



**GAMBARAN KESEHATAN GIGI MULUT DAN  
JUMLAH *Streptococcus sp* PADA ANAK SINDROMA  
DOWN DI KECAMATAN PATRANG DAN  
SUMBERSARI JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh

**Fairuz Subiantoro**

**NIM 161610101052**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2020**



**GAMBARAN KESEHATAN GIGI MULUT DAN  
JUMLAH *Streptococcus sp* PADA ANAK SINDROMA  
DOWN DI KECAMATAN PATRANG DAN  
SUMBERSARI JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh

**Fairuz Subiantoro**

**NIM 161610101052**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2020**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya Wiwit Wijayanto dan Sri Lestari yang tidak pernah menyerah dengan saya;
2. Nenek saya Asni Makarawo yang selalu yang selalu mendoakan yang terbaik untuk saya;
3. Adik saya Ridha Hanindya yang saya sayangi dan saya banggakan;
4. Bapak-Ibu guru sejak taman kanak-kanak, sampai SMA yang telah membimbing dan mendidik saya;
5. Dosen-dosen Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah membimbing dan mendidik saya;
6. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

**MOTTO**

“Allah SWT tidak pernah membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya” (Q.S Al-Baqarah: 286)\*



---

\*) Q.S Al-Baqarah Ayat 286

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fairuz Subiantoro

NIM : 161610101052

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Gambaran Kesehatan Gigi Mulut dan Jumlah *Streptococcus sp* pada Anak Sindroma Down di Kecamatan Patrang dan Sumbersari Jember” adalah benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 20 Maret 2020

Yang menyatakan

Fairuz Subiantoro

NIM 161610101052

**SKRIPSI**

**GAMBARAN KESEHATAN GIGI MULUT DAN  
JUMLAH *Streptococcus sp* PADA ANAK SINDROMA  
DOWN DI KECAMATAN PATRANG DAN  
SUMBERSARI JEMBER**

Oleh

Fairuz Subiantoro  
NIM 161610101052

**Pembimbing**

Dosen Pembimbing Utama : drg. Berlian P, MDSc, Sp.KGA  
Dosen Pembimbing Pendamping : drg. Niken Probosari, M.Kes

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Gambaran Kesehatan Gigi Mulut dan Jumlah *Streptococcus sp* pada Anak Sindroma Down di Kecamatan Patrang dan Sumbersari Jember” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 6 April 2020

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

### Tim Penguji

Dosen Penguji Ketua

Dosen Penguji Anggota

drg. Kiswaluyo, M.Kes  
NIP. 196708211996011001

drg. Roedy Budirahardjo M.Kes.Sp.KGA  
NIP. 196407132000121001

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

drg. Berlian P, MDSc, Sp.KGA  
NIP. 198402032015042001

drg. Niken Probosari, M.Kes  
NIP. 196702201999032001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas  
Jember,

drg. R Rahardyan Parnaadji, M.Kes,  
Sp.Pros NIP. 196901121996011001

## RINGKASAN

**Gambaran Kesehatan Gigi Mulut dan Jumlah *Streptococcus sp* pada Anak Sindroma Down di Kecamatan Patrang dan Sumpalsari Kabupaten Jember;** Fairuz Subiantoro; 161610101052; 2020; 78 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Sindroma down merupakan salah satu bentuk retardasi mental berat dengan prevalensi 1-2 kejadian per 1000 kelahiran. Sindroma down merupakan suatu kelainan genetik yang dapat terjadi pada laki-laki dan perempuan. Kelainan ini merupakan hasil dari kelainan kromosom, tidak selalu diturunkan kepada keturunan berikutnya. Kelainan kromosom yang sering ditemukan adalah kelebihan kromosom 21 yang disebut trisomi 21. Akibat adanya kelainan kromosom, penyandang sindroma down memiliki karakteristik 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. Adanya keterbatasan fisik pada penyandang sindroma down menyebabkan pergerakan motorik yang lebih terbatas dalam melakukan pembersihan rongga mulut. Lambat dan kurang benar atau kurang sempurnanya menyikat gigi pada penyandang sindroma down menyebabkan proses pembersihan kurang, sehingga *oral hygiene* rendah yang menjadikan faktor penyebab karies tinggi. Guna mengetahui gambaran kesehatan gigi mulut pada anak penyandang sindroma down, dilakukan penelitian tentang bagaimana gambaran kesehatan gigi mulut dan jumlah bakteri *Streptococcus sp* pada penyandang sindroma down di SLB Bintoro, SLB Negeri Patrang dan SLB C TPA Sumpalsari Kabupaten Jember dengan menggunakan indeks DMF-T dan OHI-S. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji gambaran kesehatan gigi dan mulut serta mengkaji pengaruh dari jumlah bakteri *Streptococcus sp* ke angka kejadian karies pada anak penyandang sindroma down. Penelitian yang dilakukan mengenai gambaran kesehatan gigi mulut dan jumlah *Streptococcus sp* pada anak sindroma down di Kecamatan Patrang dan Sumpalsari, 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 dipilih menggunakan metode *total sampling*, yaitu seluruh siswa aktif penyandang Sindroma down 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. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa gambaran karies gigi pada anak penyandang sindroma down menunjukkan kriteria DMF-T tinggi sebesar 18,75% dan sangat tinggi sebesar 81,75%. Gambaran kebersihan mulut pada anak penyandang sindroma down menunjukkan kriteria klinis OHI-S baik sebesar 25%, kriteeria sedang sebesar 62,5%, dan kriteria buruk sebesar 12,5%. Diketahui hasil hitung jumlah koloni bakteri *Streptococcus sp* rata rata sebesar 750,5 CFU/ml. Data pemeriksaan indeks DMF-T berbeda secara signifikan antara ketiga sekolah yang dilakukan pemeriksaan, sedangkan pada pemeriksaan indeks OHI-S dan jumlah koloni bakteri *Streptococcus sp* data tidak berbeda secara signifikan antara SLB Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember Bintoro dan SLB C TPA Sumbersari Kabupaten Jember.

## PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT karena berkat rahmat dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Gambaran Kesehatan Gigi Mulut dan Jumlah *Streptococcus sp* pada Anak Sindroma Down di Kecamatan Patrang dan Sumbersari Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT karena atas rahmat dan pertolongan-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini;
2. drg. Rahardyan Parnaadji, M.Kes., Sp.Pros, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
3. drg. Happy Harmono, M. Kes. Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan semangat yang positif selama kuliah ini;
4. drg. Berlian Prihatiningrum, MDSc, Sp.KGA selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Niken Probosari, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi saran dengan tulus dan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
5. drg. Kiswaluyo, M.Kes selaku Dosen Penguji Utama dan drg. Roedy Budirahardjo M.Kes.Sp.KGA selaku Dosen Penguji Pendamping yang telah memberikan kritik serta saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
6. Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah mendidik saya selama kuliah ini dan bersedia berbagi ilmu yang dimiliki kepada saya;
7. Seluruh staf Akademik dan Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini;
8. Kepala Sekolah, guru, dan adik-adik siswa SLB Negeri Patrang SLB-C TPA Jember, dan SLB-C YPA Jember yang telah memberikan izin untuk

dilakukan penelitian dan kerjasamanya sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik;

9. Teman-teman penelitian ABK Pedodonsia; Adi, Adil, Alda, Atik, Fika, Ibnu, Shania, Salsa, yang sudah bersama-sama membantu sejak pertama hingga selesai, semangat buat kita semua. Semoga selalu bersyukur dengan keadaan yang kita hadapi, karena banyak yang tidak seberuntung kita;
10. Teman-teman Tutor Keluarga Cemara; Akbar, Aruni, Cimon, Cho, Dania, Ghina, Ibnu, Novia, Ria, Samahi, dan Windy yang sudah berkenan membantu saya selama menjalani masa kuliah;
11. Bunda dan Ayah saya tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, motivasi, serta segalanya untuk saya;
12. Adik saya yang selalu menjadi semangat dan motivasi;
13. Teman-teman dekat saya Anas, Avif, Brina, Eki, Ghulam, Hasna, Idris, Nada, dan Wildan yang selalu menyemangati, menjadi pendengar dan pemberi solusi yang baik;
14. Seluruh FKG angkatan 2016, terima kasih kekompakannya serta semangat yang diberikan selama ini;
15. Semua teman yang sudah menemani, memberikan semangat, dan mengingatkan saya tentang hal yang baik selama menjalani kuliah;
16. Semua pihak yang ikut terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih banyak.

Jember, 20 Maret 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PERBIMBINGAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>2.1 Sindroma down</b> .....	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Klasifikasi.....	6
2.1.3 Karakteristik.....	7
<b>2.2 Karies</b> .....	9
2.2.1 Definisi karies.....	9
2.2.2 Etiologi.....	9
2.2.3 Indeks Karies.....	12
<b>2.3 Kebersihan Rongga Mulut</b> .....	13
2.3.1 Indeks OHI-S.....	13
<b>2.4 Streptococcus Mutans</b> .....	15
2.4.1 Klasifikasi <i>Streptococcus mutans</i> .....	16
2.4.2 Morfologi <i>Streptococcus mutans</i> .....	16

2.4.3	Perhitungan Jumlah Koloni .....	17
<b>2.5</b>	<b>Kerangka Konsep</b> .....	18
<b>2.6</b>	<b>Hipotesa</b> .....	18
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	.....	19
<b>3.1</b>	<b>Jenis Penelitian</b> .....	19
<b>3.2</b>	<b>Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	19
3.2.1	Tempat Penelitian .....	19
3.2.2	Waktu Penelitian .....	19
<b>3.3</b>	<b>Identifikasi Variabel Penelitian</b> .....	19
3.3.1	Variabel Bebas .....	19
3.3.2	Variabel Terikat .....	19
<b>3.4</b>	<b>Definisi Operasional</b> .....	20
3.4.1.	Anak Sindroma down .....	20
3.4.2.	Status Kesehatan Gigi dan Mulut .....	20
3.4.3.	Jumlah Koloni Bakteri Streptococcus sp .....	20
<b>3.5</b>	<b>Populasi dan Sampel Penelitian</b> .....	21
3.5.1.	Populasi Penelitian .....	21
3.5.2.	Teknik Pengambilan Sampel .....	21
3.5.3.	Kriteria Subjek Penelitian .....	21
<b>3.6</b>	<b>Alat Ukur</b> .....	21
<b>3.7</b>	<b>Alat dan Bahan Penelitian</b> .....	22
3.7.1.	Alat Penelitian .....	22
3.7.2.	Bahan Penelitian .....	22
<b>3.8</b>	<b>Prosedur Penelitian</b> .....	23
3.8.1.	Tahap Persiapan .....	23
3.8.2.	Tahap Perlakuan .....	24
<b>3.9</b>	<b>Analisis Data</b> .....	29
<b>3.10</b>	<b>Alur Penelitian</b> .....	30
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	.....	31
<b>4.1</b>	<b>Hasil Penelitian</b> .....	31
<b>4.2</b>	<b>Analisis Data</b> .....	37
<b>4.3</b>	<b>Pembahasan</b> .....	38

<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	43
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	43
<b>5.2 Saran</b> .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	44
<b>LAMPIRAN</b> .....	49



**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
2.1 Trisomi 21 .....	6
2.2 Translokasi .....	5
2.3 Anak sindroma down dengan wajah bulat dan datar, hidung yang kecil dan pesek dan mata miring ke atas .....	8
2.4 Menunjukkan karies sebagai penyakit multifaktorial yang disebabkan faktor host, agen, substrat dan waktu .....	10
2.5 Bakteri Streptococcus mutans .....	17
4.1 <i>Diagram kriteria indeks DMF-T penyanggah sindroma down di SLB Negeri Patrang, SLB C Bintoro, SLB C TPA Sumbersari.....</i>	33
4.2 Diagram kriteria indeks DMF-T penyanggah sindroma down ....	34
4.3 Diagram kriteria indeks OHI-S penyanggah sindroma down .....	36

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
4.1 Distribusi subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin dan tipe sindroma down .....	31
4.2 Distribusi karies gigi pada anak penyandang sindroma down di SLB Negeri Patrang Jember .....	32
4.3 Distribusi karies gigi pada anak penyandang sindroma down di SLB C Bintoro.....	32
4.4 Distribusi karies gigi pada anak penyandang sindroma down di SLB C TPA Sumpersari Jember .....	33
4.5 Distribusi indeks karies gigi pada anak penyandang sindroma down di setiap sekolah .....	33
4.6 Distribusi OHI-S pada anak penyandang sindroma down di SLB Negeri Patrang Jember .....	34
4.7 Distribusi OHI-S pada anak penyandang sindroma down di SLB C Bintoro .....	35
4.8 Distribusi OHI-S pada anak penyandang sindroma down di SLB C TPA Sumpersari .....	35
4.9 Distribusi tingkat kebersihan mulut (OHI-S) pada anak penyandang sindroma down .....	36
4.10 Hasil perhitungan jumlah koloni bakteri streptococcus pada penyandang sindroma down .....	36
4.11 Jumlah koloni bakteri Streptococcus sp pada penyandang sindroma down .....	37
4.12 hasil uji Kruskal Wallis .....	37

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
A <i>Informed consent</i> .....	49
B Formulir Pemeriksaan DMF-T .....	50
C Formulir Pemeriksaan OHI-S .....	51
D Ethical Clearance .....	53
E Surat Ijin Bakesbangpol .....	54
F Surat Ijin Dinas Pendidikan .....	55
G Surat Ijin Lab. Mikrobiologi .....	56
H Surat Ijin Lab. Bioscience .....	57
I Alat Alat Penelitian .....	58
J Bahan Penelitian .....	59
K Foto Kegiatan.....	60
L Analisis Data .....	61

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sindroma down merupakan kelainan kongenital yang disebabkan oleh adanya abnormalitas kromosom 21 yang mengakibatkan hambatan perkembangan mental dan fisik (Wulandari, 2017). 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 (Yordian, 2018). 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. Selain itu, diperkirakan ada sekitar 1500 anak dengan sindroma down di Jawa Timur, salah satunya di Kabupaten Jember.

Penyandang sindroma down memiliki kelainan yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada tumbuh kembang fisik dan mental, hal ini berdampak pada adanya keterbatasan aktivitas fisik dan sosial maupun dalam pemenuhan kebutuhan dasar pribadi. Dalam pemenuhan kebutuhan dasar dan interaksi sosial dengan lingkungan sekitar, penyandang sindroma down membutuhkan bantuan orang lain, begitu juga dalam menjaga kebersihan rongga mulut. Penyandang sindroma down masih dapat melakukan aktivitas menjaga personal hygiene walaupun tidak adekuat, salah satunya adalah menyikat gigi (Asim, 2015). Penyakit rongga mulut akibat inadkuatnya menjaga kebersihan gigi dan mulut banyak terjadi pada anak usia sekolah. Hal ini ditunjang oleh pola makan dan kebiasaan sehari-hari yang dapat meningkatkan resiko penyakit rongga mulut, seperti mengkonsumsi makanan yang mengandung gula. Individu dengan sindroma down memiliki peningkatan prevalensi terjadinya karies dibandingkan orang normal (Porovic, 2016).

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 (karang gigi) pada permukaan gigi dengan menggunakan indeks *Oral Hygiene Index Simplified* yang merupakan

jumlah indeks debris (DI) dan indeks kalkulus (CI) (Indirawati, 2010). Penelitian yang dilakukan oleh Rampi, dkk (2017) memperlihatkan status OHI-S pada penyandang sindroma down pada SLB YPAC Manado menunjukkan dari 12 responden penelitian yang terbanyak ialah kategori baik (75%), diikuti kategori sedang (16,7%) dan kategori buruk (8,3%).

Berlawanan dengan status kebersihan mulut yang tergolong baik, angka kejadian karies pada penyandang sindroma down tergolong buruk. Sebesar 72,3 % penduduk Indonesia mengalami karies gigi, sedangkan angka kejadian karies pada penyandang sindroma down di Indonesia sebesar 100% dari jumlah keseluruhan penyandang sindroma down dengan jumlah 0,13% dari jumlah penduduk Indonesia (Risksdas, 2013). Derajat keparahan karies dapat diperiksa menggunakan indeks *decay missing filled teeth* (DMF-T) yang menggambarkan tingkat keparahan kerusakan gigi pada gigi permanen dan indeks DMF-T ini meningkat seiring bertambahnya umur (Triswanti, 2016 dan Depkes, 2013). Menurut data dinas kesehatan Kabupaten Jember tahun 2018 jumlah pasien dengan keluhan karies gigi sebanyak 3690 jiwa, 1522 diantaranya pasien anak. Data tersebut menggambarkan tingginya karies gigi yang terjadi di Kabupaten Jember.

Penelitian yang dilakukan oleh Isabella, dkk (2019) memperlihatkan angka kejadian karies pada penyandang sindroma down di 43 SLB di Jakarta dengan 174 responden yang dilakukan pemeriksaan. Dari 174 responden yang dilakukan pemeriksaan 147 responden mengalami karies dan 27 responden bebas karies, dengan indeks karies menunjukkan kriteria tinggi dengan nilai sebesar 5,9. Terdapat empat faktor yang dapat menjadi penyebab dari karies yaitu (1) waktu; (2) host atau gigi; (3) mikroorganisme; dan (4) substrat. Didalam rongga mulut terdapat 300 macam spesies bakteri, namun hanya sebagian diantaranya yang berperan sebagai penyebab terjadinya karies, salah satunya yaitu *Streptococcus mutans* (Wirawan, 2017).

*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 (Lamont dan Jerkinson, 2010). 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* (Fajriani, 2014). Selain meneliti gambaran kesehatan gigi dan mulut, peneliti juga ingin mengetahui jumlah koloni *Streptococcus sp* yang dapat mempengaruhi tingkat karies pada anak sindroma down.

Angka kejadian karies pada penyandang sindroma down tergolong buruk. Tingginya angka prevalensi sindroma down pada setiap angka kelahiran haruslah menjadi perhatian khusus dengan adanya keterlambatan perkembangan motorik dan keterampilan, salah satunya akan mempengaruhi kebersihan gigi mulut. Selain adanya keterbatasan motorik, penyandang sindroma down umumnya juga memiliki kelainan pada lidah serta gigi dan kebiasaan buruk bernafas melalui mulut. Faktor lokal seperti makroglosia, maloklusi, morfologi gigi, kurangnya fungsi pengunyahan normal dan bruxism berpengaruh dalam kebersihan dan kesehatan rongga mulut (Rahul dkk., 2015). Berdasarkan data penelitian yang sudah ada, telah banyak ditemukan penelitian mengenai kesehatan gigi dan mulut pada penderita sindroma down. Peneliti belum menemukan data tentang status OHI-S, angka kejadian karies dan jumlah bakteri *Streptococcus sp* pada semua SLB di Kecamatan Patrang dan Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Oleh karena itu peneliti ingin mendapatkan data tentang status OHI-S dan angka kejadian karies yang nantinya data tersebut digunakan sebagai profil gambaran kesehatan gigi dan mulut anak SLB di Kecamatan Patrang dan Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

Bagaimanakah analisa 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) Sumbersari dan SLB C Bintoro Kabupaten Jember dengan menggunakan indeks DMF-T, OHI-S dan pemeriksaan jumlah bakteri.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah 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.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberi informasi mengenai gambaran kesehatan gigi mulut dan jumlah bakteri *Streptococcus sp* pada anak penyandang sindroma down kepada dinas kesehatan, sekolah dan keluarga
2. Menambah ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang kesehatan yang menjelaskan gambaran kesehatan gigi mulut dan jumlah bakteri *Streptococcus sp* pada anak penyandang sindroma down
3. Dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penyandang sindroma down

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sindroma down

#### 2.1.1 Definisi

Sindroma down adalah suatu kondisi keterbelakangan perkembangan fisik dan mental anak yang diakibatkan adanya abnormalitas perkembangan kromosom. Terbentuknya kromosom terjadi akibat kegagalan sepasang kromosom untuk saling memisahkan diri saat terjadi pembelahan (Korayem, 2019). Sindroma down merupakan kelainan kromosom, yaitu terbentuknya kromosom 21 (trisomy 21) akibat kegagalan sepasang kromosom untuk saling memisahkan diri saat terjadi pembelahan (Rina, 2016).

Kromosom nomor 21 pada penyandang sindroma down berjumlah tiga (trisomi), sehingga totalnya menjadi 47 kromosom. Jumlah yang berlebihan tersebut mengakibatkan kegoncangan pada sistem metabolisme sel, yang akhirnya memunculkan sindroma down (Kazemi, 2016). Menurut Gruenberg dalam Rina (2016) kelahiran sindroma down memiliki frekuensi lebih dari 7 per 1.000 dengan usia ibu 40 tahun atau lebih, selain itu juga terdapat kemungkinan dari faktor ayah yang menjadi karier di dalam kromosom ekstra.

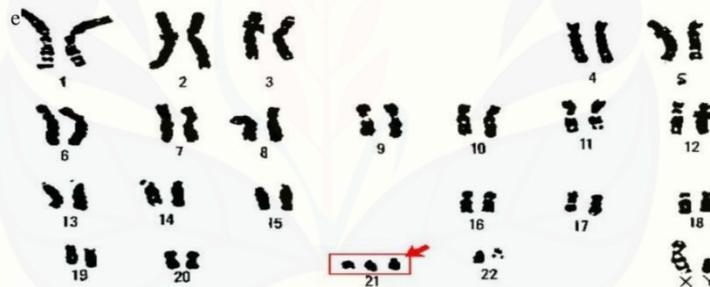
Sindroma down pertama kali dideskripsikan oleh seorang dokter dari Inggris bernama Langdon Down pada tahun 1866. Penyandang sindroma down mengalami perbedaan dalam perkembangannya dibanding manusia normal. Penyandang sindroma down mempunyai keterlambatan dan keterbatasan dalam berbagai segi perkembangan sehingga penyandang sindroma down mengalami kesulitan untuk merawat diri sendiri, mereka cenderung bergantung dengan lingkungan terutama keluarganya (Rampi dkk, 2017).

### 2.1.2 Klasifikasi

Terdapat tiga tipe berbeda dari sindroma down, ketiga tipe tersebut ialah trisomi 21 (*nondisjunction*), *translocation*, *mosaicism*.

#### a. Trisomi 21 (*nondisjunction*)

Adanya kelebihan salinan gen pada kromosom ke-21 pada penyandang sindroma down menyebabkan gen-gen tersebut diekspresikan secara berlebihan. Penambahan satu kromosom ini disebabkan oleh mekanisme yang disebut trisomi 21, yaitu tidak berpisah (*disjunction*) benang kromosom yang seharusnya berpisah sebelum menggabungkan diri (pada saat pembuahan) sehingga terdapat salinan ekstra kromosom ke-21, sehingga penyandang sindroma down memiliki kelebihan kromosom pada kromosom 21-nya, dan hasil total kromosomnya adalah 47 kromosom dari total kromosom normal 46 kromosom (Sanjaya, 2017). Sindroma down jenis ini merupakan populasi terbanyak (95% ) dari seluruh kasus sindroma down (NDSS, 2015).



Gambar 2.1 Trisomi 21

(Sumber:[https://adapaproject.org/bbk\\_temp/tikiindex.php?page=Leaf%3A+What+is+Trisomy+21%3F](https://adapaproject.org/bbk_temp/tikiindex.php?page=Leaf%3A+What+is+Trisomy+21%3F))

#### b. Translokasi

Tipe kedua sindroma down disebut sebagai translokasi, pada tipe ini kromosom 21 akan menempel dengan kromosom yang lain, biasanya adalah kromosom 14. Translokasi merupakan 4% dari seluruh kasus sindroma down (NDSS, 2015). Translokasi terjadi ketika bagian dari kromosom 21 yang berlebih berpindah tempat (translokasi) ke kromosom lain yang dapat terjadi sebelum atau pada saat pembuahan. Anak-anak dengan translokasi biasanya tidak hanya mempunyai dua salinan kromosom 21, tetapi mereka juga memiliki bahan tambahan kromosom 21 melekat pada kromosom yang ditranslokasi. Translokasi

dapat terjadi karena orang tua atau keluarga lainnya memiliki kromosom 21 yang mengalami translokasi. Seorang ibu (*carrier*) bisa tidak menunjukkan tanda atau gejala sindroma down, tapi ia bisa menurunkan translokasi tersebut ke janinnya (*Down Syndrome Ireland, 2015*).



Gambar 2.2 Translokasi (Sumber : <http://www.jri.ir/article/433> )

### c. Mosaik

Mosaik merupakan tipe ketiga sindroma down, yaitu terdapat campuran 2 tipe sel yang terdiri dari 46 kromosom dan 47 kromosom, serta adanya translokasi kromosom. Mosaik memiliki frekuensi kemunculan 1% dan merupakan campuran antara sel-sel normal diploid dan trisomi 21 (Yordian, 2018). Mekanisme terjadinya mosaik adalah gagalnya kromosom untuk memisah selama pembelahan mitosis pada awal embriogenesis (Rayman, 2017).

#### 2.1.3 Karakteristik

Sindroma down pada umumnya memiliki tanda yang mudah dikenali dari penampilan fisiknya berupa bentuk kepala yang relatif kecil dari normal (*microcephaly*) dengan bagian belakang kepala (tengkuk) sedikit rata, wajah cenderung bulat dan datar, hidung kecil dan pesek serta telinga yang kecil (*Down Syndrome Ireland, 2015*). Penyandang sindroma down seringkali ditemui mata yang sipit dengan sudut bagian tengah membentuk lipatan ekstra pada kelopak mata bagian atas yang dikenal sebagai lipatan *epicanthic* atau *epicanthus*, lipatan kulit ini menutupi sudut dalam mata di sebelah hidung, rongga mulut sedikit lebih kecil dari orang normal dan lidah sedikit lebih besar (makroglosia) menyebabkan orang dengan sindroma down sering menjulurkan lidahnya yang dapat terjadi

dengan kombinasi *geographic tongue*. Permukaan dorsal lidah pada penyandang sindroma down biasanya kering dan merekah serta mempunyai pola cetakan gigi pada tepinya yang dinamakan *scalloped tongue* (Rina, 2016; Hidayat, 2018).



Gambar 2.3 Penyandang sindroma down (The Down Syndrome Centre, 2018)

Semasa erupsi gigi anak-anak pada sindroma down akan terjadi lebih lambat 1-2 tahun dari pada anak normal (Areias, 2015). Penyakit periodontal merupakan masalah kesehatan rongga mulut yang paling sering terjadi pada penderita sindroma down. Kondisi lain yang menyebabkan rongga mulut penderita sindroma down berbeda disebabkan beberapa faktor-faktor lain, seperti defisiensi imunologis, kebersihan mulut yang buruk, jaringan periodontal yang rapuh, penuaan dini, dan fungsi pengunyahan yang buruk, sementara itu juga kemungkinan bahwa akar gigi pendek menyebabkan mobilitas gigi berkurang dan mudah kehilangan gigi (Porovic, 2018).

karakteristik anak sindroma down menurut tingkatannya dapat dibagi sebagai berikut:

a. Karakteristik anak sindroma down ringan

Anak sindroma down ringan banyak yang lancar berbicara tetapi kurang perbendaharaan kata, mengalami kesukaran berpikir abstrak tetapi masih mampu mengikuti kegiatan akademik dalam batas-batas tertentu. Pada umur 16 tahun baru mencapai umur kecerdasan yang sama dengan anak umur 12 tahun.

b. Karakteristik anak sindroma down sedang

Anak sindroma down sedang kurang lancar dalam berbicara, hampir tidak bisa mempelajari pelajaran akademik. Mereka umumnya dilatih untuk merawat diri dan aktivitas sehari-hari. Pada umur dewasa mereka baru mencapai tingkat kecerdasan yang sama dengan umur 7 tahun.

c. Karakteristik anak sindroma down berat dan sangat berat

Anak sindroma down berat dan sangat berat sepanjang hidupnya akan selalu bertanggung pada pertolongan dan bantuan orang lain. Mereka tidak dapat memelihara diri, tidak dapat membedakan bahaya atau tidak, kurang dapat bercakap – cakap. Kecerdasannya hanya berkembang paling tinggi seperti anak normal yang berusia 3 tahun. Sifat pada kepala, muka dan leher mereka mempunyai paras muka yang hampir sama seperti muka orang Mongol. Pangkal hidungnya pendek. Jarak diantara 2 mata jauh dan berlebihan kulit di sudut dalam (Hidayat. 2018)

## 2.2 Karies

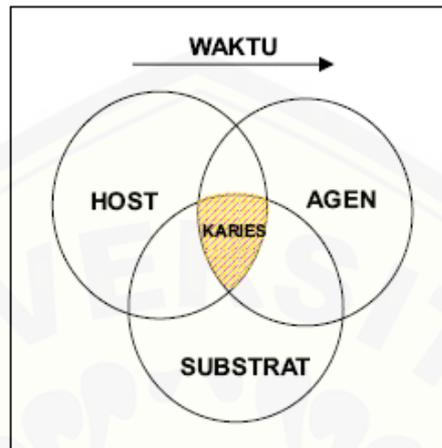
### 2.2.1 Definisi karies

Karies gigi atau gigi berlubang merupakan suatu penyakit pada jaringan keras gigi (email, dentin, dan sementum) yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam karbohidrat yang dapat diragikan. Karies gigi ditandai dengan adanya demineralisasi jaringan keras gigi yang diikuti oleh kerusakan bahan organiknya, sehingga mengakibatkan terjadinya invasi bakteri dan kematian pulpa serta penyebaran infeksi ke jaringan di sekitar akar gigi dan menyebabkan nyeri. Karies ditandai dengan kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi ( *pits*, *fissure*, dan daerah interproximal) meluas ke arah pulpa (Zuniawati, 2019).

### 2.2.2 Etiologi

Karies gigi disebabkan oleh sejumlah faktor (*multiple factor*) yang saling mempengaruhi yaitu tiga faktor utama yakni gigi, saliva, mikroorganisme serta substrat dan waktu sebagai faktor tambahan. Faktor tersebut digambarkan sebagai lingkaran, apabila keempat faktor tersebut saling tumpang tindih maka akan

terjadi karies gigi. Selain itu karies gigi juga dipengaruhi oleh faktor faktor yang secara tidak langsung yang disebut sebagai faktor luar atau faktor eksternal yaitu perilaku, lingkungan, pelayanan kesehatan dan keturunan (Miftakhun dkk, 2016).



Gambar 2.4 Karies sebagai penyakit multifaktorial (Junarti, 2017)

a. Host

Faktor-faktor yang dapat meningkatkan atau menurunkan resistensi gigi terhadap karies meliputi usia gigi, kandungan fluoride, morfologi gigi, dan pemeliharaan yang dilakukan oleh individu secara keseluruhan. Plak yang mengandung bakteri merupakan awal terbentuknya karies, oleh karena itu daerah gigi yang memudahkan perlekatan plak sangat mungkin diserang karies (Triswanti, 2016). Morfologi gigi merupakan daerah yang rentan terhadap penumpukan plak yang mengandung bakteri, dimana plak tersebut awal bagi terbentuknya karies (Kidd dkk., 2012). Bagian gigi yang mudah terjadi adanya perlekataan karies adalah sebagai berikut

- 1) Pit dan fisur pada permukaan oklusal dan premolar serta pit bukal molar dan pit palatal insisiv
- 2) Permukaan halus di daerah aproksimal, sedikit di bawah titik kontak
- 3) Email pada tepian di daerah leher gigi, sedikit di atas tepi gingiva
- 4) Permukaan akar yang terbuka, yang merupakan daerah tempat melekatnya plak pada pasien dengan resesi gingiva karena penyakit periodontal
- 5) Tepi tumpatan terutama yang kurang atau mengemper
- 6) Permukaan gigi yang berdekatan dengan gigi tiruan dan jembatan

Dalam keadaan normal, gigi geligi selalu dibasahi oleh saliva. Saliva mengandung ion kalsium dan fosfat sehingga dapat membantu dalam proses remineralisasi pada karies yang masih dini. Saliva juga berperan dalam menurunkan akumulasi plak, membantu pembersihan dari sisa-sisa makanan, dan mempunyai sifat anti bakteri karena kandungan IgA, lisosim, laktoferitin dan laktoperoksida, dengan demikian jika aliran saliva berkurang atau menghilang maka risiko karies gigi dapat meningkat (Triswanti, 2016).

b. Mikroorganisme

Bakteri merupakan mikroorganisme rongga mulut yang berperan dalam menyebabkan karies. *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus sp* merupakan bakteri yang menyebabkan karies, dapat menempel pada permukaan gigi (Kidd dkk., 2012). *Streptococcus mutans* diketahui sebagai bakteri yang paling berperan dalam proses terjadinya karies, bakteri ini memiliki sifat asidogenik (membentuk asam dari substrat) dan asidurik (resisten terhadap asam dan memproduksi asam secara terus-menerus) (Dewi, 2018).

c. Substrat

Substrat atau diet dapat mempengaruhi pembentukan plak karena membantu perkembangbiakan dan kolonisasi mikroorganisme yang ada pada permukaan enamel dan dapat mempengaruhi metabolisme bakteri dalam plak dengan menyediakan bahan-bahan yang diperlukan untuk memproduksi asam serta bahan yang aktif yang menyebabkan timbulnya karies (Triswanti, 2016). Sebuah teori dikatakan bahwa orang yang banyak mengonsumsi karbohidrat cenderung mengalami kerusakan pada gigi, sebaliknya pada orang dengan diet yang banyak mengandung lemak dan protein hanya sedikit atau sama sekali tidak mempunyai karies gigi. Karbohidrat merupakan senyawa yang dipecah menjadi produk gula dan merupakan konsumsi setiap individu sehari-hari seperti nasi (Dewi, 2018)

#### d. Waktu

Peran waktu dalam menyebabkan karies adalah kecepatan terbentuknya karies serta lama dan frekuensi substrat menempel di permukaan gigi. Kecepatan kerusakan gigi akan jelas terlihat dengan timbulnya karies menyeluruh dalam waktu yang berada dalam rongga mulut tidak dilakukan pembersihan. Selain itu lamanya waktu menimbunnya plak berhubungan dengan kecepatan terbentuknya karies. Secara umum, waktu yang dibutuhkan plak untuk berkembang menjadi suatu karies diperkirakan 6-48 bulan dan berbeda pada setiap orang (Quock, 2015).

### 2.2.3 Indeks Karies

#### a. Indeks DMF-T

Indeks *Decay, Missing, Filling Teeth* (DMF-T) merupakan indeks pengalaman karies pada gigi tetap atau permanen secara kumulatif pada suatu kelompok masyarakat. Indeks DMF-T pertama kali diperkenalkan oleh Klein pada tahun 1938 untuk menunjukkan jumlah rata-rata gigi permanen yang rusak atau karies, dicabut karena karies, dan ditambal karena karies (Hiremath, 2011).

Skoring Indeks DMF-T adalah sebagai berikut:

- Decay* (D) = gigi permanen yang karies tetapi masih dapat ditumpat
- Missing* (M) = gigi permanen yang hilang disebabkan karies yang parah sehingga lepas, dicabut ataupun indeks untuk dicabut
- Filling* (F) = gigi permanen yang sudah ditumpat
- Teeth* (T) = gigi permanen

WHO dalam Fatimatuzzahro (2016) memberikan kategori dalam perhitungan DMF-T berupa derajat interval sebagai berikut:

- Kriteria Sangat Rendah = Nilai Indeks DMF-T antara 0,0 – 1,1
- Kriteria Rendah = Nilai Indeks DMF-T antara 1,2 – 2,6
- Kriteria Sedang = Nilai Indeks DMF-T antara 2,7 – 4,4
- Kriteria Tinggi = Nilai Indeks DMF-T antara 4,5 – 6,5
- Kriteria sangat Tinggi = Nilai Indeks DMF-T lebih dari 6,6

#### b. Indeks def-t

Indeks def-t adalah indeks pengalaman karies pada gigi sulung secara kumulatif pada suatu kelompok masyarakat. Indeks def-t digunakan untuk menunjukkan jumlah rata-rata gigi sulung yang terkena karies (d), gigi diindikasikan untuk dicabut (e), dan gigi yang ditambal (f) (Triswanti, 2016).

Skoring indeks def-t adalah sebagai berikut:

- 1) *decay* (d) adalah gigi sulung yang karies tetapi masih dapat diletakkan
- 2) *exfoliated* (e) adalah gigi sulung yang telah hilang atau harus dicabut karena karies
- 3) *filling* (f) adalah gigi sulung yang sudah diletakkan

### 2.3 Kebersihan Rongga Mulut

Menjaga kebersihan mulut sangatlah penting agar dapat terhindar dari serangan penyakit yang ada di rongga mulut. Plak gigi dan kalkulus mempunyai hubungan yang erat dengan peradangan gusi; bila peradangan gusi ini tidak dirawat, akan berkembang menjadi periodontitis atau peradangan tulang penyangga gigi, akibatnya gigi menjadi goyang atau tanggal (Anwar dkk., 2019)

#### 2.3.1 Indeks OHI-S

*Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S) merupakan indeks untuk mengukur daerah permukaan gigi yang tertutup oleh oral debris dan kalkulus. OHI-S ini adalah keadaan kebersihan mulut dari seseorang yang dinilai dari adanya sisa makanan dan kalkulus (karang gigi) pada permukaan gigi dengan menggunakan indeks *Oral Hygiene Index Simplified* dari Green dan Vermillion yang merupakan jumlah indeks debris (DI) dan indeks kalkulus (CI) (Anwar, 2019).

Pemberian skor DI dan CI pada setiap segmen diwakili oleh satu gigi. Gigi 16, 11, 26, 31, 36, dan 46 masing-masing mewakili tiap segmennya. OHI-S sama dengan OHI yang terdiri dari dua komponen yaitu *Debris Index Simplified* (DI-S) dan *Calculus Index Simplified* (CI-S) (Puspita, 2019).

Kriteria untuk debris sebagai berikut :

Nilai 0 : Tidak ada debris/sisa makanan yang menempel pada gigi.

Nilai 1 : Debris lunak menutupi tidak lebih dari 1/3 permukaan gigi.

Nilai 2 : Debris lunak menutupi > dari 1/3 permukaan, tetapi tidak lebih dari 2/3 permukaan gigi.

Nilai 3 : Debris lunak menutupi lebih dari 2/3 permukaan gigi.

Skor dari debris indeks per orang diperoleh dengan cara menjumlahkan skor debris tiap permukaan gigi dan membaginya dengan jumlah gigi yang diperiksa (Puspita, 2019).

Rumus Debris Index (DI) :

$$DI = \frac{\text{Jumlah nilai debris}}{\text{Jumlah gigi yang di periksa}}$$

Pengukuran kalkulus sama dengan pengukuran debris, yaitu sebagai berikut :

Nilai 0 : Bila tidak terdapat kalkulus.

Nilai 1 : Bila kalkulus supragingival menutupi tidak lebih dari 1/3 permukaan gigi.

Nilai 2 : Bila kalkulus supragingival menutupi lebih dari 1/3 tetapi tidak lebih dari 2/3 permukaan gigi.

Nilai 3 : Bila kalkulus supragingival menutupi lebih dari 2/3 permukaan gigi.

Skor kalkulus indeks per orang diperoleh dengan cara menjumlahkan skor kalkulus tiap permukaan gigi dan dibagi oleh jumlah dari permukaan gigi yang diperiksa.

Rumus Indeks Kalkulus (CI) :

$$CI = \frac{\text{Jumlah nilai calculus}}{\text{Jumlah gigi yang di periksa}}$$

Skor OHI-S :

$$\text{OHI-S} = \text{Debris Index Simplified (DI-S)} + \text{Calculus Index Simplified (CI-S)}$$

Derajat kebersihan mulut secara klinik dihubungkan dengan skor OHI-S adalah sebagai berikut :

Nilai Baik : Bila skor 0,0 – 1,2.

Nilai Sedang : Bila skor 1,3 – 3,0.

Nilai Buruk : Bila skor 3,1 – 6,0

#### 2.4 *Streptococcus Mutans*

*Streptococcus Mutans* 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 (Wirawan dkk., 2017). Bakteri ini memiliki sejumlah faktor virulensi seperti adhesi, kolonisasi, serta membentuk biofilm pada permukaan gigi (Rosdiana, 2016). *Streptococcus mutans* memiliki enzim *glukosiltransferase* dan *fruktosiltransferase* yang mengubah sukrosa makanan menjadi glukukan dan fruktan membantu perlekatan bakteri lain dengan gigi. Akumulasi bakteri penyebab karies menyebabkan produksi asam meningkat sehingga pH plak turun dan terjadi karies (Chairani, 2018).

Faktor-faktor virulensi yang dimiliki *Streptococcus mutans* menjadikan bakteri tersebut dominan pada karies. Penderita karies aktif cenderung memiliki jumlah *Streptococcus mutans* lebih banyak pada saliva dan plak dibandingkan individu tanpa karies. Ja'far dkk melaporkan bahwa jumlah *Streptococcus mutans* saliva dan plak pada penderita karies tidak berbeda secara signifikan. Nanda dkk juga melaporkan bahwa jumlah *Streptococcus mutans* saliva anak dengan jumlah gigi karies lebih dari 4 meningkat secara signifikan dibandingkan anak tanpa karies (Chairani, 2018).

#### 2.4.1 Klasifikasi *Streptotoccus mutans*

Taksonomi *Streptotoccus mutans* adalah sebagai berikut (Ilmi, 2017):

Kingdom : *Monera*  
Divisio : *Firmicutes*  
Class : *Bacili*  
Order : *Lactobacilalles*  
Family : *Streptococcaceae*  
Genus : *Streptococcus*  
Species : *Streptococcus mutans*

#### 2.4.2 Morfologi *Streptococcus mutans*

*Streptococcus mutans* merupakan bakteri gram positif (+), bersifat non motil (tidak bergerak), berdiameter 1-2  $\mu\text{m}$ , bakteri anaerob fakultatif, non hemolitik, asidogenik memproduksi polisakarida ekstraseluler dari sukrosa untuk retensi pada permukaan gigi. Memiliki bentuk bulat atau bulat telur, tersusun seperti rantai dan tidak membentuk spora seperti ditunjukkan dengan gambar 2.6 (Lamont dan Jerkinson, 2010). *Streptotoccus mutans* seringkali ditemukan pada gigi manusia dan menjadi bakteri yang paling kondusif dalam menyebabkan karies pada email gigi. *Streptococcus mutans* bersifat asidogenik yaitu bakteri yang mampu menghasilkan asam, selain itu bakteri ini juga mampu bertahan hidup pada lingkungan dengan pH rendah (asidurik). *Streptococcus mutans* menghasilkan suatu polisakarida yang lengket disebut *dextran*. Produk ini menyebabkan *Streptococcus mutans* bisa melekat dan merangsang pertumbuhan bakteri asidurik lainnya. Bakteri ini menghasilkan asam yang dapat melarutkan email gigi (Baisuni, 2018)

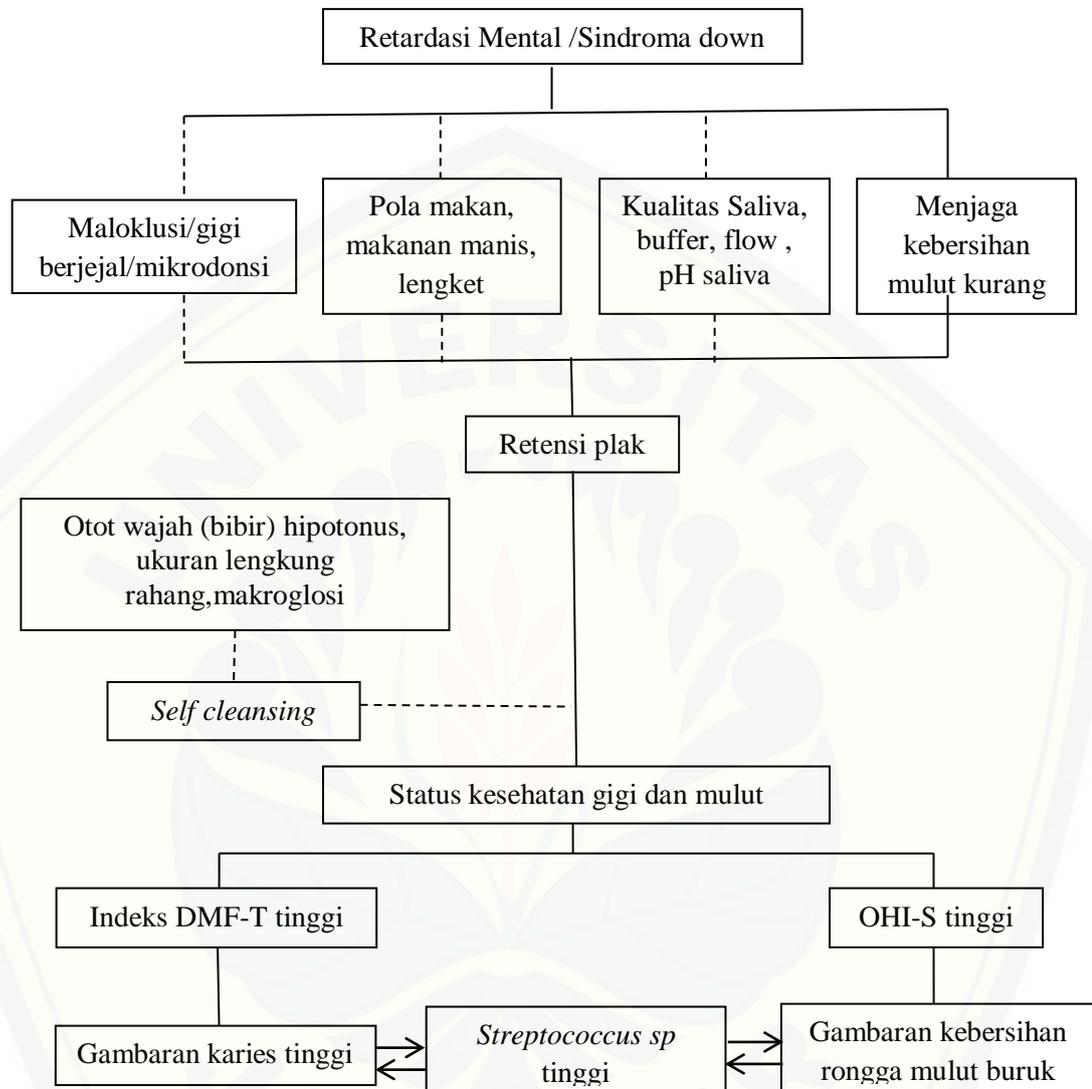


Gambar 2.5 Bakteri *Streptococcus mutans* (Baisuni, 2018)

#### 2.4.3 Perhitungan Jumlah Koloni

Terdapat berbagai cara untuk melakukan perhitungan jumlah koloni bakteri, seperti *Centrifuge*, *Turbidimetri* (Kekeruhan), *Electronic C, Counter* (Perhitungan Elektronik, dan Metode Cawan (Wibowo, 2016). Penelitian ini melakukan perhitungan jumlah koloni bakteri menggunakan alat *colony counter*. *Colony counter* merupakan alat untuk menghitung jumlah koloni bakteri atau mikroorganisme dalam cawan petri yang biasanya dilengkapi dengan pencatat elektronik. Perhitungan jumlah koloni bakteri dengan menggunakan alat *colony counter*, dipermudah dengan adanya *counter electronic*. Adanya *counter* tersebut mempermudah kita dalam menandai koloni bakteri yang dihitung dengan menggunakan *pen* yang terhubung dengan *counter* (Wijaya dkk., 2015).

## 2.5 Kerangka Konsep



## 2.6 Hipotesa

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.

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah survei deskriptif, yaitu suatu penelitian yang dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu fenomena, dengan tujuan untuk melihat gambaran kesehatan yang terjadi dalam suatu populasi. Pengambilan data dilakukan dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu observasi serta pengumpulan data dilakukan sekaligus pada suatu saat (*point time approach*). Setiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja (Notoatmodjo, 2012).

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

#### 3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di :

- a. SLB Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Sumbersari dan SLB C Bintoro Kabupaten Jember
- b. Di Laboratorium *Bioscience* RSGM Universitas Jember
- c. Di Laboratorium mikrobiologi FKG Universitas Jember

#### 3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus – September 2019

### 3.3 Identifikasi Variabel Penelitian

#### 3.3.1 Variabel Bebas

Anak dengan sindroma down di SLB Negeri Patrang, SLB C TPA Sumbersari dan SLB C Bintoro.

#### 3.3.2 Variabel Terikat

- a. Kebersihan rongga mulut penyandang sindroma down yaitu
  - 1) Indeks DMF-T
  - 2) Indeks OHI-S
- b. Jumlah koloni bakteri *Streptococcus sp*

### 3.4 Definisi Operasional

#### 3.4.1. Anak Sindroma down

Anak sindroma down adalah anak yang mengalami suatu kondisi keterbelakangan perkembangan fisik dan mental diakibatkan adanya abnormalitas perkembangan kromosom, sehingga mengalami perbedaan dibanding manusia normal, mempunyai keterlambatan dan keterbatasan dalam berbagai segi perkembangan sehingga penyandang sindroma down mengalami kesulitan untuk merawat diri sendiri. Anak sindroma down yang digunakan sebagai responden adalah anak yang bersekolah di SLB Negeri Patrang, SLB C TPA Sumbersari dan SLB C Bintoro.

#### 3.4.2. Status Kesehatan Gigi dan Mulut

Gambaran kesehatan gigi dan mulut adalah suatu kondisi yang menggambarkan status kesehatan gigi dan mulut seseorang (individu) atau populasi. Gambaran kesehatan gigi dan mulut pada penelitian ini dilihat dengan mengukur indeks karies gigi (DMF-T) serta kebersihan rongga mulut dengan menggunakan indeks OHI-S.

Indeks karies diperoleh dari hasil pemeriksaan yang dilakukan dengan menjumlahkan banyaknya gigi yang terkena karies. Pemeriksaan yang dilakukan dilihat berdasarkan keseluruhan jumlah gigi permanen yang mengalami karies yaitu (1) gigi permanen yang karies tetapi masih ditumpat; (2) gigi permanen yang hilang disebabkan karies yang parah sehingga lepas, dicabut ataupun indeks untuk dicabut; (3) gigi permanen yang sudah ditumpat.

Indeks OHI-S diperoleh dari hasil pemeriksaan dengan melihat ada tidaknya debris dan kalkulus pada permukaan gigi insisiv *central* rahang kanan atas, insisiv *central* rahang kiri bawah, dan keempat gigi molar pertama.

#### 3.4.3. Jumlah Koloni Bakteri *Streptococcus sp*

Jumlah koloni bakteri *Streptococcus sp* adalah banyaknya koloni bakteri berbentuk kokus ( bulat, oval, berwarna ungu) dan membentuk rantai pendek,

panjang atau berpasangan yang tumbuh pada media agar. Bakteri *Streptococcus sp* ditumbuhkan dari bakteri saliva anak sindroma down menggunakan teknik mengambil saliva dari penyandang sindroma down dan dihitung dengan *colony counter*.

### 3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.5.1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa penyandang Sindroma down di SLB Negeri Patrang sebanyak 11 siswa, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Sumpalsari Jember sebanyak 10 siswa dan SLB C Bintoro Kabupaten Jember sebanyak 10 siswa.

#### 3.5.2. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan Sampel penelitian dilakukan dengan metode *total sampling*. *Total Sampling* yaitu suatu pengambilan subjek penelitian yang dilakukan dengan cara memakai seluruh populasi dalam pelaksanaan penelitian karena jumlah populasi yang kurang dari 100 seluruh populasi dijadikan subjek penelitian (Sugiyono, 2011).

#### 3.5.3. Kriteria Subjek Penelitian

- a. Terdaftar sebagai siswa aktif di SLB Negeri Patrang, SLB C TPA Sumpalsari dan SLB C Bintoro Kabupaten Jember
- b. Masuk sekolah pada saat dilaksanakan penelitian
- c. Bersedia mengisi *informed consent*.

### 3.6 Alat Ukur

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah Indeks DMF-T (D= Decay, M= Missing, F= Filling) untuk gigi permanen dan *Oral Hygiene Index Symplified* (OHI-S).

### 3.7 Alat dan Bahan Penelitian

#### 3.7.1. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Form pemeriksaan DMF-T dan OHI-S
2. Alat dasar : kaca mulut, sonde, pinset, excavator, probe
3. *deppen glass*,
4. *aki / nier bekken*
5. Tempat sampah
6. Tempat tampon
7. Masker
8. *Handscoon*
9. *Petridish*
10. Gelas Kumur
11. Ember dan kantong plastic
12. Head lamp
13. Laminar Flow Cabinet
14. Inkubator
15. *Centrifuge*
16. *Colony counter*

#### 3.7.2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Tampon
2. *Cotton pellet*
3. *Cotton roll*
4. Alkohol 70%
5. Form data hasil pencatatan
6. *Ballpoint*
7. Yellow tip
8. Blue tip

9. Wadah subjek
10. Media TYC
11. Larutan NaCl Steril 1,5%
12. Larutan PBS (*Phosphate Buffer Saline*)
13. Aquadest steril
14. Pewarnaan Gram
15. Uji biokimia:
16. Gula – gula:
  - a. Manitol
  - b. Rafinosa
  - c. Sorbitol
  - d. Salicine
  - e. Esculine
  - f. Arginine
17. Katalase

### **3.8 Prosedur Penelitian**

#### **3.8.1. Tahap Persiapan**

##### **A. *Ethical Clearance***

*Ethical Clearance* (EC) atau kelayakan etik adalah keterangan tertulis yang diberikan oleh Komisi Etik Penelitian untuk riset yang melibatkan makhluk hidup yang menyatakan bahwa suatu proposal riset layak dilaksanakan setelah memenuhi persyaratan tertentu.

##### **B. *Informed consent***

*Informed Consent* adalah persetujuan yang diberikan oleh subjek penelitian atau keluarganya atas dasar informasi dan penjelasan oleh peneliti mengenai tindakan yang akan dilakukan terhadap subjek pada saat dilakukan pemeriksaan dalam penelitian. Hanya subjek yang menyetujui *Informed consent* yang dapat digunakan oleh peneliti sebagai subjek penelitian.

C. Persiapan alat dan bahan

Seluruh peralatan disterilkan terlebih dahulu dan dipersiapkan di meja pemeriksaan.

D. Prosedur pemeriksaan subjek

Subjek penelitian diinstruksikan untuk menggosok gigi setelah makan pagi sebelum berangkat sekolah. Subjek penelitian tidak diperbolehkan makan, minum, mengunyah permen 1 jam sebelum pengambilan saliva.

E. Pembuatan media agar

3.8.2. Tahap Perlakuan

A. Prosedur pemeriksaan DMF-T subjek penelitian

- a. Lakukan pembersihan permukaan gigi dengan tampon dan *cotton pellet* dan isolasi daerah kerja menggunakan *cotton roll*.
- b. Karies diperiksa secara visual atau dengan bantuan probe, baik yang masih berupa *white spot* maupun yang sudah ada kavitasnya. Pemeriksaan meliputi seluruh gigi yang ada dalam rongga mulut baik gigi permanen maupun gigi sulung. Bila pada satu gigi terdapat lebih dari satu karies, maka tetap dihitung satu karies.
- c. Selanjutnya dicatat jumlah gigi yang mengalami karies dengan kriteria sebagai berikut :

Indeks DMF-T :

D = *Decay* yaitu kerusakan gigi permanen karena karies yang masih dapat ditambal.

M = *Missing* yaitu gigi permanen yang hilang karena karies atau gigi karies yang mempunyai indikasi untuk dicabut.

F = *Filling* yaitu gigi permanen yang telah ditambal karena karies Indeks DMF-T

- d. Hasil pemeriksaan tersebut dicatat dalam tabel sebagai berikut :

Gigi Permanen				
Subjek	<i>Decay</i>	<i>Missing</i>	<i>Filling</i>	Jumlah
1				
2				
3				
4				
5				
dst				

- e. Kemudian dari hasil pencatatan di atas dicari nilai skor individu DMF-T dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Skor Individu DMF-T} = D + M + F$$

$$\text{skor DMF-T populasi} = \frac{\text{Total jumlah DMF semua anggota populasi}}{\text{Jumlah Populasi}}$$

- f. Nilai skor individu maupun skor populasi digolongkan sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

Kriteria klinik indeks DMF-T menurut WHO *Oral Health Country* (2006), adalah :

Sangat Rendah = Nilai Indeks DMF-T antara 0,0 – 1,1

Rendah = Nilai Indeks DMF-T antara 1,2 – 2,6

Sedang = Nilai Indeks DMF-T antara 2,7 – 4,4

Tinggi = Nilai Indeks DMF-T antara 4,5 – 6,5

Sangat Tinggi = Nilai Indeks DMF-T 6,6

B. Prosedur pemeriksaan OHI-S subjek penelitian

- Setelah dilakukan pemeriksaan karies, subjek diberi pengarahan tentang prosedur pemeriksaan yang akan dilakukan.
- Subjek mengisi *informed consent* yang diwakili oleh orang tua atau pihak sekolah
- Subjek dipersilahkan duduk di kursi yang sudah disiapkan dekat meja peralatan yang akan digunakan dengan posisi kepala bersandar pada tembok

- d. Peneliti memakai masker dan *handscoon*
- e. Subjek dipersilahkan berkumur dan dibuang ke tempat sampah yang telah disiapkan peneliti.
- f. Arahkan *headlamp* ke rongga mulut subjek pada daerah kerja
- g. Periksa kalkulus dan debris pada permukaan gigi menggunakan sonde dari servikal menuju oklusal gigi.
- h. Hasil pemeriksaan tersebut dicari nilai skor individu dengan skor sebagai berikut:

Indeks debris (DI) sesuai dengan kriteria berikut:

- 0 = tidak terdapat debris atau stain
- 1 = terdapat debris lunak yang menutupi tidak lebih dari 1/3 bagian permukaan gigi ataupun terdapat stain tanpa debris yang menutupi permukaan gigi.
- 2 = terdapat debris lunak yang menutupi lebih dari 1/3 bagian permukaan gigi tetapi tidak boleh lebih dari 2/3 bagian permukaan gigi.
- 3 = terdapat debris lunak menutupi lebih dari 2/3 bagian permukaan gigi.

Skor DI per individu didapat dengan menunjukkan skor permukaan gigi dan membaginya dengan jumlah gigi yang diperiksa

Skoring untuk CI sesuai dengan kriteria berikut:

- 0 = tidak terdapat kalkulus
- 1 = terdapat kalkulus supragingival yang menutupi tidak lebih dari 1/3 bagian permukaan gigi.
- 2 = terdapat kalkulus supragingival yang menutupi lebih dari 1/3 bagian permukaan gigi namun tidak lebih dari 2/3 bagian permukaan gigi ataupun terdapat bercak kalkulus individual yang terletak subgingival disekitar bagian leher gigi atau keduanya.
- 3 = terdapat kalkulus supragingival yang menutupi lebih dari 2/3 bagian permukaan gigi atau adanya kalkulus subgingival yang tebal dan melingkar di bagian servikal gigi atau keduanya.

Skor CI per individu didapatkan dengan menjumlahkan skor yang didapat dan kemudian membaginya dengan jumlah gigi yang diperiksa.

- i. Kemudian dari hasil pencatatan di atas dicari nilai skor individu. Skor OHI-S per individu merupakan penjumlahan dari skor DI dan CI. Nilai untuk DI dan CI yaitu antara 0-3, sehingga nilai OHI berkisar antara 0-6.

Rumus skor OHI-S secara umum adalah:  $OHI-S = DI + CI$

- j. Nilai skor individu maupun skor populasi digolongkan sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

Kriteria klinik OHI menurut WHO *Oral Health Country* (2006), adalah :

Baik = Nilai OHI antara 0,0 – 1,2

Sedang = Nilai OHI antara 1,3 – 3,0

Buruk = Nilai OHI antara 3,1 – 6,0

C. Tahap Pembiakan koloni bakteri *Streptococcus sp*

a. Pengambilan saliva subjek penelitian

Subjek telah disiapkan dari rumah, sudah menggosok gigi sebelum berangkat sekolah, tidak makan, minum dan mengunyah permen 1 jam sebelum diambil salivanya. Subjek didudukkan di kursi dekat meja peralatan. Subjek disuruh berkumur NaCL 1,5% terlebih dulu sebelum diambil salivanya dan dibuang ke tempat sampah. Selanjutnya subjek disuruh meludah, saliva yang keluar ditampung dalam wadah falcon steril, kemudian ditutup rapat, disimpan dalam *ice box*. Saliva dalam falcon dimasukkan ke dalam *ice box* dibawa ke laboratorium *bioscience* RSGM Universitas Jember untuk diberi perlakuan awal sebelum dibiakkan dalam media agar BHI-A, dalam waktu kurang dari 3 jam.

b. Pemiakan bakteri rongga mulut dalam media agar

Saliva sebanyak 2 ml ditambah dengan 2 ml PBS (*Phospat Buffer Saline*) dihomogenkan dengan pipet dalam falcon, kemudian disentrifuge supaya terjadi pemisahan antara endapan mikroorganisme (pelet) dan supernatan. Selanjutnya supernatan dibuang, sehingga tersisa peletnya. Kemudian pelet ditambah dengan PBS 2 ml, dihomogenkan dengan vortex, lalu disentrifuge sehingga terpisah antara pelet dan supernatan. Hal ini diulangi 2x, pelet yang terakhir ditambah dengan 2 ml PBS dan dihomogenkan dengan vortex supaya tercampur antara PBS dan pelet. Larutan terakhir ini (larutan sampel) yang nantinya akan diencerkan menjadi  $10^{-4}$ .

Pengenceran  $10^{-1}$  diperoleh dengan cara mengambil 500  $\mu$ l larutan sampel ditambah 500  $\mu$ l PBS kemudian divorteks. Pengenceran  $10^{-2}$  diperoleh dengan cara mengambil 500  $\mu$ l larutan sampel  $10^{-1}$  ditambah 500  $\mu$ l PBS kemudian divorteks. Pengenceran  $10^{-3}$  diperoleh dengan cara mengambil 500  $\mu$ l larutan sampel  $10^{-2}$  ditambah 500  $\mu$ l PBS kemudian divorteks. Pengenceran  $10^{-4}$  diperoleh dengan cara mengambil 500  $\mu$ l larutan sampel  $10^{-3}$  ditambah 500  $\mu$ l PBS kemudian divorteks.

Ambil 100  $\mu$ l larutan  $10^{-4}$  menggunakan mikropipet dimasukkan ke dalam petridish yang sudah berisi media BHI-A, kemudian diratakan dengan menggunakan *spreader*. Selanjutnya diinkubasi pada inkubator suhu  $37^{\circ}$  C selama 24 jam untuk memberikan kesempatan pertumbuhan koloni bakteri. Setelah 3 hari dilakukan penghitungan jumlah koloni bakteri *Streptococcus sp* yang tumbuh dalam media. Hitung jumlah koloni yang tumbuh menggunakan *colony counter*.

c. Penghitungan jumlah koloni bakteri *Streptococcus sp*

Penghitungan jumlah koloni bakteri menggunakan *colony counter*. Dihitung semua jumlah koloni bakteri *Streptococcus sp* pada permukaan media BHI-A dengan ciri ciri koloni berbentuk bujur, oval dan membentuk rantai pendek, panjang atau berpasangan

d. Identifikasi *Streptococcus sp*

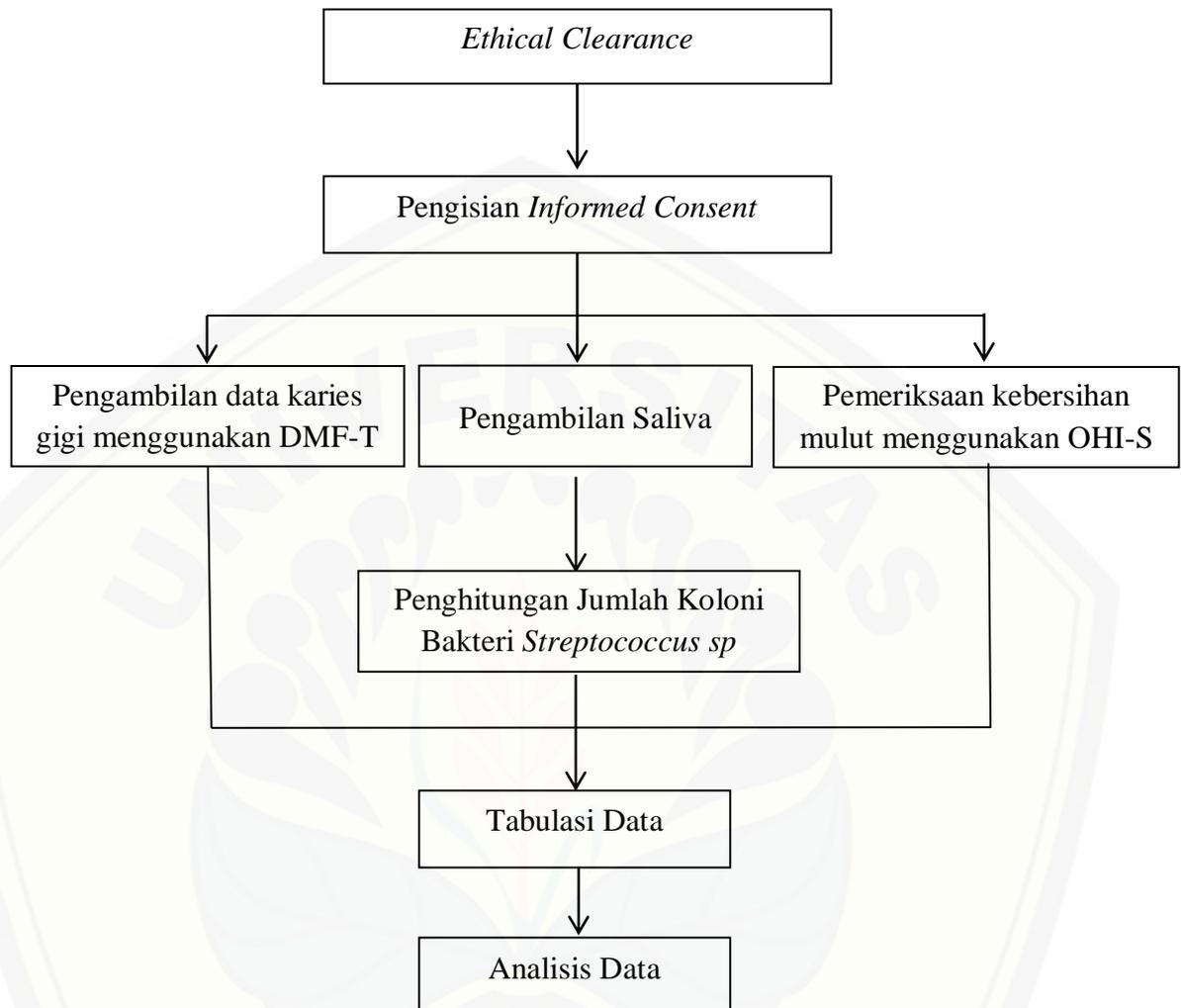
Identifikasi koloni bakteri yang tumbuh pada media agar BHI-A dilakukan dengan cara mengambil sedikit koloni menggunakan oshe, kemudian diletakkan pada objek gelas, untuk dilakukan pengecatan gram. Jika bakteri tersebut berbentuk oval, berantai, berwarna biru/ungu, menunjukkan bakteri tersebut adalah *Streptococcus sp* artinya bersifat gram positif.

### 3.9 Analisis Data

Data hasil penelitian yang telah didapatkan, selanjutnya disajikan dalam bentuk tabulasi dan diagram. Urutan analisis data meliputi:

- a. Uji normalitas untuk menguji variabel yang diperiksa dalam penelitian berdistribusi normal menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*.
- b. Analisis varian untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata dua subjek bebas dengan 3 variabel beda, bila data berdistribusi normal maka akan dilakukan uji parametrik *Independent T Test* dan bila data tidak berdistribusi normal dilakukan uji non parametrik *Kruskal Wallis*.

### 3.10 Alur Penelitian



## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

- a. 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.
- b. 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.

### 5.2 Saran

- a. Memberikan pendidikan dan penyuluhan tentang pentingnya menjaga kebersihan gigi dan mulut pada penyandang sindroma down.
- b. Memberikan pertimbangan khususnya kepada orang tua atau pengasuh sebagai alternative dalam memberikan edukasi dan pendampingan kepada penyandang sindroma down sebagai tindakan promotif.
- c. Dapat dilakukan kerjasama dengan instansi terkait di bidang kesehatan sebagai upaya peningkatan kesehatan gigi dan mulut khususnya pada anak berkebutuhan khusus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, Mairiza. 2018. Faktor Risiko Koloni Streptococcus mutans pada Anak S-ECC dan Bebas Karies Usia 2 Tahun Kebawah di Kecamatan Medan Selayan. <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/11786>
- Anwar, A. Irmadani., M. Abdat., A. A. Ayub., M. Yusrianti. 2019. Status Kebersihan Mulut Berdasarkan Indeks *Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S) pada Siswa Sekolah Usia 9, 10 dan 11 Tahun. *Cakradonya Dental Journal*; 11(2): 86-90
- Areias, C., Sampaio-Maia, B., Macho, V., Norton, A., Macedo, P., de Andrade, D., C. 2015. *Oral Health in Down Syndrome*. INTECH. Chapter 3 : 46-68.
- Asim A. Kumar A, Muthuswamy, S., Jain, S., Agarwal, S. 2015. *Down Syndrome: an insight of the disease*. *Journal of Biomedical Science*. Volume 22 (41).
- Baisuni A, Hilda. 2018. Potensi Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kulit Pisang Kapok (*Musa Paradisiaca* Var. *Formatypica*) Sebagai Pembersih Gigi Tiruan Akrilik Terhadap Pertumbuhan Streptococcus Mutans. Universitas Jember
- Begzati Agim, and et al. 2017. Oral Health Status, Malocclusions and S. Mutans Counts in Children with Down's Syndrome. *Journal of International Dental and Medical Research* ISSN 1309-100X
- Chairani, Shanti., Sri W Rais., Rani Purba., Amalia A. 2018. Perbandingan Efektifitas Jus Lidah Buaya Dan Klorhexidin 0.06% Terhadap Jumlah Koloni Streptococcus Mutans Saliva Anak Dengan Karies. *ODONTO Dental Journal*. Volume 5. Nomer 1. Juli 2018
- Depkes. RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar 2013, Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia
- Dewi, Dita Ayu Permata. 2018. "Identifikasi Jenis Mikroorganisme Pada Karies Gigi Antara Anak Dan Lansia". Skripsi. Universitas Lampung
- Down Syndrome Ireland*. 2015. Student Information Booklet. 201. *Sindroma down Ireland and the National Children's Research Centre*. <http://www.ucd.ie/car/research/downsyndrome-relatedarthritis/>
- 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, Vol. 21, No.3, 79-84
- Faranitha, Regina., Sjazili S. Muhibah. 2016. Perbedaan Indeks DMF-T Antara Siswa SMP Di Perkotaan Dan Perdesaan Usia 12-13 Tahun. *J Ked Gi Unpad*. Desember 2016;28(3);176-184.

- Fatimatuzzahro, Nadie. R. C. Prasetya. 2016. Indeks Karies Gigi Santri Pondok Pesantren Mambaul Khoiriatul Islamiyah (MHI) Dan Bustanul Ulum Tahun 2016. Prosiding the 4th Dentistry Scientific Meeting of Jember: 99 – 105
- Haliza T, Normastura A.R., Azizah Y. 2015. Dental Anomalies And Oral Hygiene Status Of Sindroma down Children. International Journal of Public Health and Clinical Sciences e-ISSN : 2289-7577. Vol. 2:No. 3 May/June 2015
- Hidayat, Y. Nur., L. Maulani., A. Fitri. 2018. Penerapan Konsep Arsitektur Perilaku pada Bangunan Pusat Rehabilitasi Down Syndrome di Jakarta. Jurnal Arsitektur PURWARUPA Volume 2 No 2 September 2018: 43-56
- Hiremath SS. 2011. Textbook of Peventive and Community Dentistry. 2nd Edition . Elsevier. New Delhi, India; 2011
- Indirawati, T., Frans, X., Suharyanto, H., 2010. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Kebersihan Gigi dan Mulut Masyarakat DKI Jakarta. Media Litbang Kesehatan, XX. 4: h. 179-186
- Iلمي, M. A. M. Bil. 2017. Formulasi Pasta Gigi Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Merah dan Propolis dan Uji Aktivitas Antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*. Skripsi. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
- Isabella, Claudia., M. Suharsini., Mochamad Fahlevi Rizal. 2019. Caries Experience in People with Down Syndrome Aged 14 Years and Older in SLB C Jakarta. Journal of International Dental and Medical Research ISSN 1309-100X. Volume · 12 · Number · 4 · 2019
- Jotlely, Fernando B. Wowor, Vonny N.S, Gunawan Paulina N. 2017. Gambaran Status Karies Berdasarkan Indeks DMF-T dan Indeks PUFA pada Orang Papua di Asrama Cendrawasih Kota Manado. Jurnal e-GiGi (eG), Volume 5 Nomor 2, Juli-Desember 2017
- Junarti. Desti., Y. D. P. Santik. 2017. Perilaku Pemeliharaan Kesehatan Gigi Dan Status Karies. Higeia: Journal Of Public Health Research And Development. : 83 - 88
- Kazemi, M., Salehi, M., Kheirollahi, M., 2016. *Down Syndrome: Current status, Challenges and Future Perspectives*. IJMCM. Volume 5 (3) : 126-133.
- Kidd, Edwina A.M., Bechal, Sally Joyston. 2012. Dasar – Dasar karies Penyakit Karies dan Penanggulangannya. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2013: h 1-5
- Korayem, M., Malibari, N., Bakhader, W., Al Kofide, E., Al faleh, W., AL-Shawaf, R. 2019. *Craniofacial Manifestations of Down Syndrome: A*

*Review of literature.* Academia Journal of Scientific Research. Volume 7 (3) : 176-181.

Lamont, R. J., dan H. F. Jerkinson, 2010. Oral Microbiology At A Glance. 1st ed. Oxford: John wiley and Sons Ltd; p.6-7

Miftakhun. Salikun. Sunarjo, Lanny, Mardiati, Erni. 2016. Faktor Eksternal Penyebab Terjadinya Karies Gigi Pada Anak Pra Sekolah Di Paud Strowberry Rw 03 Kelurahan Bangetayu Wetan Kota Semarang Tahun 2016

Motto J, Christavia. Mintjelungan, Christy N. Ticoalu Shane H. R. 2017 Gambaran kebersihan gigi dan mulut pada siswa berkebutuhan khusus di SLB YPAC Manado. Jurnal e-GiGi (eG), Volume 5 Nomor 1, Januari-Juni 2017

National Down Syndrom Society. *About Down Syndrom.* Available from [www.ndss.org](http://www.ndss.org)[internet]. (Diakses: 13 Agustus 2019)

Notoatmodjo,S. 2012. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta: 35

Oktavilia, Wina Dwi., Probosari. 2014. Perbedaan OHI-S DMF-T dan def-t Pada Siswa Sekolah Dasar Berdasarkan Letak Geografis Di Kabupaten Situbondo. e-Jurnal Pustaka Kesehatan, vol. 2 (no.1), Januari, 2014

Porovic. Selma, Zukanovic. Amila, Juric, Hrvoje. Dinarevic, Senka Mesihovic. 2016. Oral Health Of Sindroma down Children In Bosnia And Herzegovina. Mater Sociomed. 2016 Oct; 28(5): 370-372

Prabakaran, Lavannya. 2018. Perbedaan Jumlah Streptococcus mutans dalam Saliva pada Anak SECC dengan Bebas Karies pada Anak Usia 2 Tahun dibawah di Kecamatan Medan Sunggal. <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/8144>

Puspita. 2019. Gambaran Pengetahuan Menyikat Gigi Dan Status Ohi-S Pada Siswa Sekolah Dasar. Karya Tulis Ilmiah. Yogyakarta. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan

Quock RL. 2015. Dental Caries: A Current Understanding and Implications. Journal of Nature and Science [Online Journal. <http://www.jnsoci.org/files/html/e27.htm>

Rahul, V.K., Mathew, C., Jose, S., Thomas, G., Noushad, M.C. and Feroz, T.M., 2015. Oral manifestation in mentally challenged children. Journal of international oral health: JIOH, 7(2), p.37.

Rampi, Chrisly E. N. D, Gunawan, Paulina DHC. Pangemanan. 2017. Gambaran Kebersihan Gigi Dan Mulut Pada Anak Penderita Sindroma down Di SLB

- YPAC Manado. Jurnal KEDOKTERAN KLINIK (JKK), Volume 1 No 3 , April 2017
- Rayman, Rahmatullah., S. Rahmanisa., G. T. Putri. 2017. Hubungan Usia Ibu Dengan Kejadian Sindrom Down. Medula|Volume 7|Nomor 5|Desember 2017: 144 - 148
- Rina, Amherstia Pasca. 2016. Meningkatkan Life Skill pada Anak Down Syndrome dengan Teknik Modelling. Jurnal Psikologi Indonesia September 2016, Vol. 5, No. 03, hal 215 – 225
- Rosdiana, Nova., Abdillah Imron Nasution. 2016. Gambaran Daya Hambat Minyak Kelapa Murni Dan Minyak Kayu Putih Dalam Menghambat Pertumbuhan Streptococcus Mutans. Rosdiana N et al/J Syiah Kuala Dent Soc, 2016, 1 (1): 43 - 50
- Sanjaya, Analia. 2017. Sindroma Down (trisomi 21). <http://www.kerjanya.net/faq/6580-sindroma-down-trisomi-21.html>
- The Down Syndrome Centre. 2018. [https://www.downsyndromecentre.ie/21\\_faces/caoimhe-lily-aisling-mcnally-3/](https://www.downsyndromecentre.ie/21_faces/caoimhe-lily-aisling-mcnally-3/). [Diakses pada 13 September 2019]
- Triswanti, Nia. 2016. 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 Vol 3 No. 2 April 2016
- WHO, 2006. Oral health. [https://www.who.int/oral\\_health/action/information/surveillance/en/](https://www.who.int/oral_health/action/information/surveillance/en/)
- Wibowo. A. P. Wahyu., R. Andriyani. 2016. Perhitungan Jumlah Bakteri Escherichia Coli Dengan Pengolahan Citra Melalui Metode Thresholding Dan Counting Morphology. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan Volume II, No 3, 15 Agustus 2016
- Wijaya. R.C., E. L. Utari., Yudianingsih. 2015. Perancangan Alat Penghitung Bakteri. Vol . X Nomor 29 Juli 2015 - Jurnal Teknologi Informasi
- Wirawan, Ekky., Sartika Puspita. 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, Vol. 6 No.1 Bulan Mei Tahun 2017
- Wulandari, Riezqia Ayu, Sandy Christono, Niluh Ringga. 2017. 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. Volume 4. Nomer 1. Juli 2017

Yordian, R. Diany., Arlette S.P.P., 2018. Penatalaksanaan Dental Preventif dan Perawatan Dental NonFarmakologis pada Pasien Down Syndrom. Journal of Indonesian Dental Association. Maret 2018, Volume 1, Number 1. 70

Zuniawati, Dewi. 2019. Mengenal Lebih Dekat Karies Gigi. Kediri: IIK Strada



**LAMPIRAN A. Informed Consent****Informed Consent****SURAT PERSETUJUAN/PENOLAKAN MEDIS KHUSUS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Jenis Kelamin(L/P) :

Umur/Tgl Lahir :

Alamat :

Telp :

Menyatakan dengan sesungguhnya dari saya sendiri/ sebagai

\*orangtua/\*suami/\*istri/\*anak/\*wali dari :

Nama :

Jenis Kelamin(L/P) :

Umur/Tgl Lahir :

Alamat :

Telp :

Dengan ini menyatakan SETUJU/MENOLAK untuk dilakukan Tindakan Medis :

.....

Dari penjelasan yang diberikan, telah saya mengerti segala hal yang berhubungan dengan tindakan tersebut, serta kemungkinan pasca tindakan yang dapat terjadi sesuai penjelasan yang diberikan.

Ketua Peneliti

(Fairuz Subiantoro)

\*Coret yang tidak perlu

Jember,..... 2019

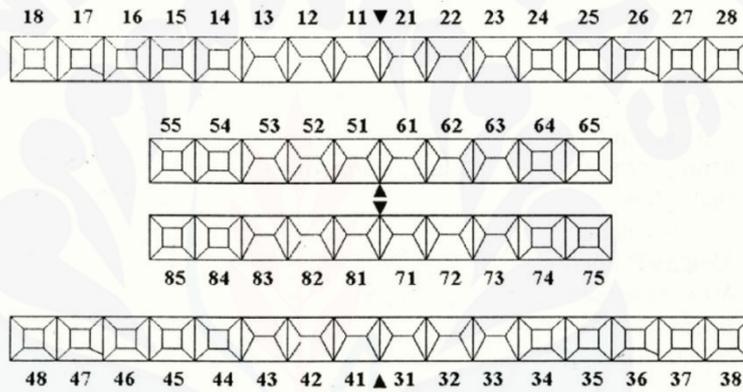
Yang membuat pernyataan,

(.....)

**LAMPIRAN B. FORMULIR PEMERIKSAAN DMF-T**

**INDEKS KARIES (DMF-T)**

Nama Pasien :  
 Alamat :  
 Usia :  
 Jenis Kelamin :  
 Nama Pemeriksa :



Jumlah D :  
 Jumlah M :  
 Jumlah F :  
 Jumlah DMF-T :

**Ket:**  
**D = Decay** yaitu kerusakan gigi permanen karena karies yang masih dapat ditambal.  
**M = Missing** yaitu gigi permanen yang hilang karena karies atau gigi karies yang mempunyai indikasi untuk dicabut.  
**F = Filling** yaitu gigi permanen yang telah ditambal karena karies

## LAMPIRAN C. FORMULIR PEMERIKSAAN OHI-S



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
RUMAH SAKIT GIGI DAN MULUT  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS JEMBER**

Jalan Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember  
68121

Telepon (0331) 333536, 331743 Faksimili (0331) 331991

Laman : [fkg.unej.ac.id](http://fkg.unej.ac.id)

**FORMULIR PEMERIKSAAN**

**Judul Penelitian : Gambaran Kesehatan Gigi Mulut dan Jumlah Streptococcus  
Pada Anak Down Syndrome Di Kecamatan Patrang Dan  
Sumbersari Kabupaten Jember**

Nama :  
Jenis Kelamin :  
Umur : Tahun  
Alamat :  
Nama Operator :

**Simplified Oral Hygiene Index (OHI-S)**

**Kriteria untuk Klasifikasi Debris**

0 = Tidak ada debris maupun stain.

Indeks

Gigi

- 1 = Debris lunak menutupi tidak lebih dari 1/3 permukaan servikal, atau terdapat stain ekstrinsik di permukaan gigi yang diperiksa.
- 2 = Debris lunak menutupi lebih dari 1/3 tapi kurang dari 2/3 permukaan gigi yang diperiksa.
- 3 = Debris lunak menutupi lebih dari 2/3 permukaan gigi yang diperiksa.


**Kriteria untuk Klasifikasi Kalkulus**

0 = Tidak ada kalkulus.

Indeks Gigi

- 1 = Kalkulus supra gingiva menutupi tidak lebih dari 1/3 permukaan servikal gigi yang diperiksa.
- 2 = Kalkulus supra gingiva menutupi lebih dari 1/3 tapi kurang dari 2/3 permukaan gigi yang diperiksa, atau terdapat bintik-bintik atau bercak-bercak kalkulus subgingiva disekeliling servikal gigi.
- 3 = Kalkulus supra gingiva menutupi lebih dari 2/3 permukaan gigi atau terdapat kalkulus subgingiva yang belrkelanjutan (kontinu) di sekeliling servikal gigi.


$$\text{OHI-S} = \text{DI-S} + \text{CI-S}$$

$$\text{OHI-S} = \text{-----} + \text{-----} = \text{-----}$$

**Skoring OHI-S :**

0 – 1,2 = baik

1,3 – 3,0 = sedang

3,1 – 6,0 = buruk

**Kebersihan Rongga Mulut:**

Baik

Sedang

Buruk

LAMPIRAN D. *Ethical Clearance*



**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS JEMBER  
(THE ETHICAL COMMITTEE OF MEDICAL RESEARCH  
FACULTY OF DENTISTRY UNIVERSITAS JEMBER)**

**ETHIC COMMITTEE APPROVAL**  
**No.742/UN25.8/KEPK/DL/2019**

**Title of research protocol :** "Overview of Dental and Mouth Health and Number of Streptococcus in the Down Syndrome in Patrang and Sumbersari Sub Districts Jember Regency"

**Document Approved :** Research Protocol

**Principal investigator :** Fairus Subiantoro

**Member of research :** -

**Responsible Physician :** Fairus Subiantoro

**Date of approval :** Desember 2019- Selesai

**Place of research :**

1. SLB Negeri Patrang
2. SLB-C YPA Jember
3. SLB YPA Bintoro

The Research Ethic Committee Faculty of Dentistry Universitas Jember States That the above protocol meets the ethical principle outlined and therefore can be carried out.

Jember, December 12<sup>th</sup> 2019



Dean of Faculty of Dentistry  
Universitas Jember  
(drg. R. Rahardyan P. M. Kes, Sp. Pros.)



Chairperson of Research Ethics Committee  
Faculty of Dentistry Universitas Jember  
(drg. I Dewa Ayu Ratna Dewanti, M.Si.)

## LAMPIRAN E. SURAT IJIN BAKESBANGPOL



**PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN JEMBER  
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jalan Letjen S Parman No. 89 ■ 337853 Jember

Kepada

Yth. Sdr. Kepala Cabang Dinas Pendidikan  
Provinsi Jatim Wilayah Jember

di -

JEMBER

**SURAT REKOMENDASI**

Nomor : 072/2346/415/2019

Tentang

**PENELITIAN**

- Dasar : 1. Permendagri RI Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Permendagri RI Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi penelitian  
2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember
- Memperhatikan : Surat Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember tanggal 19 September 2019 Nomor : 5896/UN25.8.TL/2019 perihal Penelitian

**MEREKOMENDASIKAN**

- Nama / NIM. : Fairuz Sublantoro / 161610101052
- Instansi : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
- Alamat : Perum Taman Gading J/22, Jember
- Keperluan : Mengadakan penelitian untuk penyusunan skripsi dengan judul :  
"Gambaran Kesehatan Gigi dan Mulut Pada Anak Down Syndrome di Kecamatan Patrang dan Sumbersari Kabupaten Jember"
- Lokasi : SLB-C Negeri Patrang, SLB-C TPA Jember dan SLB-C YPA Bintoro Jember
- Waktu Kegiatan : September s/d Oktober 2019

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di : Jember

Tanggal : 23-09-2019

An. KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK

KABUPATEN JEMBER

Kabid. Kajian Strategis dan Politik

**AGHMAD MUHAMMAD F., S.Sos**

Pembina

NIP. 19690612 199602 1 001

Tembusan :

- Yth. Sdr. : 1. Dekan FKG Universitas Jember;  
2. Yang Bersangkutan.

## LAMPIRAN F. SURAT IJIN DINAS PENDIDIKAN



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR  
DINAS PENDIDIKAN  
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH JEMBER  
KABUPATEN JEMBER - KABUPATEN LUMAJANG

Kantor Jember : Jl. Kalimantan No. 42 telp. (0331) 4355870 email [cabandispendikjember@yahoo.com](mailto:cabandispendikjember@yahoo.com)  
Kantor Lumajang : Jl. Arif Rahman Hakim 04 telp. (0334) 8781908 email [dispendiklumajang@gmail.com](mailto:dispendiklumajang@gmail.com)

**JEMBER**

**REKOMENDASI**

Nomor : 421.3/2716/101.6.5/2019

Kepala Cabang Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur Wilayah Jember, setelah mempertimbangkan :

1. Surat Rekomendasi dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember nomor : 072/2346/314/2017 tanggal 23 September 2019 tentang Penelitian;

maka pada prinsipnya kami tidak keberatan/memberikan izin kepada :

Nama : **FAIRUZ SUBIANTORO**  
NIM : 161610101052  
Instansi : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember  
Alamat : Perum Taman Gading J/22 Jember  
Keperluan : Mengadakan penelitian untuk penyusunan skripsi dengan judul :  
"Gambaran Kesehatan Gigi dan Mulut Pada Anak Down Syndrome di Kecamatan Patrang dan Sumpalsari Kabupaten Jember"  
Lokasi : SLB-C Negeri Patrang, SLB-C TPA Jember dan SLB-C YPA Bintoro Jember  
Waktu kegiatan : September s.d. November 2019

Dalam pelaksanaan kegiatan diharapkan Saudara memperhatikan hal-hal berikut :

1. Tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar di sekolah
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik

Demikian rekomendasi ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 24 September 2019

Kepala Cabang Dinas Pendidikan  
Provinsi Jawa Timur  
Wilayah Jember



**Drs. H. MUFI ISA ANSHORI, M.M.**  
Pembina Tingkat I  
NIP. 19660504 199203 1 016

## LAMPIRAN G. SURAT IJIN LAB. MIKROBIOLOGI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, DAN KEBUDAYAAN  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**  
 Jalan Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember 68121  
 Telepon (0331) 333536, 331743 Faksimili (0331) 331991  
 Laman : [fkg.unel.ac.id](http://fkg.unel.ac.id)

Nomor : 733 /UN25.1.8/SP/2019  
 Perihal : Ijin Penelitian

20 November 2019

Kepada Yth  
 Kabag. Biomedik  
 FKG Universitas Jember  
 Di  
 Jember

Dalam rangka penelitian maka, dengan hormat kami mohon bantuan dan kesediaannya untuk memberikan Ijin Penelitian bagi Mahasiswa kami :

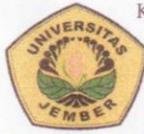
- |    |                   |  |
|----|-------------------|--|
| 1  | Nama              | : Fairuz Subiantoro  |
| 2  | NIM               | : 161610101052   |
| 3  | Semester/Tahun    | : 2019/2020  |
| 4  | Fakultas          | : Kedokteran Gigi Universitas Jember   |
| 5  | Alamat            | : Perum Taman Gading J 22 Jember   |
| 6  | Judul Penelitian  | : Gambaran Kesehatan Gigi dan Mulut dan Jumlah <i>Streptococcus</i> pada anak <i>Down Syndrome</i> di Kecamatan Patrang dan Sumber Sari Kabupaten Jember |
| 7  | Lokasi Penelitian | : Lab. Mikro Biomedik FKG Universitas Jember   |
| 8  | Waktu             | : November 2019-Januari 2020   |
| 9  | Tujuan Penelitian | : Untuk Identifikasi Bakteri <i>Streptococcus</i>  |
| 10 | Dosen Pembina     | : 1.drg. Berlian Prihatiningrum MDsc, SpKGA<br>2.drg. Niken Probosari, M.Kes   |

Demikian atas perkenan dan kerja sama yang baik disampaikan terimakasih



**Dr. drg. Masniari Novita, M.Kes., Sp.OF(K)**  
 NIP. 19681125199932001

## LAMPIRAN H. SURAT IJIN LAB. BIOSCIENCE

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**  
Jalan Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember 68121  
Telepon (0331) 333536, 331743 Faksimili (0331) 331991  
Laman : [fkg.unej.ac.id](http://fkg.unej.ac.id)

---

Nomor : 6980/UN25.1.8/SP/2019  
Perihal : Ijin Penelitian  
13 November 2019

Kepada Yth  
Direktur RSGM  
Universitas Jember  
Di  
Jember

Dalam rangka penelitian maka, dengan hormat kami mohon bantuan dan kesediaannya untuk memberikan Ijin Penelitian bagi Mahasiswa kami :

1	Nama	: Fairuz Subiantoro
2	NIM	: 161610101052
3	Semester/Tahun	: 2019/2020
4	Fakultas	: Kedokteran Gigi Universitas Jember
5	Alamat	: Perum Taman Gading J 22 Jember
6	Judul Penelitian	: Gambaran Kesehatan Gigi dan Mulut dan Jumlah <i>Streptococcus</i> pada anak <i>Down Syndrome</i> di Kecamatan Patrang dan Sumbersari Kabupaten Jember
7	Lokasi Penelitian	: Lab. Bioscience RSGM Universitas Jember
8	Waktu	: November 2019-Januari 2020
9	Tujuan Penelitian	: Untuk Mengembangkan Bakteri <i>Streptococcus</i>
10	Dosen Pembina	: 1. drg. Berlian Prihatiningrum MDsc, SpKGA 2. drg. Niken Probosari, M.Kes

Demikian atas perkenan dan kerja sama yang baik disampaikan terimakasih

  
Dr. drg. Masriari Novita, M.Kes., Sp.OF(K)  
NIP. 1981125199932001

**LAMPIRAN I. ALAT-ALAT PENELITIAN**



Keterangan

1. Alat dasar
2. *Nier bekken*
3. Tempat sampah
4. Alcohol 70%
5. *Head lamp*
6. *Deppen glass*
7. Gelas kumur
8. *Petridish*



centrifuge



inkubator



autoklaf



spektrofotometer



masker dan handsoon



tempat tampon



waterbath



vortex



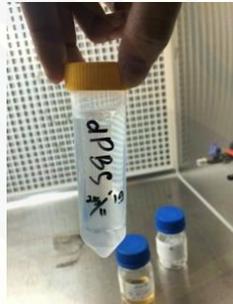
falcon

**LAMPIRAN J. BAHAN PENELITIAN**



**Keterangan**

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1. Aquadest   | 4. Blue tip   |
| 2. BHI-B      | 5. TYC        |
| 3. Yellow tip | 6. Mikropipet |



larutan PBS



pewarnaan gram



Larutan NaCl



Tampon



cotton roll

**LAMPIRAN K. LEMBAR FOTO KEGIATAN**



Gambar 1. Pemeriksaan Karies Gigi



Gambar 2. Pemeriksaan Kebersihan Rongga Mulut



Gambar 3. Pengambilan saliva

## LAMPIRAN L. ANALISIS DATA

### A. Uji Normalitas *Kolmogorov Smirnov*

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		sekolah	jumlah koloni	dmf t	Ohis
N		16	16	16	16
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	1.44	2.56	3.81	1.44
	Std. Deviation	.727	1.365	.403	.512
Most Extreme Differences	Absolute	.414	.291	.492	.366
	Positive	.414	.222	.321	.366
	Negative	-.274	-.291	-.492	-.301
Test Statistic		.414	.291	.492	.366
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000 <sup>c</sup>	.001 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>

- a. Test distribution is Normal.  
 b. Calculated from data.  
 c. Lilliefors Significance Correction.

### B. Uji *Kruskal Wallis*

#### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	jumlah koloni	dmf t	ohis
Kruskal-Wallis H	4.704	15.000	2.071
df	2	2	2
Asymp. Sig.	.095	.001	.355

- a. Kruskal Wallis Test  
 b. Grouping Variable: sekolah