada anak penyandang sindroma down

Kriteria OHIS	Jumlah	Persentase
Baik	4	25
Sedang	10	62,5
Buruk	2	12,5
Total	16	100

Tabel 3. Hasil perhitungan jumlah koloni bakteri *Streptococcus* pada penyandang sindroma down

Kriteria	Jumlah Koloni	N
1	200 – 399	5
2	400 – 599	4
3	600 – 799	0
4	800 – 999	7

Tabel 4. Jumlah koloni bakteri *Streptococcus* sp pada penyandang sindroma down

N	Jumlah koloni terbanyak	jumlah koloni terendah	Rata-rata jumlah koloni
16	987	346	750,5

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah koloni *Streptococcus* sp dapat dilihat pada tabel 3. Jumlah koloni *Streptococcus* sp tidak hanya tergantung pada kolonisasi dan transmisi *Streptococcus* sp tetapi juga didorong oleh faktor lain seperti kebersihan rongga mulut.¹⁵ Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Begzati¹⁶ diketahui bahwa tidak ada hubungan antara hasil pemeriksaan DMF-T dengan hitung koloni bakteri *Streptococcus mutans*. *Streptococcus* sp merupakan bakteri kariogenik yang mampu memetabolisme karbohidrat dan mampu membuat suasana asam dalam mulut yang menjadi penyebab utama karies dikarenakan habitatnya melekat pada mahkota gigi bersama plak.¹⁷ Bakteri ini memiliki sejumlah faktor virulensi seperti adhesi, kolonisasi, serta membentuk biofilm pada permukaan gigi.¹⁸ *Streptococcus* sp memiliki enzim glukosiltransferase dan fruktosiltransferase yang mengubah sukrosa makanan menjadi glukosa dan fruktosa membantu perlekatan bakteri lain dengan gigi. Akumulasi bakteri penyebab karies menyebabkan produksi asam meningkat sehingga pH plak turun dan terjadi karies.¹⁹

Streptococcus sp yang terakumulasi dalam plak juga dapat menjadi salah satu

faktor risiko etiologi karies yang dapat dilihat berdasarkan skor *Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S). Semakin rendah skor OHI-S, maka semakin tinggi risiko karies karena koloni bakteri *Streptococcus* sp akan semakin meningkat. Plak gigi memegang peranan-peranan penting dalam menyebabkan terjadinya karies. Plak adalah suatu lapisan lunak yang terdiri atas kumpulan mikroorganisme yang berkembang biak di atas suatu matriks yang terbentuk dan melekat erat pada permukaan gigi yang tidak dibersihkan. Hasil penelitian menunjukkan komposisi mikroorganisme dalam plak berbeda-beda. Pada awal pembentukan plak, kokus gram positif merupakan jenis yang paling banyak dijumpai seperti *Streptococcus mutans*.²⁴ Penyebab karies dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya bakteri, host yang meliputi gigi dan saliva, substrat, dan dipengaruhi oleh waktu yang artinya *Streptococcus mutans* hanya menjadi salah satu penyebab dari karies.²⁵

Gambaran kesehatan gigi mulut dan jumlah *Streptococcus* sp pada anak sindroma down di 3 SLB di Kecamatan Patrang dan Sumber Sari Jember diketahui memiliki hasil pemeriksaan yang berbeda. Terdapat perbedaan profil gambaran yang disebabkan adanya kemungkinan faktor penyebab perbedaan sosial ekonomi yang terdiri dari tingkat pendidikan dan pendapatan. Rendahnya tingkat sosial ekonomi juga dapat mengakibatkan kurangnya pemahaman mengenai cara menjaga kesehatan gigi mulut. Selain itu, kurangnya pemanfaatan pelayanan kesehatan juga dapat menjadi penyebab perbedaan hasil pemeriksaan indeks DMF-T.²¹ Berdasarkan teori Blum, status kebersihan rongga mulut seseorang atau masyarakat dipengaruhi oleh empat faktor penting yaitu keturunan, lingkungan, perilaku, dan pelayanan kesehatan. Keempat faktor tersebut, perilaku memegang peranan yang penting dalam mempengaruhi status kebersihan rongga mulut secara langsung.

Peranan orang tua juga sangat mempengaruhi dan diperlukan dalam menjaga kebersihan rongga mulut pada anak retardasi mental. Orang tua harus menanamkan kedisiplinan dalam pemeliharaan dan membersihkan rongga mulut mengingat adanya keterbatasan dari segi kognitif maupun psikomotorik pada anak sindroma down. Sitepu menyatakan bahwa perawatan rutin sejak awal ke dokter gigi dan

perawatan sehari-hari di rumah dapat memungkinkan individu dengan sindroma down merasakan manfaat mulut yang sehat. Berdasarkan teori, tingkat pengetahuan yang baik akan menghasilkan sikap dan perilaku yang baik pula.²²

Terdapat perbedaan profil gambaran tingkat angka kejadian karies dan kebersihan gigi pada anak sindroma down di SLB Negeri Patrang, SLB C Bintoro, SLB C TPA Sumbersari. Dari analisis data yang dilakukan, diketahui bahwa terdapat perbedaan signifikan antar sekolah pada hasil pemeriksaan DMF-T dan jumlah koloni bakteri *Streptococcus sp*. Sedangkan pada OHI-S tidak terdapat perbedaan secara signifikan di SLB Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Sumbersari Jember dan SLB C Bintoro.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wulandari, Ayu R, Christono S, Ringga N. Analisis Perbedaan Jumlah Neutrofil Antara Anak Down Syndrome dan Anak Sehat Studi Pada SLB-C Widya Bhakti Semarang dan Mi Mirfa'ul Ulum. *Odonto Dental Journal*. 2017; 4(1).
2. Yordian RD., Arlette SPP. Penatalaksanaan Dental Preventif dan Perawatan Dental NonFarmakologis pada Pasien Down Syndrom. *Journal of Indonesian Dental Association*. 2018; 1(1): 70
3. Depkes RI. Riset Kesehatan Dasar 2013, Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia. 2013
4. Rahul VK., Mathew C., Jose S., Thomas G., Noushad MC and Feroz TM. Oral manifestation in mentally challenged children. *Journal of international oral health: JIOH*. 2015; 7(2): 37.
5. Asim A, Kumar A, Muthuswamy S., Jain S., Agarwal S. Down Syndrome: an insight of the disease. *Journal of Biomedical Science*. 2015; 22(41).
6. Depkes RI. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia. 2013
7. Indirawati T., Frans X., Suharyanto H. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Kebersihan Gigi dan Mulut Masyarakat DKI Jakarta. *Media Litbang Kesehatan*, 2010; 4: 179-86
8. Lamont RJ., dan Jerkinson HF. *Oral Microbiology At A Glance*. 1st ed. Oxford: John wiley and Sons Ltd., 2010. 6-7
9. Baisuni A, Hilda. Potensi Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kulit Pisang Kapok (*Musa Paradisiaca* Var. *Formatypica*) sebagai Pembersih Gigi Tiruan Akrilik Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus Mutans*. Universitas Jember. 2018
10. Fajriani, Jennifer N. Andriani. 2014. Reduction of Salivary *Streptococcus mutans* Colonies in Children After Rinsing with 2.5% Green Tea Solution. *Journal of Dentistry Indonesia*. 2014; 21(3): 79-84.
11. Notoatmodjo S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta. 2012: 35
12. WHO. Oral health. 2006. https://www.who.int/oral_health/action/information/surveillance/en/
13. Haliza T, Normastura AR., Azidah Y. 2015. Dental Anomalies And Oral Hygiene Status Of Sindroma down Children. *International Journal of Public Health and Clinical Sciences*. 2015; 2(3)
14. Rampi CEND, Gunawan, Pangemanan PHDHC. Gambaran Kebersihan Gigi Dan Mulut Pada Anak Penderita Sindroma down di SLB YPAC Manado. *Jurnal Kedokteran Klinik (JKK)*. 2017; (3)
15. Prabakaran L. Perbedaan Jumlah *Streptococcus mutans* dalam Saliva pada Anak SECC dengan Bebas Karies pada Anak Usia 2 Tahun dibawah di Kecamatan Medan Sunggal. 2018. <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/8144>
16. Begzati Agim, et al. Oral Health Status, Malocclusions and S. Mutans Counts in Children with Down's Syndrome. *Journal of International Dental and Medical Research*. 2017
17. Wirawan E., Sartika P. Hubungan pH Saliva dan Kemampuan Buffer dengan DMF-T dan def-t pada Periode Gigi Bercampur Anak Usia 6-12 Tahun. *Insisiva Dental Journal*, 2017; 6(1).
18. Rosdiana N., Nasution AI. Gambaran Daya Hambat Minyak Kelapa Murni Dan Minyak Kayu Putih Dalam Menghambat Pertumbuhan *Streptococcus Mutans*. *J Syiah Kuala Dent Soc*. 2016; 1(1): 43-50
19. Chairani S., Rais SW., Purba R., Amalia A. Perbandingan Efektifitas Jus Lidah Buaya Dan Klorhexidin 0.06% Terhadap Jumlah Koloni *Streptococcus Mutans* Saliva Anak Dengan Karies. *ODONTO Dental Journal*. 2018; 5(1).
20. Rampi CEND, Gunawan, Pangemanan PDHC. 2017. Gambaran Kebersihan Gigi Dan Mulut Pada Anak Penderita Sindroma down Di SLB YPAC Manado. *Jurnal KEDOKTERAN KLINIK (JKK)*, 2017; 1(3).
21. Faranitha R., Muhibah SS. Perbedaan Indeks DMF-T Antara Siswa SMP Di Perkotaan Dan Perdesaan Usia 12-13

- Tahun. *J Ked Gi Unpad*. 2016; 28(3):176-84.
22. Triswanti N. Hubungan Keterbatasan Anak Sindrom Down Dalam Menjaga Kebersihan Gigi Mulut Dengan Terjadinya Karies Gigi di SLB Dharma Bhakti Dharma Pertiwi Bandar Lampung. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 2016; 3(2)
23. Motto CJ, Mintjelungan CN, Ticoalu SHR. Gambaran kebersihan gigi dan mulut pada siswa berkebutuhan khusus di SLB YPAC Manado. *Jurnal e-GiGi (eG)*. 2017; 5(1)
24. Anggara M. Faktor Risiko Koloni *Streptococcus mutans* pada Anak S-ECC dan Bebas Karies Usia 2 Tahun Kebawah di Kecamatan Medan Selayan. 2018. <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/11786>
25. Wirawan E, Sartika P. 2017. Hubungan pH Saliva dan Kemampuan Buffer dengan DMF-T dan def-t pada Periode Gigi Bercampur Anak Usia 6-12 Tahun. *Insisiva Dental Journal*. 2017; 6(1)