



**PANJANG DAN LEBAR KEPALA WLIJO  
DI PASAR TANJUNG KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat  
untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Asal:	Harah Pembelian	Klass
Terima Tgl :	20 JUL 2006	611.71 WAH
Oleh: Induk :		P

**DWI WAHYUDI**  
NIM 001610101103

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2006**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan bangga kupersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk :

- Bapak Bahari dan ibu Sri Kustari  
serta kakakku Didit Budiharto
- Segenap keluarga di Probolinggo
- Segenap keluarga di Jember
- Segenap *Civitas academica* FKG Universitas Jember

**MOTTO :**

“Wahai manusia, hendaklah kalian peduli kepada ilmu, karena sesungguhnya Allah mempunyai pakaian yang disukai-Nya. Barangsiapa mencari salah satu bab ilmu, Allah akan menutupinya dengan pakaian-Nya. Jika ia mengerjakan dosa, Allah menegurnya agar dia tidak mencabut pakaian-Nya darinya hingga ia meninggal dunia tetap mengenakan pakaian tersebut.”

( Umar bin Khattab )

“Barangsiapa menginginkan dunia dan akhirat, hendaklah ia mencari ilmu.”

( Sufyan Ats-Tsauri )

Orang mencari ilmu itu lebih besar pahalanya daripada orang berpuasa yang mengerjakan qiyamul lail, dan berperang di jalan Allah.

( HR. Al-Khatib )

Barangsiapa mempelajari ilmu yang dimaksudkan untuk mendapatkan keridhaan Allah namun ia tidak mempelajarinya melainkan untuk mendapatkan kekayaan dunia, maka ia tidak mencium aroma surga.

( HR. Abu Nu'aim )

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Dwi Wahyudi

NIM : 001610101103

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "*Panjang dan Lebar Kepala Wijo di Pasar Tanjung Kabupaten Jember*" adalah benar-benar hasil karya sendiri kecuali jika jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang dijunjung tinggi.

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

Jember, 27 Juni 2006

Yang menyatakan



Dwi Wahyudi

NIM. 001610101103

PENGESAHAN

Skripsi ini diterima oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 27 Juni 2006

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim penguji

Ketua

**drg. Sri Lestari, M.Kes**  
NIP. 132 148 476

Sekretaris

**drg. Zainul Cholid, Sp.BM**  
NIP. 132 206 086

Anggota

**drg. Winny Adriatmoko, M.Kes**  
NIP. 131 417 213

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember



**drg. Zahren Hamzah, MS**  
NIP. 131 558 576

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan taufik-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Panjang dan Lebar Kepala Wlijo di Pasar Tanjung Kabupaten Jember*".

Penyusunan karya tulis ilmiah ini diselesaikan guna memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Universitas Jember.

Dengan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. drg. Zahreni hamzah, MS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Unej
2. drg. Sri Lestari, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama
3. drg. Winny Adriatmoko, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Anggota
4. drg. Zainul Cholid, Sp.BM selaku Sekretaris Penguji
5. drg. Erna Sulistyani, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Akademik
6. Orang tuaku terkasih, bapak Bahari dan ibu Sri Kustari di Probolinggo
7. Nenek dan Kakekku tersayang di Kedawung
8. Om Abd Kahar,SH dan tante Erna Sri Rejeki,SH serta MbokTi di Sentot
9. Kakakku Didit Budiharto,SE dan Abel kecilnya
10. Keluarga besarku di Probolinggo
11. Keluarga besarku di Jember
12. Sahabatku di Geng Nasyid : Darma, Emil, Rahmat, Vika, Lia, Rizki, Farida, "Keep our everlasting friendship".
13. Temanku Dendi, Enti, Hayu, Zaki, Heru, Septian, Haris, Dini, Eko, Yusuf, Anik, Faiz
14. Kawan-kawan di Karang Taruna Paiton "We born to hiking"
15. Kawan-kawan seperjuangan DENTSO'2000
16. Tim Anatomi : Septi, Lilis, Alif, Pras, Maria, A Ching, Citra, Yayat, Lela.
17. Petugas Laboratorium Konservasi Gigi FKG Unej
18. Kepala Dinas Pasar Tanjung Kabupaten Jember
19. Ibu-ibu wlijo subyek penelitian

20. Serta semua pihak yang membantu terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini  
Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat berguna bagi  
perkembangan keilmuan di bumi pertiwi tercinta ini.

Jember, Juni 2006

Penulis



## RINGKASAN

**Panjang dan Lebar Kepala Wlijo di Pasar Tanjung Kabupaten Jember,  
Dwi Wahyudi, NIM.001610101103, 2006, 40 halaman.**

Wlijo adalah istilah yang diberikan bagi wanita yang menjual barang dagangannya secara keliling dari rumah ke rumah yang ditempuh dengan berjalan kaki. Wlijo ditandai dengan membawa dagangannya di atas kepala pada sebuah tempeh bundar dengan diganjal sebuah gulungan kain diantaranya. Barang-barang yang diperjualbelikan berupa kebutuhan pokok seperti sayuran, lauk-pauk, dan kebutuhan lainnya yang mempunyai berat rata-rata sebesar 40-60 kg. Setiap hari wlijo memerlukan waktu 6-8 jam untuk melakukan aktivitas tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui panjang dan lebar kepala pada wlijo di Pasar Tanjung Kabupaten Jember. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan teknik *cross-sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2005 di Laboratorium Konservasi Gigi FKG Unej. Subyek penelitian sebanyak 30 orang wlijo dan 30 orang bukan wlijo yang diambil secara *selected sampling*. Pengukuran panjang dan lebar kepala dilakukan menggunakan kaliper geser dengan tingkat ketelitian 0,05mm. Data dianalisis menggunakan uji T-independen dengan taraf kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ).

Dari hasil penelitian didapatkan rerata panjang kepala wlijo sebesar 16,755 cm dan pada bukan wlijo sebesar 16,893 cm. Analisis dengan uji T menunjukkan nilai signifikansi 0,673 ( $P>0,05$ ). Sedangkan nilai rerata lebar kepala pada wlijo adalah sebesar 14,191 cm dan pada bukan wlijo sebesar 14,655 cm dengan nilai signifikansi sebesar 0,111 ( $P>0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan panjang dan lebar kepala antara wlijo dan bukan wlijo.

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember



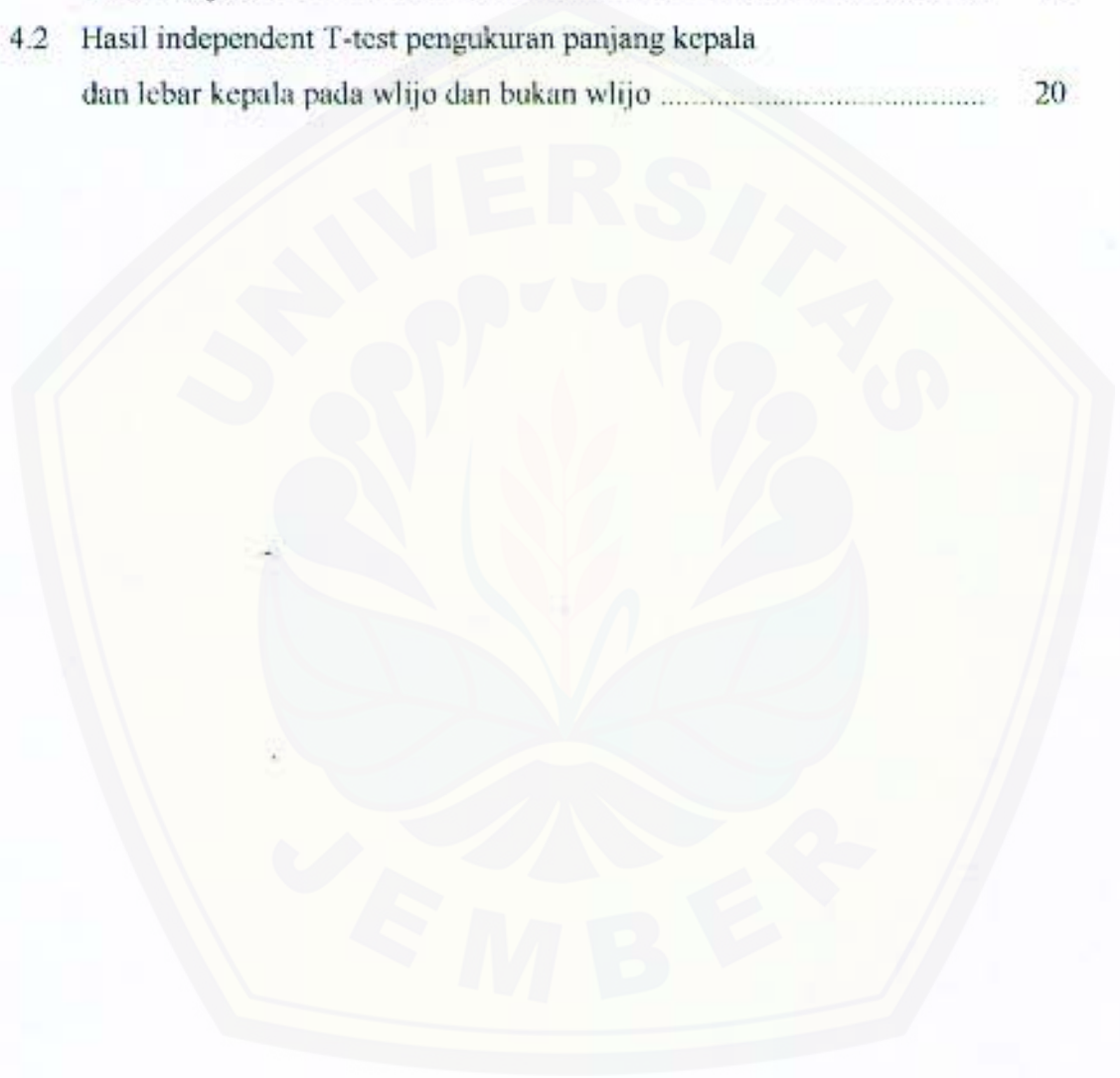
**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Wlijo .....	4
2.2 Anatomi Kranium .....	5
2.3 Pertumbuhan Kranium .....	7
2.4 Panjang Kepala .....	11
2.5 Lebar Kepala .....	11
2.6 Pengaruh Tekanan Pada Kalvaria .....	12
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	14
3.1 Jenis Penelitian .....	14
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
3.3 Variabel Penelitian .....	14
3.4 Definisi Operasional .....	15

3.5 Populasi Penelitian .....	15
3.6 Subyek Penelitian.....	15
3.7 Alat dan Bahan.....	16
3.8 Prosedur Penelitian .....	16
3.9 Analisa Data.....	18
3.10 Alur Penelitian .....	18
<b>BAB 4. HASIL DAN ANALISA DATA .....</b>	<b>19</b>
4.1 Hasil .....	19
4.2 Analisa Data .....	20
<b>BAB 5. PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
<b>BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>24</b>
4.3 Kesimpulan .....	24
4.4 Saran .....	24
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>28</b>

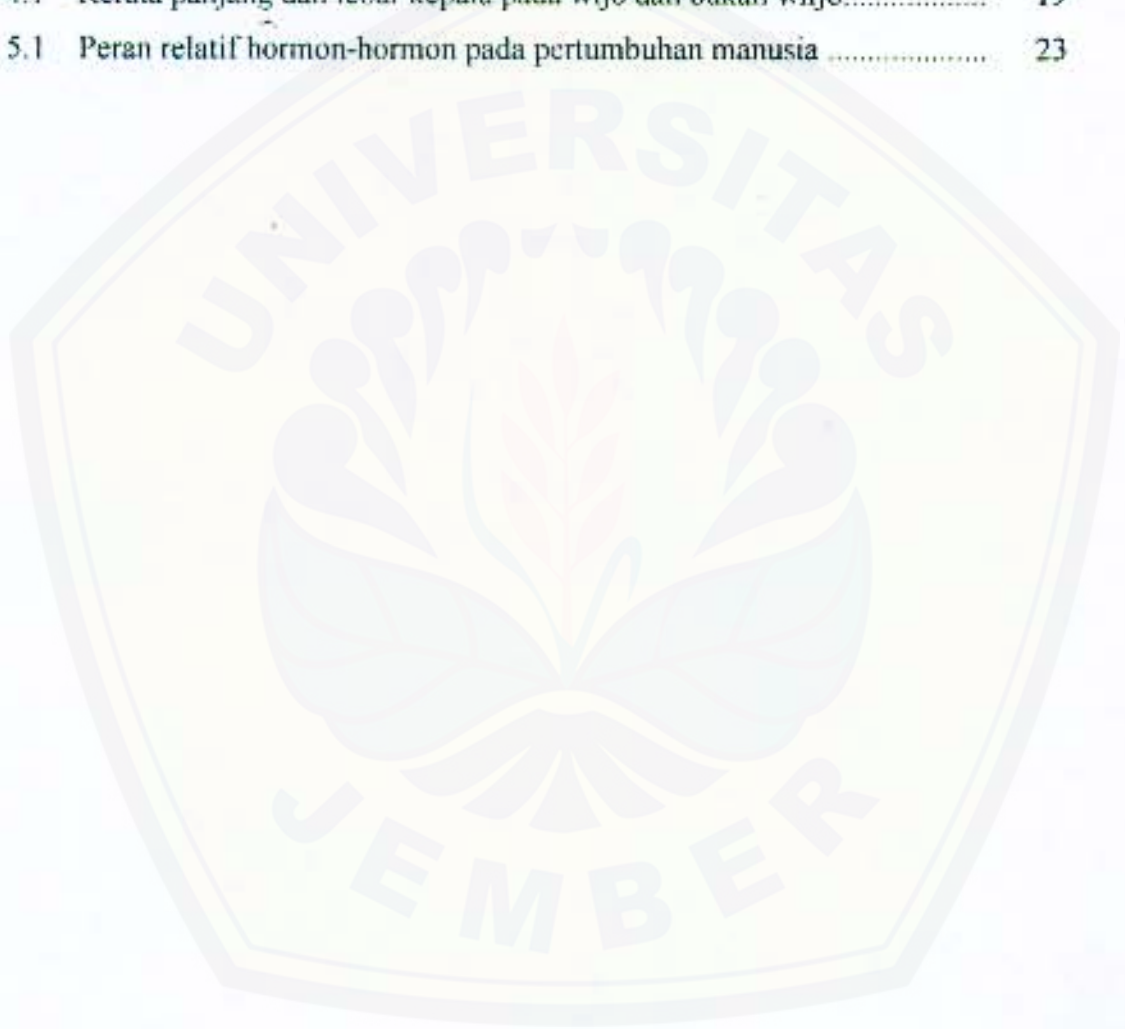
**DAFTAR TABEL**

	Halaman
4.1 Rerata panjang kepala dan lebar kepala pada wlijo dan bukan wlijo.....	19
4.2 Hasil independent T-test pengukuran panjang kepala dan lebar kepala pada wlijo dan bukan wlijo .....	20



**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
3.1 Titik-titik pada pengukuran panjang kepala .....	17
3.2 Titik-titik pada pengukuran lebar kepala .....	17
4.1 Rerata panjang dan lebar kepala pada wijo dan bukan wijo.....	19
5.1 Peran relatif hormon-hormon pada pertumbuhan manusia .....	23



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Surat persetujuan .....	28
B. Kuesioner .....	29
C. Hasil pengukuran panjang kepala kelompok wlijo .....	30
D. Hasil pengukuran panjang kepala kelompok bukan wlijo .....	31
E. Hasil pengukuran lebar kepala kelompok wlijo .....	32
F. Hasil pengukuran lebar kepala kelompok bukan wlijo .....	33
G. Uji normalitas dan homogenitas panjang kepala .....	34
H. Uji normalitas dan homogenitas lebar kepala .....	35
I. Uji T-independen panjang kepala .....	36
J. Uji T-independent lebar kepala .....	37
K. Daftar nilai T-tabel .....	38
L. Foto-foto penelitian .....	39



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Wlijo adalah istilah yang diberikan bagi wanita yang menjual barang dagangannya secara keliling dari rumah ke rumah sesuai dengan daerah yang mereka perlukan. Wlijo biasanya ditandai dengan membawa dagangannya pada sebuah tempoh bundar yang berdiameter kira-kira 1 meter dan terbuat dari bambu. Tempoh tersebut diletakkan di atas kepala dengan diganjak sebuah gulungan kain diantaranya. Beban yang harus di tanggung mempunyai berat kira-kira 40 – 60 Kg, dimana kekuatan untuk menahan beban tempoh beserta isinya terletak pada leher, gigi, dan kepala (Yuswadi, 1991).

Setiap hari wlijo berangkat sejak pukul 02.00 malam menuju pasar induk. Pada pukul 06.00 pagi mereka meninggalkan pasar dan mulai menjajakan dagangannya ke wilayahnya masing-masing. Pekerjaan ini biasanya selesai pada sekitar pukul 10.00 pagi. Setiap hari wlijo memerlukan waktu kurang lebih 6-8 jam dan kadang-kadang lebih. Usia wlijo ini rata-rata berkisar antara 30 – 50 tahun. Mereka menggeluti pekerjaan ini sejak berkeluarga karena tuntutan ekonomi (Yuswadi, 1991). Oleh sebab itu wlijo memerlukan waktu yang lama agar dapat beradaptasi terhadap beban tersebut.

Dalam bidang kedokteran gigi pertumbuhan dan perkembangan kepala merupakan ilmu yang penting dalam menunjang perawatan dento-maksilofasial. Pertumbuhan kepala banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satunya adalah faktor lingkungan yang dapat disebabkan oleh paparan beban berlebihan yang mengenainya (Houston, 1992).

Pada wlijo menahan tempoh beserta isinya agar tidak jatuh dengan posisi beban pada bagian kalvaria serta tahanan pada leher mungkin dapat mempengaruhi pertumbuhan mandibula, maksila, dan tulang kraniofasial

(Salzmann, 1974). Perubahan fungsi ini menyebabkan tulang kraniofasial mengalami deformasi pada bentuk eksternal dan internalnya. Sel-sel pembentuk tulang dari kranium membentuk trabekuli di sepanjang garis yang terpapar dan otot-otot di sekitarnya mengalami kontraksi (Moyers, 1988). Selain itu tulang juga bereaksi dengan mengadakan resorpsi dan aposisi bagian-bagiannya.

Pada masa pertumbuhan, selain mengalami remodeling tulang juga mengalami *modeling drift* dimana bentuk tulang berubah sewaktu mengalami resorpsi di satu lokasi dan aposisi di lokasi lainnya. Proses ini diatur oleh hormon pertumbuhan bersama dengan hormon seks dan hormon tiroid (Ganong, 1999). Hormon-hormon tersebut meningkat pada waktu pubertas dengan puncak pada usia 20 tahun, kemudian akan turun secara perlahan ([realantiaging.com](http://realantiaging.com)). Oleh karena itu, pertumbuhan tulang tengkorak melambat sampai umur 16 tahun, selanjutnya pertumbuhan praktis berhenti (Bajpai, 1991).

Setelah usia 20 tahun tulang hanya mengalami remodeling. Osteoklas meresorpsi tulang, kemudian osteoblas meletakkan tulang baru di daerah yang sama. Dengan demikian bentuk tulang tetap terpelihara. Karena pertumbuhan menjadi lambat, maka kecepatan remodeling berkurang, serta kepadatan tulang meningkat (Sperber, 1991).

Perubahan bentuk dan ukuran dimensi kepala sangat dimungkinkan dapat terjadi selama masa pertumbuhan karena masih dapat dipengaruhi oleh hormon-hormon dalam sirkulasi sistemik. Penelitian mengenai pengaruh aktivitas wlijo terhadap dimensi kepala pada masa setelah pertumbuhan selesai perlu dilakukan untuk mengetahui apakah masih terdapat perubahan dimensi kepala pada wlijo yang menjalankan aktivitasnya selepas masa pertumbuhan dimana hormon-hormon pertumbuhan sudah tidak diproduksi lagi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan permasalahan yang timbul adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar panjang dan lebar kepala pada wlijo dan bukan wlijo?
2. Apakah ada perbedaan antara panjang dan lebar kepala antara wlijo dan bukan wlijo?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui berapa besar panjang dan lebar kepala pada wlijo dan bukan wlijo.
2. Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan panjang dan lebar kepala antara wlijo dan bukan wlijo.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi tentang ada atau tidaknya perbedaan panjang dan lebar kepala antara wlijo dan bukan wlijo.
2. Memberikan sumbangan pemikiran terhadap penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pengangkatan beban di kepala pada wlijo terhadap faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kesehatan gigi dan mulut.
3. Memberikan informasi kepada para wlijo tentang ada atau tidaknya dampak akibat aktivitas mengangkat beban di kepalanya terhadap panjang dan lebar kepala.





## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Wlijo

Wlijo yang dimaksud adalah wanita yang menjual barang dagangannya secara berkeliling dari rumah ke rumah sesuai daerah yang mereka perlukan. Barang yang diperjual belikan berupa kebutuhan pokok sehari-hari seperti: sayuran, lauk-pauk, dan kebutuhan lainnya. Wlijo biasanya ditandai dengan membawa barang dagangannya dengan menawarkan secara berkeliling dengan berjalan kaki (Yuswadi, 1991).

Yuswadi (1991) mengatakan bahwa di pasar-pasar pusat kota, dalam hal ini Jember, tampak sekali dominasi orang-orang Madura yang berasal dari pinggiran kota. Sebagian besar pedagang yang berjualan di kota ini adalah orang Madura. Keuletan orang Madura ini tidak hanya berada di pasar pusat kota saja, melainkan masih ada juga yang berkeliling keluar-masuk kampung menjajakan dagangannya. Mereka inilah yang dikenal sebagai "wlijo" atau "pedagang bakulan". Usia pedagang semacam ini berkisar antara 30-50 tahun.

Wlijo bekerja selama 6-8 jam per hari, yaitu mulai pukul 03.00 sampai pukul 11.00. Meskipun demikian biasanya waktu efektif yang digunakan dalam menawarkan dagangannya adalah mulai jam 05.00 sampai jam 10.00 (Gani, 1999). Menurut Yuswadi, wlijo berangkat pagi-pagi sekali untuk mengejar para pedagang yang berasal dari desa dan menghindari para tengkulak, sehingga diperoleh harga semurah-murahnya. Bahkan tidak jarang mereka berangkat dari rumahnya sejak pukul 02.00 dini hari agar pagi-pagi sudah bisa menjajakan dagangan pada para pelanggannya yang biasanya mengharapkan dapat berbelanja pagi untuk persiapan sarapan pagi bagi anggota keluarganya. Selama 6-8 jam itulah wlijo mengangkat bebannya di kepala.

Jarak dari rumah ke pasar pusat kota nampaknya mempengaruhi upaya seorang wlijo untuk berusaha menekan harga penjualannya. Semakin jauh jarak yang mereka tempuh semakin tinggi harga jual yang mereka tetapkan dan hal ini berarti akan mempengaruhi pula banyaknya langganan yang berbelanja kepada mereka. Pada umumnya para wlijo ini berada pada jarak antara 4-6 km dari pasar pusat kota. Sebagian besar wlijo menyatakan bahwa apabila jarak yang ditempuh terlalu jauh, maka akan sulit memperoleh keuntungan yang memadai dan lebih baik tidak berdagang. Tampaknya alasan mereka berdagang juga dipengaruhi oleh jarak yang tidak terlalu jauh dari pasar dan konsumennya (Yuswadi, 1991).

Wlijo membawa dagangannya pada sebuah tempoh bundar yang berdiameter kira-kira 1 meter dan terbuat dari jalinan kulit bambu. Tempoh tersebut diletakkan di atas kepala dengan diganjal sebuah gulungan kain diantaranya. Tempoh diisi dengan berbagai macam sayuran, lauk-pauk, bumbu dapur, buah, bahkan jajanan. Biasanya para wlijo mengisi tempohnya penuh-penuh hingga menggunung untuk memaksimalkan banyaknya barang yang dijual. Hal ini menyebabkan beban pada tempoh menjadi amat berat. Rata-rata beratnya sebesar 40-60 kg, bahkan ada yang mencapai 75 kg (Yuswadi, 1991).

## 2.2 Anatomi Kranium

Tulang tengkorak manusia terdiri dari 22 tulang. Delapan tulang membentuk kranium dan 14 tulang membangun wajah. Tulang kranium meliputi tulang frontal, 2 tulang parietal, 2 tulang temporal, sayap sfenoidal, etmoidal, dan tulang oksipital (Salzmann, 1957).

Tulang tengkorak yang berbentuk kubah memiliki fungsi utama melindungi otak. Oleh karena itu pertumbuhan tulang tengkorak berjalan seiring dengan perkembangan otak. Bagian tulang yang menyusun bagian atas kranium disebut *kalvaria* atau kubah kranium (Sperber, 1991).

Menurut Dienhart (1999) terdapat 3 macam perlekatan yang menghubungkan tulang manusia satu sama lain, yaitu: sendi fibrous, sendi

kartilago, dan sendi sinovial. Tulang-tulang tengkorak disambung satu sama lain oleh sendi fibrous berupa tepian bergerigi yang tidak dapat bergerak yang kita kenal sebagai *sutura*. Tetapi, seiring dengan bertambahnya usia kedua tulang yang terpisah tersebut semakin menyatu dan pada akhirnya akan menutup (Pearce, 2002).

Adapun sutura-sutura tersebut menurut Dixon (1993) adalah sebagai berikut:

1. Sutura koronal, diantara tulang frontal dan parietal, mulai menyatu pada usia 24 tahun dan menutup pada usia 35 tahun.
2. Sutura sagital, diantara 2 tulang parietal dan yang berjalan dari depan ke belakang melalui puncak tengkorak, mulai menyatu pada usia 22 tahun, dan menutup sempurna pada usia sekitar 30 tahun.
3. Sutura lamdoidal, memisahkan 2 tulang parietal dan oksipital, menutup pada usia 40 tahun.
4. Sutura skuamosa, atau lateral antero-posterior, diantara 2 bagian skuamosa tulang temporal dan parietal, menutup pada usia 40-60 tahun, tetapi penutupan sempurna dari sutura ini sangat jarang terjadi.

Kalvaria tersusun oleh sejumlah tulang pipih yang dibentuk secara langsung oleh formasi tulang intramembranous tanpa didahului dengan pembentukan kartilago. Proses osifikasi sepenuhnya merupakan hasil dari aktivitas periosteum pada permukaan tulang (Fields, 1986).

Sutura yang mempunyai intramembran atau jaringan ikat awalnya dikelilingi oleh suatu jaringan serat kolagen yang rapat (Sharpey's fiber) yang meluas dari tepi tulang yang terkalsifikasi ke area dimana banyak terdapat sel jaringan ikat dan serat-serat. Kalsifikasi tulang terjadi di daerah ini (Salzmann, 1957).

### 2.3 Pertumbuhan Kranium

Sejak janin dalam kandungan, sel-sel terus bertumbuh bersamaan dengan penyerapan sel tua dan aus. Tulang yang sehat memiliki laju pertumbuhan lebih pesat daripada proses penyerapannya. Proses ini berlangsung hingga usia 20 tahun. Setelah itu laju pertumbuhan tulang berangsur-angsur relatif berimbang dengan proses penyerapannya (terussehat.com).

Kranium mengalami perubahan yang terus-menerus sesuai usia. Bagi sebuah tulang untuk terus tumbuh dan membesar harus mengalami suatu proses remodeling yang terus-menerus dengan resorpsi dan deposisi pada permukaan-permukaannya. Menurut Sherwood (2001) remodeling tulang ini mempunyai tujuan untuk menjaga agar rangka tetap dapat menjalankan fungsi mekanisnya secara efektif. Perubahan pertumbuhan terutama menonjol selama masa kanak-kanak. Pertumbuhan tengkorak mengikuti pertumbuhan otak di dalamnya. Pada usia 10 tahun pertumbuhan neurokranium sudah mencapai 95%. Pada saat lahir neurokranium sudah mencapai ukuran 25% dari pertumbuhan optimal; 50% pada umur 6 tahun dan 75% pada umur 2 tahun. Jadi, pertumbuhan setelah itu hanya mencakup 5% hingga mencapai usia 20 tahun (Sperber, 1991).

Hereditas merupakan faktor utama pada masa awal pertumbuhan. Tetapi tekanan mekanis, tegangan otot, kadar hormon, dan diet (utamanya kalsium dan vitamin D) juga berperan penting setelah dewasa (Ganong, 1999). Pertumbuhan kepala banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satunya adalah lingkungan. Adapun faktor lingkungan tersebut dapat disebabkan oleh paparan beban berlebihan yang mengenainya (Houston, 1992). Konfigurasi tulang secara regional berhubungan dengan fungsi aktivitas fisiologisnya (Cunningham, 1989).

Tulang tengkorak yang baru lahir belum mengeras secara sempurna. Ruang antar tulang diisi dengan membran *relatively loose connective tissue* pada sudut-sudut tulang utamanya tulang parietal. Ruang tersebut dinamakan *fontanela* (balitaanda.com). Fontanela memungkinkan deformasi penuh tulang tengkorak

melewati pintu rahim ibu pada saat kelahiran. Selama tahun pertama tulang tengkorak bertumbuh sangat cepat, lalu agak cepat sampai umur 7 tahun, kemudian melambat sampai umur 16 tahun, kemudian pertumbuhan praktis berhenti (Bajpai, 1991).

Tulang kranium bertambah ukuran utamanya melalui aktivitas osteoblastik dengan aposisi permukaan pada sutura perifer dan sinkondrosis, tetapi aktivitas jaringan lunak yaitu endosteum dan periosteum juga merubah permukaan luar dan dalam daripada tulang. Tulang tidak hanya tumbuh pada tempat khusus atau *pusat* saja. Lapangan pertumbuhan yang resorptif dan tersimpan meliputi seluruh permukaan dalam dan luar. Pola ini bisa lebih atau kurang konstan pada setiap tulang selama masa pertumbuhan, sampai suatu perubahan besar pada bentuk regio tersebut terjadi. Sebagai parameter terhadap membesarnya lapangan pertumbuhan adalah bagian tulang yang berhubungan mengalami penambahan ukuran (Graber, 1986).

Setelah usia 20 tahun tulang hanya mengalami remodeling. Osteoklas mula-mula meresorpsi tulang, kemudian osteoblas meletakkan tulang yang baru di daerah yang sama. Dengan demikian bentuk tulang tetap terpelihara. Kecepatan remodeling berkurang bila pertumbuhan menjadi lambat, dan kepadatan tulang meningkat (Sperber, 1991). Sedangkan pada masa pertumbuhan tulang juga mengalami *modelling drift* dimana bentuk tulang berubah sewaktu tulang mengalami resorpsi di satu lokasi dan aposisi di lokasi lainnya. Proses ini diatur oleh hormon pertumbuhan serta hormon-hormon lain dalam sirkulasi sistemik seperti somatomedin, hormon tiroid, dan hormon seks (Ganong, 1999). Kadar hormon pertumbuhan meningkat secara alami pada waktu pubertas dengan puncak pada usia 20 tahun, kemudian akan turun secara perlahan (realantiaging.com).

Hormon pertumbuhan atau disebut pula somatotropin bekerja pada jaringan ikat yang terdapat pada sutura-sutura untuk mengubah sel-sel balak menjadi sel yang berespon terhadap somatomedin. Kemudian somatomedin

menyebabkan pertumbuhan tulang, yaitu dengan bersatunya sutura (Ganong, 1999).

Somatomedin atau disebut pula IGF-I (*insulin-like growth factor-1*) sendiri merupakan faktor pertumbuhan polipeptida yang disekresikan oleh hati, tulang rawan, dan jaringan lain sebagai respon terhadap stimulasi hormon pertumbuhan. Somatomedin bersinergi dengan hormon pertumbuhan untuk menimbulkan efek pertumbuhan. Kadar somatomedin plasma mencapai puncak pada usia 13-17 tahun (Ganong, 1999).

Hormon seks juga ikut berperan dalam proses pertumbuhan. Hormon seks yaitu androgen dan estrogen tampaknya meningkatkan amplitudo lonjakan sekresi hormon pertumbuhan yang meningkatkan hormon somatomedin. Dalam hal ini kemudian menyebabkan pertumbuhan. Hormon tiroid juga juga ikut berperan dalam proses ini. Namun efek hormon tiroid bersifat permisif terhadap efek hormon pertumbuhan. Efek permisif ini tampaknya terjadi melalui potensiasi efek somatomedin (Ganong, 1999).

Tulang tengkorak manusia mengalami kurva pertumbuhan yang lebih cepat matang daripada bagian tubuh yang lain. Bagian atas kepala lebih cepat tumbuh daripada bagian bawahnya (Radiopoetro, 1981). Menurut Graber, 1986 pertumbuhan tulang tengkorak paling nyata terlihat pada tempat-tempat berikut:

1. Sutura sfeno-oksipital (sfenobasilar), sutura diantara sfenoid dan prosesus basilar dari tulang oksipital. Perluasan di sepanjang tempat ini bertanggung jawab atas pertumbuhan antero-posterior.
2. Sutura palato-maksilari, garis penyatu di dasar orbital diantara prosesus orbital dari tulang palatal dan permukaan orbital dari maksila.
3. Sutura temporo-zigomatikus, garis penghubung antar prosesus zigomatikus dari tulang temporal dan prosesus temporal dari tulang malar.

Lapangan pertumbuhan tidak terletak pada tulang itu sendiri. Tulang merupakan hasil dari seluruh proses pertumbuhan. Jadi, tulang tidak mengontrol dan melakukan pertumbuhannya sendiri. Tulang adalah pasif dan bukan perintis.

Pertumbuhan ukuran tulang berhubungan dengan proses remodeling dan bentuk tulang. Dorongan genetik pertumbuhan dan sel yang berkontribusi sebagai pemberi informasi umpan-balik ke membran jaringan lunak, sehingga saat ukuran, bentuk, persiapan biomekanis, dan seterusnya dari tulang sudah seimbang dengan kebutuhan fungsional, aktivitas histogenik dari membran osteogenik berhenti (Graber, 1986).

Sicher menarik kesimpulan dari banyak penelitian yang menggunakan preparat hidup dimana sutura adalah penyebab dari sebagian besar proses pertumbuhan. Sicher mengatakan bahwa "... peristiwa pertama yang terjadi pada pertumbuhan sutural adalah proliferasi jaringan ikat diantara dua tulang. Jadi proliferasi sutura jaringan ikat menciptakan ruangan untuk pertumbuhan dari arah berlawanan pada tepi kedua tulang. Penggantian jaringan ikat yang berproliferasi dibutuhkan untuk mempertahankan fungsi dari tulang" (Moyers, 1988).

Jaringan ikat dan semua jaringan lunak dihubungkan secara langsung dan tidak langsung dengan pembentukan tulang secara terus-menerus, stroma fibrous yang tak terputus yang memiliki ujung pada periosteum atau pada tulang itu sendiri. Sebagaimana jaringan lunak yang secara progresif membesar, efek traksi atau tarikan yang menimpa permukaan serat menghasilkan displasemen tulang. Hal ini merupakan pergerakan dari tulang dengan dikelilingi ekspansi jaringan lunak. Secara serempak, membran tulang diaktivasi oleh sinyal yang dihasilkan dari perubahan ini. Dengan demikian, tulang membesar menuju *space* yang dihasilkan. Pelebaran permukaan tulang disediakan untuk otot atau perlekatan lain (Enlow, 1975). Pertumbuhan tulang berjalan seiring dengan pertumbuhan tubuh secara umum. Pertumbuhan umum hampir selesai pada umur 20-25 tahun. Pada waktu ini tulang mencapai tingkat maksimal dalam pertumbuhannya (Itjingsingsih, 1995). Namun tulang-tulang terus bertambah tebal perlahan-lahan bahkan setelah pertumbuhan umum sempurna (Sperber, 1991).

## 2.4 Panjang Kepala

Yang dimaksud dengan panjang kepala adalah dimensi anterior-posterior terbesar yang diukur dari glabella di anterior menuju opistokranion di posterior (Radiopetro, 1981). Selama masa pertumbuhan tulang temporal dan fosa glenoid bergerak ke arah bawah dan depan atau ke belakang dan atas sesuai dengan rotasi basis kranial sehingga menyebabkan sedikit penambahan pada panjang kepala. Hal tersebut terjadi untuk menyediakan ruang bagi pertumbuhan otak. Davenport menyatakan bahwa "Kepala orang dewasa menunjukkan dirinya sendiri sebagai suatu produk dari faktor genetik dan lingkungan" (Salzmann, 1957).

Adanya sinkondrosis sfeno-oksipital menyebabkan elongasi bagian garis median basis kranial melalui mekanisme adaptasi-tekanan dari osifikasi endokondral. Meskipun basis kranial juga mempunyai sutura, tetapi tekanan dan tegangan yang berasal dari pertumbuhan otak ditampung oleh sinkondrosis bukan sutura dan ekspansi hemisfere yang terletak di lateral menghasilkan tegangan pada daerah sutura lateral ini (Graber, 1986).

Salzmann menyatakan bahwa pertumbuhan paling besar pada tengkorak adalah pada jarak antero-posterior. Pertambahan ukuran panjang kepala juga terjadi di glabella. Pertumbuhan panjang kepala jauh lebih besar daripada lebarnya pada dolikosefalik (Salzmann, 1957).

Meskipun migrasi ke belakang pada aurikula terbuka, bagian post aurikular dari kranium cenderung meningkat lebih cepat daripada elemen lain pada panjang kepala. Pertumbuhan lebih nyata ke posterior sehingga perisai parietal terangkat dan verteks berkembang. Bagian belakang parietal adalah bagian yang paling berkembang (Salzmann, 1957).

## 2.5 Lebar Kepala

Lebar kepala yang dimaksud adalah diameter transversal yang ditemukan pada bidang horizontal di atas supramastoid dan puncak tulang zigoma. Pertumbuhan lateral kranium terjadi di sepanjang bidang sagital dengan



pelebaran pada sepanjang bagian skuama tulang frontal, oksipital, dan parietal. Pengukuran biasanya didapatkan pada *euryon*, yaitu suatu titik di atas masing-masing lubang telinga (Salzmann, 1957).

Pertumbuhan lebar kepala lebih lambat dan lebih cepat berhenti daripada pertumbuhan panjang kepala bahkan bila dibandingkan dengan pertumbuhan tinggi kepala. Hal ini berhubungan dengan berkurangnya pertumbuhan lebar otak. Pertumbuhan lebar kepala jauh lebih besar daripada panjang kepala pada brakhisefalik (Thurow, 1979).

## 2.6 Pengaruh Tekanan Pada Kalvaria

Tulang mempunyai sifat respon adaptif, yaitu kemampuan untuk mengadakan reaksi terhadap kekuatan yang menimpa dengan mengadakan perubahan di tempat yang terkena kekuatan tadi. Fungsi otot sangat penting dan aksi otot-otot ini berpengaruh terhadap tulang kraniofasial. Jika bekerja berat maka tonus otot akan menjadi kuat, dan sebaliknya jika otot berfungsi kurang maka otot akan menjadi lemah (Goeharto, 2003). Setiap otot menyesuaikan untuk memberikan rentangan, arah, dan daya kontraksi yang diperlukan untuk melakukan fungsi dari sistem tubuh tempat otot itu berada. Bentuk umum dari otot dan susunan internal fasikulinya adalah hasil dari sejumlah tuntutan yang berbeda yang telah disesuaikan untuk mencapai efisiensi terbesar dari bentuk dan fungsi pada situasi tertentu (Devitt, 2002). Fungsi otot yang berlebihan ini mungkin berpengaruh terhadap morfologi kepala. Tulang akan berubah bentuk apabila mengalami perubahan fungsi. Perubahan fungsi menyebabkan perubahan pada bentuk eksternal dan susunan internalnya. Sel-sel pembentuk tulang dari kranium merespon perubahan fungsi dengan membentuk trabekuli di sepanjang garis yang terpapar tekanan. Selain itu tulang juga bereaksi dengan mengadakan resorpsi dan aposisi bagian-bagiannya (Moyers, 1988).

Moss menyatakan bahwa pertumbuhan terjadi sebagai respon terhadap kebutuhan fungsional yang disalurkan melalui jaringan lunak. Saat tekanan

datang menempa tulang, serabut otot secara mekanis akan berkontraksi. Pergerakan yang tampak pada struktur kepala adalah hasil dari gangguan kecil pada keseimbangan tetap. Penyesuaian diri yang menyebabkan tercapainya keseimbangan status yang baru. Disebabkan karena sangat kompleksnya struktur kraniofasial serta fungsinya, ketidaknormalan lokal selalu terjadi selama pertumbuhan, namun banyak diantaranya dianggap normal karena akan menghasilkan keseimbangan baru (Enlow, 1975).

Mengangkat beban berat di kepala dalam jangka waktu yang lama dan terus menerus dapat menimbulkan tahanan pada leher yang dapat mempengaruhi pertumbuhan mandibula, maksila, dan tulang kraniofasial. Saat menahan beban di kepala akan terjadi penekanan yang berlebihan di daerah kepala dan wajah (Goenharto, 2003).

### BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan teknik *cross sectional*, yaitu pengukuran variabel dilakukan hanya satu kali, simultan pada satu saat (Sastroasmoro, 1995).

#### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Konservasi Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2005.

#### 3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel bebas: Beban wlijo dan bukan wlijo

3.3.2 Variabel tergantung:

1. Panjang kepala
2. Lebar kepala

3.3.3 Variabel terkendali:

1. Posisi duduk subyek penelitian pada saat pengukuran
2. Metode pengukuran

3.3.4 Variabel tidak terkendali

1. Tidak ada riwayat trauma kapitis
2. Mengangkat beban selain menjajakan dagangan
3. Status gizi



### 3.4 Definisi Operasional

#### 3.4.1 Beban Kepala Wlijo

Beban kepala wlijo adalah berat beban yang dibawa wlijo pada kepala yang berupa barang-barang dagangan. Beban yang harus ditanggung kira-kira sebesar 40-60 kg. Biasanya barang-barang yang diperjualbelikan berupa bahan kebutuhan pokok seperti sayur-sayuran, lauk-pauk, dan kebutuhan lainnya (Yuswadi, 1991)

#### 3.4.2 Panjang Kepala

Panjang kepala adalah dimensi antero-posterior terbesar yang diukur dari glabella (titik paling prominen pada bidang mid-sagital dari tonjolan yang menghubungkan dua *ridge* supraorbital) di anterior menuju opistokranion (bagian paling prominen pada skuama tulang oksipital, sedikit di atas protuberansia oksipital eksterna) di posterior (Radiopetro, 1981).

#### 3.4.3 Lebar Kepala

Lebar kepala adalah diameter transversal yang ditemukan pada bidang horizontal, di atas supramastoid dan sejajar puncak tulang zigoma (dari sisi kanan menuju kiri) (Salzmann, 1957).

### 3.5 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah wlijo yang mengkulak barang di Pasar Tanjung Kabupaten Jember. Besar populasi adalah 300 orang.

### 3.6 Subyek Penelitian

#### 3.6.1 Kriteria Subyek Penelitian:

1. Jenis kelamin perempuan
2. Umur diatas 25 tahun
3. Suku Madura

- Khusus sampel wlijo:
1. Berprofesi sebagai wlijo sedikitnya 5 tahun
  2. Usia pada saat memulai aktivitas sebagai wlijo minimal 20 tahun
  3. Berkesinambungan

### 3.6.2 Cara Pengambilan Subyek Penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *selected sampling*.

### 3.6.3 Besar Subyek Penelitian

Sampel yang diambil sebanyak 10% dari populasi yang memenuhi syarat (Octojo, 1983). Besar subyek penelitian adalah 30 orang wlijo dan 30 orang bukan wlijo.

### 3.7 Alat dan Bahan

- Alat:
1. Kaliper geser (jangka sorong) dengan tingkat ketelitian 0,05 mm.
  2. Kertas isolasi (selotip)
  3. Bolpoin marker

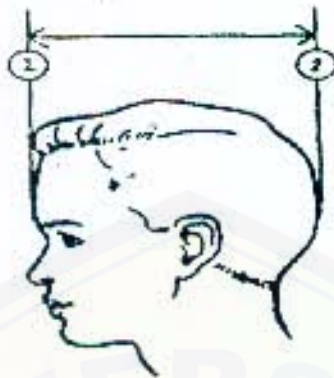
### 3.8 Prosedur Penelitian

Subyek penelitian diminta untuk menandatangani *informed consent*. Subyek didudukan pada kursi dengan posisi kepala tegak, mata lurus ke depan. Kemudian dilakukan pengukuran panjang kepala dan lebar kepala dengan cara Salzman (Salzman, 1957).

#### 1. Pengukuran Panjang Kepala

Setelah ditemukan glabella diberi tanda dengan selotip, jarum jangka sorong dipegang pada glabella. Kemudian jarum yang *mobile* digeser sampai ujungnya menyentuh opistokranion (opistokranion tidak diberi selotip).

Pengukuran diulang sebanyak 3 kali, kemudian diambil rata-ratanya.

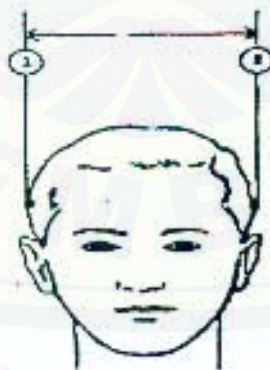


**Gambar 3.1** Titik-titik pada pengukuran panjang kepala (Salzmann, 1957)

Keterangan : 1. Glabella  
2. Opisthocranium

## 2. Pengukuran Lebar Kepala.

Dicari dahulu supramastoid dan puncak tulang zigoma (tidak diberi selotip). Setelah ditemukan titik-titik tersebut, maka dibuat sebuah garis imajiner melewati kedua titik tersebut. Kemudian jarum jangka sorong dipegang pada garis imajiner sisi kanan. Jarum yang *mobile* digeser maju-mundur di sepanjang garis imajiner sisi kiri. Jarak terbesarnya dicatat. Pengukuran dilakukan 3 kali, kemudian diambil rata-ratanya.



**Gambar 3.2** Titik-titik pada pengukuran lebar kepala (Salzmann, 1957)

Keterangan : 1. Garis imajiner kanan  
2. Garis imajiner kiri

### 3.9 Analisis Data

Data hasil penelitian yang telah terkumpul ditabulasi dan dilakukan perhitungan secara statistik dengan menggunakan uji *T-independen* dengan tingkat kepercayaan 95 % ( $\alpha=0,05$ ).

### 3.10 Alur Penelitian





## BAB 4. HASIL DAN ANALISA DATA

### 4.1 Hasil

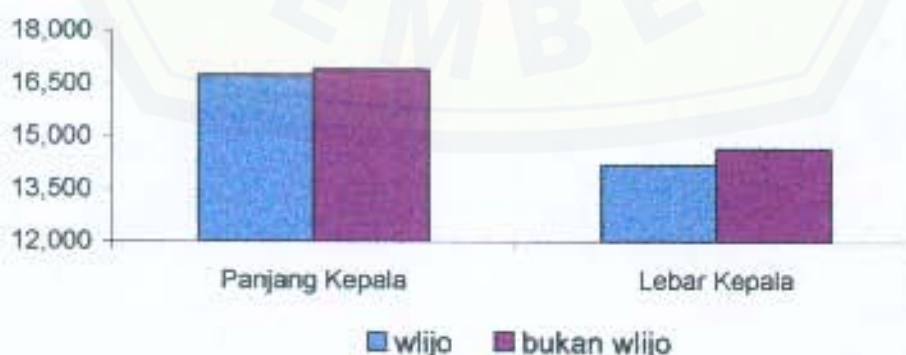
Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2005. Besar sampel sebanyak 30 orang wlijo dan 30 orang bukan wlijo. Kedua kelompok dilakukan pengukuran panjang dan lebar kepala.

Dari pengukuran panjang kepala, didapatkan hasil rata-rata untuk kelompok wlijo 16,755 cm (lampiran C) dan kelompok bukan wlijo 16,893 cm (lampiran D). Sedangkan pada pengukuran lebar kepala didapatkan hasil rata-rata untuk kelompok wlijo 14,191 cm (lampiran E) dan kelompok bukan wlijo 14,665 cm (lampiran F).

**Tabel 4.1** Rerata panjang dan lebar kepala pada wlijo dan bukan wlijo (cm)

	Wlijo		Bukan wlijo	
	Rata-rata	SD	Rata-rata	SD
Panjang kepala	16,755	1,081	16,893	1,407
Lebar kepala	14,191	0,972	14,665	1,254

Di bawah ini ditunjukkan diagram rerata panjang dan lebar kepala pada wlijo dan bukan wlijo.



**Gambar 4.1** Rerata panjang kepala dan lebar kepala pada wlijo dan bukan wlijo



#### 4.2 Analisa Data

Analisa data didahului dengan uji normalitas untuk mengetahui apakah data tersebut terdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas varian untuk menguji berlaku atau tidaknya salah satu asumsi yaitu ragam dari populasi-populasi tersebut sama.

Dari **uji normalitas** diperoleh nilai probabilitas panjang kepala untuk wlijo 0,599 ( $P>0,005$ ) dan bukan wlijo 0,999 ( $P>0,005$ ) (lampiran G). Nilai probabilitas lebar kepala kelompok wlijo 0,792 ( $P>0,05$ ) dan bukan wlijo 0,768 ( $P>0,005$ ) (lampiran H). Berarti data penelitian tersebut *terdistribusi normal*.

Berdasarkan **uji homogenitas** varian (*Levene Test*) pengukuran panjang kepala, nilai probabilitas 0,153 ( $P>0,05$ ) (lampiran G). Sedangkan nilai probabilitas pada pengukuran lebar kepala adalah 0,107 ( $P>0,05$ ) (lampiran H). Hal ini berarti ragam semua perlakuan adalah *sama*.

Setelah diketahui kedua varian normal, maka selanjutnya dilakukan uji T-independen, yakni suatu uji parametrik untuk menguji apakah rata-rata kedua kelompok tersebut berbeda bermakna atau tidak, dengan taraf kepercayaan 95% (lampiran I dan J).

**Tabel 4.2** Hasil independent-T tes pengukuran panjang kepala dan lebar kepala pada wlijo dan bukan wlijo

	T	Df	Sig.
Panjang kepala	-0,424	58	0,673
Lebar kepala	-1,618	58	0,111

Terlihat bahwa **T hitung** rata-rata panjang kepala adalah -0,424 dengan  $P=0,673$  ( $P>0,05$ ) (lampiran I). Berarti rata-rata panjang kepala *tidak berbeda bermakna*, dalam artian panjang kepala kelompok wlijo tidak berbeda dengan panjang kepala bukan wlijo. T hitung untuk rata-rata lebar kepala adalah -1,618 dengan  $P=0,111$  ( $P>0,05$ ) (lampiran J). Berarti bahwa rata-rata lebar kepala pada kelompok wlijo *tidak berbeda bermakna* dengan lebar kepala kelompok bukan wlijo.

## BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Panjang kepala wlijo adalah 16,755 cm dan bukan wlijo adalah 16,893 cm  
Lebar kepala wlijo adalah 14,191 cm dan bukan wlijo adalah 14,665 cm
2. Tidak terdapat perbedaan bermakna pada pengukuran panjang dan lebar kepala antara wlijo dan bukan wlijo.

### 6.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh pengangkatan beban di kepala pada wlijo dalam periode usia pertumbuhan.
2. Dapat dilakukan penelitian mengenai pengaruh pengangkatan beban di kepala pada wlijo terhadap dimensi kepala lainnya seperti keliling kepala, indeks sefalik dan lain sebagainya.
3. Dapat dilakukan penelitian mengenai pengaruh paparan beban berlebih pada aktivitas yang lain terhadap dimensi kepala.
4. Para wlijo berusia diatas 20 tahun dapat tetap melakukan aktivitasnya mengangkat barang dagangan di kepala karena perilaku tersebut tidak memberikan dampak negatif bagi tubuh.



DAFTAR PUSTAKA

- Bajpai. 1991. *Osteologi Tubuh Manusia*. Alih bahasa : Ridwan Harrianto. Jakarta : Binarupa Aksara
- Basnijian, J & Slonecker, C. 1995. *Grant Metode Anatomi*. Jilid II. Alih Bahasa : dr.Surya Widjaja, dkk. Jakarta: Binarupa Aksara
- Cunningham, John. 1989. *Human Biology*. 2th edition. New york: Harper & Row Publisher
- Devitt, W.E. 2002. *Anatomi Fungsional Dari Sistem Pengunyahan*. Alih bahasa : Ira Karniasari. Jakarta : EGC
- Dewanto, Harkati. 1992. *Perbedaan Ukuran Komponen-komponen Dentofastal Antara Kelompok Jawa dan Cina*. Dalam kumpulan Makalah Limiah Kongres PDGI XVIII Semarang.
- Dienhart, Charlotte. 1979. *Basic Human Anatomy and Physiology*. Philadelphia: Saunders
- Dixon, Andrew. 1993. *Buku Pintar Anatomi Untuk Kedokteran Gigi*. Edisi 5. Jakarta: Hipokrates.
- Enlow, Donald. 1975. *Handbook of Facia' Growth*. Philadelphia: Saunders
- Fields, Henry. 1986. *Contemporary Orthodontics*. St.Louis: Mosby
- Gani, H.A. 1999. *Pola Kehidupan Wanita Pedagang Sayur Keliling Pada Wanita Pedagang Sayur di Kotatalf Jember*. Jember: Lembaga Penelitian Universitas Jember.
- Ganong, William. 1999. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 17. Jakarta : EGC
- Goenharso,S., Usman, & Poerwanti. 2003. "Perbedaan Tinggi Wajah Pembarong dan Bukan Pembarong Pada Kesenian Reog Ponorogo". *Majalah Kedokteran Gigi No.2 Vol.36* (April,2003). Surabaya: FKG Unair
- Graber, Lee. 1986. *Orthodontics; State of The Art Essence of The Science*. St.Louis: Mosby
- Guyton A, Hall J. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta: EGC.
- Hollinshead, Henry. 1974. *Textbook of Anatomy*. Third edition. New York : Harper & Row Publisher.

- Houston, W.J.B., Stephen, C.D., & Tulley, W.J. 1992. *A Textbook of Orthodontics*. Second edition. Oxford: Wright.
- Itjingsih. 1995. *Anatomi Gigi*. Jakarta : EGC
- Johnson, Leonardo. 1992. *Essential Medical Phistology*. New York : Raven Press
- Klineberg, Iven. 1991. *Occlusion : Principles and Assessment*. Second Reprinted. Oxford : Wright
- Levy, S.B., & Wegman, H.D. 1974. *Occupational Health : Recognizing and Preventing Work-related Disease*. Second edition. Boston : Little, Brown, and Company.
- Najib, Laila. 1997. *Factors Relating to Female Work Force Participation In Three Central Javanese Communities*, Dalam "Wanita Indonesia: Rangkuman Informasi Laporan Penelitian". Jakarta: Pusat Informasi Wanita Dalam Pembangunan, United Nation Childrens Fund.
- Moyers, Robert. 1988. *Handbook of Orthodontics*. 4th Edition. Chicago: Yearbook Medical Publisher
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2002. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Oetojo, Imam. 1983. *Statistik Dasar Untuk Ilmu Kedokteran Gigi dan Kesehatan Gigi*. Cetakan ke-2, Surabaya: Airlangga University Press
- Pearce, Evelyn. 2002. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Cetakan 25. Jakarta: Gramedia Purwanto
- Prijatmoko et al. 2002. *Pertumbuhan dan Perkembangan Kompleks Kramiofasial*. Jember : FKG Unej
- Purwanto, Heri. 1989. *Perilaku Interaksi Ekonomi Pedagang Sayur Keliling Dengan Pembeli di Ngumut*. Jember: FKIP Universitas Jember
- Radiopetro. 1981. *Anatomi Klinik*. Jakarta : Erlangga
- Salzmann, J.A. 1957. *Orthodontics: Principles and Prevention*. Montreal: Lipincott.
- Salzmann, J.A. 1974. *Orthodontics in Daily Practise*. Philadelphia: WB Saunders Company. Hal.15-19
- Sastroasmoro, S., & Sofyan, I. 1995. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Binarupa Aksara

- Sherwood, Lauralee. 2001. *Human Physiology: From Cells To System*. 4th Edition. Pacific Groove- California : Brooks/ Cole
- Snell, Richard. 1991. *Anatomi Klinik Untuk Mahasiswa* Bagian 3. Alih bahasa : Jan Tambayong. Jakarta : EGC
- Sperber, Geoffrey. 1991. *Embriologi Kraniofasial*. Alih bahasa : Lilian Yuwono. Jakarta : Hipokrates
- Thurrow, Raymond. 1977. *Atlas of Orthodontic Principles*. Saint Louis : Mosby Company
- Tortora, Gerard. 1977. *Principles of Human Anatomy*. San Francisco: Canfield Press
- Vellacott, J., & Side, S. 1998. *Understanding Advanced Human Biology*. London : Hodder & Stoughton
- Yuswadi, Hari. 1991. *Pengelolaan Kehidupan Keluarga Wanita Pedagang Madura di Jember*. Jember: FISIP Universitas Jember.
- Apriadji, W.H. 2001. "Nanas Ternyata Cukup Ampuh Perangi KeroposTulang". *Menabung Kalsium*. <http://terussehat.com/sedap/skejap/Ed.2/11/html>. [25 Desember 2005]
- Rudman, Danniell. 1990. "Human Growth Hormon". *Antiaging*. <http://realantiaging.com/cosmetics/html>. [17 Januari 2006]
- Imam, Saeful. 2004. *Sebelum Organ Bayi Tumbuh Sempurna*. <http://balita-anda.com/sebelum.html>. [3 Juli 2005]

Lampiran A

**SURAT PERSETUJUAN  
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : .....

umur : .....

jenis kelamin : .....

alamat : .....

Menyatakan bersedia untuk menjadi subyek penelitian dari ;

nama : Dwi Wahyudi

NIM : 001610101103

fakultas : Kedokteran Gigi

Dengan judul "*Panjang dan Lebar Kepala Wlajo di Pasar Tanjung Kabupaten Jember*".

Demikian surat ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa suatu paksaan dari pihak manapun.

Peneliti Jember, ..... 2005

Peneliti

Subyek penelitian

Dwi Wahyudi

( ..... )



## Lampiran C

**HASIL PENGUKURAN  
PANJANG KEPALA KELOMPOK WLJJO**

No	Pengukuran Ke-1	Pengukuran Ke-2	Pengukuran Ke-3	Jumlah	Rata-rata	STDEV
1	15.515	15.510	15.505	46.530	15.510	0.005
2	16.690	16.690	16.695	50.075	16.692	0.003
3	16.420	16.420	16.430	49.270	16.423	0.006
4	17.015	17.010	17.015	51.040	17.013	0.003
5	17.955	17.950	17.950	53.855	17.952	0.003
6	15.480	15.475	15.475	46.430	15.477	0.003
7	15.335	15.330	15.330	45.995	15.332	0.003
8	16.760	16.765	16.775	50.300	16.767	0.008
9	16.525	16.540	16.550	49.615	16.538	0.013
10	17.850	17.845	17.855	53.550	17.850	0.005
11	15.330	15.320	15.325	45.975	15.325	0.005
12	16.940	16.950	16.945	50.835	16.945	0.005
13	16.545	16.550	16.540	49.635	16.545	0.005
14	15.535	15.530	15.525	46.590	15.530	0.005
15	15.975	15.975	15.970	47.920	15.973	0.003
16	15.535	15.640	15.645	46.820	15.607	0.062
17	17.125	16.120	16.125	48.370	16.123	0.003
18	15.950	15.940	15.955	47.845	15.948	0.008
19	16.025	16.035	16.030	48.090	16.030	0.005
20	18.665	18.660	18.645	55.970	18.657	0.010
21	16.645	16.645	16.640	49.930	16.643	0.003
22	18.825	18.835	18.825	56.485	18.828	0.006
23	16.745	16.750	16.745	50.240	16.747	0.003
24	16.575	16.575	16.565	49.715	16.572	0.006
25	18.575	18.575	18.575	55.725	18.575	0.000
26	16.850	16.860	16.855	50.565	16.855	0.005
27	18.615	18.615	18.620	55.850	18.617	0.003
28	15.575	15.560	15.575	46.710	15.570	0.009
29	17.650	17.655	17.650	52.955	17.652	0.003
30	18.345	18.350	18.340	55.035	18.345	0.005
Jumlah	502.570	502.675	502.675			
Rata-rata	16.752	16.756	16.756	1.507.920	<b>16.755</b>	<b>1.081</b>
STDEV	1.096	1.094	1.092			



## Lampiran D

**HASIL PENGUKURAN  
PANJANG KEPALA KELOMPOK BUKAN WLIJO**

No	Pengukuran Ke-1	Pengukuran Ke-2	Pengukuran Ke-3	Jumlah	Rata-rata	STDEV
1	17.945	17.940	17.940	53.825	17.942	0.003
2	18.240	17.235	17.235	52.710	17.570	0.580
3	17.110	17.115	17.115	51.340	17.113	0.003
4	16.860	16.855	16.860	50.575	16.858	0.003
5	16.320	16.325	16.320	48.965	16.322	0.003
6	16.550	16.550	16.550	49.650	16.550	0.000
7	17.510	17.520	17.525	52.555	17.518	0.008
8	14.445	14.450	14.445	43.340	14.447	0.003
9	16.885	16.880	16.885	50.650	16.883	0.003
10	14.940	14.940	14.945	44.825	14.942	0.003
11	15.520	15.525	15.525	46.570	15.523	0.003
12	15.725	15.710	15.715	47.150	15.717	0.008
13	14.525	14.525	14.525	43.575	14.525	0.000
14	16.780	16.780	16.775	50.335	16.778	0.003
15	16.170	16.165	16.175	48.510	16.170	0.005
16	16.145	16.140	16.150	48.435	16.145	0.005
17	14.635	14.635	14.630	43.900	14.633	0.003
18	15.215	15.215	15.225	45.655	15.218	0.006
19	18.285	18.285	18.280	54.850	18.283	0.003
20	16.450	16.450	16.455	49.355	16.452	0.003
21	18.175	18.170	18.180	54.525	18.175	0.005
22	16.745	16.745	16.755	50.245	16.748	0.006
23	17.910	17.920	17.920	53.750	17.917	0.006
24	19.185	19.195	19.185	57.565	19.188	0.006
25	19.825	19.825	19.820	59.470	19.823	0.003
26	16.175	16.175	16.080	48.430	16.143	0.055
27	18.775	18.780	18.775	56.330	18.777	0.003
28	18.865	18.860	18.850	56.575	18.858	0.008
29	18.060	18.060	18.050	54.170	18.057	0.006
30	17.530	17.525	17.525	52.580	17.527	0.003
Jumlah	507.500	506.495	506.415	1520.410	<b>16.893</b>	<b>1.407</b>
Rata-rata	16.917	16.883	16.881			
STDEV	1.437	1.417	1.416			

## Lampiran E

**HASIL PENGUKURAN  
LEBAR KEPALA KELOMPOK WLIJO**

No	Pengukuran Ke-1	Pengukuran Ke-2	Pengukuran Ke-3	Jumlah	Rata-rata	STDEV
1	13.210	13.220	13.215	39.645	13.215	0.005
2	14.285	14.235	14.285	42.805	14.268	0.029
3	14.480	14.475	14.475	43.430	14.477	0.003
4	13.730	13.735	13.740	41.205	13.735	0.005
5	14.450	14.435	14.450	43.335	14.445	0.009
6	15.150	15.145	15.155	45.450	15.150	0.005
7	14.225	14.225	14.230	42.680	14.227	0.003
8	13.860	13.865	13.850	41.575	13.858	0.008
9	14.075	14.075	14.065	42.215	14.072	0.006
10	12.735	12.725	12.730	38.190	12.730	0.005
11	14.425	14.435	14.430	43.290	14.430	0.005
12	12.955	12.950	12.945	38.850	12.950	0.005
13	14.560	14.575	14.565	43.700	14.567	0.008
14	14.480	14.480	14.480	43.440	14.480	0.000
15	15.725	15.730	15.725	47.180	15.727	0.003
16	12.770	12.765	12.775	38.310	12.770	0.005
17	15.865	15.860	15.855	47.580	15.860	0.005
18	14.225	14.210	14.215	42.650	14.217	0.008
19	14.145	14.150	14.150	42.445	14.148	0.003
20	14.250	14.245	14.250	42.445	14.148	0.003
21	15.540	15.550	15.550	46.640	15.547	0.006
22	15.440	15.450	15.440	46.330	15.443	0.006
23	15.535	15.535	15.530	46.600	15.533	0.003
24	12.710	12.715	12.710	38.135	12.712	0.003
25	14.270	14.275	14.275	42.820	14.273	0.003
26	13.875	13.875	13.865	41.615	13.872	0.006
27	14.260	14.255	14.255	42.770	14.257	0.003
28	12.650	12.645	12.650	37.945	12.648	0.003
29	15.435	15.430	15.435	46.300	15.433	0.003
30	12.425	12.430	12.430	37.285	12.428	0.003
Jumlah	425.740	425.695	425.725			
Rata-rata	14.191	14.190	14.191	1277.160	<b>14.191</b>	<b>0.972</b>
STDEV	0.983	0.983	0.983			

## Lampiran F

**HASIL PENGUKURAN  
LEBAR KEPALA KELOMPOK BUKAN WLIJO**

No	Pengukuran Ke-1	Pengukuran Ke-2	Pengukuran Ke-3	Jumlah	Rata-rata	STDEV
1	15.115	15.125	15.120	45.360	15.120	0.005
2	15.225	15.220	15.230	45.675	15.225	0.005
3	15.005	15.015	15.010	45.030	15.010	0.005
4	13.590	13.585	13.595	40.770	13.590	0.005
5	14.330	14.340	14.335	43.005	14.335	0.005
6	13.750	13.740	13.745	41.235	13.745	0.005
7	13.205	13.210	13.215	39.630	13.210	0.005
8	11.480	11.490	11.485	34.455	11.485	0.005
9	15.520	15.510	15.515	46.545	15.515	0.005
10	12.625	12.630	12.625	37.880	12.627	0.003
11	13.415	13.420	13.420	40.255	13.418	0.003
12	13.645	13.655	13.650	40.950	13.650	0.005
13	14.455	14.455	14.445	43.355	14.452	0.006
14	13.370	13.370	13.365	40.105	13.368	0.003
15	13.520	13.525	13.515	40.560	13.520	0.005
16	15.165	15.170	15.170	45.505	15.168	0.003
17	13.355	13.350	13.360	40.065	13.355	0.005
18	15.185	15.185	15.180	45.550	15.183	0.003
19	16.290	16.295	16.295	48.880	16.293	0.003
20	16.295	16.285	16.280	48.860	16.287	0.008
21	15.175	15.180	15.180	45.535	15.178	0.003
22	15.275	15.270	15.280	45.825	15.275	0.005
23	14.945	14.945	14.950	44.840	14.947	0.003
24	16.840	16.835	16.830	50.505	16.835	0.005
25	14.415	14.925	14.920	44.260	14.753	0.293
26	16.625	16.620	16.625	49.870	16.623	0.003
27	14.460	14.460	14.465	43.385	14.462	0.003
28	16.180	16.085	16.080	48.345	16.115	0.056
29	16.075	16.075	16.085	48.235	16.078	0.006
30	15.110	15.115	15.125	45.350	15.117	0.008
Jumlah	439.640	440.085	440.095			
Rata-rata	14.655	14.670	14.670	1319.820	<b>14.665</b>	<b>1.254</b>
STDEV	1.272	1.266	1.267			

## Lampiran G

## 1.a NPar Tests : Uji Normalitas dan Homogenitas

## Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Panjang Kepala Kelompok Wlijo	30	16.7547	1.09386	15.325	18.828
Panjang Kepala Kelompok Kontrol	30	16.8934	1.42066	14.447	19.823

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Panjang Kepala Kelompok Wlijo	Panjang Kepala Kelompok Kontrol
N		30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	16.75470	16.89340
	Std. Deviation	1.09386	1.42066
Most Extreme Differences	Absolute	.140	.070
	Positive	.140	.070
	Negative	-.096	-.070
Kolmogorov-Smirnov Z		.767	.383
Asymp. Sig. (2-tailed)		.599	.999

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## Test of Homogeneity of Variances

Panjang Kepala

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.095	1	58	.163

## Lampiran II

## 2.a NPar Tests : Uji Normalitas dan Homogenitas

## Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Lebar Kepala Kelompok Wlijo	30	14.1907	.98303	12.428	15.860
Lebar Kepala Kelompok Kontrol	30	14.6646	1.26775	11.485	16.835

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Lebar Kepala Kelompok Wlijo	Lebar Kepala Kelompok Kontrol
N		30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	14.19067	14.66463
	Std. Deviation	.98303	1.26775
Most Extreme Differences	Absolute	.119	.121
	Positive	.118	.099
	Negative	-.119	-.121
Kolmogorov-Smirnov Z		.650	.665
Asymp. Sig. (2-tailed)		<b>.762</b>	<b>.768</b>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## Test of Homogeneity of Variances

## Lebar Kepala

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.681	1	58	<b>.107</b>

Lampiran I

UJI T-INDEPENDEN  
Paniang Kepala

1. b T-Test

Group Statistics

Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Panjang Kepala Kelompok Wijjo	30	16.7547	1.09366	.19957
Kelompok Kontrol	30	16.8934	1.42066	.25938

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Panjang Kepala	Equal variances assumed	2.095	.153	-.424	66	.673	-.13870	.32733	-.79392	.51652
	Equal variances not assumed			-.424	54.436	.673	-.13870	.32733	-.79484	.51744

Lampiran J

UJI T-INDEPENDEN  
Lebar kepala

2.b T-Test

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Lebar Kepala	Kelompok Wiji	30	14,1907	,98303	,17948
	Kelompok Kontrol	30	14,6646	1,26775	,23146

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Lebar Kepala	2,681	,107	-1,818	68	,071	-.47397	,29289	Lower	Upper
			-1,618	54,614	,111	-.47397	,29289	-1,06025	-.11309

## LAMPIRAN K

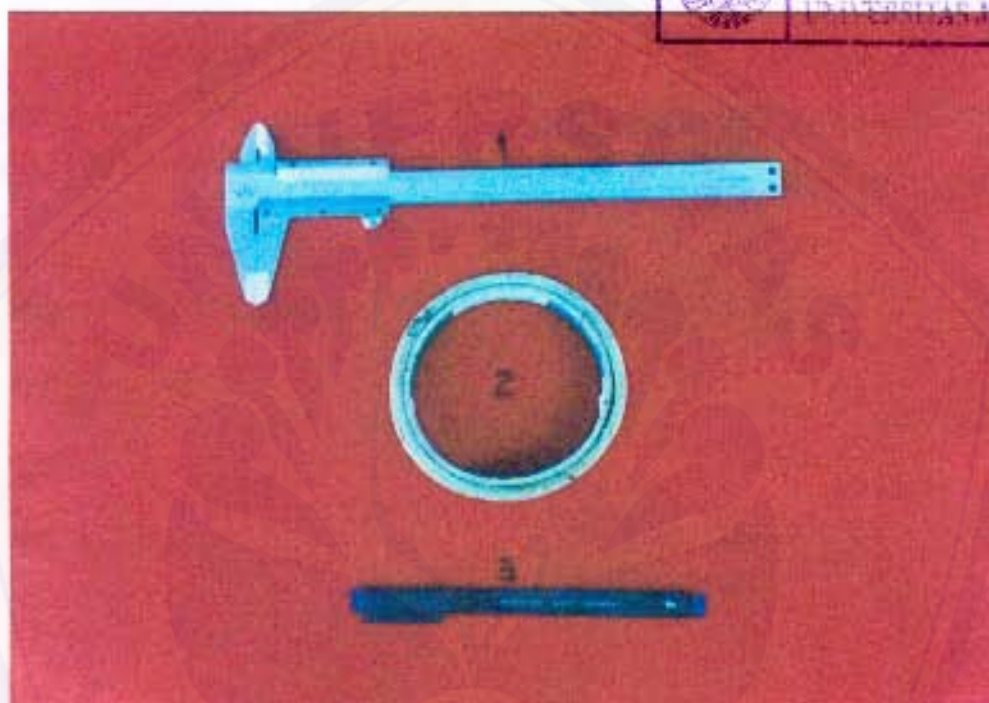
## DAFTAR NILAI T-TABEL

db	t-Tabel	
	5%	2.25%
1	12.706	28.283
2	4.303	6.554
3	3.182	4.345
4	2.776	3.513
5	2.571	3.258
6	2.447	3.050
7	2.365	2.915
8	2.306	2.820
9	2.262	2.749
10	2.228	2.695
11	2.201	2.652
12	2.179	2.617
13	2.160	2.588
14	2.145	2.564
15	2.131	2.543
16	2.120	2.525
17	2.110	2.510
18	2.101	2.496
19	2.093	2.484
20	2.086	2.473
25	2.060	2.432
30	2.042	2.406
35	2.030	2.387
40	2.021	2.374
45	2.014	2.363
50	2.009	2.355
55	2.004	2.348
56	2.003	2.347
57	2.002	2.346
<b>58</b>	<b>2.002</b>	<b>2.344</b>
59	2.001	2.343
60	2.000	2.342



Lampiran L

FOTO-FOTO PENELITIAN



**Gambar 1.** Alat dan bahan pada saat penelitian

Keterangan gambar :

1. Kaliper geser (jangka sorong) dengan tingkat ketelitian 0,05 mm,  
Dipinjam dari Lab. Fisika Dasar FMIPA Unej
2. Kertas isolasi (selotip)
3. Bolpoin marker.



A

B

**Gambar 2.** Posisi duduk subyek penelitian pada saat pengukuran  
Keterangan : A. Pengukuran panjang kepala  
B. Pengukuran lebar kepala