

**PERBEDAAN UKURAN RAHANG BERDASARKAN JENIS KELAMIN
PADA POPULASI JAWA DAN BATAK DI SURABAYA
TAHUN 2007**

K 6 104 '07

200

P

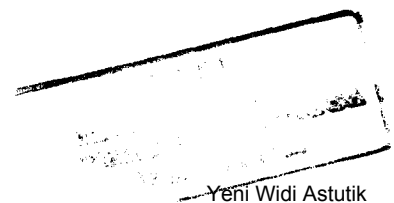
SKRIPSI



Oleh :

YENI WIDI ASTUTIK
020213133

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2007**



**PERBEDAAN UKURAN RAHANG BERDASARKAN JENIS KELAMIN
PADA POPULASI JAWA DAN BATAK DI SURABAYA
TAHUN 2007**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Pendidikan Dokter Gigi
Pada Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Airlangga
Surabaya**

Oleh :

YENI WIDI ASTUTIK

020213133

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Susy Kristiani, drg., M.Kes
NIP 131 569 389


Dr. Mieke Sylvia M.A.R, drg., M.S., Sp.Ort
NIP 130 675 829

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2007**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala karunia dan anugerahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"PERBEDAAN UKURAN RAHANG BERDASARKAN JENIS KELAMIN PADA POPULASI JAWA DAN BATAK DI SURABAYA TAHUN 2007"** dengan baik sebagai salah satu prasyarat guna memperoleh gelar sarjana di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tulus dan ikhlas kepada :

1. Prof. Dr. Ruslan Effendy, drg., M.S., Sp.KG, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya yang telah mengizinkan penulis untuk membuat skripsi ini.
2. M. Budi Rahardjo, drg., M.Kes., selaku Ketua Bagian Biologi Oral Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberi kesempatan pada penulis untuk melakukan penelitian di bagian ini.
3. Susy Kristiani, drg., M.kes., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan perhatian, dorongan, bimbingan dan arahan serta pengertiannya hingga selesainya penulisan skripsi ini.
4. Dr. Mieke Sylvia M.A.R, drg., M.S., Sp.Ort, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan dukungan, perhatian dan bimbingan sehubungan dengan dengan penulisan skripsi ini.

5. Para dosen penguji skripsi yaitu Anissaa Chusida, drg., M.Kes.; Bambang Soegeng H., drg.; Dr. Indah Listiana K., drg., M.Kes. yang sangat membantu dalam memberikan masukan untuk penyelesaian skripsi ini.
6. Teguh Budi Wibowo, drg., M.S., Sp.KGA, selaku Dosen Wali yang telah memberikan perhatian dan dukungannya selama ini.
7. Ayah dan Ibu serta kakak-kakakku (mbak Kristin dan Mas Elik) yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan serta semangat yang tiada habisnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabatku (Farida, Angelia, Inggar, Manaraceke, Mbak Devi Sari, Lina, Ervina, Devi O, Melani, Fredy, Irfan, Dian' sejawat', Anisa 'meme', Mbak Nikmah, Agus, Kukuh, Didi) dan teman-temanku yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan berkah dan anugerahNya kepada kita semua. Amin.

Surabaya, Juli 2007

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
ABSTRACT	viii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Ras	5
II.1.1 Definisi Ras	5
II.1.2 Klasifikasi Ras	6
II.2 Ras di Indonesia	6
II.3 Populasi Jawa dan Batak di Indonesia	8
II.4 Pertumbuhan dan Perkembangan Kraniofasial	9
II.4.1 Maksila	11

II.4.2 Mandibula	14
II.5 Ukuran Rahang	15
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1 Jenis Penelitian	17
III.2 Sampel Penelitian	17
III.2.1 Jumlah Sampel	17
III.2.2 Kriteria Sampel	17
III.3 Definisi Operasional	18
III.4 Alat dan Cara Kerja	19
III.4.1 Alat dan Bahan	19
III.4.2 Cara Kerja	20
III.5 Cara Pengukuran	21
III.6 Analisa Data	25
BAB IV HASIL PENELITIAN	26
BAB V PEMBAHASAN	29
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	32
VI.1 Kesimpulan	32
VI.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Maksila	12
Gambar 2.2 Mandibula	14
Gambar 3.1 Panjang Rahang dan Lebar Rahang	19
Gambar 3.2 Kaliper Geser	20
Gambar 3.3 Model hasil cetakan Rahang Atas dan Rahang Bawah	21
Gambar 3.4 Lebar rahang anterior Rahang Atas	22
Gambar 3.5 Lebar rahang posterior Rahang Atas	23
Gambar 3.6 Lebar rahang anterior Rahang Bawah	23
Gambar 3.7 Lebar rahang posterior Rahang Bawah	24
Gambar 3.8 Panjang Rahang Atas	24
Gambar 3.9 Panjang Rahang Bawah	25

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Rerata dan Simpang Baku Panjang Rahang dan Lebar Rahang Pada Populasi Jawa (milimeter)	26
Tabel 4.2. Rerata dan Simpang Baku Panjang Rahang dan Lebar Rahang Pada Populasi Batak (milimeter)	27
Tabel 4.3 Hasil Uji Kemaknaan Perbedaan Kelompok Pria dan Wanita Pada Populasi Jawa dan Populasi Batak	28



Difference of Size Jaw Based on Sex in The Javanese and Batak Population in Surabaya in The Year 2007

Abstract

Every race group has different average physical size. This research has the goal to find out the difference of size jaw between two populations namely population of Javanese and Batak in Surabaya. Samples have been taken from the population of Javanese and Batak which are as much as 60 samples that consist of : 30 models of jaw shape print of Javanese population which consist of 15 models of women and 15 models of men; 30 models of jaw shape print of Batak population which consist of 15 models of women and 15 models of men. The samples which are used on groups of 18-25 years old. In this research, measurements on the length of jaw, the width of anterior jaw and the width of posterior jaw of the population of Javanese and Batak have been done. The results of the research shows the difference of jaw size between men and women in the Javanese population as well as women's jaw size between Batak population and Javanese population. Meanwhile, the difference between men's jaws and women's jaws in batak population lies on the width of anterior jaw and posterior jaw. There are no difference between the width and the length of anterior jaw between Javanese population and Batak population. However, there are differences of the width of posterior jaw. From this research, it is expected to be useful in uplifting diagnosis and determining the kinds of treatment in dental department, especially on the Javanese and Batak population.

Key words : Jaw size, Javanese population, Batak population.

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Manusia di dunia dibedakan dalam berbagai golongan yang mempunyai sifat jasmani dan rohani yang dapat diturunkan dan dibedakan satu dengan yang lain. Manusia dapat diklasifikasikan berdasarkan ras, budaya, atau bahasa (Daldjoeni, 1991). Para antropologi fisik menyatakan bahwa keanekaragaman fisik manusia terjadi karena adanya proses adaptasi terhadap lingkungan seperti misalnya iklim, letak geografis, dan jenis makanan (Bodmer & Sforza (1976), Soekadji (1988) cit Mieke, 1993).

Menurut Argigropoulos dan Sassauni (1989) cit Daldjoeni (1991), kelompok ras yang satu dengan yang lainnya mempunyai pola kraniofasial yang berbeda-beda. Disamping faktor ras, faktor lain yang juga mempengaruhi variasi ukuran dan bentuk kraniofasial adalah jenis kelamin, usia, nutrisi dan hormon (Margaretha, 1999). Sementara itu Sperber dkk (1989) cit Margaretha (1999) mengemukakan bahwa ukuran dan bentuk dasar tulang sudah ditentukan secara genetik. Meskipun faktor lingkungan berperan, tetapi faktor genetik lebih penting untuk mendeterminasi ukuran dan bentuk lengkung geligi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa variasi ukuran dan bentuk kraniofasial dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan.

Indonesia merupakan negara dengan jumlah pulau terbesar di dunia, mempunyai beberapa kelompok etnik dan suku bangsa yang tersebar dari Sabang

sampai Merauke. Secara geografis Indonesia terletak diantara dua benua yaitu benua Asia dan Australia. Keadaan ini memungkinkan penduduk Indonesia mempunyai ciri ragawi yang berbeda. Ciri ragawi tersebut antara lain jenis rambut, celah mata, tipe muka, tipe profil, warna kulit, tinggi badan, besarnya rahang, bentuk dan ukuran gigi (Jacob,2000).

Menurut Profit (1986) cit Mieke (1993), pada zaman modern ini perkawinan campur akan menyebabkan timbulnya disharmoni ukuran rahang dan gigi yang akan mempengaruhi ciri ragawi tipe profil dan tipe muka. Sementara itu Lavelle (1971) cit Dewiyanti (1999) menyatakan bahwa ada perbedaan antar kelompok etnik dalam hal variasi ukuran dan bentuk lengkung geligi. Salah satu faktor yang mempengaruhi dimensi lengkung geligi yaitu ukuran dan bentuk rahang.

Beberapa peneliti di Indonesia dalam bidang ortodonsia seperti Winoto (1981), Mundijah (1982) dan Koesnoto (1988) cit Mieke (1993) menyatakan bahwa setiap perbedaan kelompok ras mempunyai ukuran rata-rata (norma baku) ragawi yang berbeda. Norma baku untuk setiap kelompok ras dapat dipakai sebagai panduan dalam menegakkan diagnosa serta melakukan perawatan kelainan *dentomaxillofacial*. Faktor ras memegang peranan penting dalam bidang Ortodonsia. Dalam menentukan keserasian dan keseimbangan wajah pada perawatan ortodontik, umumnya digunakan standar ras Kaukasoid. Menurut Sushner (1977) cit Heryumani (2007), penilaian individu pada satu ras tidak dapat diterapkan pada ras lain. Oleh karena itu perlu diadakan penyesuaian nilai normal ukuran rahang pada masing-masing ras, khususnya untuk bangsa Indonesia.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai perbedaan ukuran rahang antara dua populasi yaitu populasi Jawa dan Batak di Surabaya.

I.2 Rumusan Masalah

- Apakah ada perbedaan ukuran rahang antara pria dan wanita pada populasi Jawa?
- Apakah ada perbedaan ukuran rahang antara pria dan wanita pada populasi Batak?
- Apakah ada perbedaan ukuran rahang pria antara populasi Jawa dan Batak?
- Apakah ada perbedaan ukuran rahang wanita antara populasi Jawa dan Batak?

I.3 Tujuan Penelitian

- Mengetahui apakah ada perbedaan ukuran rahang antara pria dan wanita pada populasi Jawa.
- Mengetahui apakah ada perbedaan ukuran rahang antara pria dan wanita pada populasi Batak.
- Mengetahui apakah ada perbedaan ukuran rahang pria pada populasi Jawa dan Batak.
- Mengetahui apakah ada perbedaan ukuran rahang wanita pada populasi Jawa dan Batak.

I.4 Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk membantu proses identifikasi individu.
2. Hasil ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah koleksi data mengenai variasi individu di bidang antropologi.
3. Adanya panduan bagi klinisi dalam membantu menegakkan diagnosis dan perawatan di bidang kedokteran gigi untuk penderita dari populasi Jawa dan populasi Batak.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Ras

II.1.1 Definisi Ras

Ras adalah segolongan manusia yang merupakan suatu kesatuan karena memiliki kesamaan sifat jasmani dan rohani yang diturunkan, sehingga berdasarkan itu dapat dibedakan dari kesatuan yang lain. Ada lima faktor pembentuk ras yaitu 1) mutasi, adalah perubahan cepat yang terjadi di dalam gen manusia; 2) seleksi, artinya penyaringan; 3) adaptasi, artinya menyesuaikan diri dengan alam di sekelilingnya; 4) isolasi, setelah melalui cara mutasi, seleksi dan adaptasi dapat terbentuk ras tertentu, maka kemudian sifat yang telah diperoleh karenanya dapat diturunkan atau diwariskan lanjut kepada generasi berikutnya. Hal yang pada suatu generasi sama dengan sifat jasmani nenek moyangnya disebabkan antara lain oleh isolasi. Dengan isolasi ini perubahan tidak akan banyak terjadi karena pengaruh dari luar menjadi amat terbatas; 5) migrasi, ras yang telah terbentuk kemudian meninggalkan wilayah asalnya dan akan bertemu dengan ras lain ataupun dengan lingkungan alam, sehingga terjadi percampuran ras dan adaptasi dengan lingkungan alam yang baru, sehingga akhirnya akan terbentuk ras baru (Daldjoeni,1991).

II.1.2 Klasifikasi Ras

Beberapa ahli telah mengklasifikasikan ras, ada yang berdasarkan warna kulit, bentuk rambut, bentuk wajah, pigmentasi rambut, pigmentasi iris mata, bentuk hidung, dan lainnya. Namun sebenarnya tidak ada kesatuan paham di kalangan para ahli mengenai jumlah ras di dunia. Carlton (1952) cit Daldjoeni (1991) mengemukakan lima kelompok ras primer, sebagai berikut a) ras Kaukasoid (putih), termasuk di dalamnya bangsa Eropa dan bangsa keturunan Eropa (di benua Amerika, Australia dan Afrika Selatan) ditambah lagi dengan bangsa Arab dan Hindustan (terutama yang wilayahnya sekarang bernama Pakistan); b) ras Mongolid (kuning), termasuk di dalamnya bangsa Mongol (yakni Cina, Korea, Jepang terutama) jika diperluas lagi mencakup bangsa Indian yang berkulit merah (di benua Amerika); c) ras Negrid (hitam), bangsa Negro di Afrika dan Amerika; d) ras Australid (hitam), ini adalah penduduk pribumi (aborigin) di benua Australia; e) ras Kapid (coklat kekuning-kuningan), misalnya bangsa Bushmen dan Hottentot di Afrika.

Dari masing-masing ras tersebut di atas dapat diketahui ciri ragawi yang membedakan ras yang satu dengan ras yang lain, diantaranya warna kulit, warna dan pelupuk mata, bentuk rambut, bulu tubuh, bentuk muka, bentuk hidung dan bibir (Daldjoeni, 1991).

II.2 Ras di Indonesia

Di Indonesia dalam 10.000 tahun terakhir, dua ras memegang peranan penting yaitu Mongoloid dan Austramelanesid. Mula-mula yang belakangan lebih

luas penyebarannya, tetapi kemudian ras Mongoloid lebih dominan. Di Indonesia barat dan bagian utara Indonesia Timur, Mongoloid lebih banyak terdapat. Sebaliknya ras Austromelanesid lebih dominan di Indonesia Timur, terutama bagian selatan. Beberapa ciri yang mencolok pada ras tersebut antara lain perawakannya sedang sampai tinggi; warna kulit coklat tua sampai hitam; rambutnya keriting sampai spiral, berwarna hitam atau coklat tua; kepalanya sedang sampai lonjong dan tinggi, dahi miring dan sempit, mukanya oval panjang dan pipinya menonjol; orbita rendah, bola matanya dalam dan celah matanya sempit, warna iris coklat tua sampai hitam; hidung dalam akarnya, batangnya tinggi, cembung sedikit dengan pucuk membulat ke bawah, sayapnya lebar; di daerah rahang terlihat prognathia dan dagu yang miring ke belakang; celah mulut lebar, bibir sedang sampai tebal. Tidak semua perbedaan dan variasi biologis diantara berbagai populasi lokal di Indonesia disebabkan oleh faktor genetik atau rasial. Beberapa ciri dipengaruhi oleh ekologi dan kebudayaan yang kadang-kadang lebih menonjol hasilnya (Jacob,2000).

Penduduk di Indonesia dapat diklasifikasikan atas empat golongan, yaitu

- 1) Melayu (terdiri atas Proto-Melayu atau Melayu Tua dan Deutro-Melayu atau Melayu Muda; ini merupakan bagian terbesar karena mencakup 98% penduduk;
- 2) Melanesia (penduduk asli Irian Jaya);
- 3) campuran Melayu dengan Melanesia (penduduk Maluku, Nusa Tenggara Timur dan Timor Timur);
- 4) Negrito dan Wedda (sisa ras tertua yang tersebar sebagai suku terasing) (Daldjoeni,1991).

Ber macam ras di Indonesia disebabkan oleh gelombang migrasi yang terjadi sejak berabad-abad yang lalu. Percampuran pertama antara Mongoloid

dengan Austramelanesia menghasilkan kelompok Protomelayu. Percampuran kedua antara Mongoloid dengan Protomelayu menghasilkan kelompok Deutromelayu (Armida,1994). Menurut Mieke (1993), beda keduanya hanya terletak pada derajat mongoloidisasinya. Deutromelayu mempunyai ciri Mongoloid yang lebih dominan.

Kelompok Deutromelayu di Indonesia terdiri atas suku ; Aceh, Melayu, Pesisir Sumatera, Rejang Lebong, Lampung, Jawa, Madura, Bali, Bugis, Makasar, Manado, Pesisir Kepulauan Sunda Kecil, dan Maluku. Yang termasuk kelompok Protomelayu di Indonesia adalah suku Batak, Gayo, Riau, Sakai, Talang, Utan, Rawar, Mamak, Kubu, Lubu, Nias, Mentawai, Enggano, Tengger, Badui, Dayak, Sasak, Toraja, Tokea, dan Tomuna (Armida,1994).

II.3 Populasi Jawa dan Batak di Indonesia

Populasi merupakan sekelompok individu yang membentuk satu komunitas antar keturunan (interbreeding) tunggal (Brace & Montagu (1977) cit Febrina,1997). Populasi terbesar di dunia ini adalah ras dan subras (Brues,1997) dan hampir setiap orang dapat digolongkan dalam salah satu ras pokok ini; Kaukasoid, Mongoloid dan Negroid (Goldsby (1971) cit Meliawati,2000).

Menurut Sukadana (1979), populasi Jawa adalah subras Indo-Malay yang mempunyai ciri ragawi tertentu, antara lain profil hidung konkaf, bibir tebal, warna mata coklat tua, lipatan mata kadang-kadang jelas, rambut berwarna hitam, lurus atau berombak dan warna kulit coklat. Menurut Hooton (1946) cit Dewanto

(1992), populasi Jawa termasuk subras sekunder Mongoloid yaitu Malay-Mongoloid.

Sedangkan suku Batak dalam pembagiannya termasuk kelompok Protomelayu. Adapun ciri kelompok Protomelayu yaitu tinggi badan sedang, kepala relatif lonjong (*dolichocephal*) sampai sedang (*mesocephal*) dengan dahi agak miring dan bagian belakangnya (*occipital*) membenjol, lebar wajah sedang (*mesoprosop*) dan sedikit prognat, hidung lebar sampai dengan sedang dengan pangkalnya dalam, rambut berombak sampai dengan keriting dan warna kulit sawo tua. Suku Batak apabila dibandingkan dengan suku lainnya mempunyai karakteristik yang berbeda dari orang di sekitarnya, misalnya dalam hal ciri ragawi maupun adat istiadat (Glinka,1981).

II.4 Pertumbuhan dan Perkembangan Kraniofasial

Kepala manusia terdiri atas bagian kranium (*neuro-cranium*) yang berisi otak dan bagian fasial (*viserocranium*) yang berada di sebelah inferior dan frontal kranium yang membentuk wajah. Kerangka bagian kranium merupakan satu kesatuan yang utuh, sedang pada kerangka bagian fasial terdapat mandibula yang dapat digerakkan melalui suatu sendi. Kesatuan kedua bagian kerangka kepala dengan jaringan lunak yang menutupinya, disebut sebagai kompleks kraniofasial. Dasar kepala tempat otak terletak, disebut *basis cranium* dan atapnya disebut *calvaria cranii*. Pada waktu bayi dilahirkan, bagian-bagian tulang yang ada di *calvaria* dipisahkan oleh jaringan ikat fibrosa yang disebut *sutura* dan *fontanella* yang lebarnya masing-masing berbeda. Karena pertumbuhan bagian-bagian

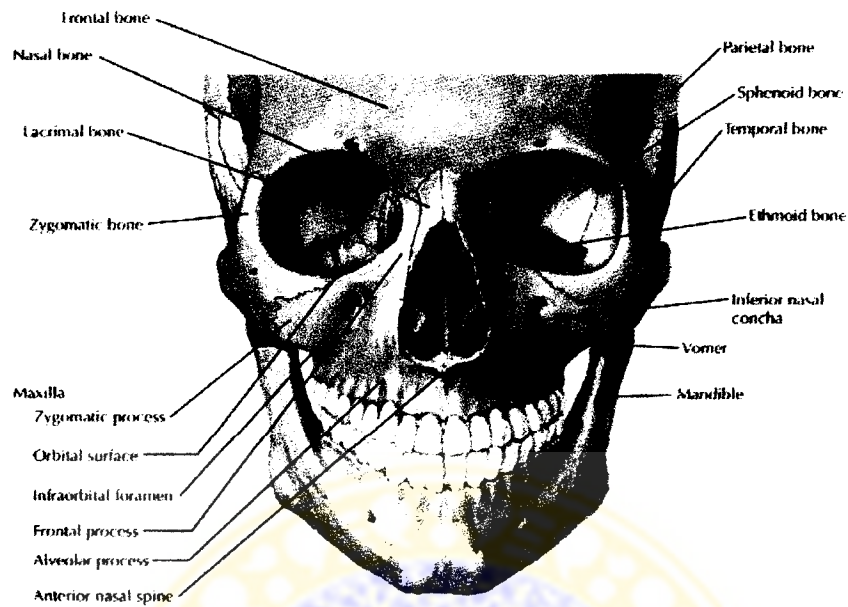
tersebut, seperti *os frontale*, *os occipitale*, *os parietale*, dan *os temporale*, maka sutura dan fontanella mengecil. Pertumbuhan bagian-bagian tulang *calvaria* itu, disebabkan pada tepi-tepinya terjadi osifikasi karena aktivitas osteoblast. Di samping pertumbuhan ke lateral, juga terjadi aposisi di bagian permukaan dan terjadi resorpsi di bagian dalam karena aktivitas osteoclast sehingga ruang otak bertambah besar. Pertumbuhan tulang sepanjang sutura berlangsung terus, sampai akhirnya sutura menutup pada kira-kira usia remaja. Tidak semua sutura menutup pada waktu yang sama. Pertumbuhan gigi atas, menyebabkan pertumbuhan pada maksila dengan *processus palatinus* dan *processus alveolaris*. Pertumbuhan ini, terjadi dengan cara aposisi di bagian permukaan sebelah luar dan resorpsi di bagian dalam sehingga besar palatum bertambah untuk memungkinkan akomodasi gigi atas. Dengan erupsinya gigi, *processus alveolaris* bertambah tinggi. Pada waktu yang sama, bagian dalam *skeleton faciale* mengalami resorpsi karena aktivitas osteoclast, untuk membentuk sinus yang berisi udara. Pada waktu anak dilahirkan, mandibulanya sangat kecil dan terdiri atas dua bagian yang sama diantaranya, dihubungkan oleh jaringan fibrosa. Kedua bagian ini bersatu pada tahun kehidupan pertama dan pertumbuhan selanjutnya adalah panjang *corpus*. Mula-mula bentuk mandibula hampir lurus, kemudian dengan adanya aposisi sebelah posterior, terbentuklah sudut gonion. Dengan adanya resorpsi pada ramus sebelah anterior, *corpus* mandibula bertambah panjang dan memungkinkan akomodasi gigi bawah posterior. Lebar mandibula mengikuti pertumbuhan kranium karena kepala *condylus* mandibula berhubungan dengan tulang kranium.

Jika pertumbuhan maksila tidak sesuai dengan pertumbuhan mandibula, maka akan terjadi anomali dentofasial (Mokhtar, 1998 cit Hamilah dkk, 1997).

Perbandingan antara wajah dan kranium jelas terlihat berbeda pada waktu lahir daripada waktu dewasa. Wajah atau *viserocranium* berkembang lebih lambat dibandingkan kranium pada waktu intra intern, sehingga waktu lahir wajah akan terlihat kecil pada dimensi vertikal dalam hubungannya dengan ukuran total kepala, bila dibandingkan dengan proporsi orang dewasa. Hal ini terjadi karena sesudah lahir wajah bertambah terus, sedangkan kranium pertumbuhannya melambat, karena kranium pada waktu lahir telah hampir mencapai ukuran dewasa (Hamilah dkk, 1997).

II.4.1 Maksila

Rahang atas adalah bagian dari wajah yang terletak antara orbita dan gigi geligi atas, serta terdiri dari dua maksila yang bersatu. Pada bagian superior, masing-masing maksila menyokong bagian inferior dan medial dari orbita. Sementara itu pada bagian lateral, *processus zygomaticus* berartikulasi dengan tulang *zygomaticus* dan pada bagian medial, *processus frontalis* berartikulasi dengan tulang *frontalis*. Bagian inferior dari maksila di sebelah lateral terpisah dari rongga hidung, yang disebut badan maksila. Pada permukaan anterior dari badan maksila, di sebelah inferior orbita terdapat *foramen infraorbitalis*. Di sebelah inferior, masing-masing maksila berakhir sebagai *processus alveolaris* yang ditempati oleh gigi geligi dan membentuk rahang atas (Richard dkk, 2005) (Gambar 2.1).



Gambar 2.1 Maksila (Neil,2007).

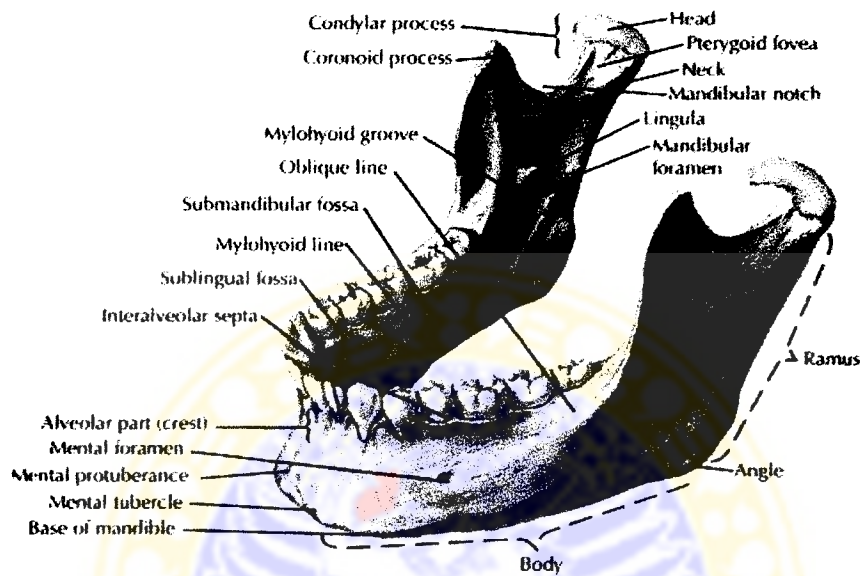
Maksila merupakan bagian dari tulang kranium. Dengan sendirinya pertumbuhan basis kranium mempengaruhi perkembangan maksila. Posisi dan hubungan maksila terhadap kranium tergantung dari pertumbuhan sutura *sphenooccipitalis* dan *sphenoethmoidalis*. Maksila ini berhubungan dengan beberapa bagian kranium, melalui sutura *frontomaksilaris*, sutura *zygomatimaxillaris*, sutura *zygomaticotemporalis* dan sutura *palatinus*. Pertumbuhan pada sutura menyebabkan maksila bergerak ke depan dan ke bawah, sehingga kranium bergeser ke belakang dan ke atas. Pertumbuhan enkhondral dari basis kranii dan septum nasalis penting untuk Bergeraknya maksila ke depan dan ke bawah. Sebagian besar dari pertumbuhan maksila ke arah tinggi adalah dikarenakan aposisi tulang alveolar pada waktu gigi akan erupsi. Pada waktu maksila tumbuh ke bawah, terjadi aposisi pada dasar orbita, dasar hidung dan

permukaan palatum. Maksila terdiri dari dua bagian yaitu maksila bagian belakang (maksila proper) dan bagian depan antara regio kaninus kiri dan kanan disebut premaksila. Pada waktu bayi usia 1 tahun, sambungan antara kedua bagian maksila ini tumbuh secara harmonis dengan pertumbuhan kranium. Pertumbuhan maksila dengan *processus palatinus* dan *processus alveolaris* disebabkan karena adanya pertumbuhan gigi atas. Pertumbuhan ini terjadi dengan cara aposisi di bagian permukaan sebelah luar dan resorpsi di bagian dalam, sehingga palatum bertambah besar untuk memungkinkan erupsinya gigi geligi atas. Erupsi gigi geligi tersebut akan menyebabkan *processus alveolaris* bertambah tinggi dan juga menyebabkan bertambahnya tinggi muka (Hamilah dkk,1997).

II.4.2 Mandibula

Mandibula (Rahang Bawah) adalah struktur yang terletak paling inferior pada bagian anterior dari tengkorak. Mandibula terdiri atas badan mandibula pada sebelah anterior dan ramus mandibula pada sebelah posterior. Kedua bagian ini bersatu di bagian posterior pada sudut mandibula. Semua bagian mandibula dapat dilihat dari sisi anterior. Badan mandibula dibagi menjadi dua bagian, yaitu a) bagian bawah disebut dasar mandibula, b) bagian atas disebut alveolar mandibula. Pada alveolar mandibula terdiri atas gigi geligi. Sementara itu pada dasar mandibula terdapat tonjolan di garis tengah (*protuberantia mentalis*) pada permukaan anterior dari dua sisi mandibula yang menyatu. Di sebelah lateral dari *protuberantia mentalis* pada kedua sisinya terdapat *tubercle mentalis*. Di sebelah

lateral, foramen mentalis terletak di tengah-tengah antara tepi atas dari alveolar mandibula dan dasar mandibula (Richard dkk,2005) (Gambar 2.2).



Gambar 2.2 Mandibula (Neil,2007).

Pada waktu bayi dilahirkan, mandibula sangat kecil dan terdiri dari dua bagian yang sama, dihubungkan oleh jaringan fibrosa. Mandibula tersebut hanya merupakan sebuah tulang yang berbentuk lengkung karena pada waktu itu *processus Coronalis*, *processus Coronoideus*, *processus Alveolaris*, dan *angulus mandibula* belum berkembang dengan baik. Mandibula bertambah melalui pertumbuhan kartilago dan periosteal serta endosteal. Kedua daerah kartilago terdapat disini yaitu satu pada simfisis mandibula dan lainnya membentuk pelindung pada masing-masing kondilar mandibula. Kartilago kondilar bukan merupakan pusat pertumbuhan khusus, tetapi secara luas dianggap bahwa pertumbuhan di daerah kondilar dibutuhkan untuk mendapat ukuran dan bentuk

mandibula yang normal. Pertumbuhan periosteal dan endosteal mempunyai peranan penting pada pertumbuhan mandibula. Kartilago yang seakan-akan terlepas berada pada masing-masing ujungnya, berkembang menjadi *processus Condylaris* dan akhirnya bersatu dengan ramus mandibula. Kartilago ini membesar ke arah bawah, yang menyebabkan mandibula bertambah panjang. *Condylus* terjadi atas kartilagohialin yang ditutupi oleh jaringan pengikat fibrosa yang tebal dan padat. Pertumbuhan mandibula pada *condylus* dan aposisi dari tepi posterior pada ramus menyebabkan mandibula bertambah panjang, sedangkan pertumbuhan *condylus* bersama-sama dengan pertumbuhan pada alveolus menyebabkan mandibula bertambah tinggi. Dengan adanya proses aposisi, maka sudut yang dibentuk di bagian posterior dan inferior menjadi kecil. Pada waktu dilahirkan sudutnya 175° , maka pada waktu dewasa sudutnya 115° . Dengan adanya resorpsi pada ramus sebelah anterior, maka *corpus* mandibula bertambah panjang dan memungkinkan akomodasi gigi geligi bawah posterior (Hamilah dkk,1997).

II.5 Ukuran Rahang

Menurut Jenie (1999), ukuran gigi sangat berpengaruh pada ukuran rahang, karena rahang inilah yang akan ditempati oleh gigi geligi. Bentuk ideal dari lengkung rahang adalah cukupnya ruangan yang tersedia untuk erupsi gigi geligi dalam mulut, tanpa adanya gigi geligi yang berjejal dan tumpang tindih. Sementara itu Linden (1983) cit Foster (1997) mengemukakan bahwa bertambahnya ukuran lengkung geligi terutama berkaitan dengan erupsi gigi.

Selama periode terbentuknya geligi sulung, hanya ada sedikit perubahan pada dimensi lengkung geligi, dan juga pada panjang serta lebar bagian rahang yang menampung gigi. Gigi yang erupsi dan *processus Alveolaris*-nya yang sedang berkembang akan menambah ukuran tulang rahang (Foster,1990).

Lavelle (1971) cit Dewiyanti (1999) menyatakan bahwa ada perbedaan antar kelompok etnik dalam hal variasi ukuran dan bentuk lengkung geligi. Faktor-faktor yang mempengaruhi dimensi lengkung geligi adalah ukuran dan bentuk rahang serta otot rongga mulut yang mempengaruhi posisi gigi. Meskipun faktor lingkungan berperan, tetapi faktor genetik lebih penting untuk mendeterminasi ukuran dan bentuk lengkung geligi. Dimensi lengkung geligi juga dipengaruhi oleh dimensi masing-masing gigi.

Dalam penelitian ini digunakan pengukuran rahang dengan cara mengukur panjang rahang dan lebar rahang dari model hasil cetakan rahang. Menurut Hunter dan Priest (1960) cit Margaretha (1999), pengukuran geligi dan morfologi rahang melalui pengukuran model studi dapat mewakili ukuran yang sesungguhnya dibandingkan dengan pengukuran langsung kepada responden. Keuntungan lain melakukan pengukuran melalui model studi cetakan gigi adalah bahwa ukuran dimensi gigi, serta lengkung rahang dapat terlihat dalam arah dua dimensi (Mieke,1993).

BAB III

METODE PENELITIAN

III.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional.

III.2 Sampel Penelitian

III.2.1 Jumlah Sampel

Menurut Gay cit Umar (2003), untuk jenis penelitian observasional, besar sampel minimal 30 subyek. Oleh karena itu, peneliti menetapkan besar sampel sebanyak 60 sampel model hasil cetakan geligi rahang atas dan rahang bawah populasi Jawa dan Batak yang terdiri dari :

- 30 model hasil cetakan rahang populasi Jawa, yang terdiri dari 15 model hasil cetakan rahang wanita dan 15 model hasil cetakan rahang pria.
- 30 model hasil cetakan rahang populasi Batak, yang terdiri dari 15 model hasil cetakan rahang wanita dan 15 model hasil cetakan rahang pria.

III.2.2 Kriteria Sampel

Penelitian ini mengambil sampel dari populasi Jawa dan Batak di Surabaya dengan kriteria sebagai berikut : 1) kelompok usia 18-25 tahun, karena kelompok usia ini sedang mengalami masa juvenile yaitu suatu masa dimana manusia telah mencapai kematangan seksual serta pertumbuhan tinggi badan telah berhenti. Pada usia ini bentuk tulang manusia yang ada telah mulai stabil serta

tidak mengalami pertumbuhan lagi (Glinka,1992). 2) Sampel dari kedua populasi adalah asli (tidak ada campuran dari suku lain sepanjang dua generasi sebelumnya). Hal ini diketahui melalui wawancara terhadap sampel. 3) Tidak mendapatkan perawatan ortodontik. 4) Geligi permanen rahang atas dan rahang bawah lengkap kecuali gigi M3.

III.3 Definisi Operasional

- Ukuran Rahang

Ukuran rahang yang diteliti adalah lebar rahang dan panjang rahang (Mieke,1993) (Gambar 3.1). Pengukuran dalam satuan milimeter.

- Lebar Rahang

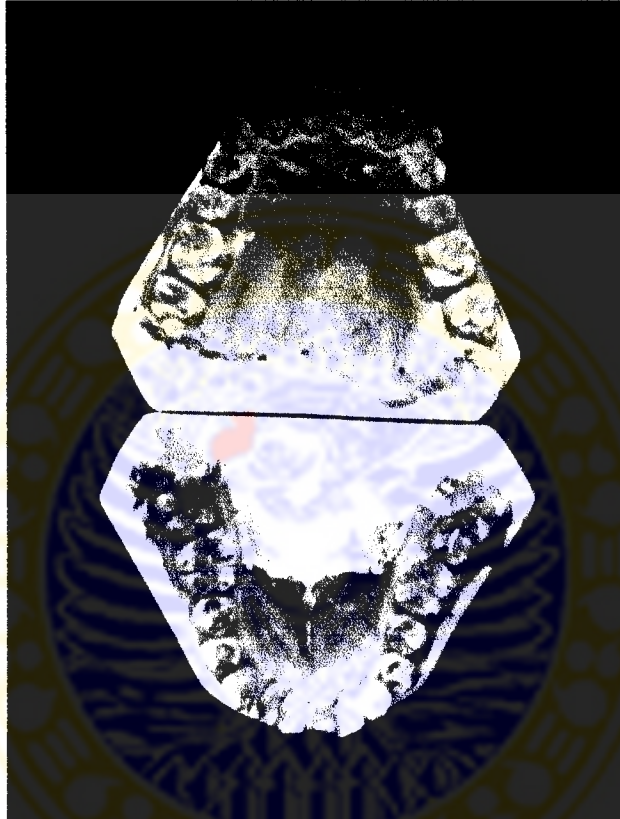
Lebar Rahang Anterior merupakan jarak yang diukur daripuncak bukal premolar pertama kanan dan kiri pada rahang atas dan rahang bawah (Mieke,1993) (Gambar 3.1). Pengukuran dalam satuan milimeter.

Lebar Rahang Posterior merupakan jarak yang diukur dari titik kontak distobukal molar pertama kanan dan kiri pada rahang atas dan rahang bawah (Mieke,1993) (Gambar 3.1). Pengukuran dalam satuan milimeter.

- Panjang Rahang

Merupakan jarak antara titik kontak diantara dua insisivus sentral dengan titik pertemuan yang tegak lurus dengan garis proyeksi lebar rahang posterior (Mieke,1993) (Gambar 3.1). Pengukuran dalam satuan milimeter.

petunjuk pabrik \pm 30 menit), sendok cetak diisi dengan gips biru, setelah gips biru setting dilakukan pemberian basis dengan gips putih. Hasil cetakan menggambarkan keadaan rahang atas maupun rahang bawah dan susunan geligi (Gambar 3.3).



Gambar 3.3 Model hasil cetakan Rahang Atas dan Rahang Bawah

III.5 Cara Pengukuran

Pengukuran Lebar Rahang

- Memberi tanda puncak bukal premolar pertama kanan dan kiri. Kemudian diukur menggunakan kaliper geser dari titik sebelah kanan ke titik sebelah kiri. Hasilnya adalah lebar rahang anterior (Gambar 3.4 dan Gambar 3.6).

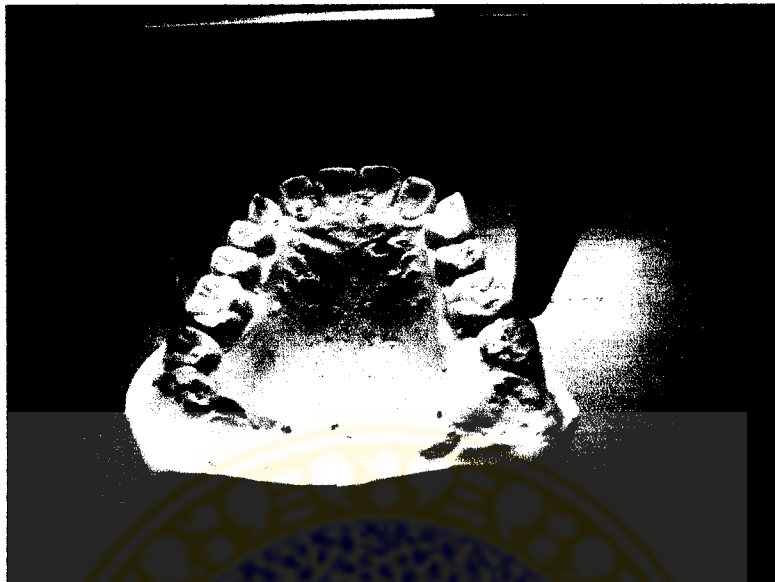
- Memberi tanda titik kontak distobukal molar pertama kanan dan kiri. Kemudian diukur menggunakan kaliper geser dari titik sebelah kanan ke titik sebelah kiri. Hasilnya adalah lebar rahang posterior (Gambar 3.5 dan Gambar 3.7).

Pengukuran Panjang Rahang

Membuat garis yang menghubungkan kedua titik yang dibuat pada pengukuran lebar rahang. Memberi tanda pada titik kontak antara dua insisivus sentral bagian bukal. Memproyeksikan titik kontak terdepan pada bagian insisivus sentral bagian bukal tersebut terhadap garis lebar rahang. Garis proyeksi ini akan berpotongan dengan garis lebar rahang posterior pada suatu titik. Titik ini dan titik kontak terdepan gigi insisivus bagian labial kemudian diukur dengan kaliper geser dan hasilnya adalah panjang rahang (Gambar 3.8 dan Gambar 3.9).



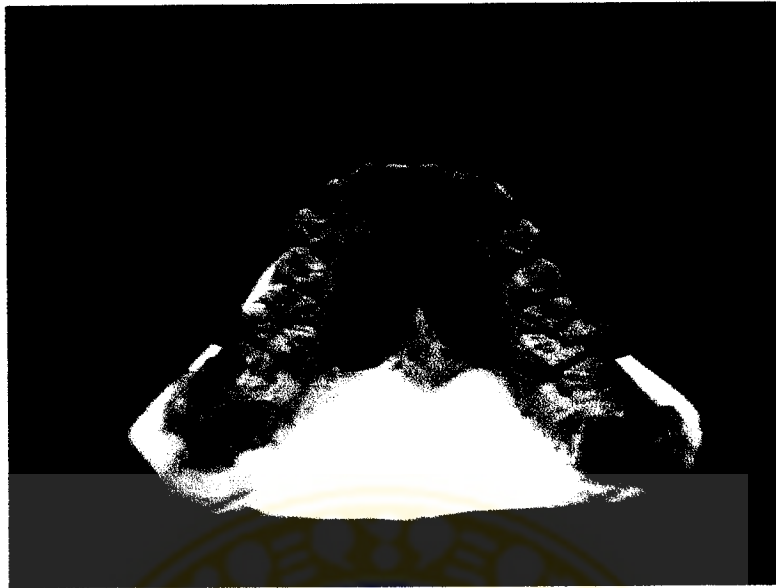
Gambar 3.4 Lebar rahang anterior Rahang Atas



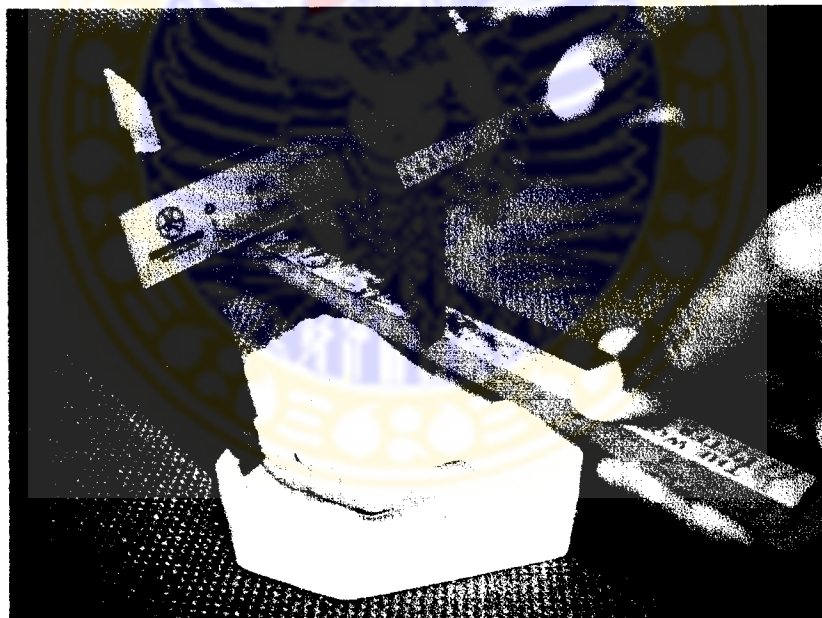
Gambar 3.5 Lebar rahang posterior Rahang Atas



Gambar 3.6 Lebar rahang anterior Rahang Bawah



Gambar 3.7 Lebar rahang posterior Rahang Bawah



Gambar 3.8 Panjang Rahang Atas



Gambar 3.9 Panjang Rahang Bawah

III.6 Analisa Data

Analisa data yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui distribusi dari data dan menggunakan uji beda yaitu Wilcoxon apabila data terdistribusi tidak normal dan dengan uji T-test bila data terdistribusi normal.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan ukuran rahang antara populasi Jawa dan Batak di Surabaya dengan cara mengukur panjang rahang dan lebar rahang dari model hasil cetakan rahang populasi Jawa dan Batak. Hasil yang diperoleh dari pengukuran tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1. Rerata dan Simpang Baku Panjang Rahang dan Lebar Rahang Pada Populasi Jawa (milimeter).

Variabel		Pria (N=15)		Wanita (N=15)	
		Rerata	Simp.Baku	Rerata	Simp.Baku
Panjang Rahang		41,917	2,779	35,070	1,779
Lebar Rahang	Anterior	39,048	0,538	36,227	0,532
	Posterior	57,322	3,749	50,545	2,059

Pada tabel 4.1 terlihat bahwa rerata panjang rahang, lebar rahang anterior, dan lebar rahang posterior pada kelompok pria dan wanita pada populasi Jawa terdapat perbedaan. Panjang rahang pada kelompok pria adalah $41,917 \pm 2,779$ mm, sedangkan pada kelompok wanita $35,070 \pm 1,779$ mm. Lebar rahang anterior pada kelompok pria adalah $39,048 \pm 0,538$ mm, sedangkan pada kelompok wanita $36,227 \pm 0,532$ mm. Lebar rahang posterior pada kelompok pria adalah $57,322 \pm 3,749$ mm, sedangkan pada kelompok wanita $50,545 \pm 2,059$ mm.

Tabel 4.2. Rerata dan Simpang Baku Panjang Rahang dan Lebar Rahang Pada Populasi Batak (milimeter).

Variabel		Pria (N=15)		Wanita (N=15)	
		Rerata	Simp.Baku	Rerata	Simp.Baku
Panjang Rahang		42,472	1,326	41,740	3,173
Lebar Rahang	Anterior	40,337	2,951	55,897	3,108
	Posterior	54,208	3,928	38,410	1,369

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa rerata panjang rahang kelompok pria dan wanita pada populasi Batak hampir sama. Panjang rahang pada kelompok pria adalah $42,472 \pm 1,326$ mm, sedangkan pada kelompok wanita $41,740 \pm 3,173$ mm. Sementara itu rerata lebar rahang anterior dan lebar rahang posterior pada kelompok pria dan wanita pada populasi Batak terdapat perbedaan. Lebar rahang anterior pada kelompok pria adalah $40,337 \pm 2,951$ mm, sedangkan pada kelompok wanita $55,897 \pm 3,108$ mm. Lebar rahang posterior pada kelompok pria adalah $54,208 \pm 3,928$ mm, sedangkan pada kelompok wanita $38,410 \pm 1,369$ mm.

Dari data yang telah diperoleh, dapat diketahui bahwa data untuk semua variabel kelompok pria dan wanita pada populasi Jawa serta kelompok pria dan wanita pada populasi Batak terdistribusi normal! (Lampiran). Dengan demikian analisa data uji beda menggunakan uji T-test.

Tabel 4.3 Hasil Uji Kemaknaan Perbedaan Kelompok Pria dan Wanita Pada Populasi Jawa dan Populasi Batak.

Variabel		p-value (Pria dan Wanita Jawa)	p-value (Pria dan Wanita Batak)	p-value (Pria Jawa dan Batak)	p-value (Wanita Jawa dan Batak)
Panjang Rahang		0,000	0,267	0,303	0,000
Lebar Rahang	Anterior	0,000	0,000	0,179	0,000
	Posterior	0,000	0,000	0,016	0,000

Pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa p-value pria dan wanita Jawa untuk semua variabel adalah 0,000 ($p\text{-value} < 0,05$), yang berarti bahwa ada perbedaan panjang rahang, lebar rahang anterior dan posterior antara pria dan wanita populasi Jawa. Sedangkan p-value pria dan wanita Batak untuk panjang rahang adalah 0,267 ($p\text{-value} > 0,05$) dan lebar rahang anterior 0,000 ($p\text{-value} < 0,05$) serta lebar rahang posterior 0,000 ($p\text{-value} < 0,05$). Hal ini berarti tidak ada perbedaan panjang rahang antara pria dan wanita populasi Batak, sedangkan lebar rahang anterior dan lebar rahang posterior terdapat perbedaan. Sementara itu p-value pria Jawa dan Batak untuk panjang rahang adalah 0,303 ($p\text{-value} > 0,05$), lebar rahang anterior 0,179 ($p\text{-value} > 0,05$) dan lebar rahang posterior 0,016 ($p\text{-value} > 0,05$). Hal ini berarti tidak ada perbedaan panjang rahang, lebar rahang anterior dan lebar rahang posterior antara pria Jawa dan Batak. Sementara itu panjang rahang, lebar rahang anterior dan lebar rahang posterior antara wanita Jawa dan Batak terdapat perbedaan ($p\text{-value} < 0,05$).

BAB V

PEMBAHASAN

Pada hasil uji kemaknaan perbedaan antara pria dan wanita pada populasi Jawa menunjukkan adanya perbedaan bermakna ($p\text{-value} < 0,05$). Panjang rahang pada pria lebih besar dibandingkan wanita. Perbedaan tersebut kemungkinan disebabkan karena pola dan masa pertumbuhan serta perkembangan antara pria dan wanita berbeda. Masa pertumbuhan pria lebih lama daripada wanita menyebabkan badan dan kranium pria lebih berkembang sedangkan pertumbuhan wanita berhenti lebih dini (Glinka,1987). Pada pengukuran lebar rahang anterior dan posterior juga menunjukkan perbedaan bermakna antara pria dan wanita pada populasi Jawa. Ukuran rahang dalam arah transversal pada pria lebih besar dibandingkan wanita. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan karena ukuran mesiodistal gigi pada pria lebih besar dibandingkan wanita karena pada pria faktor-faktor kekuatan fungsional, kebiasaan makan, sikap tubuh, dan trauma lebih berpengaruh dibandingkan pada wanita (Sukadana,1979).

Sedangkan pada hasil uji kemaknaan perbedaan antara pria dan wanita pada populasi Batak di Surabaya menunjukkan adanya perbedaan bermakna untuk pengukuran lebar rahang anterior dan lebar rahang posterior. Sementara pada pengukuran panjang rahang tidak terdapat perbedaan bermakna. Ukuran rahang dalam arah transversal pada pria lebih besar dibandingkan wanita (Febrina,1997). Pengamatan ini juga ditunjang oleh penelitian Mieke (1993) yang membahas masalah pengaruh pola makan pada morfologi rahang, gigi dan wajah serta

akibatnya pada kejadian maloklusi, didapatkan suatu kesimpulan bahwa morfologi rahang yang hanya ditentukan oleh jenis kelamin adalah variabel lebar, tinggi, lengkung maksila dan mandibula. Sedangkan pada pengukuran rahang dalam arah sagital tidak menunjukkan perbedaan bermakna antara pria dan wanita pada populasi Batak di Surabaya. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kurangnya jumlah sampel. Sementara itu menurut Helman dan Downs (1948) cit Febrina (1997), meskipun memiliki pertumbuhan wajah dan gigi yang normal, terdapat perbedaan secara individual yang dapat ditemukan pada masing-masing ras yang berbeda dan juga diantara tiap individu dalam ras yang sama.

Pada hasil uji kemaknaan perbedaan antara pria Jawa dan pria Batak menunjukkan tidak adanya perbedaan bermakna pada pengukuran panjang rahang, lebar rahang anterior dan lebar rahang posterior. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh pengaruh lingkungan. Menurut Mieke (1993) dan Margaretha (1999), variasi ukuran dan bentuk kraniofasial dapat dipengaruhi oleh jenis makanan, nutrisi dan hormon. Sementara itu Bishara (2001) cit Jonas (2005) mengemukakan bahwa walaupun pertumbuhan potensial adalah genetik, hasil pertumbuhan aktual dari variasi dan ukuran kraniofasial tergantung pada interaksi antara potensitas genetik dan lingkungan.

Sementara itu, hasil uji kemaknaan perbedaan antara wanita Jawa dan Batak menunjukkan adanya perbedaan bermakna. Panjang rahang dan lebar rahang anterior pada wanita Batak lebih besar daripada wanita Jawa, namun lebar rahang posterior wanita Batak lebih kecil daripada wanita Jawa. Sassouni dan

Agyropoulos (1989) cit Febrina (1997) berpendapat bahwa kelompok ras yang berbeda akan menampilkan pola kraniofasial yang berbeda pula.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

VI.1 Kesimpulan

1. Terdapat perbedaan panjang rahang, lebar rahang anterior dan lebar rahang posterior antara pria dan wanita pada populasi Jawa.
2. Terdapat perbedaan lebar rahang anterior dan lebar rahang posterior antara pria dan wanita pada populasi Batak, sedangkan panjang rahang tidak terdapat perbedaan.
3. Tidak terdapat perbedaan panjang rahang, lebar rahang anterior dan lebar rahang posterior pada pria antara populasi Jawa dan Batak.
4. Terdapat perbedaan panjang rahang, lebar rahang anterior dan lebar rahang posterior pada wanita antara populasi Jawa dan Batak.

VI.2 Saran

Peneliti mengharapkan agar penelitian ini dapat bermanfaat dalam menegakkan diagnosis dan menentukan jenis perawatan di bidang kedokteran gigi, khususnya pada populasi Jawa dan Batak. Selain itu perlu diperhatikan bahwa karakter kraniofasial setiap ras yang berbeda ikut berpengaruh pada bentuk dan ukuran lengkung geliginya.

DAFTAR PUSTAKA

- Armida, S. 1994. *Ukuran Rata-rata Rahang Kelompok Deutromelayu Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia Dalam Hubungannya Dengan Ukuran Sendok Cetak Anatomi Yang Sesuai*. Jurnal Kedokteran Gigi PDGI. No 2. Hal 57-61.
- Daldjoeni, M. 1991. *Ras-ras Umat Manusia*. Edisi I. Bandung : PT Citra Aditya Bhakti. Hal 37-39, 127-132,149.
- Dewiyanti, R. 1999. *Studi Lengkung Maksila pada Mahasiswa wanita golongan Deutromelayu di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya tahun 1998*. Skripsi. Hal 1.
- Dewanto,H. 1992. *Perbedaan Ukuran Komponen-Komponen Dentofasial Antara Kelompok-Kelompok Jawa dan Cina*. Kumpulan Makalah Ilmiah, Konggers PDGI XVIII. Semarang. Hal 229-230.
- Febrina, R.S, Eky, S.S, Endah, M. 1997. *Ukuran dan Bentuk Lengkung Gigi Rahang Bawah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Unpad*. Jurnal Kedokteran Gigi. Vol 9 No 1. Hal 22-27.
- Foster, T.D. 1997. *Buku Ajar Ortodonsia*. Penerjemah : L.Yuwono. Jakarta : Penerbit EGC. Hal 1-20.
- Foster, T.D. 1990. *A text book of Orthodontics*. Edisi ke-3. Black Wel Scientific Publ Oxford London. Hal 1-16.
- Glinka, J. 1981. *Antropologi Ragawi*. Surabaya : Depth of Social and Political Sciens University of Airlangga. Hal 25-34.

- Glinka, J. 1987. *Antropologi ragawi*. Surabaya. Diktat Kuliah Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Unair. Hal 3-15.
- Hamilah, D.K, Ary, I., Isnaini, J. 1997. *Tumbuh Kembang Kraniodentofasial*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Gigi Trisakti. Hal 25-38.
- Heryumani, J.C.P. 2007. *Proporsi Sagital Wajah Laki-Laki dan Perempuan Dewasa Etnik Jawa (Studi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gajah Mada)*. Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi. Vol 22, No 1. Hal 23-25.
- Jacob, T. 2000. *Antropologi Biologis*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Jenie, I. 1999. *Penyimpangan Yang Terjadi Pada Perkembangan Oklusi*. Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti. Edisi Khusus FORIL VI, 1 : 156-164.
- Jonas, R., Koesoemahardja, H. 2005. *Peran Genetik Pada Kelainan Dentofasial*. Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi. No 6. Hal 91-92.
- Margaretha, S.S. 1999. *Pengaruh Hipotonia Otot Pengunyah Terhadap Ukuran Dan Bentuk Kraniofasial Penderita Sindroma Down*. Ringkasan Disertasi. Surabaya. Hal 2-3.
- Meliawati. 2000. *Korelasi Antar lebar Lengkung Geligi Dengan Lebar Wajah Pada Populasi Jawa di FKG Unair*. Surabaya : FKG Unair. Skripsi. Hal 3-5.
- Mieke, S. 1993. *Pengaruh Pola Makan Pada Morfologi Rahang, Gigi dan Wajah serta akibatnya pada kejadian Maloklusi*. Disertasi Doktor Unair.

- Neil, S.N. 2007. *Netter's Head & Neck Anatomy for Dentistry*. Elsevier Inc. Hal 34-36.
- Richard, L. D., Wayne, V. Adam, W.M.M. 2005. *Gray's Anatomy for Students*. Elsevier : Churchill Livingstone. Hal 765.
- Sukadana, A.A. 1979. *Dasar-dasar Antropologi Fisik dan Filogenesis Khusus Untuk Kedokteran Gigi di Indonesia*. Naskah Kuliah Kursus Penataran Dosen Bidang Ortodonsia. Hal 1-10.
- Umar, H. 2003. *Riset Pemasaran dan Perilaku Konsumen*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama. Hal 147.



LAMPIRAN

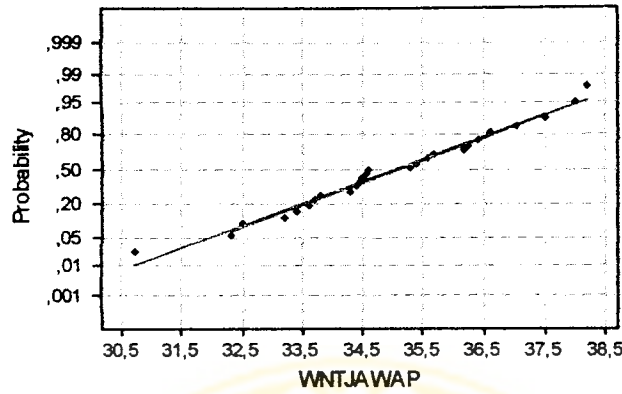
Tabel Hasil Pengukuran Panjang Rahang, Lebar Rahang Anterior dan Lebar Rahang Posterior Pada Pria dan Wanita Populasi Jawa

WNTJAWAP	PRIJAWAP	LAWNTJAW	LAPRIJAW	LPWNTJAW	LPPRIJAW
33,7	45,3	39,25	42,45	53,3	66,3
37,05	41,5	40,3	44	56,5	62,2
34,55	44,5	39,5	43,6	51,05	63,8
34,45	42,4	39,4	40,75	52,45	59,65
33,8	44,9	40,5	42,2	52,5	61,4
36,6	40,7	38,5	36,45	51,7	59,35
32,3	41,3	37,6	38,85	50,5	57,25
35,7	42,4	39,5	40,5	53,7	55,65
33,6	39,4	39,4	36,6	50,35	53,65
32,5	47,75	35,5	43,4	49,3	56,3
35,6	43,55	41,3	37,4	51,2	57,35
36,25	45,6	37,3	42,2	52,2	62,6
34,4	44,2	36,65	42,6	49,8	55,3
35,4	44,7	37,8	41,2	53,7	62,2
33,2	43,1	38,8	42,7	50,5	55,1
36,2	40	33,2	36,2	50	53,1
34,3	33,3	35,2	38,5	50,5	54,8
37,5	42,6	34,6	36,6	48,5	56,7
34,4	39,7	33,2	35,4	48,45	52,7
36,4	38,95	33,4	37,5	49,65	58,8
35,3	37,7	34,7	36,55	50,7	53,75
34,6	40,7	33	36,7	47,4	53,3
38	37,3	36,35	34,65	50,55	51,85
36,4	36,25	33,3	33,5	47,9	50,75
30,7	40,7	32,8	37,2	47,2	57,3
38,2	42,15	34,5	39,45	49,6	56,5
34,5	42,65	32,7	39,1	49,55	58,7
37,5	46,1	32,45	38,8	48,7	58,3
33,4	41,7	31,6	36,2	49,7	58,8
35,6	41,4	34,4	40,2	49,2	56,2

Tabel Hasil Pengukuran Panjang Rahang, Lebar Rahang Anterior dan Lebar Rahang Posterior Pada Pria dan Wanita Populasi Batak.

WNTbtkP	PRibtkP	LAWNTbtk	LAPRiBtk	LPWNTbtk	LPPRiBtk
39,2	42,55	54,6	37,5	38,3	50,55
39,7	43,3	50,5	40,6	40,5	47,4
40,8	43,4	56,5	37,5	40,1	51,5
38,7	42,7	55,1	36,3	38,8	52,5
41,7	43,8	52,5	36,5	37,3	50,6
38,8	41,6	52,6	41,8	37,7	50,5
40,3	42,2	55,3	35,6	38,5	53,4
38,4	43,6	52,3	37,3	37,8	49,7
37,6	41,4	52,5	36,4	37,3	50,7
37,5	43,7	53,8	38,6	37,5	50,8
37,8	42,6	52,6	37,4	36,7	51,4
38,7	43,6	52,5	37,8	37,5	49,7
37,5	42,3	51,7	39,5	36,4	50,5
38,3	42,4	53,5	38,1	37,6	52,4
38,6	41,8	53,4	37,5	36,8	49,5
43,5	42,8	54,8	42,5	38,4	56,6
43,3	40,5	58,3	40,8	37,4	53,7
45,7	42,2	58,2	42,7	38,2	60,8
44,6	40,8	58,7	40,4	37,8	54,9
45,7	42,7	57,6	41,8	38,5	57,8
43,6	46,7	55,8	44,6	41,8	58,5
42,4	40,5	57,6	45,4	39,7	59,8
41,5	42,3	59,4	43,6	37,3	58,9
45,7	42,3	60,4	42,7	40,5	59,8
44,3	40,5	59,7	41,7	38,5	57,7
45,6	42,9	57,3	43,6	37,4	58,4
46,2	43,4	61,5	43,3	38,8	56,2
45,3	41,5	60,3	42,7	40,5	58,7
44,8	40,3	59,4	40,6	37,9	54,8
46,4	43,8	58,5	45,3	40,8	58,5

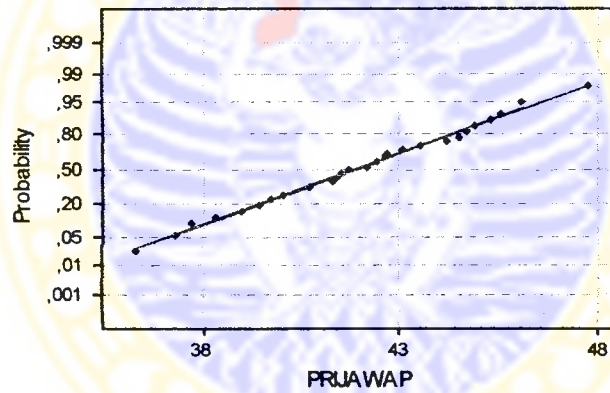
wanita jawa



Average: 35,07
StDev: 1,77903
N: 30

Kolmogorov-Smirnov Normality Test
D+: 0,104 D-: 0,071 D: 0,104
Approximate P-Value > 0,15

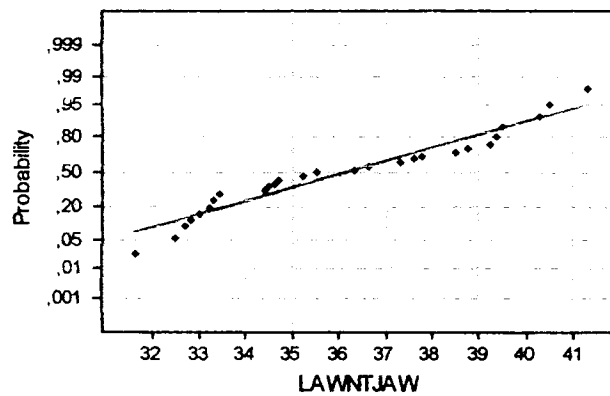
pria jawa



Average: 41,9167
StDev: 2,77915
N: 30

Kolmogorov-Smirnov Normality Test
D+: 0,063 D-: 0,061 D: 0,063
Approximate P-Value > 0,15

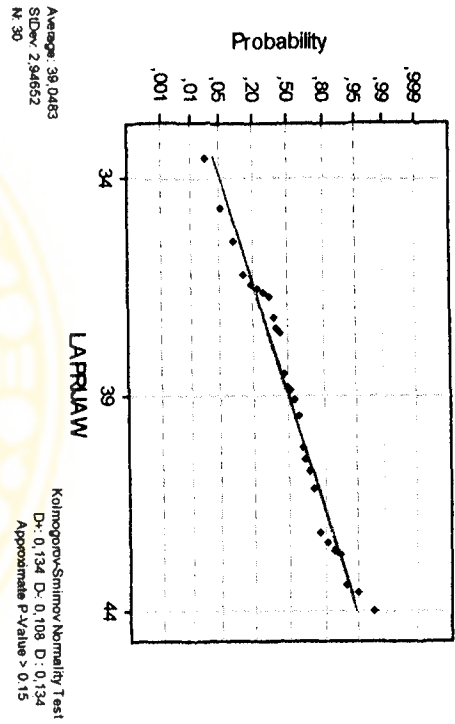
LA Wanita Jawa



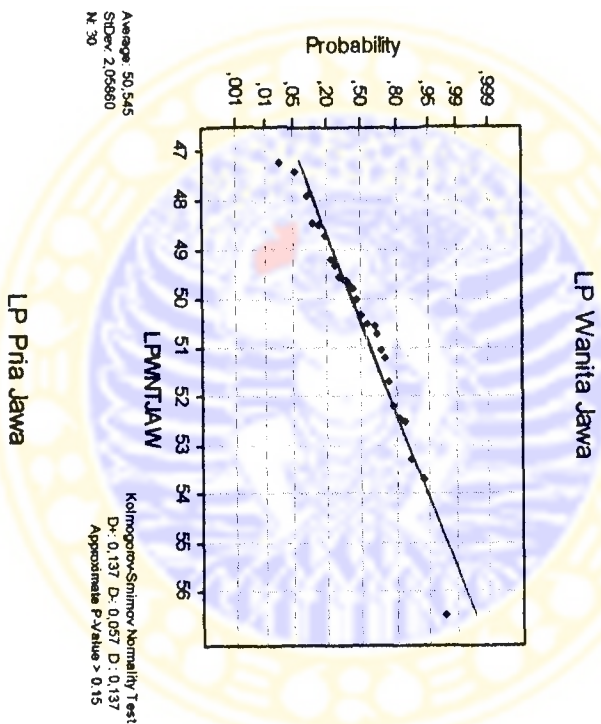
Average: 36,2267
StDev: 2,91381
N: 30

Kolmogorov-Smirnov Normality Test
D+: 0,134 D-: 0,117 D: 0,134
Approximate P-Value > 0,15

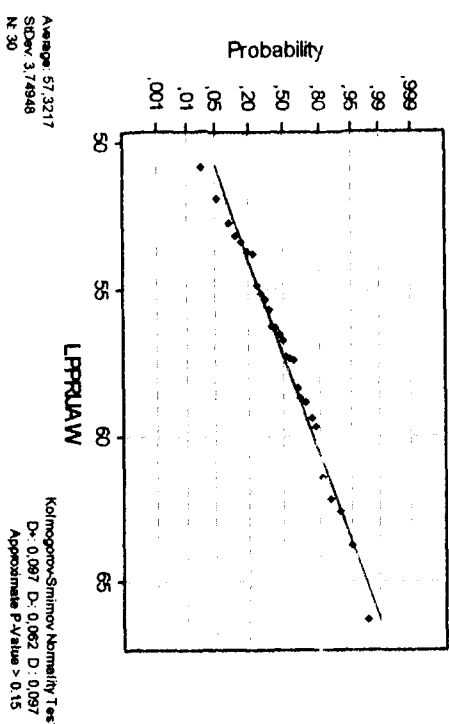
LA Pria Jawa



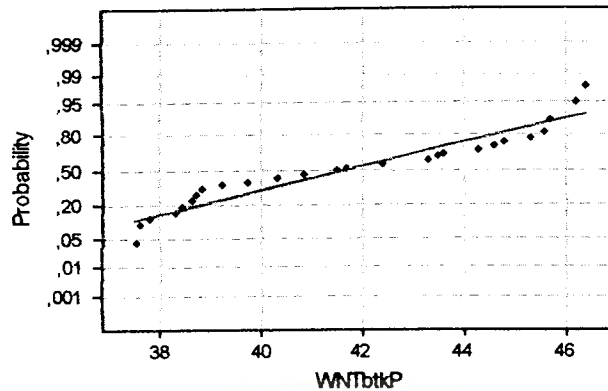
LP Wanita Jawa



LP Pria Jawa



wanita batak



Average: 41,74
StDev: 3,17301
N: 30

Kolmogorov-Smirnov Normality Test
D: 0,156 D+: 0,123 D-: 0,156
Approximate P-Value: 0,061

Paired T-Test and CI: WNTJAWAP; PRIJAWAP

Paired T for WNTJAWAP - PRIJAWAP

	N	Mean	StDev	SE Mean
WNTJAWAP	15	35,070	1,779	0,325
PRIJAWAP	15	41,917	2,779	0,507
Difference	15	-6,847	3,555	0,649

95% CI for mean difference: (-8,174; -5,519)

T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = -10,55 P-Value = 0,000

Paired T-Test and CI: LAWNTJAW; LAPRIJAW

Paired T for LAWNTJAW - LAPRIJAW

	N	Mean	StDev	SE Mean
LAWNTJAW	15	36,227	2,914	0,532
LAPRIJAW	15	39,048	2,947	0,538
Difference	15	-2,822	2,817	0,514

95% CI for mean difference: (-3,873; -1,770)

T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = -5,49 P-Value = 0,000

Paired T-Test and CI: LPWNTJAW; LPPRIJAW

Paired T for LPWNTJAW - LPPRIJAW

	N	Mean	StDev	SE Mean
LPWNTJAW	15	50,545	2,059	0,376
LPPRIJAW	15	57,322	3,749	0,685
Difference	15	-6,777	3,013	0,550

95% CI for mean difference: (-7,902; -5,652)

T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = -12,32 P-Value = 0,000

Paired T-Test and CI: WNTbtkP; PRIBtkP

Paired T for WNTbtkP - PRIBtkP

	N	Mean	StDev	SE Mean
WNTbtkP	15	41,740	3,173	0,579
PRIBtkP	15	42,472	1,326	0,242
Difference	15	-0,732	3,544	0,647

95% CI for mean difference: (-2,055; 0,592)

T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = -1,13 P-Value = 0,267

Paired T-Test and CI: LAWNTbtk; LAPRIBtk

Paired T for LAWNTbtk - LAPRIBtk

	N	Mean	StDev	SE Mean
LAWNTbtk	15	55,897	3,108	0,568
LAPRIBtk	15	40,337	2,951	0,539
Difference	15	15,560	2,648	0,483

95% CI for mean difference: (14,571; 16,549)

T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = 32,19 P-Value = 0,000

Paired T-Test and CI: LPWNTbtk; LPPRIBtk

Paired T for LPWNTbtk - LPPRIBtk

	N	Mean	StDev	SE Mean
LPWNTbtk	15	38,410	1,369	0,250
LPPRIBtk	15	54,208	3,928	0,717
Difference	15	-15,798	3,570	0,652

95% CI for mean difference: (-17,131; -14,465)

T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = -24,24 P-Value = 0,000

Paired T-Test and CI: PRIBtkP; PRIJAWAP

Paired T for PRIBtkP - PRIJAWAP

	N	Mean	StDev	SE Mean
PRIBtkP	15	42,472	1,326	0,242
PRIJAWAP	15	41,917	2,779	0,507
Difference	15	0,555	2,900	0,529

95% CI for mean difference: (-0,528; 1,638)

T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = 1,05 P-Value = 0,303

Paired T-Test and CI: LAPRIbtk; LAPRIJAW

Paired T for LAPRIbtk - LAPRIJAW

	N	Mean	StDev	SE Mean
LAPRIbtk	15	40,337	2,951	0,539
LAPRIJAW	15	39,048	2,947	0,538
Difference	15	1,288	5,121	0,935

95% CI for mean difference: (-0,624; 3,201)

T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = 1,38 P-Value = 0,179

Paired T-Test and CI: LPPRIbtk; LPPRIJAW

Paired T for LPPRIbtk - LPPRIJAW

	N	Mean	StDev	SE Mean
LPPRIbtk	15	54,208	3,928	0,717
LPPRIJAW	15	57,322	3,749	0,685
Difference	15	-3,11	6,64	1,21

95% CI for mean difference: (-5,59; -0,63)

T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = -2,57 P-Value = 0,016

Paired T-Test and CI: WNTbtkP; WNTJAWAP

Paired T for WNTbtkP - WNTJAWAP

	N	Mean	StDev	SE Mean
WNTbtkP	15	41,740	3,173	0,579
WNTJAWAP	15	35,070	1,779	0,325
Difference	15	6,670	3,226	0,589

95% CI for mean difference: (5,465; 7,875)

T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = 11,32 P-Value = 0,000

Paired T-Test and CI: LAWNTbtk; LAWNTJAW

Paired T for LAWNTbtk - LAWNTJAW

	N	Mean	StDev	SE Mean
LAWNTbtk	15	55,897	3,108	0,568
LAWNTJAW	15	36,227	2,914	0,532
Difference	15	19,67	5,71	1,04

95% CI for mean difference: (17,54; 21,80)
T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = 18,87 P-Value = 0,00

Paired T-Test and CI: LPWNTbtk; LPPRIJAW

Paired T for LPWNTbtk - LPPRIJAW

	N	Mean	StDev	SE Mean
LPWNTbtk	15	38,410	1,369	0,250
LPPRIJAW	15	57,322	3,749	0,685
Difference	15	-18,912	3,986	0,728

95% CI for mean difference: (-20,400; -17,423)
T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = -25,99 P-Value = 0,000

