



**HUBUNGAN BENTUK SKELET EKTOMORFIK DENGAN  
LEBAR LENGKUNG ALVEOLAR INTERMOLAR  
PADA ANAK USIA 16 TAHUN**

**SKRIPSI**

Oleh

**Sonia Febri Andinisari  
NIM 061610101068**

**BAGIAN ORTODONSIA  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**HUBUNGAN BENTUK SKELET EKTOMORFIK DENGAN  
LEBAR LENGKUNG ALVEOLAR INTERMOLAR  
PADA ANAK USIA 16 TAHUN**

**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

**Sonia Febri Andinisari**  
**NIM 061610101068**

**BAGIAN ORTODONSIA  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

## **PERSEMBAHAN**

*Karya tulis ini kupersembahkan untuk kedua orang tuaku dan seluruh pihak yang telah menjadikanku hingga seperti saat ini.*

## MOTO

*Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?  
Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran. \*)*

*Kita belum tentu mendapatkan semua yang kita impikan,  
tapi kita tidak akan mendapatkan apa-apa tanpa mengimpikannya. \*\*)*

*Orang yang bijaksana adalah orang yang mengetahui bahwa dirinya tidak tahu. \*\*\*)*

---

\*) QS. Az-Zumar ayat 9. 2006. Al-Quran dan Terjemahannya. Bandung: Penerbit Diponegoro.

\*\*) Anonim.

\*\*\*) Socrates.

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Sonia Febri Andinisari

NIM : 061610101068

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Hubungan Bentuk Skelet Ektomorfik Dengan Lebar Lengkung Alveolar Intermolar Pada Anak Usia 16 Tahun” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan 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 mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 2 Februari 2011

Yang menyatakan,

Sonia Febri Andinisari

NIM 061610101068

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN BENTUK SKELET EKTOMORFIK DENGAN  
LEBAR LENGKUNG ALVEOLAR INTERMOLAR  
PADA ANAK USIA 16 TAHUN**

Oleh

**Sonia Febri Andinisari  
NIM 061610101068**

Pembimbing

**Dosen Pembimbing Utama : Prof. drg. Dwi Prijatmoko, Ph. D.**  
**Dosen Pembimbing Anggota : drg. M. Nurul Amin, M. Kes.**

## **PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Hubungan Bentuk Skelet Ektomorfik dengan Lebar Lengkung Alveolar Intermolar pada Anak Usia 16 Tahun” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Rabu, 2 Februari 2011

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

**Prof. drg. Dwi Prijatmoko, Ph.D.**

NIP 195808041983031003

Anggota I,

Anggota II,

**drg. M. Nurul Amin, M.Kes.**

NIP 197702042002121002

**drg. Sulistiyani, M.Kes.**

NIP 196601311996012001

Mengesahkan

Dekan,

**drg. Hj. Herniyati, M.Kes.**

NIP 195909061985032001

## RINGKASAN

**Hubungan Bentuk Skelet Ektomorfik dengan Lebar Lengkung Alveolar Intermolar pada Anak Usia 16 Tahun;** Sonia Febri Andinisari, 061610101068; 2011; 46 halaman; Bagian Ortodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Ada berbagai hal yang mempengaruhi pertumbuhan tulang rahang dan perkembangan oklusi yang normal. Diantaranya faktor lingkungan yang meliputi keadaan nutrisi yang dapat dilihat dengan mengetahui status gizinya. Body Mass Index (BMI) direkomendasikan sebagai indikator yang baik untuk menentukan status gizi. Bentuk skelet terdiri dari tipe skelet ektomorfik, mesomorfik dan endomorfik.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan bentuk skelet ektomorfik dengan lebar lengkung alveolar intermolar pada anak usia 16 tahun dengan bentuk skelet mesomorfik sebagai kontrol. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat mengenai pentingnya pemenuhan gizi yang cukup untuk pertumbuhan lengkung alveolar dan gigi yang ideal.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah analitik observasional yang dilakukan di SMKN 1 Sukorambi dan SMAN 1 Arjasa pada bulan Agustus-September 2010. Penelitian ini dilakukan pada 40 subyek dengan rincian 20 merupakan subyek bentuk skelet ektomorfik dan 20 subyek bentuk skelet mesomorfik. Model studi yang diukur pada model rahang atas dan rahang bawah yaitu jarak antara dua titik pada *mucogingival junction* di atas ujung tonjol mesiobukal molar pertama kanan dan kiri.

Data yang diperoleh dilakukan uji normalitas dengan test *Kolmogorov Smirnof* dan uji homogenitas dengan *Levene test*. Selanjutnya data dianalisa dengan uji korelasi Pearson dengan  $\alpha=0,05$ . Koefisien korelasi yang didapatkan yaitu  $r = 0,604$  untuk rahang atas dengan persamaan  $y = 0.485x + 50.79$  dan  $r = 0,675$  untuk rahang bawah dengan persamaan  $y = 0.531x + 45.91$ . Koefisiensi korelasi dan persamaannya menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang bermakna antara bentuk skelet dengan lebar lengkung alveolar intermolar, baik pada rahang atas dan rahang



bawah pada bentuk skelet ektomorfik dan mesomorfik. Skelet mesomorfik mengalami pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan skelet ektomorfik, termasuk pertumbuhan lengkung alveolar. Status gizi ektomorfik pemenuhan zat-zat gizinya kurang, hal tersebut merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan pertumbuhan rahang menjadi lebih lambat dan lebih sempit jika dibandingkan skelet mesomorfik. Hal-hal tersebut dapat menimbulkan terjadinya maloklusi.

Kesimpulan yang didapat adalah ada hubungan antara bentuk skelet dengan lebar lengkung alveolar intermolar pada anak usia 16 tahun. Dengan melihat status gizi, dapat menentukan kecepatan pertumbuhan lebar lengkung rahang.

## PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat, ridho dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Bentuk Skelet Ektomorfik dengan Lebar Lengkung Alveolar Intermolar pada Anak Usia 16 Tahun”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata satu (S1) pada jurusan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember beserta jajarannya.
2. Prof. drg. Dwi Prijatmoko, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Utama, drg. Muhammad Nurul Amin, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Anggota dan drg. Sulistiyani, M.Kes. selaku Sekretaris yang telah banyak meluangkan waktu dan pikirannya guna memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
3. drg. Hestieyonini Hadnyanawati, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah sabar membimbingku selama menempuh perkuliahan.
4. *My lovely family*, Ayah dr. Adi Riyono dan Ibu Wulan Riyono untuk segala pengorbanan yang tiada akhir, kasih sayang yang tanpa batas dan doa yang tanpa putus serta kakak adikku, Mas Bagas dan Dek Dhani yang selalu memberi semangat kepadaku.
5. Seluruh guru dan dosen yang telah membagi ilmu yang sangat bermanfaat.
6. Kepala Sekolah, guru-guru serta murid-murid di SMKN 1 Sukorambi dan SMAN 1 Arjasa atas segala kerjasamanya dalam penelitian ini.
7. Teman-teman yang telah berpartisipasi langsung dalam membantu penelitianku, Sita, Vimut, Sugem, Aa'Irfan, Ipip, Suid-suid, Mbak Corry dan

Mbak Masyithah. Tanpa kalian, penelitianku tidak akan secepat dan semudah ini.

8. Om Rudy dan Tante Eny, yang telah membantu mencari sekolah untuk penelitianku dan mempermudah perizinannya.
9. *My lovely bestfriends*, D'Goberz, D'Last Gank, Durenz dan D'Amarins Girls yang selalu memberikan semangat dan mewarnai setiap hariku.
10. *My lovely boyfriend*, Letda. Adm. Agung Sektiari, atas segala bentuk kasih sayang dan motivasi yang sangat membangun.
11. Seluruh teman FKG 2006 yang telah meminjamkan sendok cetak dan selalu kubanggakan.
12. Seluruh teman PSM Gema Swara Denta yang selalu menyemangatiku.
13. Semua pihak yang telah membantu baik moril, materiil serta kritik dan saran selama pembuatan karya ilmiah ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 2 Februari 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1. Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2. Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3. Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.4. Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>2.1. Definisi Oklusi</b> .....	5
<b>2.2. Maloklusi</b> .....	6
2.2.1. Definisi Maloklusi .....	6
2.2.2. Etiologi Maloklusi .....	7
2.2.3. Klasifikasi Maloklusi .....	8
<b>2.3. Definisi Status Gizi</b> .....	9
<b>2.4. Body Mass Index atau Index Masa Tubuh</b> .....	9
<b>2.5. Definisi Body Habitus atau Bentuk Skelet</b> .....	10

<b>2.6. Pertumbuhan dan Perkembangan</b> .....	10
2.6.1. Pertumbuhan Kranium .....	11
2.6.2. Pertumbuhan Wajah .....	12
2.6.3. Parameter Penilaian Pertumbuhan Fisik.....	12
2.6.3.1. Pengukuran Antropometrik .....	12
<b>2.7. Dimensi Lengkung Rahang</b> .....	14
2.7.1. Lengkung Gigi.....	15
2.7.1.1. Fase Perkembangan Lengkung Gigi .....	15
2.7.1.2. Bentuk Lengkung Gigi .....	17
2.7.1.3. Perubahan Dimensi Lengkung Gigi .....	17
2.7.1.4. Pedoman Pengukuran Lebar Lengkung Gigi .....	17
2.7.2. Lebar Lengkung Alveolar .....	18
2.7.2.1. Pengukuran Lebar Lengkung Alveolar .....	19
<b>2.8. Kompensasi Dento-Alveolar</b> .....	19
<b>2.9. Hipotesis Penelitian</b> .....	20
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	21
<b>3.1. Jenis Penelitian</b> .....	21
<b>3.2. Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	21
3.2.1. Tempat Penelitian.....	21
3.2.2. Waktu Penelitian .....	21
<b>3.3. Identifikasi Variabel Penelitian</b> .....	21
3.3.1. Variabel Bebas .....	21
3.3.2. Variabel Terikat.....	21
3.3.3. Variabel Terkendali.....	21
<b>3.4. Populasi dan Subyek Penelitian</b> .....	22
3.4.1. Populasi Penelitian.....	22
3.4.2. Subyek Penelitian.....	22
<b>3.5. Definisi Operasional</b> .....	23
3.5.1. Bentuk Skelet.....	23

3.5.2. Lebar Lengkung Alveolar Intermolar.....	23
<b>3.6. Alat dan Bahan Penelitian .....</b>	<b>24</b>
3.6.1. Alat .....	24
3.6.2. Bahan.....	24
<b>3.7. Prosedur Penelitian .....</b>	<b>24</b>
<b>3.8. Diagram Alur Penelitian.....</b>	<b>28</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
<b>4.1. Hasil Penelitian .....</b>	<b>29</b>
4.1.1. Karakteristik Populasi dan Analisa Statistik .....	29
4.1.2. Perbedaan Populasi Lebar Lengkung Alveolar Intermolar dan Analisa Statistik.....	31
<b>4.2. Pembahasan .....</b>	<b>36</b>
4.2.1. Perbedaan Bentuk Skelet.....	36
4.2.2. Hubungan Bentuk Skelet terhadap Lebar Lengkung Alveolar Intermolar.....	37
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>42</b>
<b>5.1. Kesimpulan .....</b>	<b>42</b>
<b>5.2. Saran.....</b>	<b>42</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1. Karakteristik berat badan dan tinggi badan populasi.....	29
4.2. Hasil perhitungan BMI ektomorfik dan mesomorfik.....	30
4.3. Uji beda rerata BMI ektomorfik dan mesomorfik dengan <i>t-test</i> .....	31
4.4. Rerata pengukuran LLAI.....	31
4.5. Hasil uji normalitas <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov</i> .....	33
4.6. Hasil uji homogenitas <i>Levene test</i> .....	33
4.7. Uji beda rerata LLAI ektomorfik dan mesomorfik dengan <i>t-test</i> .....	34
4.8. Hasil uji korelasi <i>Pearson</i> .....	34

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1. Garis pengukuran pada model studi.....	26
3.2. Diagram alur penelitian.....	28
4.1. Diagram perbedaan antara BMI ektomorfik dan mesomorfik.....	30
4.2. Diagram hasil pengukuran antara LLAI-Mak ektomorfik dan mesomorfik...32	32
4.3. Diagram hasil pengukuran antara LLAI-Man ektomorfik dan mesomorfik...32	32
4.4. Grafik hubungan positif antara BMI dengan LLAI-Mak.....	35
4.5. Grafik hubungan positif antara BMI dengan LLAI-Man.....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Lembar Surat Persetujuan.....	47
B. Tabel Karakteristik Populasi.....	48
C. Analisa <i>Kolmogorov Smirnof</i> dan <i>Levene test</i> .....	49
D. Analisa <i>Correlations</i> .....	50
E. Analisa <i>t-Test</i> BMI.....	51
F. Analisa <i>t-Test</i> LLAI.....	52
G. Foto Penelitian.....	53