



**GAMBARAN BENTUK LENGKUNG GIGI DAN TIPE WAJAH
PADA PENDERITA SINDROMA DOWN DI SLB NEGERI
PATRANG, SLB-C TPA JEMBER, DAN
SLB-C YPA BINTORO JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

**Alda Utami Hidayana
NIM 161610101006**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2020**



**GAMBARAN BENTUK LENGKUNG GIGI DAN TIPE WAJAH
PADA PENDERITA SINDROMA DOWN DI SLB NEGERI
PATRANG, SLB-C TPA JEMBER, DAN
SLB-C YPA BINTORO 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

**Alda Utami Hidayana
NIM 161610101006**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2020**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan kelancaran kepada saya selama penyusunan skripsi ini.
2. Kedua orangtua saya, Ibunda Wahidah dan Ayahanda Budiyana tercinta, adikku Irgi Berlyana tersayang serta Nenek Enong tercinta.
3. Guru-guru dan dosen-dosen yang telah memberikan bekal ilmu dan selalu menjadi panutan.
4. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

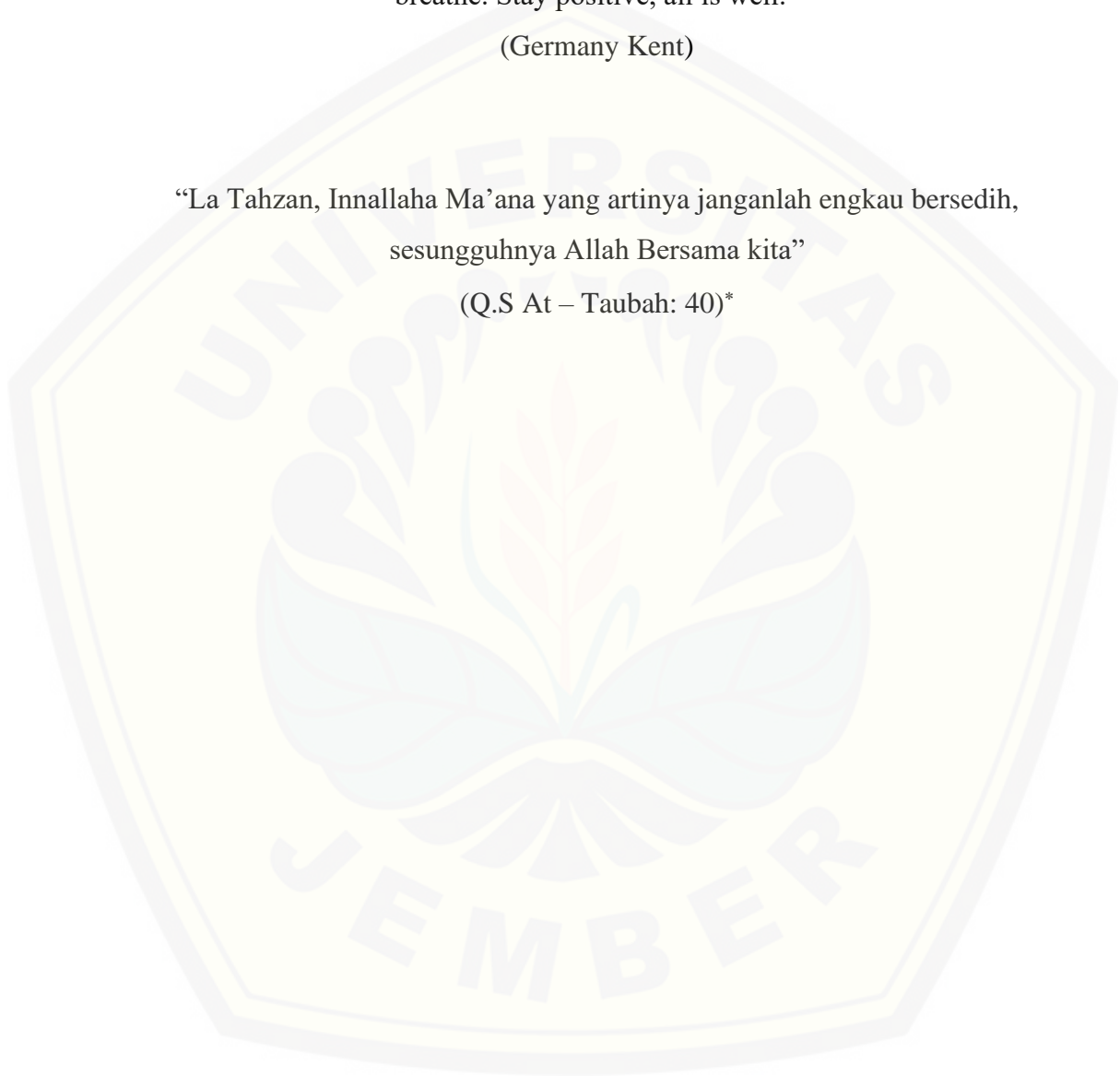
MOTTO

“Convince yourself everyday that you are worthy of a good life. Let go of stress,
breathe. Stay positive, all is well.”

(Germany Kent)

“La Tahzan, Innallaha Ma’ana yang artinya janganlah engkau bersedih,
sesungguhnya Allah Bersama kita”

(Q.S At – Taubah: 40)*



* As-Samad.2019. Al-Quran dan Terjemah Mujazza’

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alda Utami Hidayana

NIM : 161610101006

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Gambaran Bentuk Lengkung Gigi dan Tipe Wajah pada Penderita Sindroma Down di SLB Negeri Patrang , SLB-C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember, SLB Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro Kota Jember” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 14 Mei 2020

Yang menyatakan,

Alda Utami Hidayana

NIM. 161610101006

SKRIPSI

**GAMBARAN BENTUK LENGKUNG GIGI DAN TIPE WAJAH
PADA PENDERITA SINDROMA DOWN DI SLB NEGERI
PATRANG, SLB-C TPA JEMBER, DAN
SLB-C YPA BINTORO JEMBER**

Oleh

**Alda Utami Hidayana
NIM 161610101006**

Dosen Pembimbing Utama : drg. Sulistiyani, M.Kes

Dosen Pembimbing Pendamping : drg. Dyah Setyorini, M.Kes

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Gambaran Bentuk Lengkung Gigi dan Tipe Wajah pada Penderita Sindroma Down di SLB Ngeri Patrang , SLB-C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember, SLB Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro Kota Jember” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, Tanggal : Rabu, 20 Mei 2020

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember

Dosen Penguji Ketua

Prof. drg. Dwi Prijatmoko, Ph.D
NIP. 195808041983031003

Dosen Pembimbing Utama

drg. Sulistiyani, M.Kes
NIP. 196601311996012001

Dosen Penguji Anggota

drg. Berlian Prihatiningrum, M.DSc,
Sp. KGA
NIP. 198402032015942001

Dosen Pembimbing Pendamping

drg. Dyah Setyorini, M.Kes
NIP. 196604012000032001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember,

drg. Rahardyan Parnaadji, M.Kes.,Sp.Prof
NIP. 19690112199601100

RINGKASAN

Gambaran Bentuk Lengkung Gigi dan Tipe Wajah pada Penderita Sindroma Down di SLB Negeri Patrang , SLB-C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember, SLB Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro Kota Jember; Alda Utami Hidayana, 161610101006; 2020; 85 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Sindroma down merupakan anak berkebutuhan khusus yang memiliki kelainan pada saat pertumbuhan dan perkembangan. Sindroma down mengalami kelebihan kromosom 21 atau trisomy 21. Menurut WHO di dunia diperkirakan terdapat penderita sindroma down 1: 1000 angka kelahiran hidup, sekitar 95% kasus sindroma down terjadi dari nondisjunction yang menghasilkan seluruh salinan kromosom 21, 5% kasus sindroma down lainnya terjadi dari mosaik dan translokasi. Penderita sindroma down memiliki karakteristik khusus pada morfologi wajah dan bentuk lengkung gigi seperti bentuk kepala brakisefali, lipatan epicanthic, hypoplasia midface, dimensi wajah berkurang, tingkat pertumbuhan kraniofasial lebih lambat, palatum sempit dan tinggi, *dental anomaly*, dan malformasi gigi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dimensi lebar dan tinggi lengkung gigi dan tipe wajah pada penderita sindroma down di SLB Negeri Patrang, SLB-C TPA Jember, dan SLB-C YPA Bintoro Jember

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik yang dilaksanakan di SLB Negeri Patrang, SLB-C TPA Jember, dan SLB-C YPA Bintoro Jember. Subjek penelitian berjumlah 11 siswa penderita sindroma Down yang memenuhi kriteria diambil dengan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan melalui dua tahap yaitu dari model lengkung gigi dan hasil pengukuran wajah penderita sindroma down. Hasil dari penelitian bahwa lebar dan tinggi lengkung rahang atas dan rahang bawah pada sindroma Down lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil dari data nilai rata-rata rasio lebar lengkung dan tinggi lengkung bahwa rahang atas pada sindroma Down tidak ada perbedaan yang signifikan sedangkan pada rahang bawah nilai rata-rata rasio antara lebar lengkung dan tinggi lengkung memiliki perbedaan signifikan. Tipe wajah *euryprosopic* sebanyak

72,72%, *mesoprosopic* sebanyak 0%, dan *leptoprosopic* sebanyak 27,27%. Dapat disimpulkan bahwa di SLB Negeri Patrang, SLB-C TPA Jember, dan SLB-C YPA Bintoro Jember bentuk lengkung gigi paling dominan yaitu *tapered* sedangkan tipe wajah yaitu *euryprosopic*. Saran dari penelitian ini perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut dengan jumlah subjek lebih banyak dan cakupan daerah yang lebih luas serta perlu dilakukan penelitian sama dengan variabel yang berbeda.



PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala anugrah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Gambaran Bentuk Lengkung Gigi dan Tipe Wajah pada Penderita Sindroma Down di SLB Negeri Patrang , SLB-C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember, SLB Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro Kota 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 dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas limpahan nikmat, karunia dan hidayahNya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. drg. Rahardyan Parnaadji, M.Kes., Sp.Prost. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
3. drg. Sulistiyani, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Dyah Setyorini, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan saran, meluangkan waktunya untuk membimbing, dan selalu memotivasi hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Prof. drg. Dwi Prijatmoko, Ph.D, selaku Dosen Penguji Ketua dan drg. Berlian Prihatiningrum, M.DSc, Sp. KGA, selaku Dosen Penguji Anggota yang telah berkenan menguji dengan memberikan kritik yang membangun, saran pada penulisan skripsi serta motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Ibunda Wahidah dan Ayahanda Budiayana, yang selalu memberikan semangat, kasih sayang sepanjang masa, doa yang tak pernah putus dan peluh yang tak ternilai lagi demi masa depan.
6. Adikku tersayang Irgi Berlyana serta keponakanku Firas Hibatullmaqqi, Assyifa Kalila Hibatullmaqqi, Jilan Alfarizal, dan Keysha Zahtorusita yang selalu menjadi motivasi sehingga skripsi dapat terselesaikan.

7. drg. Berlian Prihatiningrum, M.DSc., Sp.KGA, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, saran, motivasi selama menjadi mahasiswa di FKG Universitas Jember.
8. Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah mendidik serta memberikan ilmu kepada saya selama kuliah.
9. Kepala Sekolah, guru, wali murid, dan adik-adik siswa SLB Negeri Patrang, SLB-C Taman Pendidikan dan Asuhan Jember, SLB Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro yang sudah memberikan izin untuk dilakukan penelitian dan kerjasamanya sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.
10. Teman-teman kelompok penelitian ABK Pedodonsia; Salsa, Shania, Fika, Firmansyah, Fairuz, Ibnu, Atik, Adil yang sudah bersama-sama membantu sejak awal sebelum penelitian hingga selesai. Semoga sukses untuk kita semua serta apapun yang telah kita kerjakan dapat berguna bagi banyak orang.
11. Muhamad Abdurroffi yang selalu memberikan motivasi serta selalu menemani dikala suka maupun duka.
12. Sahabat-sahabat satu DPA yang selama ini selalu memberikan semangat dan motivasi kepada saya dari awal masuk kuliah hingga saat ini.
13. Sahabat-sahabat kos “B-Three”; Safira, Syifa, Jevina, Nadiyah, Nafra, Kartika dan Resza yang selalu ada dan saling memberikan semangat satu sama lain.
14. Sahabat-sahabatku sejak SD hingga SMA; Kintan, Putri, Shanya, Arin, Tiara, Ilma, Ratu, Salsabila, Adellya, Bianca, Wafa, Hanisa, Syifa, dan Yulia yang telah memotivasi dan selalu ada disetiap perjuangan hingga detik ini.
15. Sahabat – sahabat paguyuban IMADA; Rizka, Syifa, Dian, Paramadiva, Fahira, Adit, Mavi, Ganang, Iqbal, dan Rio.
16. Sahabat – sahabatku KKN; Anggita, Tiara, Indah, Rizka, Artika, Manora dan Iza yang selalu menghibur saat mengerjakan skripsi.
17. Sahabat- sahabatku “anak jauh”; Ajeng, Syifa, Bila, Arba, Lifia, Nadiyah, Oksalani, Paramadiva, Safira, Resza, Samahi, dan Thariq.
18. Sahabat-sahabat seperjuangan di Fakultas Kedokteran Gigi angkatan 2016.

19. Semua pihak yang turut terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih untuk kalian semua.

Jember, 14 Mei 2020

Penulis

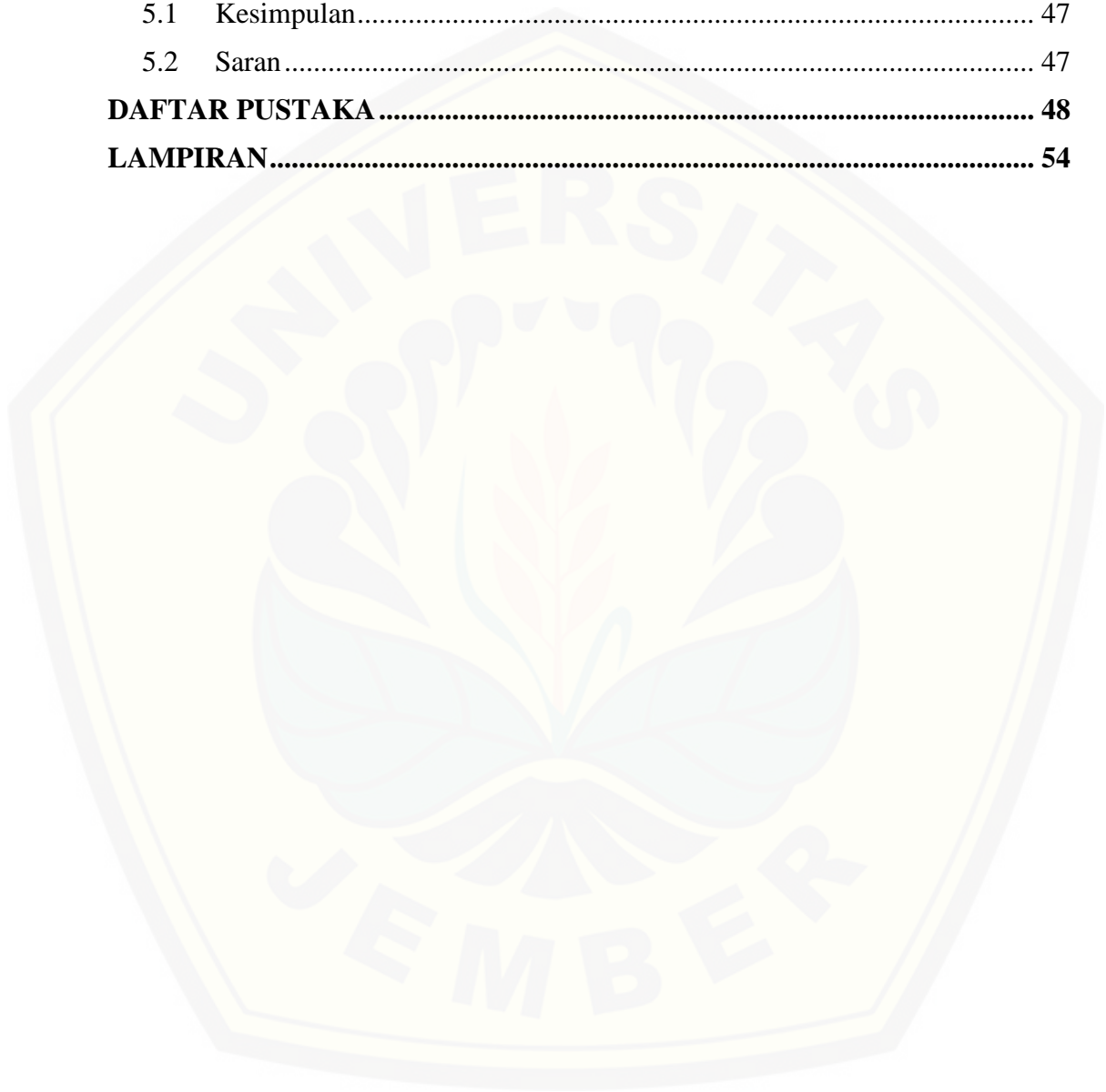


DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Anak Berkebutuhan Khusus (ABK).....	5
2.2 Sindroma Down.....	8
2.2.1 Klasifikasi Sindroma Down	9
2.2.2 Karakteristik Sindroma Down	11
2.3 Lengkung Gigi.....	13
2.4 Bentuk Lengkung Gigi	14
2.5 Faktor – faktor yang Mempengaruhi Bentuk Lengkung Gigi.....	15
2.6 Metode Pengukuran Bentuk Lengkung Gigi.....	16
2.7 Tipe Wajah	19
2.7.1 Tipe Wajah <i>Leptoprosopic</i>	20

2.7.2	Tipe Wajah <i>Euryprosopic</i>	21
2.7.3	Tipe Wajah <i>Euryprosopic</i>	21
2.8	Pengukuran Tipe Wajah Menggunakan <i>Facial Index</i>	22
2.9	Kerangka Konsep	24
2.10	Keterangan Kerangka Konsep	24
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN		26
3.1	Jenis Penelitian	26
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.3	Populasi dan Sampel	26
3.3.1	Populasi Penelitian	26
3.3.2	Subjek Penelitian	26
3.4	Identifikasi Variabel Penelitian	28
3.4.1	Variabel Bebas	28
3.4.2	Variable Terikat	28
3.4.3	Variabel Terkendali	28
3.5	Definisi Operasional	28
3.5.1	Tipe Wajah	28
3.5.2	Lebar Lengkung Gigi	28
3.5.3	Sindroma Down	29
3.6	Alat dan Bahan	29
3.6.1	Alat Penelitian	29
3.6.2	Bahan Penelitian	29
3.7	Prosedur Penelitian	29
3.7.1	Tahap Persiapan	29
3.7.2	Pengukuran Tipe Wajah	31
3.7.3	Pengukuran Bentuk Lengkung Gigi	32
3.8	Pengolaan Data	33
3.8.1	Uji Normalitas	33
3.8.2	Uji Homogenitas	33
3.8.3	<i>Independent Sample T-Test</i>	34
3.9	Alur penelitian	35
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN		36

4.1 Hasil Penelitian.....	36
4.2 Analisis Data	40
4.3 Pembahasan	42
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	54



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ilustrasi yang Menunjukkan Adanya Tambahan Kromosom 21 pada Anak Sindroma Down.....	8
Gambar 2.2 Trisomy 21	9
Gambar 2.3 Mosaik.....	11
Gambar 2.4 Penyandang Sindroma Down	12
Gambar 2.5 Lengkung Gigi Roberin.....	15
Gambar 2.6 Orthoform Template Bentuk Tapered	17
Gambar 2.7 Orthoform Template Bentuk Ovoid	17
Gambar 2.8 Orthoform Template Bentuk Square	17
Gambar 2.9 Pengukuran Panjang dan Lebar Lengkung Gigi Roberin.....	18
Gambar 2.10 Tipe Wajah Leptoprosopic	20
Gambar 2.11 Tipe Wajah Euryprosopic.....	21
Gambar 2.12 Tipe Wajah Mesoprosopic	22
Gambar 2.13 Titik-Titik yang Diperlukan dalam Pengukuran Tipe Wajah (Foto Frontal).....	23
Gambar 2.14 Kerangka Konsep	24
Gambar 3.1 Titik – Titik yang Digunakan pada <i>Facial Index</i>	32
Gambar 3.2 Pengukuran Lebar Lengkung (<i>Intermolat Width</i>) (B) dan Tinggi Lengkung (<i>Dental Arch Length</i>) (A).....	33
Gambar 3.3 Alur Penelitian.....	35
Gambar 4.1 Persentase Nilai Rata-rata Pengukuran Lengkung Rahang Atas Kelompok Sindroma Down dan Kontrol	37
Gambar 4.2 Persentase Nilai Rata-rata Pengukuran Lengkung Rahang Atas Kelompok Sindroma Down dan Kontrol	38
Gambar 4.3 Histogram Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Tipe Wajah Sindroma Down	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Karakteristik Sindroma Down dan Kondisi Normal (Sampel Kontrol) pada Rahang Atas (mm)	37
Tabel 4.2 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Karakteristik Sindroma Down dan Kondisi Normal (Sampel Kontrol) pada Rahang Bawah (mm)	38
Tabel 4.3 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Tipe Wajah pada Penderita Sindroma down.....	39
Tabel 4.4 Hasil Uji T-Test Data Rasio Lebar Lengkung Gigi terhadap Tinggi Lengkung Gigi pada Sindroma Down dan Kelompok Kontrol.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Lembar Persetujuan Menjadi Subjek Penelitian (<i>Informed Consent</i>)	54
Lampiran B. <i>Ethical Clearance</i>	55
Lampiran C. Surat Keterangan dari Pihak Sekolah	56
Lampiran D. Surat Izin Bankesbangpol	58
Lampiran E. Surat Izin Dinas Pendidikan.....	59
Lampiran F. Lembar Foto Kegiatan.....	60
Lampiran G. Proses dan Hasil Pencetakan Gigi Rahang Atas dan Rahang Bawah	63
Lampiran H. Proses dan Hasil Pengukuran Tipe Wajah menggunakan <i>Facial Index</i>	65
Lampiran I. Data Hasil Penelitian.....	66
Lampiran J. Desain Atlas Kedokteran Gigi Penderita Sindroma Down.....	66

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anak berkebutuhan khusus merupakan anak dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya mengalami kelainan fisik, mental, intelektual, sosial, dan emosional dibandingkan dengan anak-anak normal seusianya (Utina, 2014). Macam-macam anak dengan berkebutuhan khusus, salah satunya adalah anak sindroma Down. Sindroma Down merupakan suatu kondisi dengan kelainan kromosomal genetik, dengan ciri-ciri anak mengalami keterbelakangan mental, terganggu fungsi fisik, intelektual bahkan fisiologi tubuh (Budiman *et al.*, 2011). Kromosom pada penderita sindroma Down terbentuk akibat kegagalan sepasang kromosom untuk saling memisahkan diri saat terjadi pembelahan. Kromosom 21 yang tidak dapat memisahkan diri selama pembelahan, dapat mengakibatkan individu tersebut memiliki 47 kromosom, sedangkan pada kondisi individu normal memiliki 46 kromosom. Istilah sindroma Down diperkenalkan pertama kali oleh dokter berkebangsaan Inggris yaitu dr. John Langdon Down. Sindroma Down juga disebut sebagai penderita mongolisme atau mongolid dikarenakan penderitanya mirip dengan orang-orang Asia (oriental) (Al-Darwish & Farh, 2019).

Menurut *World Health Organization* (WHO), diperkirakan kelahiran hidup sindroma Down di dunia memiliki perbandingan sebanyak 1:1000 angka kelahiran sedangkan di Indonesia memiliki perbandingan 1: 600 angka kelahiran penyandang sindroma Down. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan di Indonesia, pada tahun 2010 terdapat 0,12% penyandang sindroma down sedangkan pada tahun 2013 menjadi 0,13% (Riskesdas, 2013).

Pertumbuhan pada penderita sindroma Down tentu tidak sama dengan anak normal seusianya. Pertumbuhan yang dialami sindroma Down tidak dapat optimal dan cenderung mengalami keterlambatan dan hambatan diberbagai pertumbuhan. Kondisi ini menyebabkan penyandang sindroma Down memiliki karakteristik klinis yang muncul secara bervariasi mulai dari yang tidak tampak sama sekali, tampak minimal, sampai muncul tanda yang khas (Yordian & Arlette, 2018).

Penderita sindroma Down memiliki ciri yang paling khas yaitu dilihat dari bentuk kepala yang brakisefali. Kondisi ini memiliki ukuran kepala yang tidak seimbang, hypoplasia *midface*, dimensi wajah berkurang, tingkat pertumbuhan kraniofasial lebih lambat. Bentuk kepala brakisefali cenderung dimiliki oleh Ras Mongoloid dengan ciri-ciri aperturanasal yang membulat dan tertekan dari kondisi normal, memiliki lipatan *epicanthic*, sudut bidang mandibula yang lebih rendah, dan tipe wajah segiempat. Tipe wajah menurut Martin dan Saller memiliki beberapa variasi, yaitu *hypereuryprosopic*, *euryprosopic*, *mesoprosopic*, *leptoprosopic*, dan *hyrleptoprosopic* (Asha *et al.*, 2011)

Keadaan rongga mulut pada penyandang sindroma Down memiliki karakteristik khusus seperti protusi lidah, makroglosia, lidah berfisur, palatum sempit dan tinggi, *dental anomaly*, dan malformasi gigi (McDonald *et al.*, 2011). Faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan dimensi lengkung gigi, yaitu tidak adanya keseimbangan dentofasial, keturunan, lingkungan, pertumbuhan, perkembangan, etnik, fungsional ataupun patologi (Joelijanto, 2012).

Masa pertumbuhan dan perkembangan terjadi perubahan dimensi lengkung pada arah sagital, lateral dan vertikal. Tulang maksila terhubung dengan tulang palatum melalui sutura yang memberi kesempatan pada tulang untuk berkembang. Sistem sutura membuat maksila dan palatum bergerak ke depan dan ke bawah terhadap basis kranium anterior selama masa pertumbuhan. Lengkung maksila menjadi lebih tinggi dan lebar akibat pertumbuhan. Menurut Agustini *et al* bentuk palatum yang dalam atau tinggi secara klinis menyebabkan adanya gigitan silang posterior, lebar *intermolar* sempit, dan panjang lengkung yang pendek. Kondisi palatum yang tinggi sama halnya yang dialami anak sindroma Down (Agustini, 2003).

Uraian di atas menunjukkan bahwa peneliti ingin mengetahui bagaimana dimensi lengkung gigi rahang atas dan rahang bawah anak sindroma Down apabila dibandingkan dengan anak normal seusianya dan tipe wajah pada penderita sindroma Down khususnya di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Patrang, SLB-C TPA Jember, dan SLB-C YPA Bintoro Jember. Peneliti tertarik untuk mengetahui perbedaan dimensi lengkung gigi anak sindroma Down dengan anak normal dan

tipe wajah yang dimiliki penderita sindroma down dikarenakan penelitian ini masih terbatas sehingga data penelitian dapat digunakan sebagai penunjang untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah dimensi lebar dan tinggi lengkung gigi pada anak penyandang sindroma Down di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Patrang, SLB-C TPA Jember, dan SLB-C YPA Bintoro Jember?
2. Bagaimanakah dimensi rasio lebar dan tinggi lengkung gigi pada anak penyandang sindroma Down di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Patrang, SLB-C TPA Jember, dan SLB-C YPA Bintoro Jember?
3. Bagaimanakah tipe wajah pada anak penyandang sindroma Down di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Patrang, SLB-C TPA Jember, dan SLB-C YPA Bintoro Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengkaji perbedaan lebar dan tinggi lengkung gigi serta dimensi rasio lebar dan tinggi yang dimiliki penderita sindroma Down di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Patrang, SLB-C TPA Jember, dan SLB-C YPA Bintoro Jember.
2. Mengkaji tipe wajah pada penderita sindroma Down di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Patrang, SLB-C TPA Jember, dan SLB-C YPA Bintoro Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat akademis dan manfaat praktis dalam penggunaannya. Berikut akan dijelaskan tentang manfaat praktis dan akademis penelitian ini:

1. Memberikan informasi mengenai dimensi lebar dan tinggi lengkung gigi pada anak sindroma Down dengan anak normal sehingga orang tua dan masyarakat dapat mengenali perbedaannya dengan baik.
2. Memberikan informasi mengenai dimensi rasio panjang dan lebar lengkung gigi pada anak sindroma Down dengan anak normal sehingga orang tua dan masyarakat dapat mengenali perbedaannya dengan baik.
3. Memberikan informasi mengenai tipe wajah pada anak penyandang sindroma Down sehingga orang tua dan masyarakat dapat mengenali dengan baik penderita sindroma Down.
4. Data penelitian dapat digunakan sebagai pengembangan ilmu pengetahuan mengenai perbedaan dimensi lengkung gigi anak sindroma Down dengan anak normal seusianya dan tipe wajah pada penyandang sindroma Down dibantu dengan pembuatan berupa Atlas Kedokteran Gigi Anak Sindroma Down sehingga dengan mudah mengenali anak penyandang sindroma Down.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)

Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) yaitu anak yang mempunyai suatu hambatan perilaku, fisik, dan intelektual yang mengharuskan seorang dokter mengubah pendekatan kepada anak tersebut. Dokter melakukan berbagai cara pendekatan kepada anak berkebutuhan khusus dengan melakukan perawatan yang berbeda dengan anak seusia dengannya (Winarsih *et al.*, 2013). Menurut Heward dan Orlansky, yang dimaksud anak berkebutuhan khusus adalah anak-anak yang memiliki fisik atau kemampuan belajar yang berbeda dari anak normal baik diatas atau dibawah, tanpa selalu menunjukkan ketidakmampuan fisik, mental, atau emosi, sehingga membutuhkan program individual dalam pendidikan khusus (Handayani, 2013). Klasifikasi ABK dapat dibagi menjadi tiga yaitu anak dengan gangguan fisik, anak dengan gangguan emosi dan perilaku, dan anak dengan gangguan intelektual/ *mentally retardation* (tunagrahita) (Desiningrum, 2016).

Terdapat beberapa faktor penyebab anak menjadi berkebutuhan khusus, dilihat dari waktu kejadiannya dapat dibedakan menjadi tiga klasifikasi, yaitu kejadian sebelum kelahiran, saat kelahiran dan penyebab yang terjadi setelah lahir khusus (Handayani, 2013).

a. Pre-Natal

Hal-hal sebelum kelahiran bayi yang dapat menyebabkan terjadinya kelainan pada bayi:

1) Infeksi Kehamilan

Infeksi kehamilan dapat terjadi akibat dari virus Liptospirosis yang berasal dari air kencing tikus, kemudian virus maternal rubella/morbili/campak Jerman dan virus retrolanta Fibroplasia- RLF.

2) Gangguan Genetik

Gangguan genetik terjadi akibat kelainan kromosom, transformasi yang mengakibatkan keracunan darah (toxaenia) atau faktor keturunan.

3) Usia Ibu Hamil (*High Risk Group*)

Usia ibu hamil yang beresiko menyebabkan kelainan pada bayi adalah usia yang terlalu muda, yaitu 12-15 tahun dan terlalu tua, yaitu di atas 40 tahun. Usia yang terlalu muda memiliki organ seksual dan kandungan yang pada dasarnya sudah matang dan siap untuk memiliki janin namun secara psikologis belum siap terutama dari sisi perkembangan emosional sehingga mudah stres dan depresi. Wanita dengan usia di atas 40, sejalan dengan perkembangan jaman dan semakin banyaknya polusi zat serta pola hidup yang tidak sehat, bisa menyebabkan kandungan wanita tersebut tidak sehat dan mudah terinfeksi penyakit.

4) Penggunaan sinar X

Radiasi sinar X dari USG yang berlebihan, atau rontgen, atau terkena sinar alat-alat pabrik, dapat menyebabkan kecacatan pada bayi karena merusak sel kromosom janin.

b. Natal

Waktu terjadinya kelainan pada saat proses kelahiran dan menjelang serta sesaat setelah proses kelahiran. Misalnya kelahiran yang sulit, pertolongan yang salah, persalinan yang tidak spontan, lahir prematur, berat badan lahir rendah, infeksi karena ibu mengidap Sifilis. Berikut adalah hal-hal yang dapat mengakibatkan kecacatan bayi saat kelahiran:

1) Proses kelahiran lama, prematur, kekurangan oksigen (*Aranatal noxia*).

Bayi postmatur atau terlalu lama dalam kandungan seperti 10 bulan atau lebih, dapat menyebabkan bayi lahir cacat. Hal ini dapat terjadi karena cairan ketuban janin yang terlalu lama jadi mengandung zat-zat kotor yang membahayakan bayi. Bayi yang prematur atau lahir lebih cepat dari usia kelahiran, seperti 6-8 bulan, bisa berakibat kecacatan. Apalagi ketika bayi mengalami kekurangan berat badan ketika kelahiran. Bayi lahir di usia matang yaitu kurang lebih 40 minggu jika memang sudah sempurna pertumbuhan organnya, terutama otak. Otak yang belum tumbuh sempurna, dapat menyebabkan kecacatan pada bayi ketika lahir. Bayi yang ketika lahir tidak langsung dapat menghirup oksigen, misalnya karena terendam

ketuban, cairan kandungan masuk ke paru-paru dan menutupi jalan pernafasan, atau akibat proses kelahiran yang tidak sempurna sehingga kepala bayi terlalu lama dalam kandungan sementara tubuhnya sudah keluar dan bayi menjadi tercekik, maka proses pernafasan bisa tertunda dan bayi kekurangan oksigen.

2) Kelahiran dengan alat bantu.

Alat bantu kelahiran meskipun tidak seluruhnya, dapat menyebabkan kecacatan otak bayi (brain injury), misalnya menggunakan vacum, tang verlossing.

3) Kelahiran sungsang.

Bayi normal akan lahir dalam proses kepala keluar terlebih dahulu. Bayi dikatakan sungsang apabila kaki atau bokong bahkan tangan yang keluar dulu. Ibu bisa melahirkan bayinya secara sungsang tanpa bantuan alat apapun, namun ini sangat beresiko bayi menjadi cacat karena kepala yang lebih lama dalam kandungan, bahkan bisa berakibat kematian bayi dan ibu. Ketika posisi bayi sungsang, biasanya dokter menganjurkan untuk melakukan operasi caesar agar terhindar dari resiko kecacatan dan kematian bayi.

c. Pasca-Natal

1) Kekurangan zat makanan (gizi, nutrisi)

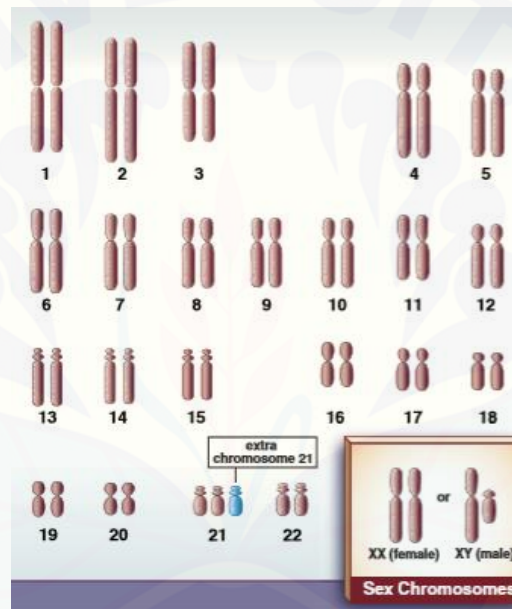
Gizi dan nutrisi yang sempurna sangat dibutuhkan bayi setelah kelahiran. Gizi tersebut dapat diperoleh dari ASI di 6 bulan pertama, dan makanan penunjang dengan gizi seimbang di usia selanjutnya. Jika bayi kekurangan gizi atau malnutrisi, maka perkembangan otaknya akan terhambat dan bayi dapat mengalami kecacatan mental.

2) Kecelakaan

Kecelakaan pada bayi terutama pada area kepala dapat mengakibatkan luka pada otak (brain injury), dan otak sebagai organ utama kehidupan manusia jika mengalami kerusakan maka dapat merusak pula sistem/fungsi tubuh lainnya.

2.2 Sindroma Down

Sindroma Down merupakan salah satu bentuk retardasi mental akibat dari kelainan kromosom yang disebabkan oleh kesalahan pembelahan sel yang dapat mengakibatkan adanya tambahan kromosom 21 atau dikenal sebagai trisomi 21 yang dapat terjadi pada laki-laki maupun perempuan yang dapat dilihat pada gambar 2.1 (Yordian & Arlette, 2018). Kelebihan kromosom ini menyebabkan abnormalitas perkembangan kromosom dan perubahan keseimbangan genetik yang dapat menyebabkan perubahan karakteristik fisik dan mental, kemampuan intelektual, dan gangguan fungsi fisiologis (Dean *et al.*, 2011).



Gambar 2.1 Ilustrasi yang Menunjukkan Adanya Tambahan Kromosom 21 pada Anak Sindroma Down (Sumber: Parks, 2012)

Sindrom ini pertama kali ditemukan oleh Seguin pada tahun 1844. Down adalah dokter dari Inggris yang memiliki nama lengkap Langdon Haydon Down (Dean & Avery, 2011). Pada tahun 1866, Dokter Down menindaklanjuti mengenai pemahaman kelainan yang pernah dikemukakan oleh Seguin tersebut melalui penelitiannya. Seguin menguraikan tanda-tanda klinis kelainan aneuploidi pada manusia. Seorang individu aneuploidi memiliki kekurangan atau kelebihan di dalam sel tubuhnya. Sekitar tahun 1970-an para ahli dari Amerika dan Eropa merevisi nama dari kelainan pada anak tersebut dengan merujuk penemu pertama

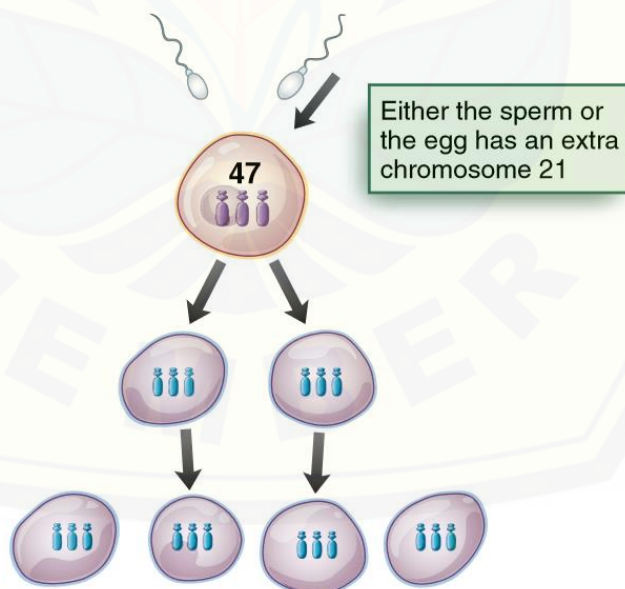
kali sindroma ini dengan istilah sindroma down dan hingga kini kelainan ini dikenal dengan istilah yang sama (Parks, 2012).

2.2.1 Klasifikasi Sindroma Down

Setiap individu normal biasanya memiliki 23 pasang kromosom dengan total 46 kromosom. Penyebab dari terjadinya sindroma Down karena adanya kesalahan sebelum fertilisasi yang menyebabkan sel telur atau sperma berkembang dengan tidak baik. Terdapat 3 klasifikasi sindroma down, yaitu:

a. Kromosom dan Trisomy 21

Sebuah kesalahan terjadi pada pemisahan sepasang kromosom 21 selama pembelahan sel pada proses pembentukan sperma atau sel telur sehingga terjadi kelebihan kromosom 21 yang dapat dilihat pada gambar 2.2. Ketika fertilisasi terjadi, embrio akan memiliki 3 kromosom pada kromosom 21 daripada kondisi umum (Parks, 2012). Kondisi ini diberi nama trisomi 21 dan terjadi lebih dari 95% kasus sindroma down (NDSS, 2015).



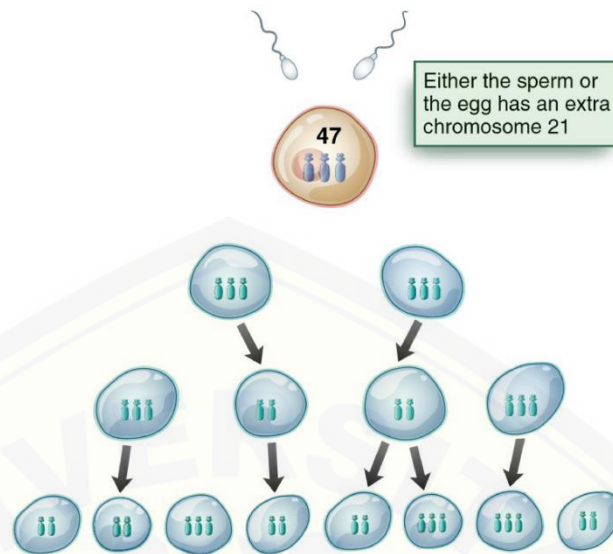
Gambar 2.2 Trisomy 21 (Sumber: Parks, 2012)

b. Translokasi

Diperkirakan sekitar tiga hingga empat persen bayi yang lahir dengan sindroma Down memiliki tipe yang dikenal sebagai translokasi sindroma Down (Sadler, 2013). Translokasi terjadi jika salah satu kromosom 21 yang berlebih menempel pada kromosom lain. Seperti halnya trisomi 21, translokasi merupakan kelainan kromosom. Mulai dari sebelum atau selama pembuahan translokasi terjadi dengan cara memutuskan kromosom 21 dan berpindah lokasi yang berarti ia menempel pada kromosom lain dalam sel telur atau sperma, paling umum kromosom 14 (NDSS, 2015).

c. Mosaik

Bentuk sindroma Down ini merupakan bentuk paling langka diantara yang lainnya. Sekitar 1% terjadi sindroma Down tipe mosaik (NDSS, 2015). Tipe mosaik ini terjadi setelah fertilisasi yang juga disebabkan oleh kesalahan dalam pembelahan sel. Ketika terjadi fertilisasi, embrio akan memiliki 47 kromosom dengan kromosom 21 yang berlebih dan adapun yang mengandung 46 kromosom yang dapat dilihat pada gambar 2.3. Tipe sindroma Down ini merupakan bentuk yang lebih ringan dibandingkan dengan tipe sindroma Down yang lain. Penderita sindroma down tipe mosaik ini lebih sedikit kesulitan kognitif daripada mereka dengan trisomi 21. Penelitian telah menunjukkan bahwa penyandang ini sering memiliki kecerdasan (IQ) yang lebih tinggi daripada mereka dengan trisomi 21 (Parks, 2012).

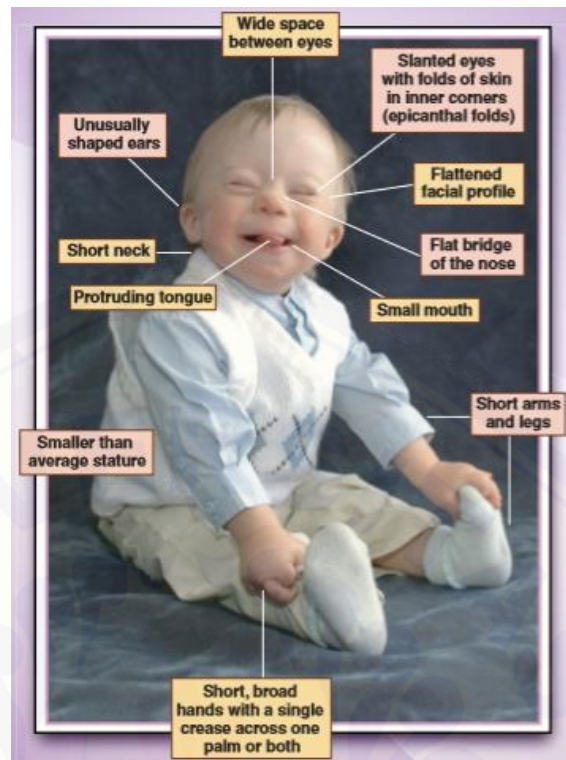


Gambar 2.3 Mosaik (Sumber: Parks, 2012)

2.2.2 Karakteristik Sindroma Down

Adanya penambahan pada kromosom 21 tentu akan mengganggu stabilitas sel tingkat kromosom dan menyebabkan adanya gangguan baik secara fisik, mental maupun intelektual (Yordian & Arlette, 2018). Kelainan kongenital yang sering dijumpai pada anak dengan sindroma Down yaitu kelainan jantung kongenital (40 – 50%), kelainan pada gastrointestinal (10 – 15%), kongenital dan atau hipotiroidismus yang terkompensasi (2 – 25%), gangguan pada penglihatan (50%) dan gangguan pendengaran (75%). Gangguan utama yang seringkali diderita anak dengan sindroma Down yaitu adanya keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan juga adanya retardasi mental (Nowak *et al.*, 2019).

Anak penyandang sindroma Down pada umumnya memiliki tubuh dan leher pendek. Secara klinis, bagian tangan terlihat pendek dan jari-jarinya berukuran lebih kecil dan lebar atau disebut *simian crease* (Nielsen & Roberta, 2014). Selain itu, kaki yang dimiliki anak penyandang sindroma Down berbeda dengan anak-anak pada umumnya. Telapak kaki sindroma Down lebih pendek dan terdapat jarak lebih lebar antara ibu jari kaki dan jari sebelahnya. Lapisan kulit tampak keriput (*dermatoglyphics*) yang dapat dilihat pada gambar 2.4 (Parks, 2012).



Gambar 2.4 Penyandang Sindroma Down (Sumber: Parks, 2012)

Kepala pada anak sindroma Down memiliki bentuk brakisefali yang pada dimensi anteroposterior kepala mendatar (Al-Shawaf, 2011). Bentuk kepala brakisefali cenderung dimiliki oleh Ras Mongoloid dengan ciri-ciri aperturanasal yang membulat, dan tipe wajah segiempat (Gallois, 2006). Terlihat dari bentuk kepala *mid-face* lebih kecil atau pendek dari mandibula. Temuan antropometri rinci pada sindroma Down memperlihatkan ukuran tengkorak yang berkurang di segala arah. Penurunan panjang lebih besar dari lebar sehingga relatif brakisefali. Ukuran lebar frontal berkurang dan garis rambut secara signifikan lebih tinggi dari normal (Nowak *et al.*, 2019).

Bagian wajah terdapat sela hidung yang datar dan pangkal hidung pendek. Hidung terlihat rata, lebar, dan pesek. Ujung hidung cenderung bulat dan tidak terdefinisi dengan baik. Proyeksi hidung kurang dari yang diharapkan seperti individu normal. Jarak diantara kedua mata berjauhan. Mata yang dimiliki sindroma Down terlihat sipit dengan sudut bagian tengah membentuk lipatan (*epicanthal*

folds), mata berbentuk almond (*almond-shaped*), dan terdapat *white Brushfield* di sekeliling lingkaran sekitar iris mata (Nowak *et al.*, 2019). Selain itu, ukuran pada telinga berkurang atau terlihat lebih rendah (NDSS, 2015).

Karakteristik rongga mulut pada anak penyandang sindroma Down yakni bibir yang tidak kompeten yang terlihat ketika bibir atas dan bawah tidak bersentuhan pada saat ditutup. Mulut terbuka karena *nasopharing* yang relatif pipih, tonsil membesar dan kelenjar adenoid juga membesar. Kondisi ini tentu dapat menyebabkan pernafasan melalui mulut, *drooling*, bibir bawah yang memiliki celah dan *angular cheilitis* (Nielsen & Roberta, 2014). Pernafasan melalui mulut dapat menyebabkan gigitan terbuka dan otot orofasial mengalami *hypotonic*, serta bibir inkompeten. Hal ini dikarenakan ketidakseimbangan perkembangan orofasial yang mengarah pada maloklusi dan malformasi kraniofasial seperti *hypoplasia midface*, selain itu pernafasan melalui mulut dapat menyebabkan periodontitis kronis, berkurangnya saliva dan kekeringan mulut. Kondisi ini dapat mengurangi kebersihan pada rongga mulut dan memberikan kontribusi untuk berkembangnya karies. Kelainan lainnya seperti memiliki lidah makroglosia yaitu lidah terlihat secara tidak normal lebih besar serta lidah berfisur. Kondisi tersebut dapat dilihat dari adanya satu fisur atau lebih pada permukaan dorsum lidah. Fisur juga dapat diperburuk oleh makanan dan dapat menyebabkan halitosis. Pada anak penyandang sindroma Down memiliki rahang atas yang kecil (*hypoplasia maxilla*), *microdontia* desidui dan permanen (mahkota konus, lebih pendek dan kecil dari normal, akar lebih pendek). Anak penderita sindroma Down kemungkinan besar terjadi agenesis. Selain itu terjadi *delayed eruption of teeth*. Palatum yang dimiliki berbentuk V karena kurang berkembang *mid-face*, hal ini mempengaruhi panjang, tinggi, dan kedalaman palatum. Anak penyandang sindroma down seringkali mengalami maloklusi kelas III, dimana mandibula yang relative prognatik (NDSS, 2015).

2.3 Lengkung Gigi

Sebagian besar peneliti menemukan adanya variasi bentuk dan ukuran lengkung gigi yang dapat diklasifikasikan menjadi 3 bentuk lengkung dasar. Ketiga

lengkung dasar tersebut diantaranya yaitu *tapered*, *ovoid*, dan *square* (Othman *et al.*, 2012). bentuk lengkung gigi ini ditentukan oleh adanya interaksi antara faktor genetik dan lingkungan (Othman *et al.*, 2012).

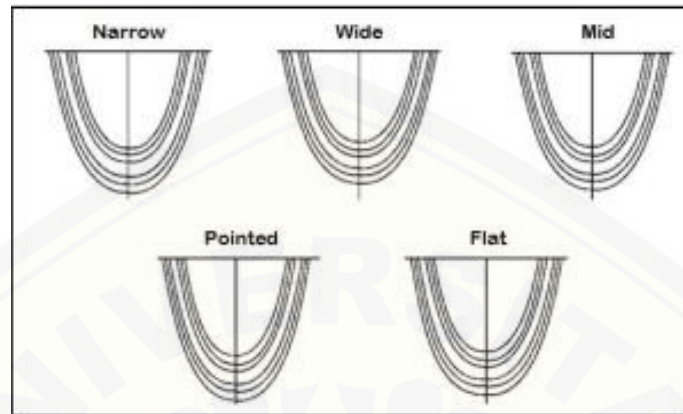
Lengkung gigi merupakan suatu garis imajiner yang menghubungkan sederetan gigi pada rahang atas dan rahang bawah yang dibentuk oleh mahkota gigi geligi dan merupakan refleksi gabungan dari ukuran mahkota gigi, posisi dan inklinasi gigi, bibir, pipi dan lidah. Setiap manusia tidak ada yang mempunyai ukuran dan bentuk lengkung gigi yang sama persis. Variasi dari bentuk lengkung gigi anterior secara kualitatif yaitu *ovoid*, *tapered*, ataupun *square*, sedangkan secara kuantitatif bentuk lengkung gigi di pengaruhi oleh interkaninus, tinggi kaninus, intermolar dan tinggi molar (Arthadini dan Anggani, 2008).

2.4 Bentuk Lengkung Gigi

Lengkung gigi yang berbeda pada setiap individu dipengaruhi oleh lingkungan, nutrisi, genetik, ras dan jenis kelamin. Penelitian mengenai bentuk lengkung gigi ini dimulai sejak awal berkembangnya ilmu ortodontik (Ribeiro *et al.*, 2012). Bentuk lengkung gigi memiliki banyak variasi, beberapa klinisi membuat klasifikasi bentuk lengkung gigi supaya memudahkan pekerjaannya (Clarity, 2010).

Bentuk lengkung gigi yang telah dijabarkan oleh para peneliti pada dasarnya memiliki tiga bentuk, yaitu *tapered*, *ovoid*, dan *square*. Variabel terpenting dalam menentukan ketiga bentuk lengkung gigi ini adalah lebar interkaninus yang berjarak sekitar 5 mm. Bagian posterior dari ketiga bentuk lengkung gigi ini pada umumnya hampir sama, dan dapat melebar atau menyempit sesuai yang dibutuhkan (Clarity, 2010). Raberin yang telah membuat klasifikasi untuk memudahkan melakukan penelitian pada subyek tanpa perawatan ortodontik, terdapat lima bentuk lengkung gigi *pentamorphic* yaitu: *narrow*, *wide*, *mid*, *pointed* dan *flat*. Titik referensi pada *system pentamorphic* ini adalah titik tengah insisal gigi insisivus sentral, puncak tonjol gigi kaninus, puncak tonjol mesio-bukal gigi molar pertama, puncak tonjol

disto-bukal gigi molar kedua. Bentuk lengkung gigi Roberin dapat dilihat pada Gambar 2.5 (Yoddy *et al.*, 2016).



Gambar 2.5 Lengkung Gigi Roberin (Yoddy *et al.*, 2016)

2.5 Faktor – faktor yang Mempengaruhi Bentuk Lengkung Gigi

Menurut Van der Linden, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi bentuk lengkung gigi, diantaranya genetik, kebiasaan oral, malnutrisi, fisik, ataupun otot-otot rongga mulut. Di bawah ini merupakan penjelasan dari faktor–faktor yang dapat mempengaruhi bentuk lengkung gigi.

a. Genetik

Genetik merupakan faktor penting dalam menentukan ukuran dan bentuk lengkung gigi. Faktor genetik berperan pada dimensi lebar, panjang, dan keliling lengkung gigi. Kelainan herediter seperti sindroma Down dan *crouzon syndrome* juga dapat mempengaruhi lengkung gigi. Pada sindroma Down sering dijumpai protusi mandibula dan hipoplasia maksila (Budiarjo, 2003).

b. Kebiasaan Oral

Kebiasaan oral yang dapat mempengaruhi lengkung gigi antara lain menghisap ibu jari, menghisap dot, bernafas melalui mulut, dan penjurulan lidah. Peran kebiasaan oral terhadap perubahan dan karakteristik dimensi lengkung gigi tergantung dari frekuensi, intensitas dan lama durasi (Budiarjo, 2003).

c. Malnutrisi

Malnutrisi dapat mempengaruhi ukuran tubuh seseorang, sehingga terjadi perbandingan bagian yang berbeda-beda dan kualitas jaringan yang berbeda-beda sehingga seperti kualitas gigi dan tulang. Adanya malnutrisi dapat memberikan efek langsung terhadap organ-organ dalam tubuh (Mokhtar, 2002).

d. Fisik

Perubahan dalam kebiasaan diet seperti tekstur makanan yang lebih halus menyebabkan penggunaan otot dan gigi berkurang. Akibat dari pengurangan pengunyahan akan menyebabkan terjadinya perubahan pada perkembangan fasial sehingga maksila menjadi lebih sempit (Lindsten, 2002).

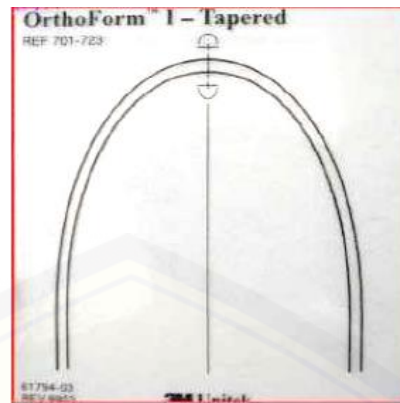
e. Otot - Otot Rongga Mulut

Otot pengunyahan yang kuat akan meningkatkan mekanisme pengunyahan rahang, dan ini memicu pertumbuhan sutura dan aposisi tulang yang menyebabkan peningkatan pertumbuhan rahang. Otot yang berperan terhadap perubahan karakter lengkung gigi adalah otot orofasial dan pengunyahan. Gangguan otot sering dihubungkan dengan kelainan neuromuskular, genetik, dan penyakit (Mokhtar, 2002).

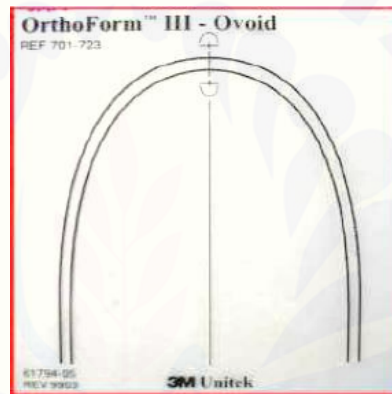
2.6 Metode Pengukuran Bentuk Lengkung Gigi

a. *Orthoform template*

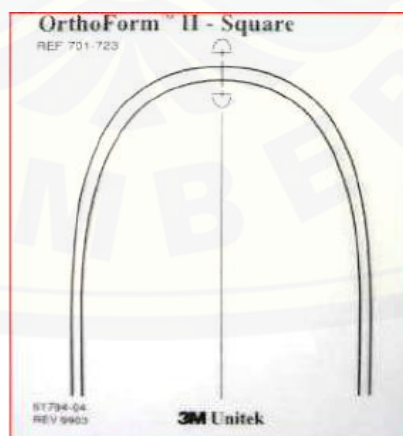
Felton merupakan penemu *orthoform template*. *Template* ini transparan yang di atasnya digambar 3 bentuk lengkung gigi yang berbeda yaitu berbentuk *square*, *ovoid* dan *tapered*. *Orthoform template* digunakan untuk menentukan bentuk lengkung gigi secara kualitatif. *Orthoform template* diletakkan pada bagian atas *midline* lengkung gigi pada model cetakan baik pada rahang atas dan rahang bawah. Bentuk lengkung gigi dipilih disesuaikan dengan *template* yang paling cocok dengan model cetakan gigi (Othman dkk., 2012). *Orthoform template* dapat dilihat pada Gambar 2.6 sampai 2.8 (Othman dkk., 2012).



Gambar 2.6 Orthoform Template Bentuk Tapered



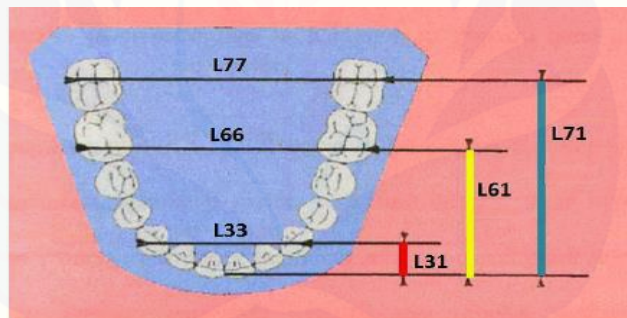
Gambar 2.7 Orthoform Template Bentuk Ovoid



Gambar 2.8 Orthoform Template Bentuk Square

b. Metode Raberin

Menurut Raberin, bentuk lengkung gigi dapat diukur secara transversal dan sagital. Pengukuran transeversal lengkung gigi terdiri dari lebar jarak interkaninus (L33) diukur dari jarak antara kedua tonjol gigi kaninus, lebar jarak intermolar (L66) diukur dari jarak antara kedua tonjol mesio bukal gigi molar pertama, dan lebar jarak intermolar posterior (L77) diukur dari jarak antara kedua tonjol disto bukal gigi molar kedua. Pengukuran sagital terdiri dari kedalaman kaninus (L31) diukur pertengahan insisivus sentralis ke garis jarak interkaninus, rata-rata panjang lengkung (L61) diukur dari pertengahan insisivus sentralis ke garis jarak intermolar, dan total panjang lengkung (L71) diukur dari pertengahan insisivus sentralis ke garis jarak intermolar posterior. Bentuk lengkung gigi menurut Raberin dapat dilihat pada gambar 2.9 (Yoddy *et al.*, 2016).



Gambar 2.9 Pengukuran Panjang dan Lebar Lengkung Gigi Raberin (Yoddy *et al.*, 2016)

Keenam dimensi secara transversal dan sagital dapat mengkararakteristikan bentuk suatu lengkung gigi. Adapun rasio yang menentukan bentuk lengkung gigi yaitu: $L31/L33$, $L61/L66$, $L71/L77$, $L33/L66$, dan $L61/L71$. Perbandingan rasio tersebut dapat disesuaikan dengan ketentuan sebagai berikut: bentuk narrow bila 3 rasio sagital/ transversal positif, bentuk wide bila 3 rasio sagital/transversal negatif, bentuk mid bila tidak ada rasio yang berbeda signifikan dari rata-rata, bentuk pointed bila hanya rasio $L31/L33$ lebih besar dari rata-rata, dan bentuk flat bila hanya rasio $L31/L33$ lebih rendah di bawah rata-rata (Yoddy *et al.*, 2016).

c. *Parameters Dental Arch Dimension* (Darwish dan Hasan, 2019)

- 1) *Inter canine Width* : mengukur jarak dari cusp gigi C-C.
- 2) *Inter molar Width* : mengukur jarak antara mesial molar pertama kanan ke kiri.
- 3) *Dental Arch Length* : mengukur jarak dari titik kontak mesial molar pertama bagian posterior ke titik kontak gigi insisif sentral bagian anterior (dihitung sisi kanan dan kiri kemudian dibagi menjadi dua). Pengukuran ini terdapat tiga macam, gigi primer (desidui) panjang lengkung diperoleh dengan mengukur jarak dari *midportion* permukaan labial dari gigi insisif sentral permanen. Fase gigi campuran panjang lengkung gigi diperoleh dari insisal gigi insisif sentral ke titik kontak mesial molar pertama gigi permanen pada bagian posterior, setelah gigi permanen menggantikan gigi primer kemudian pengukuran dilakukan dari permukaan labial gigi insisif sentral permanen ke permukaan distal gigi premolar kedua.
- 4) *Dental Arch Depth* : pengukuran ini diukur dimensi vertikal memanjang dari titik kontak yang lebih bukal dari gigi insisif sentral di anterior ke garis yang menghubungkan titik kontak mesial dari molar permanen pertama (garis referensi).

2.7 Tipe Wajah

Penentuan tipe wajah sebagai salah satu prosedur penting untuk menentukan diagnosa ortodonti meskipun tidak memberikan keterangan lengkap mengenai tulang kraniofasial. Morfologi dari tipe wajah dipengaruhi oleh bentuk kepala, jenis kelamin dan usia. Bagian-bagian yang dianggap mempengaruhi wajah adalah tulang pipi, hidung, rahang atas, rahang bawah, mulut, dagu, dahi, mata, dan *supraorbital* (Anne *et al.*, 2014).

Martin dan Saller (1957) menentukan tipe wajah berdasarkan indeks morfologi wajah. Indeks tersebut merupakan hasil pengukuran pada tinggi wajah total (*nasion-menton*) dibagi dengan lebar wajah (*bizygomaticum*). Perhitungan

tersebut dapat diklasifikasikan tipe wajah ke dalam beberapa bentuk yaitu: *hipereuryprosopic* dengan indeks $X-78.9$, *euryprosopic* dengan indeks $79.0-83$, *mesoprosopic* dengan indeks $84.0-87.9$, *leptoprosopic* dengan indeks $88.0-92.9$ dan *hyperleptoprosopic* dengan indeks $93.0-x$. Tipe wajah rata-rata yang dimiliki manusia adalah *euryprosopic*, *mesoprosopic* dan *leptoprosopic* (Singh, 2007).

2.7.1 Tipe Wajah *Leptoprosopic*

Tipe wajah *leptoprosopic* memiliki ciri-ciri bentuk kepala panjang dan sempit, bentuk wajah seperti segitiga serta biasanya memiliki bentuk lengkung gigi *tapered*, tulang pipi tegak, rongga orbita berbentuk rektanguler dan aperturanasal yang lebar (Dean *et al.*, 2011).

Bentuk wajah yang sempit dan panjang akan menghasilkan lengkung maksila dan palatum yang panjang, sempit, dan dalam. Selain itu, mandibula dan bibir bawah cenderung menjadi retrusif sehingga profil wajah menjadi cembung (Enlow dan Hans, 1996). Bentuk kepala ini kebanyakan dimiliki oleh ras Negroid dan Aborigin Australia. Tipe wajah *leptoprosopic* memiliki rentang indeks $88 - 92.9$ (Anne *et al.*, 2014). Tipe wajah *leptoprosopic* dapat dilihat pada Gambar 2.10 (Dean *et al.*, 2011).



Gambar 2.10 Tipe Wajah *Leptoprosopic* (Sumber: Dean *et al.*, 2011)

2.7.2 Tipe Wajah *Euryprosopic*

Tipe wajah *euryprosopic* memiliki tulang pipi yang lebih lebar, datar, dan kurang protrusif sehingga membuat konfigurasi tulang pipi terlihat jelas berbentuk persegi serta biasanya memiliki bentuk lengkung gigi *square*. Bola mata juga lebih besar dan menonjol karena kavitas orbital yang dangkal. Karakter wajah seperti ini membuat tipe wajah *euryprosopic* terlihat lebih menonjol daripada *leptoprosopic*. Tipe wajah *euryprosopic* berada pada rentang indeks 79,0 - 83,9 (Ardhana, 2009). Biasanya tipe wajah ini banyak terdapat pada orang Asia (Bruce and Young, 2012). Tipe wajah *euryprosopic* dapat dilihat pada Gambar 2.11 (Dean *et al.*, 2011).



Gambar 2.11 Tipe Wajah *Euryprosopic* (Sumber: Dean *et al.*, 2011)

2.7.3 Tipe Wajah *Mesoprosopic*

Tipe wajah *mesoprosopic* memiliki karakteristik fisik antara lain, kepala lonjong dan bentuk muka terlihat oval dengan zigomatik yang sedikit mengecil. Tipe wajah seperti ini kebanyakan dimiliki oleh orang Kaukasoid. Tipe wajah *mesoprosopic* berada pada rentang indeks 84,0-87,9 (Ardhana, 2009). Tipe wajah *mesoprosopic* memiliki bentuk hidung, dahi, tulang pipi, bola mata, dan lengkung rahang yang tidak selebar tipe wajah *euryprosopic* dan tidak sesempit tipe wajah *leptoprosopic* (Dean *et al.*, 2011). Tipe wajah *mesoprosopic* dapat dilihat pada Gambar 2.12 (Dean *et al.*, 2011).



Gambar 2.12 Tipe Wajah Mesoprosopic (Sumber: Dean *et al.*, 2011)

2.8 Pengukuran Tipe Wajah Menggunakan *Facial Index*

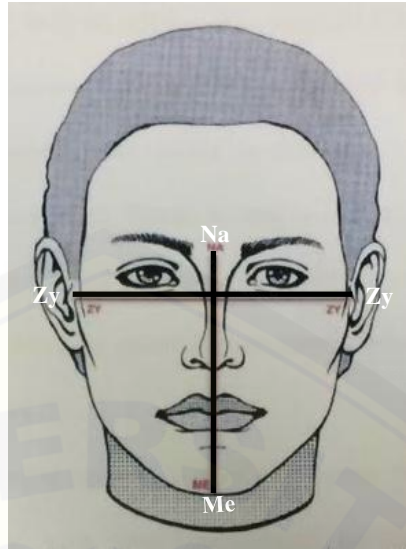
Pengukuran tipe wajah dapat dilakukan menggunakan foto frontal wajah dan foto lateral wajah. Foto frontal wajah merupakan foto wajah pasien yang diambil dari arah frontal, sedangkan foto lateral wajah merupakan foto wajah pasien yang diambil dari arah lateral (Singh, 2007).

Indeks yang digunakan untuk menganalisis tipe wajah, salah satunya adalah dengan menggunakan *Facial Index*. Analisa tipe wajah dengan *Facial Index* menggunakan beberapa titik yang harus ditentukan terlebih dahulu. Titik-titik yang dibutuhkan dalam pengukuran dapat dilihat pada gambar 2.13.

Titik-titik tersebut adalah (Singh, 2007):

- a. Na (*Soft tissue nasion*) yaitu titik tengah dari pangkal hidung pada sutura *nasofrontal*, yang merupakan aspek paling cekung.
- b. Me (*Soft tissue menton*), yaitu titik paling bawah dari bagian tengah dagu.
- c. Zy (*Zygomaticum*), yaitu titik paling pinggir pada setiap lengkung *zygomaticum*.

Di bawah ini merupakan gambaran titik – titik yang diperlukan dalam pengukuran tipe wajah.



Gambar 2.13 Titik-Titik yang Diperlukan dalam Pengukuran Tipe Wajah (Foto Frontal)
(Sumber : Singh, 2007)

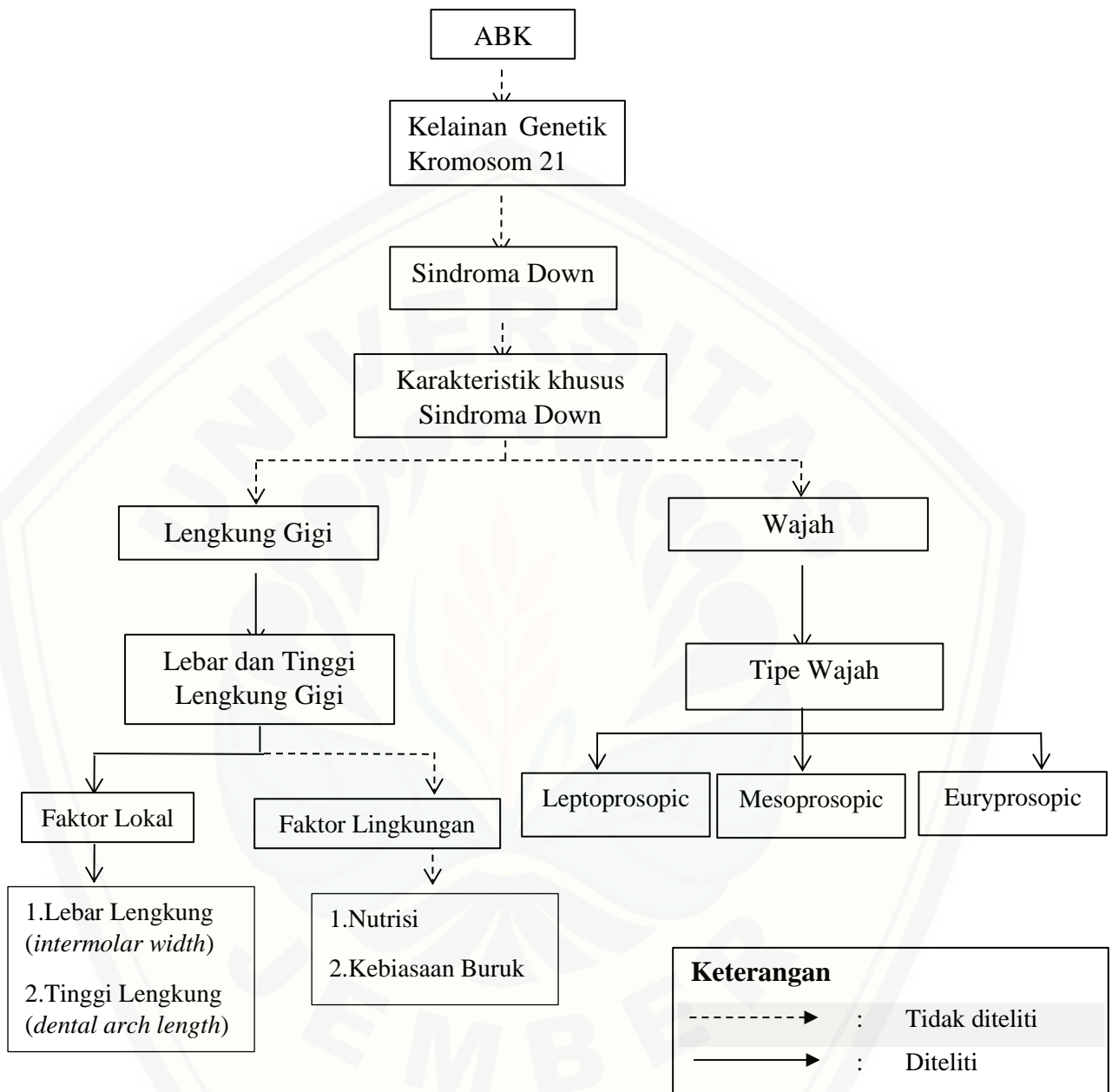
Morfologi bentuk wajah pertama sekali diperkenalkan oleh Martin dan Saller pada tahun 1957 dengan cara mengukur *facial index*.

$$I = \frac{\text{Panjang wajah}}{\text{Lebar bitygomaticum}} \times 100$$

Nilai indeks:

- a. *Hypereuryprosopic* : X - 78,9
- b. *Euryprosopic* : 79,0 - 83,9
- c. *Mesoprosopic* : 84,0 - 87,9
- d. *Leptoprosopic* : 88,0 - 92,9
- e. *Hyperleptoprosopic* : 93,0 - X

2.9 Kerangka Konsep



Gambar 2.14 Kerangka Konsep

2.10 Keterangan Kerangka Konsep

Anak kebutuhan khusus yang memiliki kelainan genetik kromosom 21 yaitu sindroma Down. Anak sindroma Down memiliki karakteristik khusus yang dapat dilihat dari wajah dan bentuk dimensi lengkung gigi. Penelitian ini dilakukan

pengukuran lebar dan tinggi lengkung gigi. Lengkung gigi tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor lokal ataupun faktor lingkungan. Faktor lokal dilihat dari perkembangan lebar lengkung (*intermolar width*) dan tinggi lengkung (*dental arch length*). Penelitian ini juga dilakukan pengukuran wajah untuk mengetahui tipe-tipe wajah yang banyak dimiliki anak sindroma Down, seperti *leptoprosopic*, *mesoprosopic* atau *euryprosopic*.



BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian observasional analitik merupakan penelitian yang dilakukan untuk melihat hubungan antar variabel, yaitu dengan melakukan suatu analisis terhadap data yang dikumpulkan. (Notoatmodjo, 2010). Desain penelitian ini adalah *cross sectional* dikarenakan penelitian dilakukan pada satu saat tertentu. Setiap subyek dilakukan observasi satu kali dan pengukuran variabel subyek dilakukan pada saat pemeriksaan tersebut.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SLB Negeri Patrang, SLB-C Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro Jember, dan SLB-C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember. Waktu penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan September – Desember 2019.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian yaitu 25 anak penderita sindroma down di SLB Negeri Patrang, SLB-C Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro Jember, dan SLB-C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember.

3.3.2 Subjek Penelitian

a. Cara pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2007).

b. Besar subjek

Besar sampel yang akan diambil untuk penelitian ini adalah 11 siswa penderita sindroma down berusia 9 – 21 tahun yang memenuhi kriteria di SLB-C Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember, dan SLB-C Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro Jember.

c. Kriteria Inklusi

- 1) Subjek penelitian yang digunakan yaitu anak sindroma down di SLB-C Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember, dan SLB-C Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro Jember yang mana terbukti melalui surat pernyataan dari pihak sekolah masing – masing.
- 2) Anak sindroma down berjenis kelamin perempuan ataupun laki – laki.
- 3) Penyandang sindroma down berusia 9 hingga 21 tahun atau berjenjang sekolah dasar hingga sekolah menengah atas.
- 4) Orang tua / wali sampel penelitian menyetujui dan bersedia menandatangani *informed consent*.
- 5) Penyandang sindroma down yang kooperatif dan kondisi kesehatan umum yang baik.

d. Kriteria Eklusi

- 1) Anak sindroma down yang tidak terdaftar di SLB-C Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember, dan SLB-C Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro Jember.
- 2) Anak sindroma down yang tidak bersedia menjadi subjek penelitian.
- 3) Orang tua atau wali tidak bersedia menandatangani *informed consent*.
- 4) Anak sindroma down yang tidak kooperatif dan memiliki kesehatan rongga mulut yang kurang baik.
- 5) Anak sindroma down dengan penyakit periodontitis.

3.4 Identifikasi Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian yaitu anak yang mengalami sindroma Down di Sekolah Luar Biasa (SLB) Kabupaten Jember dan anak normal.

3.4.2 Variable Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu ukuran *intermolar width*, *dental arch length* lengkung gigi dan tipe wajah anak sindroma Down.

3.4.3 Variabel Terkendali

Variabel terkendali yaitu model cetakan rahang, cara pengukuran *intermolar width* dan *dental arch length*, bahan cetak (*alginate*), teknik penetakan, pembuatan model gips, pengukuran tipe wajah dan posisi subjek.

3.5 Definisi Operasional

3.5.1 Tipe Wajah

Tipe wajah merupakan hasil pengukuran dari suatu formula *facial index* yang membutuhkan data panjang wajah (*nasion-menton*) dan lebar dari wajah subjek (*bizygomaticum*). Perhitungan tersebut akan menghasilkan salah satu dari beberapa tipe wajah. Tipe wajah tersebut diantaranya *euryprosopic*, *mesoprosopic*, dan *leptoprosopic*.

3.5.2 Lebar dan Tinggi Lengkung Gigi

Lebar lengkung gigi merupakan pengukuran pada model gigi yang telah dicetak antara jarak kedua molar pertama dengan menggunakan simestroskop untuk mengetahui seberapa lebar lengkung yang dimiliki oleh anak sindroma Down dan anak normal. Tinggi lengkung gigi merupakan pengukuran pada model cetakan gigi diambil garis tegak lurus antara insisal gigi insisif pada bagian anterior dengan mesial gigi molar pertama.

3.5.3 Sindroma Down

Sindroma Down merupakan kelainan kromosom yang memiliki ciri khas bentuk kepala kecil (*microcephaly*). Memiliki mulut yang kecil, sela hidung yang datar, mata yang terlihat sipit dengan sudut bagian tengah membentuk lipatan (*epicanthal folds*). Wajah seperti ras mongoloid dengan jenjang sekolah dasar hingga sekolah menengah atas yang terdapat di Sekolah Luar Biasa kota Jember yaitu, SLB Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember, dan Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro Kota Jember.

3.6 Alat dan Bahan

3.6.1 Alat Penelitian

- a. Kursi.
- b. *Roll meter*
- c. Kalkulator.
- d. Semistroskop
- e. Spatula.
- f. Sendok cetak.
- g. *Rubber bowl*.
- h. Alat tulis

3.6.2 Bahan Penelitian

- a. Bahan cetak *Alginate*.
- b. *Dental stone* (gips biru).
- c. Air mineral.

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Tahap Persiapan

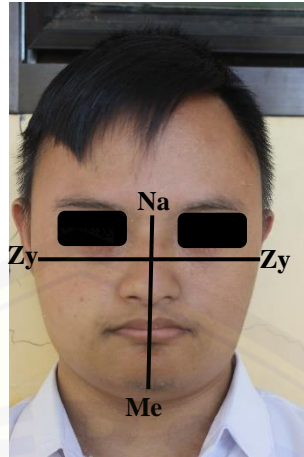
- a. Pembuatan *ethical clearance* kepada komisi etik penelitian kesehatan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

- b. Melakukan perizinan kepada pihak Badan Kesatuan Bangsa dan Politik di Kabupaten Jember, Dinas Pendidikan Kabupaten Jember, SLB-C Negeri Patrang, SLB-C TPA, dan SLB-C Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro di Kabupaten Jember untuk melakukan penelitian pada siswa/siswi penderita sindroma down di SLB tersebut.
- c. Mengumpulkan subjek penelitian yang telah diidentifikasi sebagai penderita sindroma down melalui surat keterangan/ Pernyataan penderita sindroma down dari pihak sekolah dan melihat tanda klinis penderita sindroma down, yaitu:
 - 1) Kepala yang relatif kecil dari normal (*microcephaly*) dengan bagian anteroposterior kepala mendatar.
 - 2) Pada bagian wajah biasanya tampak sela hidung yang datar, mulut yang mengecil dan lidah *macroglossia*.
 - 3) Seringkali mata menjadi sipit dengan sudut bagian tengah membentuk lipatan (*epicanthal folds*).
 - 4) Tanda klinis pada bagian tubuh lainnya berupa tangan yang pendek termasuk ruas jari-jarinya serta jarak antara jari pertama dan kedua baik pada tangan maupun kaki melebar.
 - 5) Lapisan kulit biasanya tampak keriput (*dermatoglyphic*).
- d. Subjek yang sesuai dengan kriteria peneliti diminta untuk mengisi *informed consent*.
- e. Dilakukan pemeriksaan pendahuluan untuk melihat kondisi rongga mulut baik atau tidak.
- f. Anak sindroma down yang memiliki kondisi rongga mulut baik dilakukan pencetakan rahang dan pengukuran tipe wajah.
- g. Hasil cetakan rahang dan tipe wajah dilakukan pengumpulan data.
- h. Data yang telah didapat kemudian dianalisis.

3.7.2 Pengukuran Tipe Wajah

Pemilihan subjek penelitian berdasarkan kriteria yang ditetapkan dengan menggunakan data sampel dan pemeriksaan langsung. Subjek penelitian yang memenuhi kriteria diminta untuk hadir di Sekolah Luar Biasa masing - masing saat peneliti akan melakukan pengukuran wajah. Terdapat langkah - langkah dalam proses pengukuran tipe wajah yaitu :

- a. Menyiapkan suatu tempat yang mana terdapat kursi untuk subjek penelitian agar peneliti dapat mengukur wajah dengan baik. Persiapan ini dibuat di SLB-C Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember, dan SLB-C Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro Jember.
- b. Subjek penelitian diminta untuk melepaskan kaca mata, syal, ataupun benda-benda lain yang dapat menghalangi wajah dan sekitarnya.
- c. Subjek penelitian diminta untuk duduk di kursi yang telah ditentukan dengan posisi badan yang tegak.
- d. Operator memulai mengukur wajah subjek penelitian menggunakan alat ukur panjang sebagai alat bantu untuk melihat titik – titik yang digunakan pada *facial index* yaitu panjangnya *zygomaticum* kanan-kiri dan *nasion-menton*.
 - 1) *Zygomaticum* (Zy) yaitu titik paling tepi pada setiap lengkung pipi.
 - 2) *Nasion* (Na) yaitu titik paling cekung dari titik tengah pangkal hidung
 - 3) *Menton* (Me) yaitu titik paling bawah dagu pada garis tengah wajah
- e. Alat ukur panjang tersebut dibentangkan kemudian dilihat hasil dari panjangnya *nasion-menton* dan lebar dari arah *bizygomaticum*.

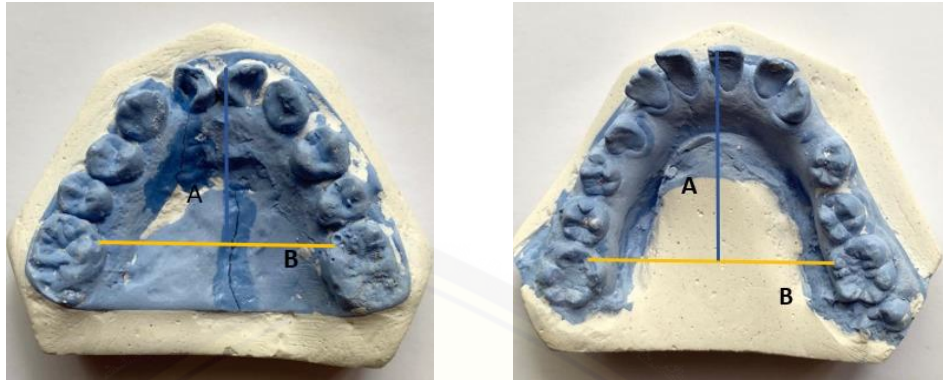


Gambar 3.1 Titik – Titik yang Digunakan pada *Facial Index*

- f. Hasil pengukuran yang diperoleh dicatat kemudian diolah datanya dan dianalisis.

3.7.3 Pengukuran Bentuk Lengkung Gigi

- a. Dilakukan pencetakan rahang atas dan rahang bawah pada anak – anak penyandang sindroma down di SLB-C Negeri Patrang, SLB C Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember, dan SLB-C Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro Jember yang dapat memenuhi kriteria sampel menggunakan alginate dan sendok cetak.
- b. Pengisian dental stone pada setiap cetakan, setelah kering dilakukan pendataan pada model gigi.
- c. Dilakukan pengukuran pada model gigi pada rahang atas dan rahang bawah dengan mengukur *dental arch length* yaitu jarak dari titik kontak mesial dari gigi molar pertama di daerah posterior ke titik kontak insisif sentral di daerah anterior, kemudian mengukur *intermolar width* dengan cara mengukur dimensi mengukur jarak antara mesial molar pertama kanan ke kiri.



Gambar 3.2 Pengukuran Lebar Lengkung (*Intermolat Width*) (B) dan Tinggi Lengkung (*Dental Arch Length*) (A)

- d. Hasil pengukuran dicatat dan diolah.

3.8 Pengolaan Data

Data yang telah didapat akan diolah menggunakan uji normalitas data dengan menggunakan *Kolmogrov smirnov test* dan uji homogenitas dengan menggunakan *Levene test*. Hasil dari kedua olahan data apabila berdistribusi normal akan dilanjutkan uji parametrik menggunakan *Independent T-Test*.

3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian data untuk melihat apakah nilai residual berdistribusi normal atau tidak. Data yang berdistribusi normal akan memperkecil kemungkinan terjadinya bias. Cara untuk mengetahui kenormalan distribusi data dapat menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test*. Nilai *Asymp. Sig.* suatu variabel lebih besar dari *level of significant 5%* (>0.05) maka variabel tersebut terdistribusi normal, sedangkan nilai *Asymp. Sig.* suatu variabel lebih kecil dari *level of significant 5%* (<0.05) maka variabel tersebut tidak berdistribusi normal (Apriyono,2013).

3.8.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogen atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan statistik uji *Levene* dengan

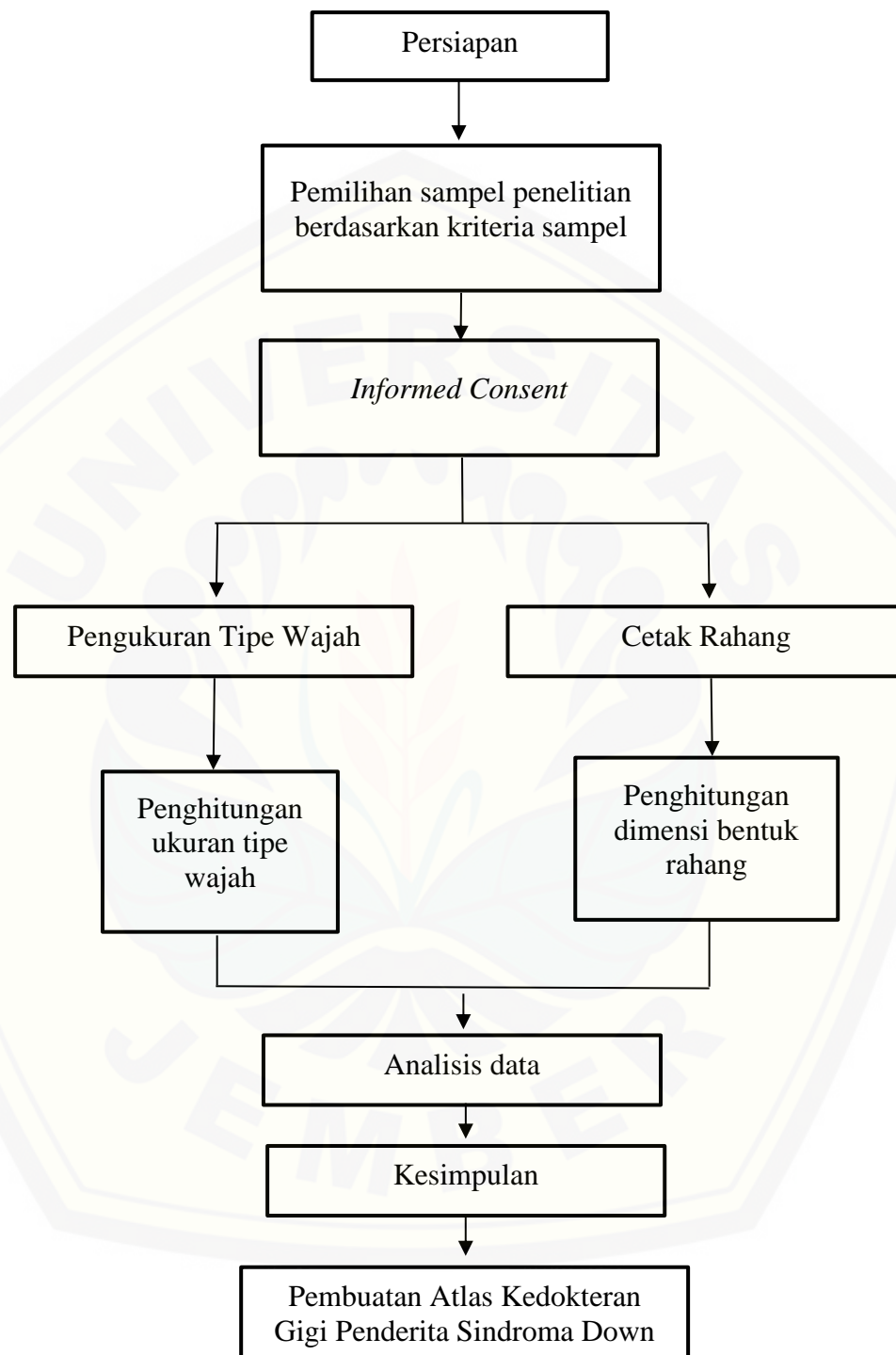
mengambi taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut (Widiyana, 2013):

1. Jika nilai signifikansi (sig) $< 0,5$, data berasal dari populasi yang varians tidak homogen.
2. Jika nilai signifikansi (sig) $> 0,05$, data berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.

3.8.3 *Independent Sample T-Test*

Uji *independent sample t-test* digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara dua sampel yang tidak berpasangan atau tidak berhubungan. Syarat uji parametrik *independent sample t-test* yaitu uji normalitas berdistribusi normal dan uji homogenitas hasilnya homogen. Uji ini dilakukan untuk mengetahui dimensi lengkung gigi antara kelompok sindroma down dan kelompok kontrol.

3.9 Alur penelitian



Gambar 3.3 Alur Penelitian

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Bentuk lengkung gigi dan tipe wajah yang dimiliki oleh penderita sindroma down usia 9 – 21 tahun di SLB-C Negeri Patrang, SLB-C TPA Jember, dan SLB-C Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro Jember dengan jumlah subjek 11 dengan hasil sebagai berikut :

- a. Dimensi lebar dan tinggi lengkung gigi yang dimiliki oleh anak sindroma Down lebih kecil dibandingkan dengan anak kelompok normal pada rahang atas dan rahang bawah.
- b. Dimensi rasio antara lebar dan tinggi lengkung gigi yang dimiliki anak sindroma Down pada rahang atas tidak memiliki perbedaan signifikan dengan kelompok kontrol sedangkan pada rahang bawah yang dimiliki anak sindroma Down memiliki perbedaan signifikan dengan kelompok kontrol. Hasil dari data rasio rahang bawah bahwa rahang bawah yang dimiliki anak sindroma Down lebih kecil dibandingkan dengan kelompok normal.
- c. Tipe wajah yang paling dominan yaitu tipe wajah *euryprosopic* sebanyak 8 subjek dengan presentase 75%.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut dengan jumlah subjek lebih banyak dan cakupan daerah yang lebih luas.
2. Perlu dilakukan penelitian yang sama dengan variabel penelitian yang berbeda .

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, T. F., H. Sutadi, dan H. 2003. Soenawan. Hubungan antara tinggi palatum dengan lebar intermolar dan panjang lengkung gigi posterior pada anak usia 12-14 tahun. *Jurnal PDGI*. 53(2):16-24
- Al-Barakati, R. 2010. *Evaluation of the Fit of Performed Nickel Titanium Arch Wires on Normal Occlusion Dental Arches*. Saudia Arabia: College of Dentistry, King Saud University.
- Al-Darwish, I., dan H. Farh. 2019. Assessment of maxillary and mandibular dental arches dimensions in down's syndrome children using digital study models. *International Journal of Applied Dental Sciences*. 5(3):19-24.
- Al-Hussuna, A. 2003. *Statistical Variation of Three Dimensional Face Models*. Thesis. Copenhagen: Multimedia Technologies Master Thesis Project IT- University of Copenhagen.
- Al-Shawaf, R., dan W. Al-Faleh. 2011. Craniofacial characteristic in Saudi down's syndrome. *Journal of Dental Sciences*. 2: 17-22.
- Anne MR, C. 2014. Correlations Between Craniofacial Morphology and Dento-Maxillary Anomalies in a Population of Children in The South West Region of Romania. *Current Health Sciences Journal*. 40: 3.
- Anwar N, Fida M. 2011. Clinical applicability of variations in arch dimensions and Arch forms among various vertical facial patterns. *Journal of the college of Physicians and Surgeons Pakistan*. 21(11): 685-690.
- Apriyono, A., dan A. Taman. 2013. Analisis Overreaction Pada Saham Perusahaan Manufaktur Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2005-2009. *Jurnal Nomina*. 2(2), 76-96.
- Ardhana, W. 2009. *Materi Kuliah Ortodonsia I: Prosedur Pemeriksaan Ortodontik*. Yogyakarta: Bagian Ortodonsia FKG UGM.

- Arthadini, V. D., dan H. S. Anggani. 2008. Perubahan Lengkung Gigi Di Dalam Perawatan Ortodonti. *MI Kedokteran Gigi*.
- Asha K. R., S. Lakshmi Prabha., Nanjiah CM., dan Prashanth SN., Craniofacial anthropometric analysis in Down syndrome, *Indian J Pediatr* 2011. 78:1091-1095
- Budiman, J. Juhaeriah, A. Teresia. 2011. Pengaruh penggunaan alat permainan edukatif terhadap kemampuan motorik anak sindroma down di SLB B&C Pambudi Dharma 2 Cimahi. *E- Journal Kopertis IV*. 19: 1-4.
- Clarity. 2010. *Efficient treatment solutions for clinical excellence*. USA: 3M Unitek.
- Desi F. K., M. Sylvia, dan S. Kristiani. Hubungan lebar mesiodistal gigi insisif dengan lengkung gigi pada kasus berdesakan anterior. *Jurnal PDGI* 2007. 50(2):52-5.
- Desiningrum, D. R. 2016. *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*. Yogyakarta : Psikosain.
- Enlow and Hans. *Essentials of facial growth*. 1996. W.B. Saunders Company. Philadelphia: 129-45, 166-70, 193-9.
- Fadhli, A. 2010. *Buku Pintar Kesehatan Anak*. Yogyakarta: Pustaka Angrek.
- Faradz S. M .H. 2004. Retardasi mental. In: Universitas Diponegoro Semarang. Upacara Penerimaan Jabatan Guru Besar Pada Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. Semarang.hlm 8-11.
- Gallois R. 2006. Classification of Malocclusion. Available at : <http://www.columbia.edu/itc/hs/dental/D5300/Classification%20of%20Malocclusion%20GALLOIS>. Diakses tanggal 2 Januari 2016.
- Gunarhadi. 2005. Penanganan Anak Syndrome Down Dalam Lingkungan Keluarga dan Sekolah. Jakarta. Depdiknas.

- Handayani, I. M. 2013. Interaksi social anak berkebutuhan khusus di SDN 016/016 inklusif Samarinda : Studi kasus anak penyandang autisme. *eJournal Sosiatri Sosiologi*. 1(1):1-9.
- Herri Zan Pieter. 2011. *Pengantar Psikopatologi untuk Keperawatan* . Jakarta Kencana Prenada Media Group.
- Heward & Orlansky. 1992. *Exceptional children: An Introductory Survey of Special Education* (3rd ed.) Columbus: Merrill Publishing.
- Hildebrand, Verna. 1986. *Introduction to Early Childhood Education, 4 th, ed.* New York : Mac Millan Publishing Co.
- Jacobson, A. 1995. *Radiographic Cephalometry From Basics to Videoimaging*. Hongkong: Quintessence Publishing Co: 281-285 pp.
- Jensen G. M, J. F. Cleall, dan A. S. Yip. Dentoalveolar morphology and developmental changes in Down's syndrome (trisomy 21). *American Journal of Orthodontics*. 1973; 64(6):607-618.
- Joelijanto, R. 2012. Maloklusi yang terjadi akibat kebiasaan buruk pada anak. *IDJ*; 1(2):Pp 86–92.
- Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- Lindsten R, B. Ogaard, E. Larsson, dan K. Bjerklin. 2002. Transverse dental and dental arch depth dimensions in the mixed dentition in a skeletal sample from the 14th to the 19 th century and Norwegian children and Norwegian sami children of today. *J Angle Orthod*. 72(5) : 439-447.
- Marienzi. R. 2012. Meningkatkan kemampuan mengenal konsep angka melalui metode multisensory bagi anak autisme. *Pendidikan Khusus*, 1 (3).hlm 320-331.

- Martin R & Saller K. 1957. *Lehrbuch der Anthropologie*. New York: Gustav Fischer.
- Mc Donald, Dean, Avery. 2011. *Dentistry for The Child and Adolescent*. 9thed. Missouri: Mosby-Year Book.
- Mellara T. S., L. C. Pardini, P. Nelson-Filho. 2011. Occurrence of hypodontia, supernumerary teeth and dental anomalies in Brazilian individuals with Sindroma down. *Journal od Disability and Oral Health*. 12 (1) : 31-4.
- Moraes M., E. L, L. C. Moraes, dan G. N. Dotto. 2007. Dental anomalies in patients with down syndrome. *Braz Dent J*. 18 (4) : 346-50.
- Skrinjaric T., G. Domagoj, dan J. Jelka. 2004. Palatal and dental arch morphology in down syndrome. *Coll Atropol*. 2: 841-847.
- Nahidh M., N. F. Al-Khawaja, A. Ghazi. 2012. Palatal dimensions in different occlusal relationships. *J Bagh Coll Dent*. 24:116-20.
- National Down Syndrom Society. About Down Syndrom. Available from www.ndss.org[internet]. (Diakses: 3 Januari 2015).
- Nielsen, L., dan R. Tarkany. 2014. *Facial analysis in Down's Syndrome patients*. 62 (1): 7-12.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nowak A J., J. R. Christensen., T. R. Mabry., J.A. Townsend., and M. H. Wells. 2019. *Pediatric Dentistry : Infancy Through Adolscence*. 6th ed.
- Othman. 2012. Comparison of arch form between ethnic malays and malasian aborigines in peninsular malaysia. *Korean Journal of Orthodontics*.
- Parks Peggy J, 2012. *Sindroma down Diseases and Disorders*. San Diego: Reference Point Press,Inc.

- Raberin M, Laurmon B. 1993. *Dimensions and form of dental arches in subjects with normal occlusions*. American Journal of Orthodontics. American associations of orthodontics. hlm 67-72.
- Rakosi, T. *Color atlas of dental medicine, Orthodontic-Diagnosis*. 1st ed. Germany: Thieme Medical Publisher.
- Ribeiro, J.S., A. R. Ambrosio, A. D. Santos-Pinto, I.A. Shimizu, and R.H. Shimizu. 2012. Evaluation of transverse changes in the dental arches according to growth pattern: a longitudinal study. *Dental Press J Orthod*; 17 (1).
- Sadler. 2013. *Embriologi Kedokteran Langman Ed 12*. Jakarta: EGC.
- Samawi, S. 2011. *A Short Guide to Clinical Digital Photography in Orthodontics*. Jordan: Sdoc: 22-25 pp.
- Saputra, Y.G., P.S. Anindita., dan D. H. C. Pangemanan. 2016. Ukuran dan bentuk lengkung gigi rahang bawah pada orang Papua. *Jurnal e-GiGi (eG)*, Vol 4 No 2.
- Sforza C., C. Dellavia, G. M. Tartaglia, V. F Ferrario. 2005. Morphometry of the ear in Down syndrome subjects. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 34:480–6.
- Shukla, D., D. Bablani, A. Chowdhry, R. Thapar, P. Gupta, and S. Mishra. 2014. Dentofacial and cranial changes in Sindroma down. *Osong public health and research perspectives*. 5(6), 339-344.
- Singh, G. 2007. *Textbook of Orthodontics*. New Delhi: Jaypee: 67-68pp.
- Soetjningsih. 1995. *Tumbuh kembang anak*. 1 th ed., Jakarta: EGC. hlm 211-5.
- Sulis Winurini. 2018. Tantangan pemerintahan dalam mendukung Penyandang Sindroma down (DS) di Indonesia. *Jurnal : Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI*. 10 (6).

- Suri S, Tompson BD, Cornfoot L. 2010. *Cranial base, maxillary and mandibular morphology in Sindroma down*. J Angle Orthod.
- Utina, S.S. 2014. Pendidikan anak berkebutuhan khusus. *TADBIR : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*. 1 (2) Pp. 72-78.
- Widiyana, Desti. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assesment and Satisfaction) terhadap Peningkatan Hasil Belajar KKPI pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Pedan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Winarsih, Jamal. H., dan A. Asiah. (2013) Panduan penanganan anak berkebutuhan khusus bagi pendamping (orangtua, keluarga, & masyarakat). Kementerian Pemberdayaan Perempuan & Perlindungan Anak Republik Indonesia. Diakses dari www.kemenpppa.go.id (pada 23 Januari 2015).
- Yoddy, G. S., P. S. Anindita., Damajanty H. C Pagemanan. 2016. Ukuran dan bentuk lengkung gigi rahang bawah pada orang papua 4(2).
- Yordian, R. D., dan A. S. P. Pertiwi. 2018. *Penatalaksanaan Dental Preventif dan Perawatan Dental Non-Farmakologis pada Pasien Sindroma down*.1(1) : 70-79.

LAMPIRAN

Lampiran A. Lembar Persetujuan Menjadi Subjek Penelitian (*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.

Jember, 2019

Ketua Peneliti

Yang membuat pernyataan,

(Alda Utami Hidayana)


(.....)


*Coret yang tidak perlu

Lampiran B. *Ethical Clearance*

	<p>KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS JEMBER (THE ETHICAL COMMITTEE OF MEDICAL RESEARCH FACULTY OF DENTISTRY UNIVERSITAS JEMBER)</p>
<p>ETHIC COMMITTEE APPROVAL</p>	
<p><u>No.756/UN25.8/KEPK/DL/2019</u></p>	
<p>Title of research protocol : "Overview of Curve Tooth Shape and Face Type in Down Syndrome Children in Jember Regency"</p>	
Document Approved	: Research Protocol
Principal investigator	: Alda Utami Hidayati
Member of research	: -
Responsible Physician	: Alda Utami Hidayati
Date of approval	: September 2019- Selesai
Place of research	: 1. SLBC TPA Jember 2. SLB YPA Bintoro 3. SLB Patrang
<p>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.</p>	
<p>Jember, December 17th 2019</p>	
<p>Dean of Faculty of Dentistry Universitas Jember</p>  <p>(dra. R. Pradhyan P. M. Kes, Sp. Pros.)</p>	<p>Chairman of Research Ethics Committee Faculty of Dentistry Universitas Jember</p>  <p>drg. I Dewa Ayu Ratna Dewanti, M.SI.)</p>

Lampiran C. Surat Keterangan dari Pihak Sekolah

 PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH LUAR BIASA NEGERI JEMBER
KECAMATAN PATRANG



Jl. dr. Soebandi Gg. Kenitu No. 56 Telp. / Fax : (0331) 429973 Patrang – Jember Kode Pos 68111
NSS : 101052418029, NIS : 283070, NPSN : 20554242, Akreditasi : A
e-mail : slbnjember@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421/230/413.01.20554242/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SLB Negeri Jember, menyatakan bahwa siswa/i yang bernama :


1. C
2. A
3. T
4. D
5. R
6. M
7. N
8. M
9. D
10. A
11. SI
12. D
13. A
14. Fi


Menerangkan bahwa siswa/i tersebut di atas termasuk Anak Berkebutuhan Khusus kelompok Down Syndrome berdasarkan karakteristik ciri – ciri fisiknya.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk digunakan sebagaimana mestinya

Jember, 02 Desember 2019

Kepala Sekolah


UMI SALMAH, S.Pd, M.Pd
NIP. 196604301988112001





**YAYASAN
TAMAN PENDIDIKAN DAN ASUHAN
SEKOLAH LUAR BIASA BAG. TUNAGRAHITA (SLB-C TPA)**

Tingkat : SDLB-C, SMPLB-C, SMALB-C
Alamat : Jl. Branjangan No. 1 Birtoro Kec. Patrang Jember (68113)
Pengembangan : Jl. Jawa No. 57 Sumbersari Telp. (0331) 336868 Jember(68121)
Email : slbctpajember@gmail.com

Surat Keterangan Penderita Downsyndrome
Nomor: 070/ 72/413.01/20554129/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Luar Biasa Bag. Tuna Grahita (SLB-C) TPA Jember menerangkan bahwa:

No	Nama	Kelas	Sekolah
1	Janu Ardiyansyah	5 SDLB	SLB C TPA
2	Mirza Hazmiral Auliya	10 SMALB	SLB C TPA
3	Moch. Dikta Ari Anggiantara	10 SMALB	SLB C TPA
4	Rasinul Fuadi	10 SMALB	SLB C TPA
5	Safira Mahandika	8 SMPLB	SLB C TPA

Menerangkan bahwa siswa/i tersebut diatas digolongkan sebagai penderita *downsyndrome* berdasarkan ciri ciri fisiknya.

Demikian surat keterangan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 04 Desember 2019
Kepala Sekolah
Tuna Grahita
JEMBER
DIPERIKSA OLEH
PUDHASTUTI, MM
NIP.19650228 199203 2 007

Lampiran D. Surat Izin Bankesbangpol



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 - J E M B E R

SURAT REKOMENDASI

Nomor : 072/2344/314/2019

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 : 5893/UN25.8.TL/2019 perihal Penelitian

MEREKOMENDASIKAN

- Nama / NIM. : Alda Utami Hidayana / 161610101006
- Instansi : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
- Alamat : Jln. Baturaden 4 No.3 Sumbersari, Jember
- Keperluan : Mengadakan penelitian untuk penyusunan skripsi dengan judul :
 "Gambaran Bentuk Lengkung Gigi dan Tipe Wajah pada Penderita Sindroma Down di Kabupaten Jember"
- Lokasi : SLB-C Negeri Patrang, SLB-C TPA Jember, 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 Politis



Achmad Didi F., S.Sos
 Kepala
 NIP. 19690912 199602 1 001

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

Lampiran E. Surat Izin 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 cabandispendijember@yahoo.com
Kantor Lumajang : Jl. Arif Rahman Hakim 04 telp. (0334) 8781908 email dispendiklumajang@gmail.com

JEMBER

REKOMENDASI

Nomor : 421.3/2714/101.6.5/2019

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

1. Surat Rekomendasi dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember nomor : 072/2344/314/2017 tanggal 23 September 2019 tentang Penelitian;

maka pada prinsipnya kami tidak keberatan/memberikan izin kepada :

Nama : **ALDA UTAMI HIDAYANA**
NIM : 161610101006
Instansi : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
Alamat : Jalan Baturaden 4/3 Tegalgede, Sumbersari, Jember
Keperluan : Mengadakan penelitian untuk penyusunan skripsi dengan judul : "Gambaran Bentuk Lengkung Gigi dan Tipe Wajah Pada Anak Down Syndrome di 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. **LUTFI ISA ANSHORI, M.M.**

Pembina Tingkat I

NIP. 19660504 199203 1 016

Lampiran F. Lembar Foto Kegiatan

1. Alat dan Bahan



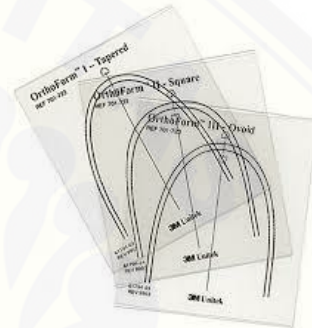
a



b



c



d



e



f



g



h



i



j

Keterangan:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| (a) Kursi | (b) Roll meter |
| (c) Kalkulator | (d) Orhoform template |
| (e) Spatula | (f) Sendok cetak perorangan |
| (g) Rubber bowl | (h) Alginate |
| (i) Dental stone (gips biru) | (j) Air |

2. Diberikan penjelasan kepada orang tua mengenai prosedur penelitian melalui *informed consent*



3. Penjelasan prosedur yang akan dilakukan.



Lampiran G. Proses dan Hasil Pencetakan Gigi Rahang Atas dan Rahang Bawah



Model Cetakan Gigi Rahang Atas Sindroma Down

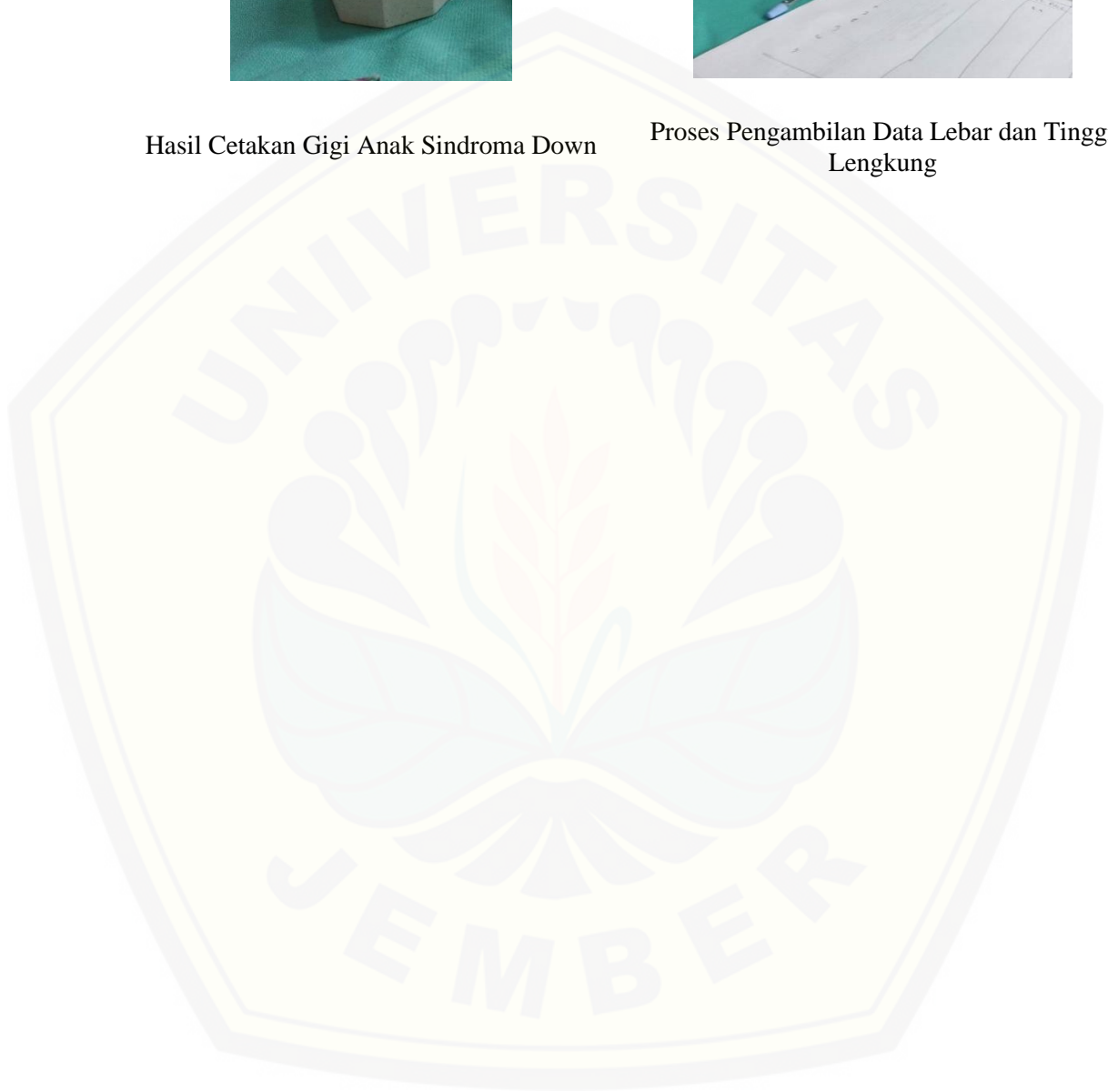
Model Cetakan Gigi Rahang Bawah Sindroma Down



Hasil Cetakan Gigi Anak Sindroma Down



Proses Pengambilan Data Lebar dan Tinggi Lengkung



Lampiran H. Proses dan Hasil Pengukuran Tipe Wajah menggunakan *Facial Index*



(Euryprosopic)



(Leptoprosopic)

Lampiran I. Data Hasil Penelitian

LEMBAR PENCATATAN DATA DIMENSI LEBAR DAN TINGGI LENGKUNG GIGI RAHANG ATAS PADA ANAK SINDROMA DOWN DAN KONTROL

NO	Sindroma Down		NORMAL	
	LL	TL	LL	TL
1	25	19	40	34
2	34	26	43	33
3	29	28	36	30
4	35	29	32	27
5	29	26	37	30
6	30	26	38	30
7	29	20	40	28
8	34	23	40	25
9	32	18	35	28
10	25	22	38	29
11	28	27	32	29
Rata-Rata	30	24	37,36364	29,36364

PENCATATAN DATA DIMENSI LEBAR DAN TINGGI LENGKUNG GIGI RAHANG BAWAH DA ANAK SINDROMA DOWN DAN KONTROL

NO	Sindroma Down		Normal	
	LL	TL	LL	TL
1	33	17	35	25
2	29	19	35	26
3	32	22	33	26
4	24	18	36	24
5	34	23	33	25
6	30	20	32	26
7	31	21	37	25
8	32	14	27	25
9	35	19	25	22
10	27	19	35	25
11	31	21	28	26
Rata-Rata	30,72727	19,36364	32,36364	25

LEMBAR PENCATATAN DATA DIMENSI RASIO LEBAR DAN TINGGI LENGKUNG GIGI PADA ANAK SINDROMA DOWN DAN KONTROL

NO	Subjek	RA	RB	KELOMPOK
1	Di	1,31578947	1,94117647	DS
2	Jo	1,30769231	1,52631579	DS
3	Au	1,03571429	1,45454545	DS
4	M	1,20689655	1,33333333	DS
5	Da	1,11538462	1,47826087	DS
6	V	1,15384615	1,5	DS
7	De	1,45	1,47619048	DS
8	Re	1,47826087	2,28571429	DS
9	Ba	1,77777778	1,84210526	DS
10	Ad	1,13636364	1,42105263	DS
11	Fu	1,03703704	1,47619048	DS
12	Add	1,17647059	1,4	Kontrol
13	Fa	1,3030303	1,34615385	Kontrol
14	Yo	1,2	1,26923077	Kontrol
15	Far	1,18518519	1,5	Kontrol
16	Me	1,23333333	1,32	Kontrol
17	Ly	1,26666667	1,23076923	Kontrol
18	Je	1,42857143	1,48	Kontrol
19	M.F	1,6	1,08	Kontrol
20	Cah	1,25	1,13636364	Kontrol
21	M.Far	1,31034483	1,4	Kontrol
22	Fir	1,10344828	1,07692308	Kontrol
Rata-Rata		1,27599151	1,45337844	

LEMBAR PENCATATAN DATA TIPE WAJAH PADA ANAK SINDROMA DOWN

No	Nama	Kelas	Tipe wajah				
			He	E	M	L	Hi
1	M	4SD	-	√	-	-	-
2	D	3 SMP	-	√	-	-	-
3	B	3 SMP	-	√	-	-	-
4	R	4 SD	-	√	-	-	-
5	Di	3 SD	-	√	-	-	-
6	A	1 SMP	-	√	-	-	-
7	A.D	2 SD	-	-	-	√	-
8	F	1 SMA	-	√	-	-	-
9	J	1 SMA	-	-	-	√	-
10	Sv	2 SMP	-	-	-	√	-
11	Sh	1 SMP	-	√	-	-	-
12	Ad	3 SD	-	√	-	-	-

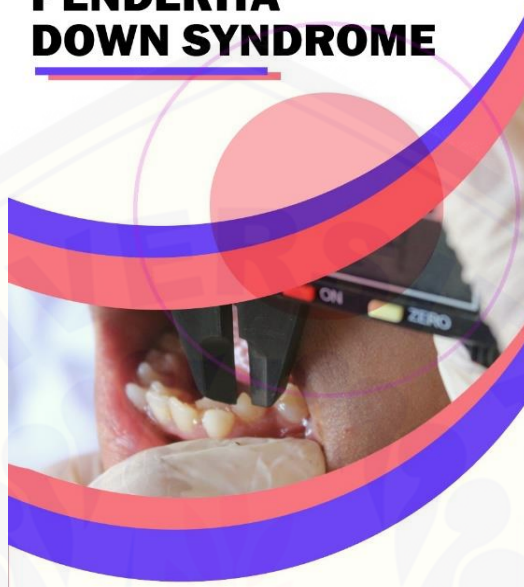
Keterangan :

He : *Hypereuryprosopic* L : *Leptoprosopic*
 E : *Euryprosopic* Hi : *Hyperleptoprosopic*
 M : *Mesoprosopic*

Lampiran J. Desain Atlas Kedokteran Gigi Penderita Sindroma Down

ATLAS KEDOKTERAN GIGI

**GAMBARAN
PENDERITA
DOWN SYNDROME**



3

**TIPE WAJAH
DOWN SYNDROME**

Tipe wajah merupakan salah satu yang dapat membedakan bentuk wajah setiap individu. Ada beberapa klasifikasi tipe wajah yaitu hypereuryprosopic (wajah sangat lebar dan pendek), euryprosopic (wajah lebar dan pendek), mesoprosopic (wajah oval), leptoprosopic (wajah Panjang dan sempit), dan hyperleptosopic (wajah sangat panjang dan sempit). Anak down syndrome memiliki wajah seperti ras mongoloid yaitu bentuk kepalanya cenderung brakisefali. Ciri – ciri bentuk kepala brakisefali yaitu dahi datar, tulang zygomatic yang menonjol, dan apertura nasalis yang kecil. Bentuk kepala yang dimiliki down syndrome yaitu brakisefali memiliki tipe wajah yang lebar dan pendek atau euryprosopic. Penelitian yang telah dilakukan pada penderita down syndrome usia 9 – 19 tahun di SLB C Negeri Patrang, SLB C TPA Jember, dan SLB C Yayasan Pendidikan dan Asuhan Bintoro Jember paling banyak ditemukan tipe wajah euryprosopic.



Anak down syndrome dengan tipe wajah euryprosopic.

ATLAS KEDOKTERAN GIGI GAMBARAN PENDERITA DOWN SYNDROME