



**PERBANDINGAN INDEKS FASIAL ANTARA MAHASISWA
POPULASI JAWA DAN POPULASI FLORES
MELALUI TEKNIK SEFALOMETRI
DI UNIVERSITAS JEMBER**

SKRIPSI

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

Terima Tgl : 17 JUL 2006	Kelas 614.1 L10 P
No. Indisk :	
Oleh: CLARA / PENYALIN :	

CLARA ANCILA LIDIAWATI
NIM 021610101064

Dosen Pembimbing :

drg. Masniari Novita, M.Kes. (DPU)
drg. Sri Hernawati, M.Kes. (DPA)

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2006**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah Tritunggal dan Bunda Maria, yang telah memberikan segala berkat kuasa dan mujizat-Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan baik;
2. Papa di surga, Mama, dan seluruh keluargaku tercinta, yang telah mendoakan dan memberikan kasih sayang, pengorbanan, serta segala bantuan selama ini;
3. guru-guruku terhormat sejak taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan kesabaran;
4. drg. Masniari Novita, M.Kes., drg. Sri Hernawati, M.Kes., dan drg. Sri Lestari, M.Kes., yang telah membimbing, memberikan bantuan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini;
5. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
6. Alumni Sekolah Menengah Umum "Santo Paulus" Jember;
7. Sylvia, Andrew, Anita, yang telah mendoakan dan memberikan kasih sayang, inspirasi, motivasi, serta bantuan selama ini;
8. teman-teman angkatan 2002 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember dan teman-teman kos, Ning, Ratna, Hanif, Ida dan Mas Wid ("Mujur Cell"), Diana Yulias, Olan, Budi, Hendrik, Jihan, Herjuno, Ce Fanny, Dian "Minie", Mbak Deni, Atik, Mbak Misa, Mbak Binar, dkk., yang telah menemani, memberikan motivasi, waktu, dan bantuan, serta kasih sayang selama ini;
9. semua teman-teman asal Klaten (IMAKLA), ikut berduka cita atas bencana alam gempa bumi yang baru saja terjadi, dan teman-teman asal Flores, yang bersedia dengan sukarela ikut serta membantu dalam terlaksananya penelitian skripsi ini, khususnya teman-teman di kos Sumatra.

MOTTO

Segenap ciptaan-Nya diatur-Nya untuk selama-lamanya, dan wilayah kuasa makhluk ditentukan untuk segala keturunannya.... Ia menganugerahkan kepadanya sejumlah hari dan jangka, dan memberinya kuasa segala sesuatunya di bumi.... Ia menanamkan mata-Nya sendiri di dalam hati manusia untuk menyatakan kepadanya keagungan pekerjaan Tuhan.... Apakah manusia dan manakah gunanya, manakah kebaikan dan manakah keburukannya? Paling-paling seratus tahun lamanya umur manusia. Seperti setetes air dari laut dan laksana sebutir pasir, demikianlah tahun yang sedikit di masa kekal.... Hendaklah kemurahan hatimu meliputi semua orang yang hidup, tapi orang matipun jangan kaukecualikan pula dari kerelaanmu.

(Sirakh 16:27; 17:2,8; 18:8-10; 7:33)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Clara Ancila Lidiawati

NIM : 021610101064

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: "Perbandingan Indeks Fasial Antara Mahasiswa Populasi Jawa dan Populasi Flores Melalui Teknik Sefalometri di Universitas Jember" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali 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 harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 27 Juni 2006

Yang menyatakan,



Clara Ancila Lidiawati

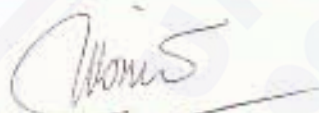
NIM 021610101064

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 (Dosen Pembimbing Utama),



drg. Masniari Novita, M.Kes.

NIP 132 231 421

Sekretaris (Dosen Pembimbing Anggota)



drg. Sri Hernawati, M.Kes.

NIP 132 304 774

Anggota,



drg. Sri Lestari, M.Kes.

NIP 132 148 478

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi



drg. Zahreni Hamzah, M.S.

NIP 131 558 576

RINGKASAN

Perbandingan Indeks Fasial Antara Mahasiswa Populasi Jawa dan Populasi Flores Melalui Teknik Sefalometri di Universitas Jember, Clara Ancila Lidiawati, 021610101064, 2006, 73 hlm.

Penelitian ini dilatarbelakangi adanya kecelakaan pesawat terbang, kasus bom, mutilasi, pembusukan mayat, kebakaran masal, dan lain-lain dimana korban sudah tidak dapat diidentifikasi lagi baik secara visual maupun yang hanya tinggal tengkorak saja, sehingga salah satu metode identifikasi yang dapat dipakai, yaitu dengan menghitung indeks fasial untuk identifikasi ras melalui teknik sefalometri posterior anterior, selain metode identifikasi pendukung lainnya. Biaya metode identifikasi ini juga terjangkau dibandingkan metode-metode identifikasi lain yang lebih mahal.

Indeks fasial ialah perbandingan tinggi wajah terhadap lebar wajah dan hasil baginya dikalikan 100. Tinggi wajah ialah jarak antara nasion (titik di antara tulang nasal dan tulang frontal) dan gnathion (titik terendah melalui garis tengah di rahang bawah). Lebar wajah ialah jarak maksimum antara dua titik berlawanan pada tulang *zygomaticus*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah terkumpul melalui pengambilan subyek penelitian dengan teknik *purposive non random (non probability) sampling* (didapatkan 10 subyek penelitian pada masing-masing populasi), dilakukan perhitungan secara statistik dengan menggunakan uji beda, yaitu uji t untuk dua sample bebas (*independent sample t test*) dengan derajat signifikan 95% ($\alpha=0,05$) untuk membandingkan data indeks fasial antara mahasiswa populasi Jawa dan populasi Flores di Universitas Jember.

Rata-rata indeks fasial pada mahasiswa populasi Jawa di Universitas Jember sebesar 78,1850 (*hyperuryprosopic*), sedangkan rata-rata indeks fasial pada mahasiswa populasi Flores sebesar 80,9130 (*uryprosopic*). Ada perbedaaan

klasifikasi indeks fasial antara mahasiswa populasi Jawa dan populasi Flores di Universitas Jember menurut rata-rata (*mean*). Tidak ada perbedaan yang signifikan klasifikasi indeks fasial antara mahasiswa populasi Jawa dan populasi Flores di Universitas Jember menurut uji statistik.

Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.



KATA PENGANTAR

Syukur dan pujian kepada Allah Yang Maha Kuasa atas segala rahmat dan kuasa-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul "Perbandingan Indeks Fasial Antara Mahasiswa Populasi Jawa dan Populasi Flores Melalui Teknik Sefalometri di Universitas Jember." Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter Gigi (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. drg. Zahreni Hamzah, M.S., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
2. drg. Masniari Novita, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama, drg. Sri Hernawati, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Anggota, dan drg. Sri Lestari, M.Kes, yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
3. drg. Desi Sandra Sari, selaku Dosen Pembimbing Akademik;
4. pihak Laboratorium Radiologi Rumah Sakit Bina Sehat Jember, khususnya Mbak Santi dan Pak Naryo, yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini;
5. pihak Taman Bacaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember dan pihak Perpustakaan Universitas Jember;
6. pihak Perpustakaan Kampus A dan Kampus B Universitas Airlangga, yang telah memberi izin dan membantu dalam memperkaya literatur guna terselesaikannya skripsi ini;
7. rekan kerjaku Nimas, Amel, dan Mbak Lusi, yang telah membantu dan memberikan motivasi;

8. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih untuk kalian semua.

Tak ada gading yang tak retak. Oleh karena itu, penulis juga menerima kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Jember, Juni 2006

Penulis



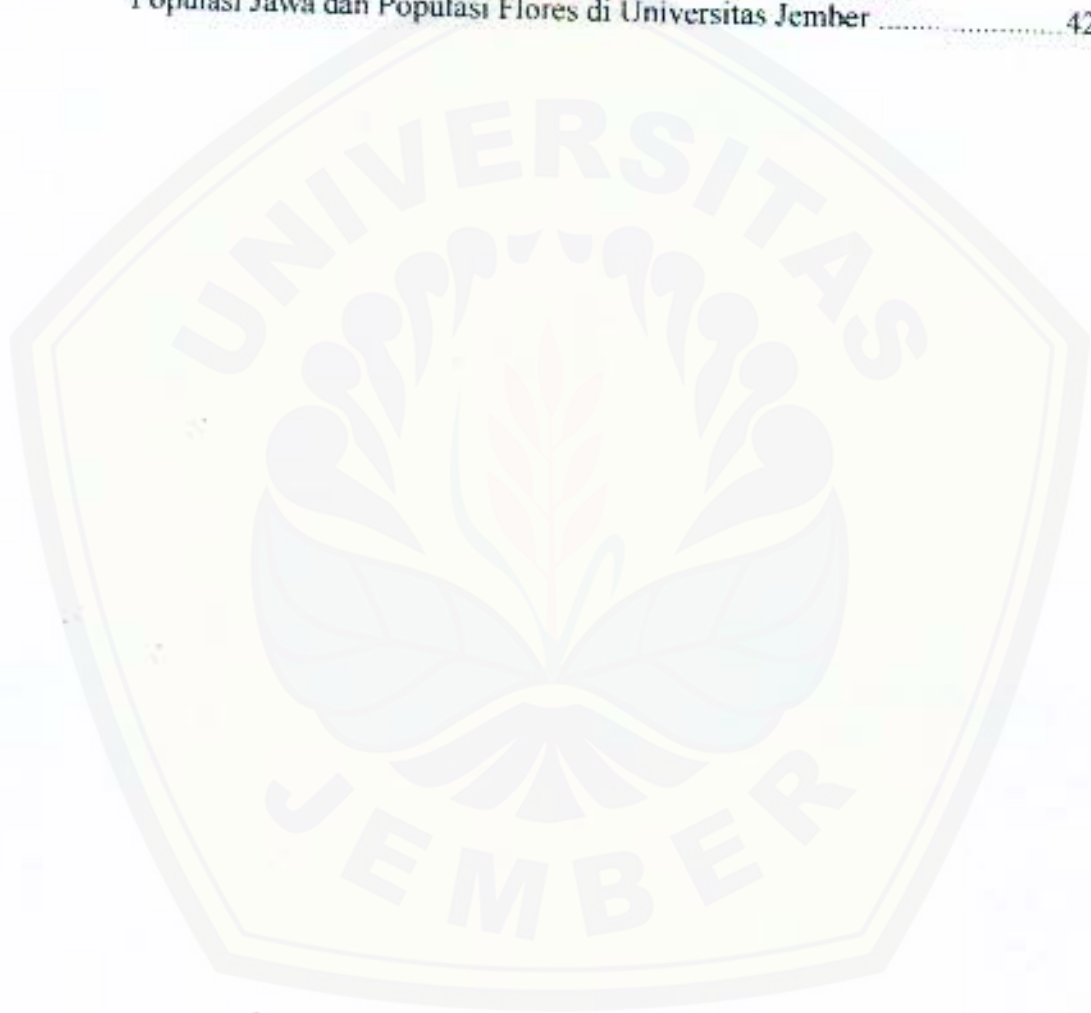
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Indeks Fasial	8
2.2 Antropologi Forensik	11
2.3 Klasifikasi Ras di Dunia	13
2.4 Klasifikasi Ras di Indonesia	18
2.4.1 Populasi Jawa	21
2.4.2 Populasi Flores	21
2.5 Letak Geografi Indonesia	22
2.6 Sefalometri Posterior Anterior	24
2.6.1 Radiografi Sefalometri Posterior Anterior	24

2.6.2	Prosedur Radiografi Posterior Anterior	25
2.7	Kegunaan Indeks Fasial dalam Bidang Forensik	29
2.8	Hipotesa	31
BAB 3.	METODE PENELITIAN	32
3.1.	Jenis Penelitian	32
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.3.	Identifikasi Variabel	32
3.4.	Definisi Operasional Variabel	33
3.5.	Jumlah Subyek Penelitian	34
3.6.	Kriteria Subyek Penelitian	35
3.7.	Alat dan Bahan Penelitian	35
3.8.	Prosedur Penelitian	36
3.9.	Analisis Data	37
3.10.	Alur Penelitian	38
BAB 4.	HASIL DAN ANALISIS DATA	40
4.1.	Hasil Penelitian	40
4.2.	Analisis Data	40
BAB 5.	PEMBAHASAN	43
BAB 6.	KESIMPULAN DAN SARAN	51
8.1	Kesimpulan	51
8.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN		62

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Rata-rata dan Klasifikasi Indeks Fasial Mahasiswa Populasi Jawa dan Populasi Flores di Universitas Jember	40
4.2 <i>Independent Simple T-Test</i> Indeks Fasial Antara Mahasiswa Populasi Jawa dan Populasi Flores di Universitas Jember	42



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Mengukur Titik-titik untuk Menentukan Tinggi dan Lebar Wajah: (a) Nasion, (b) Tulang <i>Zygomaticus</i> , (c) Titik Alveolar, (F-L) <i>Frankfort Line</i>	9
2.2 Klasifikasi Ras-ras Sedunia	15
2.3 (A) Bentuk dan Warna Rambut, (B) Irisan Bentuk Rambut, (C) Bentuk Muka Dilihat dari Depan, (D) Bentuk Muka Dilihat dari Samping pada Ras Kaukasoid, Mongoloid, dan Negroid	16
2.4 Karakteristik yang Khas antara Kaukasoid, Mongoloid, dan Negroid	17
2.5 Tiga Lempeng Benua	23
2.6 (a) Memperlihatkan Sketsa Posisi Kepala, Terlihat Hidung dan Dahi Berkontak dengan Kaset (Film). Proyeksi Sinar-X Diarahkan Menurut Bidang Orbitomeatal (Bidang dari Titik Luar Telinga ke Titik Luar Mata). (b) Memperlihatkan Letak Film atau Kaset dalam Sketsa	24
2.7 Memperlihatkan Letak Ujung Konus di Belakang Kepala dengan Jarak 100 Sentimeter Diarahkan Tepat pada Bidang Orbitomeatal	27
2.8 Radiogram yang Dihasilkan dari Teknik Radiografi Sefalometri Posterior Anterior	28
4.1 Grafik Batang Indeks Fasial Mahasiswa Populasi Jawa dan Populasi Flores di Universitas Jember	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A.1 Kuisiomer Mahasiswa Populasi Jawa atau Flores.....	62
A.2 Surat Persetujuan (<i>Informed Consent</i>)	64
B. Data Hasil Pengukuran Indeks Fasial Mahasiswa Populasi Jawa dan Flores ..	65
C.1 Uji Normalitas Indeks Fasial Mahasiswa Populasi Jawa	66
C.2 Uji Normalitas Indeks Fasial Mahasiswa Populasi Flores	67
C.3 Uji Homogenitas Indeks Fasial	67
C.4 <i>Independent simple T-Test</i> Indeks Fasial	68
D. Foto-foto Pelaksanaan Penelitian.....	69

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Satu jenazah di luar tiga kepala manusia yang sempat “terbang” di lokasi ledakan bom Bali II Sabtu (1/10/2005) malam lalu, diduga korban asal Australia. Sehubungan dengan itu, tim laboratorium forensik untuk bom Bali II, kini mencoba menelusuri keluarga korban yang ada di Negeri Kangguru tersebut. Petugas pada RSUP Sanglah Denpasar, Jumat (7/10/2005), mengatakan, kalau saja satu jenazah ini telah berhasil diketahui identitasnya, seluruh korban bom Bali II, di luar tiga kepala yang pisah dari badan, terhitung telah dikenali semuanya. Sementara tiga bagian kepala manusia yang masing-masing ditemukan terpisah dari badannya setelah “terbang” belasan meter bersamaan dengan bom meledak di Jimbaran dan Kuta, hingga sekarang juga belum diketahui identitasnya. Tiga kepala berikut beberapa potongan tubuhnya yang tak bertuan ini, kini masih disimpan di ruang pengawet jenazah RSUP Sanglah Denpasar (<http://www.kompas.co.id/utama/news/0510/07/100832.htm>).

Dalam pemeriksaan ilmu kedokteran forensik, terutama pada korban yang telah meninggal diperlukan penentuan sebab dan cara kematian. Namun, kadang-kadang diperlukan pula penentuan identitas korban, apalagi yang sudah tidak utuh. Dalam hal ini segala yang berkaitan dengan ciri-ciri tubuh korban seperti: jenis kelamin, umur, potongan tubuh, bangsa, kulit, rambut, mata, gigi, tahi lalat, *tattoo*, sidik jari, dan lain-lain dapat dan harus dipergunakan supaya identitas korban dapat terungkap. Pemeriksaan yang dikenal dengan identifikasi ini baru berguna bila ada data pembanding yang dapat dipercaya. (Curran W.J. *et al* dalam Amir dan Madhin, 2001: 1).



Penelitian untuk menentukan identitas dari suatu mayat yang tidak dikenal ini mungkin relatif mudah selama mayat itu tidak terlalu busuk dan jaringan lunaknya masih ada. Akan tetapi, apabila hanya kerangkannya saja yang ada, identitasnya akan lebih sukar ditemukan, sehingga penyelidikan harus bertumpu pada perubahan-perubahan yang terdapat pada tulang atau gigi. Pada kematian akibat kebakaran, kecelakaan pesawat udara dan macam-macam kecelakaan lain, tenggelam atau mati dengan tubuh menjadi busuk seringkali merupakan suatu kesukaran dalam membuat identifikasi yang positif, dan pada kasus kejahatan, pembunuh kadang-kadang membakar korban dan menghilangkan segala tanda dengan menggunakan bahan kimia atau memisah-misahkan anggota badan korban atau dengan bermacam-macam cara lainnya untuk mencegah dapat dilakukan pemeriksaan untuk menentukan identitas korban tersebut, sebagian besar dari kasus geligi dan rahang tetap utuh, dengan bukti ini kemungkinan identifikasi dapat dilakukan (Trihanti, 1978:3-3').

Dalam kasus kriminal, kematian masal karena kecelakaan lalu lintas darat atau udara atau laut maupun bencana alam, polisi penyidik biasanya meminta pemeriksaan rangka kepada antropolog forensik. Antropolog forensik mengidentifikasi rangka manusia untuk individuasi (penentuan individu) yang meliputi: (1) identifikasi tulang manusia atau hewan, (2) jumlah minimal individu, (3) jenis rasnya, (4) seks, (5) tinggi badannya, serta (6) ada atau tidaknya trauma perimortem yang menyebabkan kematian (Indriati, 2004:2).

Antropologi forensik, yaitu studi identifikasi individu sisa hayat manusia yang telah kehilangan jaringan lunak baik sebagian atau seluruhnya dan hanya meninggalkan rangka, dalam konteks hukum. Antropologi forensik yang berbasis pada osteologi dan anatomi manusia merupakan terapan menuju identifikasi individu dari data populasi yang dipelajari dalam antropologi biologi (Indriati, 2004:1). Dalam antropologi forensik, proses identifikasi rangka manusia dimulai dengan identifikasi ras (Indriati, 2004:59).

Kasus-kasus pembunuhan dan penggalian rangka yang cukup banyak terjadi di Aceh, misalnya, menunjukkan pentingnya pemanfaatan antropologi forensik di Indonesia. Pentingnya antropologi forensik di Indonesia sebenarnya telah diutarakan oleh Jacob (2000) dengan mengatakan "Bidang ini sangat menarik, mengundang banyak kemungkinan dan perlu dikembangkan di Indonesia serta pasti akan banyak diperlukan di masa akan datang" (Indriati, 2004:7).

Seluruh umat manusia merupakan satu spesies *Homo sapiens*, karena dalam perkawinan subur tanpa batas. Namun, kenyataan spesies ini mempunyai perbedaan dalam banyak ciri. Untuk menyatukan keanekaragaman tersebut dibuat klasifikasi dengan menentukan ciri-ciri yang paling tepat untuk membedakan antar-ras. Di dalam ras yang berbeda akan menampilkan pola kraniofasial yang berbeda pula, untuk itu diperlukan ciri deskriptif dalam penentuan klasifikasi, sehingga bisa digunakan untuk identifikasi individu. Berdasarkan pernyataan di atas, maka diperlukan suatu ciri yang deskriptif yang perlu diperhatikan untuk penentuan suatu klasifikasi. Manfaat adanya klasifikasi ini kita bisa membedakan ras maupun untuk identifikasi individu, yang pada akhirnya juga bisa untuk memberikan tindakan-tindakan dalam bidang kedokteran atau kedokteran gigi (Harmono dan Probosari, 2001:35).

Dalam satu ras pun terdapat perbedaan-perbedaan dalam irama pertumbuhan dan proporsi tubuh. Malahan dalam suatu populasi juga terdapat perubahan sekuler, sehingga diperlukan norma yang baru dalam jangka waktu tertentu. Apalagi kalau norma untuk berbagai ukuran diperhatikan sekaligus, misalnya lebar muka, dan lain-lain (Jacob, 2000:196). Penentuan ras paling tepat dilakukan pada tengkorak, termasuk gigi (Jacob, 2000:162). Penentuan ras dilakukan dengan pemeriksaan antropologi tengkorak, gigi-geligi, dan tulang panggul, atau tulang lainnya (Mansjoer, 2000:184).

Ciri-ciri lahir berupa ciri-ciri morfologi yang sesungguhnya merupakan ciri-ciri *fenotipe*, terdiri dari (1) ciri-ciri kualitatif (warna kulit, bentuk, warna rambut, dan sebagainya), dan (2) ciri-ciri kuantitatif (berat dan ukuran badan, indeks tengkorak,

dan sebagainya). Untuk mengukur ciri-ciri kuantitatif telah dikembangkan metode antropometri yang senantiasa dipertajam (Koentjaraningrat, 1996:65).

Indeks fasial tidak jelas menunjukkan secara signifikan dipengaruhi oleh faktor eksternal. Sejauh yang dapat ditentukan, yaitu fungsi hereditas itu sendiri. Hal ini berguna dalam menentukan suatu ras, meskipun seperti gambaran tunggal lainnya, maka harus digunakan bersama dengan kriteria lainnya (Beals dan Hoijer, 1965:182). Perbedaan morfologis ras pada tulang dapat dilihat pada kranium, salah satunya melalui posisi tulang *zygomaticus* relatif terhadap wajah (Ubeiaker dalam Indriati, 2004:59).

Bila terdapat dugaan berasal dari seseorang tertentu, maka dilakukan identifikasi dengan membandingkan data-data hasil pemeriksaan dengan data-data antemortem. Bila terdapat tulang tengkorak yang utuh dan terdapat foto terakhir wajah orang tersebut semasa hidup, maka dapat dilakukan metode superimposisi, yaitu dengan menumpukkan foto roentgen tulang tengkorak di atas foto wajah yang dibuat berukuran sama dan diambil dari sudut pemotretan yang sama. Dengan demikian, dapat dicari adanya titik-titik persamaan. Pada keadaan tersebut dapat pula dilakukan pencetakan tengkorak tersebut lalu dilakukan rekonstruksi wajah, sehingga dibentuk rekaan wajah korban (Mansjoer, 2000:183-184).

Teknik superimposisi membandingkan tulang *postmortem* dengan gambar atau foto korban yang dicurigai pada variasi posisi yang memungkinkan untuk menentukan apabila gambar atau foto dari korban yang dicurigai cocok dengan rangkanya. Ada empat titik yang telah diindikasikan untuk pencocokan, yaitu dua titik di tulang *zygomaticus*, satu titik di glabella, dan satu titik di gnathion (Webster *et al* dalam Sahelangi *et al*, 1997:56-57). Teknik ini merupakan metode yang sederhana, ekonomis, prosedur yang praktis dengan hasil yang memuaskan. Teknik ini hanya membutuhkan sebuah foto korban yang dicurigai dan peralatan fotografi sederhana. Hasil dari kasus yang pernah ditangani menunjukkan 100% cocok dengan korban yang dicurigai (Sahelangi *et al*, 1997:57-58, 60). Dalam hal ini, orang dapat

dibandingkan dengan orang, dengan foto, dengan rangka, atau dengan data antropologi (antropometri) (Jacob, 2000:164-165).

Salah satu teknik radiografi sefalometri, yaitu sefalometri posterior anterior (PA) atau frontal (bentuk wajah) (Moyers, 1963:211-213; Moyers, 1988:247; Thurow, 1977:248; Tyasingsih, 2001). Radiografi sefalometri (roentgen sefalometri, teleoroentgenografi, dan lain-lain) merupakan teknik kranimetri dari antropologi fisik, sehingga mungkin dapat diulang nantinya sebagai data perbandingan (Moyers, 1963:211,213). Salah satu pengukuran dimensi fasial, yaitu jarak bilateral (lebar wajah), pengukuran menggunakan sefalometri posterior anterior (Moyers, 1988:284-296). Indikasi teknik radiografi posterior anterior adalah untuk mengetahui *outline* (garis luar) tengkorak. Hal ini diperlukan untuk mengetahui bentuk tengkorak yang berguna untuk *tracing overlapping* (teori tumpang tindih) dalam menentukan identifikasi pada *forensic dentistry* (Lukman, 1991b:34); untuk menggambarkan hubungan dimensi bagian-bagian kraniofasial; untuk mengetahui tipe fasial (Salzmann, 1974:176).

Indonesia merupakan negara dengan jumlah pulau yang terbesar di dunia, terdiri dari berbagai macam ras. Secara geografis, Indonesia terletak antara Malaysia dan Australia. Keadaan ini memungkinkan penduduk Indonesia mempunyai ciri-ciri fisik yang berbeda. Menurut peneliti terdahulu ditemukan perbedaan ciri-ciri fisik antarrasial di Indonesia. Masing-masing ras mempunyai kecepatan dan macam perubahan fisik yang berlainan (Herniyati, 2001a:74).

Untuk Indonesia rasial terutama untuk membedakan ras Mongolid dari Australomelanesid. Pada usia dewasa identifikasi rasial dapat dilakukan dengan lebih tepat. Dengan mengetahui seks, usia, ras, perawakan, dan beberapa data tambahan, maka identifikasi rangka dapat memberikan sumbangan dalam identifikasi individual lebih lanjut (Jacob, 2000:162).

Di Indonesia dalam 10.000 tahun terakhir terdapat dua ras yang memegang peranan penting, yaitu Mongoloid dan Australomelanesid. Di Indonesia bagian barat

dan bagian utara Indonesia Timur lebih banyak terdapat ras Mongoloid. Sebaliknya ras Australomelanesid lebih dominan di Indonesia Timur, terutama bagian selatan (Jacob, 2000:65-66). Kelompok Deutro Melayu yang menghuni pulau Jawa di antaranya adalah suku Sunda di Jawa Barat dan suku Jawa di Jawa Tengah dan Jawa Timur (Sukadana, 1987:1-40). Jacob menyimpulkan bahwa pulau Jawa lebih banyak dihuni oleh kelompok Deutro Melayu (Rahardjo, 2001:298).

Sistem kekerabatan orang Jawa itu berdasarkan prinsip keturunan bilateral, sedangkan sistem istilah kekerabatannya menunjukkan sistem klasifikasi menurut angkatan-angkatan. Suatu bentuk kelompok kekerabatan yang lain ialah *sanak-sadulur*. Kelompok kekerabatan ini terdiri dari orang-orang kerabat keturunan dari seorang nenek moyang sampai derajat ketiga (Koentjaraningrat, 1976:330, 334).

Suatu pernikahan adat yang banyak terjadi terutama di antara orang bangsawan, tetapi sering juga di antara orang biasa, adalah pernikahan yang sudah ditentukan dahulu oleh pihak orang tua. Di dalam hal mencarikan jodoh untuk anaknya orang akan selalu mencari seorang jodoh yang menurut adat merupakan pernikahan yang paling ideal bagi seorang Manggarai (Flores), ialah pernikahan dengan seorang anak wanita saudara pria ibu disebut pernikahan *tungku* (*cross-cousin* asimetris). Kelompok kekerabatan di Manggarai yang paling kecil dan berfungsi paling intensif sebagai kesatuan dalam kehidupan sehari-hari di dalam rumah tangga atau ladang dan kebun adalah keluarga luas yang *virilokal* (*kilo*). Sejumlah *kilo* biasanya merasakan diri terikat secara patrilineal sebagai keturunan dari seorang nenek moyang kira-kira lima sampai enam generasi ke atas. Adapun poligini merupakan suatu gejala yang jarang di Flores, apalagi sekarang. Sebab suatu persentase besar dari penduduk Flores beragama Katolik (Koentjaraningrat, 1976:188-189).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut di atas, maka salah satu metode identifikasi yang dapat dipakai, yaitu dengan menghitung indeks fasial untuk identifikasi ras melalui teknik sefalometri posterior anterior, selain metode

identifikasi pendukung lainnya. Biaya metode identifikasi ini juga terjangkau dibandingkan metode-metode identifikasi lain yang lebih mahal.

1.2 Pokok Permasalahan

Berdasarkan uraian yang disebutkan di atas, maka dapat dirumuskan pokok-pokok permasalahan sebagai berikut:

1. berapakah besar indeks fasial pada mahasiswa populasi Jawa dan populasi Flores di Universitas Jember?;
2. apakah ada perbedaan indeks fasial antara mahasiswa populasi Jawa dan populasi Flores di Universitas Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. untuk mengetahui indeks fasial pada mahasiswa populasi Jawa dan populasi Flores di Universitas Jember sebagai identifikasi ras;
2. untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan indeks fasial antara mahasiswa populasi Jawa dan populasi Flores di Universitas Jember sebagai identifikasi ras.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun maniaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. dapat memberikan data acuan yang berguna dalam identifikasi bidang antropologi forensik, terutama untuk bidang teknik superimposisi pada mahasiswa populasi Jawa dan populasi Flores di Universitas Jember;
2. dapat membantu identifikasi tengkorak atau kerangka manusia yang berguna dalam identifikasi individual lebih lanjut dalam bidang forensik kedokteran;
3. dapat dijadikan data acuan dan pembanding untuk penelitian selanjutnya.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Indeks Fasial

Lebar wajah ialah jarak maksimum antara dua titik berlawanan pada tulang *zygomaticus*. Tinggi wajah diukur dari nasion (titik potong antara tulang nasal dan tulang frontal) sampai gnathion (titik terendah pada garis tengah rahang bawah). Pada kepala, pengukuran ini paling sering dinyatakan sebagai hubungan satu dengan lainnya. Hubungan ini, indeks fasial, dihitung dengan membagi tinggi wajah terhadap lebar wajah dan hasil baginya dikalikan 100 (Gambar 2.1). Indeks fasial biasanya diklasifikasikan sebagai berikut:

Klasifikasi

- ⊙ *Euryprosopic* (wajah lebar)
- ⊙ *Mesoprosopic* (wajah sedang)
- ⊙ *Leptoprosopic* (wajah sempit)

(Beals and Hoijer, 1965:181).

Tengkorak

kurang dari 85

85-90

lebih dari 90

Sedangkan El-Najjar dan McWilliams (1978:110) menyatakan klasifikasi indeks fasial sebagai berikut:

$$\text{Indeks fasial} = \frac{\text{Tinggi nasion-gnathion}}{\text{Lebar bizygomatic}} \times 100$$

Klasifikasi

- ⊙ *Hyperuryprosopic* (wajah sangat lebar)
- ⊙ *Euryprosopic* (wajah lebar)
- ⊙ *Mesoprosopic* (wajah sedang)
- ⊙ *Leptoprosopic* (wajah sempit)
- ⊙ *Hyperleptoprosopic* (wajah sangat sempit)

Tengkorak

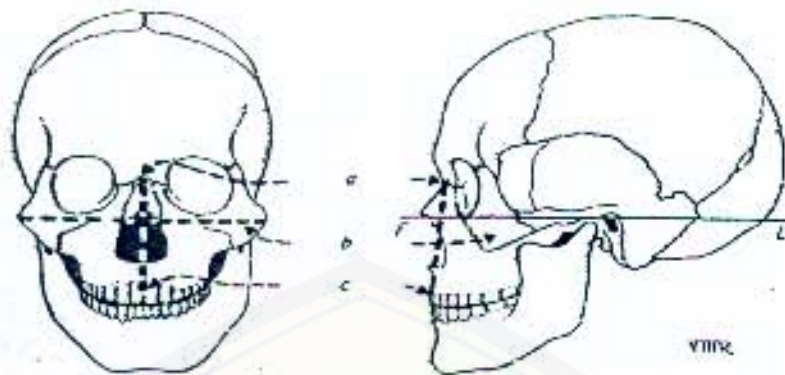
X-79,9

80-84,9

85-89,9

90-94,9

95-X



Gambar 2.1 Mengukur Titik-titik untuk Menentukan Tinggi dan Lebar Wajah:
 (a) Nasion, (b) Tulang *Zigomaticus*, (c) Titik Alveolar, (F-L) *Frankfort Line*
 Sumber: Beals and Hoijer, 1965:182.

Total indeks fasial ialah total tinggi wajah dibagi dengan lebar antara kedua tulang *zygomaticus*. Total tinggi wajah ialah jarak antara nasion dan gnathion terhadap mandibula (Hulse:432, 434).

Total tinggi wajah diukur dari nasion sampai gnathion, yang merupakan titik tengah pada tepi bawah dari *symphysis* mandibula. Mulut subyek dikatupkan dan giginya dioklusikan. Jarak antara nasion dan titik di tengah-tengah permukaan bawah mandibula diukur ketika subyek duduk di kursi. (Majundar dan Rao, 1960:7).

Nasion ialah titik paling anterior dari sutura frontonasal (Moyers, 1963:216,218; Whaites, 1991:126). Nasion ialah pertemuan antara tulang nasai dan frontal pada garis tengah (Foster, 1993:79-81). Gnathion ialah titik paling bawah dan paling anterior pada dagu, di antara pogonion dan menton (Moyers, 1963:216,218; Whaites, 1991:126). Gnathion ialah titik paling inferior dan paling anterior pada tulang dagu (Foster, 1993:79-81), terletak pada bidang bagi sudut antara garis wajah, yaitu nasion-pogonion (NPog) dan bidang mandibula (Mn) (melalui menton dan tangen dari sudut mandibula) memotong *outline* simfisis. (Houston, 1990:66).

Ada beberapa pengukuran dimensi fasial, yaitu:

- a. jarak vertikal (tinggi wajah), untuk mengukur umur dan perbedaan jenis kelamin,
- b. jarak anteroposterior (kedalaman fasial), untuk mengetahui profil wajah,
- c. jarak bilateral (lebar wajah), pengukuran menggunakan sefalometri posterior anterior (Moyers, 1988:284-296).

Hal tersebut tidak jelas menunjukkan bahwa indeks fasial secara signifikan dipengaruhi oleh faktor eksternal. Sejauh yang dapat ditentukan, yaitu fungsi hereditas itu sendiri. Hal ini berguna dalam menentukan suatu ras, meskipun seperti gambaran tunggal lainnya, maka harus digunakan bersama dengan kriteria lainnya. Data pada distribusi indeks fasial di antara manusia modern tidaklah cukup untuk membuat suatu pernyataan umum secara keseluruhan (Beals dan Hoijer (1965:182).

Jika kepada anda disodorkan angka rata-rata tentang tinggi tubuh atau indeks kepala, tak berarti bahwa angka tersebut akan anda temukan pada setiap individu dari kelompok yang anda telaah, tetapi angka itu mencerminkan sesuatu pada umumnya. Jika nampaknya ras-ras umat manusia sedang mengalami proses separasi, maka homo sapiens sedang melakukan evolusi (Daldjoeni, 1991:16-17).

Beberapa pengukuran vertikal lebih dipengaruhi oleh faktor herediter dibandingkan dengan pengukuran horizontal (Lundstrom dan McWilliam, 1987). Bentuk wajah (tinggi dan dalam) lebih kuat dipengaruhi faktor genetik (Lundstrom dan McWilliam, 1988). Kontribusi faktor genetik terlihat pada aspek relasi bentuk wajah dalam tinggi dan kecembungan wajah (Vanco *et al*, 1995). Kontribusi faktor intrinsik lebih dominan mempengaruhi kecembungan dan lebar wajah dibandingkan faktor lingkungan (Tyasingsih, 2001).

2.2 Antropologi Forensik

Antropologi berasal dari kata Latin, *antropos* yang berarti manusia dan *logos* atau akal. Dengan begitu, antropologi dapat diartikan sebagai suatu ilmu yang berusaha mencapai pengertian tentang makhluk manusia dengan mempelajari aneka warna bentuk fisik, kepribadian, masyarakat, serta kebudayaannya (Suyono, 1985). Antropologi berarti ilmu tentang manusia atau ilmu tentang ciri-ciri tubuh (Wiranata, 2002:3, 24).

Menurut Jacob (2000:25) antropologi ada dua macam, yaitu antropologi biologi dan antropologi budaya. Antropologi biologi ini dibagi lagi menjadi dua macam, yaitu paleoantropologi dan antropologi fisik. Antropologi fisik ialah studi sistematis tentang makhluk manusia sebagai organisme biologis (Haviland, 2002). Menurut Harsoyo (1984), antropologi fisik berkembang dalam bagian-bagian kajian berupa:

1. paleontologi primat,
2. evolusi manusia,
3. antropometri: mempelajari tentang pengukuran tubuh manusia,
4. somatologi,
5. antropologi rasial: mempelajari tentang penggolongan manusia dalam kelompok ras, sejarah ras, dan percampuran ras,
6. studi perbandingan tentang pertumbuhan organik dan antropologi konstitusional.

Ilmu antropologi fisik mengkaji konsep bagaimanakah mengklasifikasikan dan menggolongkan aneka warna manusia (ras). Dasar klasifikasi ini adalah:

1. ciri-ciri kualitatif

Ciri-ciri kualitatif, misalnya warna kulit, bentuk rambut, hidung, dan lain-lainnya,

2. ciri-ciri kuantitatif

Ciri-ciri kuantitatif, misalnya berat badan, ukuran badan, indeks tengkorak, dan lain-lainnya (Wiranata, 2002:58-59).

Antropologi fisik dalam arti khusus adalah bagian dari ilmu antropologi yang mencoba memahami sejarah terjadinya beragam makhluk manusia berdasarkan perbedaan ciri-ciri tubuhnya, dengan bahan penelitian berupa ciri-ciri tubuh yang tampak lahir atau fenotipik (seperti misalnya warna kulit, warna dan bentuk rambut, indeks tengkorak, bentuk muka, warna mata, bentuk hidung, tinggi dan bentuk tubuh), maupun ciri-ciri tubuh yang dalam atau genotipik (seperti misalnya frekuensi golongan darah). Dengan cara itu manusia dapat dikelompokkan ke dalam berbagai golongan tertentu (yaitu ras) berdasarkan persamaan ciri-ciri tubuh tertentu yang terdapat pada sebagian besar individu. Paham mengenai pelbagai ras itu dicapai dengan mengklasifikasikan beragam ciri tubuh manusia itu (Koentjaraningrat, 1996:9).

Terdapat hubungan antara ilmu anatomi dan antropologi. Seorang ahli antropologi fisik, baik yang mengkhususkan perhatiannya pada paleoantropologi maupun yang meneliti ciri-ciri ras-ras, sangat memerlukan bantuan ilmu anatomi karena ciri-ciri dari berbagai bagian kerangka manusia, bagian tengkorak, serta ciri-ciri dari bagian tubuh manusia pada umumnya menjadi obyek penelitian yang terpenting dari seorang ahli antropologi fisik untuk memahami asal mula serta penyebaran manusia, dan hubungan antara berbagai ras di dunia (Koentjaraningrat, 1996:21).

Hubungan kedokteran dan antropologi ialah fokus utamanya yang sama, yaitu manusia. Kedokteran memperhatikan kesehatan dan gangguan terhadapnya pada segala peringkat sistem hayat, sedangkan antropologi mempelajari variasi biologis dan budaya manusia, sebabnya, serta prosesnya (Jacob, 2000:23).

Pemeriksaan antropologi dilakukan untuk memperkirakan apakah suatu kerangka adalah kerangka manusia atau bukan. Penentuan ras dilakukan dengan

pemeriksaan antropologi tengkorak, gigi-geligi, dan tulang panggul, atau tulang lainnya (Mansjoer, 2000:184).

Antropologi forensik, yaitu studi identifikasi individu sisa hayat manusia yang telah kehilangan jaringan lunak baik sebagian atau seluruhnya dan hanya meninggalkan rangka, dalam konteks hukum. Antropologi forensik adalah aplikasi antropologi biologi dalam konteks hukum (Indriati, 2004:4-5). Antropologi forensik adalah aplikasi dan cabang spesifik antropologi biologi. Antropologi forensik yang berbasis pada osteologi dan anatomi manusia merupakan terapan menuju identifikasi individu dari data populasi yang dipelajari dalam antropologi biologi (Indriati, 2004:1). Bidang-bidang interdisipliner yang berhubungan dengan antropologi forensik meliputi bioarkrologi, arkeologi, antropologi anatomi, paleopatologi, tafonomi, geologi, kedokteran, kedokteran gigi, dan berbagai disiplin ilmu lain lain yang berkaitan dengan biologi manusia (Indriati, 2004:1).

2.3 Klasifikasi Ras di Dunia

Menurut Koentjaraningrat (1996:43), secara lebih khusus *Homo sapiens* terbagi ke dalam empat ras yang berbeda-beda. Kedudukan makhluk manusia di antara sesama makhluk Primat, sebagai berikut:

- suku : Primat
- subsuku : Antropoid
- infrasuku : Hominoid
- keluarga : Hominidae (manusia)
- macam : *Homo sapiens*
- ras : Australoid, Mongoloid, Kaukasoid, dan Negroid.

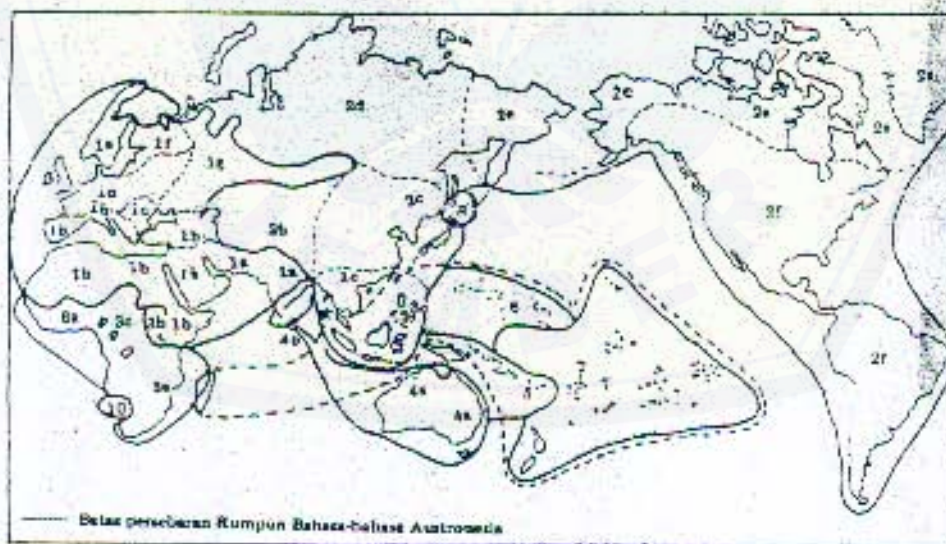
Pada umumnya dikenal tiga ras utama, yaitu Kaukasid (55%), Mongolid (37%), dan Negrid (8%) (Daldjoeni, 1991:8), dengan istilah-istilah Anglo-Saxon *Caucasoid*, *Mongoloid*, dan *Negroid*, atau dengan istilah-istilah Jerman *Europide*, *Mongolide*, dan *Negrade*. Ras Mongoloid mendiami Asia Tengah dan

Timur, termasuk kepulauan-kepulauan di Asia Tenggara, dan Amerika. Ras Australomelanesid hidup di Asia Tenggara, Pasifik, dan Australia (Jacob, 2000:62).

Harus kita ingat bahwa ketiga ras utama itu adalah konsep abstrak, dan tidak berarti bahwa pada mulanya terdapat tiga ras yang murni dan bercampur-baur dalam berbagai proporsi untuk menjadikan pelbagai populasi lokal di dunia (Jacob, 2000:62,66). Koentjaraningrat (1990:321) dan Kroeber (dalam Koentjaraningrat, 1996:66-67) menyatakan bahwa klasifikasi ras di dunia ada 10 jenis ras (Gambar 2.2), sebagai berikut:

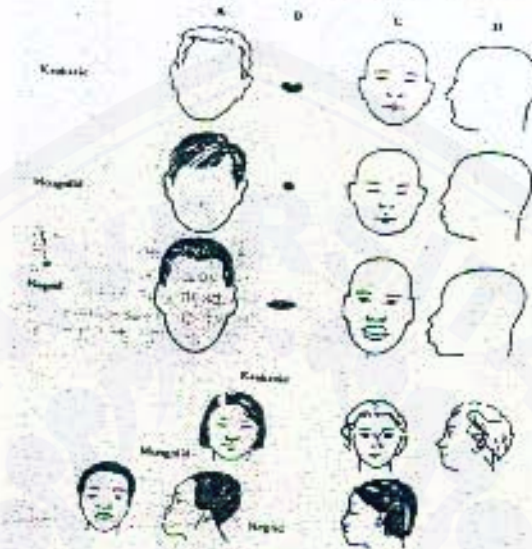
1. Kaukasoid
 - a. Indo-Iranian,
 - b. Mediteranian,
 - c. Dinarian,
 - d. Alpin,
 - e. Nordik,
 - f. Baltik,
 - g. Uralik,
 - h. Armenik,
2. Mongoloid
 - a. Mongoloid Tenggara (Malayan Mongoloid) (Asia Tenggara, Kepulauan Indonesia, Malaysia, Filipina, dan penduduk asli Taiwan),
 - b. Mongoloid Siberia Selatan,
 - c. Mongoloid Asia Timur (*Classic Mongoloid*),
 - d. Mongoloid Asia Utara,
 - e. Mongoloid Kutub (*Arctic Mongoloid*, atau sering juga disebut *Classic Mongoloid*, bersama dengan Mongoloid Asia Timur minus orang Tionghoa),

- f. Mongoloid Amerika (penduduk asli Amerika Utara dan Selatan, yaitu orang Eskimo di Amerika Utara, hingga penduduk Terra del Fuego di Amerika Selatan),
3. Negroid
 - a. Negroid Umum,
 - b. Nilote,
 - c. Negrito (di Afrika, Andaman, Filipina),
 4. Austroloid
 - a. Austroloid Khusus,
 - b. Weddoid,
 5. *Polynesia*
 6. *Melanesia*
 7. *Micronesia*
 8. Ainu (penduduk Pulau Karafuto dan Hokkaido, Jepang Utara)
 9. Dravida
 10. Bushmen (penduduk daerah Gurun Kalahari, Afrika Selatan).



Gambar 2.2 Klasifikasi Ras-ras Sedunia
Sumber: Koentjaraningrat, 1990:320.

Synder menunjukkan bahwa sebenarnya ada dua metode klasifikasi yang penting: pertama, yang berdasarkan studi tengkorak dan yang kedua berdasarkan ciri-ciri warna kulit, bentuk tubuh, tipe rambut, dan seluk beluk muka (mata, hidung, dan kemoncongan muka) (Gambar 2.3) (Daldjoeni, 1991:34).



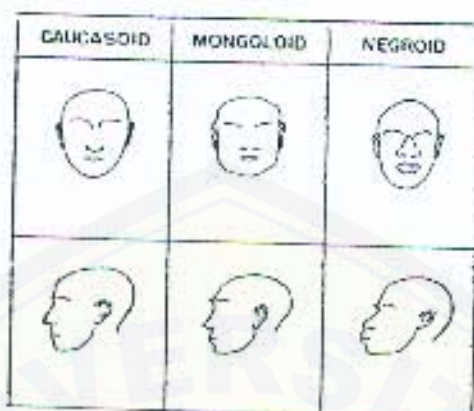
Gambar 2.3 (A) Bentuk dan Warna Rambut, (B) Irisan Bentuk Rambut, (C) Bentuk Muka Dilihat dari Depan, (D) Bentuk Muka Dilihat dari Samping pada Ras Kaukasoid, Mongoloid, dan Negroid
Sumber: Daldjoeni, 1991:35.

Menurut Beals dan Hoijer (1965:224), indeks fasial pada beberapa ras Mongoloid lokal (Gambar 2.4) adalah sebagai berikut:

- ① Mongoloid Asia : *Euryprosopic* sampai *Mesoprosopic*;
- ② Asia Tenggara : *Euryprosopic* sampai *Mesoprosopic*,
beberapa *Leptoprosopic*;
- ③ Amerika Indian : *Euryprosopic* sampai *Mesoprosopic*.

Secara umum dan menyeluruh, ras Mongoloid menunjukkan frekuensi yang tinggi pada wajah yang datar dan lebar, dengan tulang *zygomaticus* yang tinggi artinya menonjol, kedua sisinya lebar dan padat. Lapisan lemak tebal menutupi tulang *zygomaticus* dan bersama dengan suatu rahang yang persegi secara karakteristik, menyebabkan wajah terlihat lebar yang sedang sampai

sangat lebar (Beals dan Hoijer, 1965:211; Daldjoeni, 1991:135; Holmes, 1965:10; Brues, 1977:26).



Gambar 2.4 Karakteristik yang Khas antara Kaukasoid, Mongoloid, dan Negroid
Sumber: Beals dan Hoijer, 1965:210.

Ciri-ciri fisik manusia dapat saja mengalami percampuran pada pertemuan antarras, bahkan dalam suatu bangsa dapat muncul kelompok-kelompok etnik sebagai akibat dari berlainan lokasinya atau sejarah masuknya ke negeri yang bersangkutan. Ras selalu berupa suatu kelompok individu dan suatu bentuk ideal yang sekadar digagaskan saja. Adapun variasi dari para individu sebagai suatu prinsip dalam biologi, merupakan hal yang penting. (Daldjoeni, 1991:16-17).

Kelompok ras yang berbeda akan menampilkan pola kraniofasial yang berbeda pula (Sassouni dan Rickets dalam Hamono, 2001:35). Keadaan ini dapat disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan (Proffit dan Tang dalam Herniyati, 2001:81). Dalam satu ras pun terdapat perbedaan-perbedaan dalam irama pertumbuhan dan proporsi tubuh. Malahan dalam suatu populasi juga terdapat perubahan sekuler (Jacob, 2000:196).

Ras terbuka, secara genetik, artinya di antara mereka terjadi lalu lintas gen. Dengan demikian, dengan mudah kita dapat melihat kesesatan dari setiap usaha untuk mengidentifikasi ras-ras yang murni (Havilland, 2002:185).

Suatu masyarakat juga dapat memperoleh bahan genetik yang baru. Hal ini terjadi melalui pernikahan dengan individu-individu dari masyarakat yang lain (*gene flow*). Perubahan genetik dapat pula terjadi apabila sejumlah gena menghilang dari peredaran. Pada populasi yang besar hilangnya gena atau kombinasi gena dapat terjadi bila terjadi sekali saja, tetapi membawa banyak sekali korban. Variasi genetik tertentu dengan demikian menjadi langka dan punah (*genetic drift*). Gejala *gene flow* dan *genetic drift* jelas bertalian dengan keadaan geografik (ada tidaknya *barrier* ekologi fisik) dan perilaku sosial-budaya (ada tidaknya halangan dalam adat istiadat pergaulan seksual), dan sejarah perkembangan yang menyangkut kedua faktor tersebut (sejarah migrasi, peperangan, dan lain-lain) (Sukadana, 1983:31-32).

Masalahnya bertambah rumit karena ada tendensi bahwa karakteristik-karakteristik rasial bertingkat-tingkat, tanpa perbedaan yang tajam antara populasi yang satu dan yang lain. Kecuali itu, mungkin distribusi gradasi karakteristik yang satu berjalan dari utara ke selatan, sedang yang lain dari timur ke barat (Havilland, 2002:179).

2.4 Klasifikasi Ras di Indonesia

Di Indonesia terdapat pelbagai ras yang dapat dikembalikan pada ras-ras besar Negroid, Mongoloid, dan Veddoid, yaitu:

1. bangsa Negrito (termasuk ras Negroid)

Tanda-tandanya: kulit hitam, rambut keriting, badannya pendek: kira-kira 1,50 meter. Unsur Negro ini kemudian terdesak atau diterima dalam bangsa-bangsa yang kemudian datang, unsur Negro ini masih terlihat di Indonesia bagian timur dimana terdapat bangsa-bangsa yang berambut keriting.

2. bangsa *Weddoide* (termasuk ras Veddoid)

3. bangsa Melayu (termasuk ras Mongoloid)

Tanda-tandanya: rambutnya kejur (*sluik haar*), kulitnya sedikit kuning, badannya agak tinggi dan langsing (*slank*). Bangsa ini merupakan bagian yang terbesar yang hidup di Indonesia. Mereka berasal dari benua Asia dan mendesak bangsa-bangsa yang sudah ada di Indonesia. Bangsa Melayu dapat dinamakan bagian dari bangsa kulit kuning (*gele-ras*) dan dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

a. bangsa Melayu Tua (Proto Melayu)

Bangsa ini terdapat di daerah-daerah pedalaman dari kepulauan-kepulauan yang terbesar dan tidak begitu kena pengaruh dari luar (*Anthropologisch* maupun *Cultureel*)

b. bangsa Melayu Muda (Deutro Melayu)

Bangsa ini datangnya sesudah bangsa Melayu Tua dan mendesak bangsa Tua ke daerah-daerah pedalaman. Mereka telah banyak mendapat pengaruh dari luar. Suku-suku bangsa yang termasuk dalam golongan ini adalah: suku bangsa Jawa, Bali, Bugis, Makasar, Ternate, dan suku-suku bangsa yang berbahasa Minangkabau (Soetiknjo, 1959: 14-15).

Sukadana (1976) mengemukakan bahwa penduduk Indonesia terdiri dari beberapa suku bangsa menurut grup etnik dibagi dalam :

- ① golongan Deutro Melayu yang terdiri dari suku-suku: Aceh, Melayu Minangkabau, Melayu (Sumatra Pesisir), Rejang Lebong, Lampung, Jawa, Sunda, Madura, Bali, Makasar,
- ② golongan Proto Melayu;
- ③ golongan campuran Proto-Deutro Melayu;
- ④ golongan Melanesid, terdiri dari: penduduk Sumba, Flores, Allur, dan suku-suku Irian;
- ⑤ golongan Negroid.

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

belakangan lebih luas penyebarannya, tetapi kemudian ras Mongoloid lebih dominan. Di Indonesia bagian barat dan bagian utara Indonesia Timur lebih banyak terdapat ras Mongoloid. Sebaliknya ras Australomelanesid lebih dominan di Indonesia Timur, terutama bagian selatan (Jacob, 2000:65-66). Menurut Jacob terdapat dua pembagian rasial di Indonesia, yakni ras Mongoloid yang menghuni bagian barat dan utara kawasan Indonesia, dan ras Australomelanesid yang menghuni bagian tenggara dan timur dari kawasan Indonesia (Witono, 1996).

Jacob (1967) dan Glinka (1987a) membedakan ras Melayu atas dua dan enam subras. Menurut Jacob, wilayah Indonesia Timur yang dimulai dari Sumbawa Timur sampai dengan Maluku Selatan termasuk dalam Australomelanesid yang menurut Glinka tergolong dalam Proto Melayu, sedangkan wilayah Indonesia Barat dan Utara merupakan golongan Mongoloid atau Deutro Melayu.

Dari ras Mongoloid yang penting kita ketahui dalam pembicaraan ini ialah subras Mongoloid Selatan, di samping subras Indonesia Melayu. Keduanya kadang-kadang disebut Paleomongolid (*Paleomongolide*) dan mendiami Cina Selatan, Hindia Belakang, Indonesia, Semenanjung Melayu, dan Filipina. Ciri-ciri subras tersebut adalah sebagai berikut: kepalanya bundar hingga sedang, mukanya rendah, datar, bulat atau bersegi, dan lebar oleh karena tulang *zygomaticus* yang menonjol (Kennedy; Lie-Injo, Oliver dalam Jacob, 2000:64-65).

Data longitudinal pertumbuhan kraniofasial berdasarkan studi sefalometri menyoroti variasi individual, terlebih lagi variasi yang disebabkan oleh efek waktu (Priatmoko, 2002:12). Untuk Indonesia rasial terutama untuk membedakan ras Mongolid dari Australomelanesid, tetapi dengan makin banyaknya orang asing, lebih-lebih di masa depan, maka ras Kaukasid dan Negrid akan masuk pula ke dalam persoalan di sini (Jacob, 2000:162).

2.4.1 Populasi Jawa

Jacob menyimpulkan bahwa pulau Jawa lebih banyak dihuni oleh kelompok Deutro Melayu yang terdiri dari suku-suku Acch, Melayu Minangkabau, Melayu Sumatra, Pesisir Rejang, Lebong, Lampung, Jawa, Sunda, Madura, Bali, Bugis, Menado (Minahasa) (Rahardjo, 2001:298).

Campuran Australomelanesid dan Mongoloid menjadi kelompok Proto Melayu yang bercampur sekali lagi dengan Mongoloid menjadi kelompok Deutro Melayu yang menghuni pulau Jawa. Beda keduanya hanya terletak pada derajat mongolidisasinya. Deutro Melayu mempunyai ciri Mongoloid yang lebih dominan (Ruth, 1993). Kelompok Deutro Melayu yang menghuni pulau Jawa di antaranya adalah suku Sunda di Jawa Barat dan suku Jawa di Jawa Tengah dan Jawa Timur (Sukadana, 1987:1-40).

Menurut Mc Evedy dan Jones, pulau Jawa waktu kedatangan bangsa Melayu Muda (suku Jawa) masih dihuni nenek moyang bangsa Melanesid yang namanya Protomelanesid. Mereka terusir, dicampurkawini, atau punah terkena bencana alam karena taraf peradabannya masih rendah. Dalam mengungsinya ke Irian banyak yang tercecer di Maluku dan sekitar Timor (Daldjoeni, 1991:198). Populasi Jawa adalah subras Indo-Melayu (Sukadana, 1987:1-40). Orang Jawa memiliki ciri-ciri ras Mongoloid Melayu (Koentjaraningrat, 1990:302).

2.4.2 Populasi Flores

Flores ialah bagian dari propinsi Nusa Tenggara Timur. Pulau ini dibagi menjadi lima kabupaten, dari barat ke timur sebagai berikut: Manggarai, Ngada, Ende, Sikka dan Flores Timur (http://www.id.wikipedia.org/wiki/Pulau_Flores). Penduduk Flores sebenarnya bukan merupakan satu suku bangsa dengan satu kebudayaan yang seluruhnya seragam. Ada paling sedikit delapan subsuku bangsa di antara mereka yang mempunyai logat-logat bahasa yang berbeda-beda. Dari barat ke timur, sub-

subsuku bangsa itu adalah: (1) orang Manggarai, (2) orang Riung, (3) orang Ngada, (4) orang Nage-Keo, (5) orang Ende, (6) orang Lio, (7) orang Sikka, (8) orang Larantuka. Penduduk Flores mulai dari orang Riung makin ke timur menunjukkan lebih banyak ciri-ciri Melanesid, seperti penduduk Irian, sedangkan orang Manggarai lebih banyak menunjukkan ciri-ciri Mongoloid-Melayu (Koentjaraningrat, 1976:183).

Adapun penduduk kepulauan Indonesia bagian timur jelas merupakan hasil campuran antara subras Melanesid dan bangsa Melayu yang datang kemudian, misalnya penduduk di Maluku dan Nusa Tenggara Timur (Daldjoeni, 1991:173). Ras Australomelanesid hidup di Asia Tenggara, Pasifik, dan Australia. Ras Australomelanesid lebih dominan di Indonesia Timur, terutama bagian selatan (Jacob, 2000:62, 66). Penyebaran dari Sumbawa Timur sampai ke Maluku Selatan (Witono, 1996).

Ciri-ciri ras Australomelanesid, yaitu: kepala relatif kecil, lonjong sampai sedang, muka lebarnya sedang (Witono, 1996). Beberapa ciri-ciri yang menyolok pada ras Australomelanesid, yaitu: kepalanya sedang sampai lonjong dan tinggi, mukanya oval panjang dan pipinya menonjol (Coon; Howells; Ritter dalam Jacob, 2000:66).

2.5 Letak Geografi Indonesia

Indonesia merupakan negara dengan jumlah pulau yang terbesar di dunia, terdiri dari berbagai macam ras dan populasi. Secara geografis, Indonesia terletak antara Malaysia dan Australia. Keadaan ini memungkinkan penduduk Indonesia mempunyai ciri-ciri fisik yang berbeda. Menurut peneliti terdahulu ditemukan perbedaan ciri-ciri fisik antarrasial di Indonesia. Masing-masing ras mempunyai kecepatan dan macam perubahan fisik yang berlainan. Keadaan ini disebabkan antara lain karena isolasi geografis (Herniyati, 2001a:74).

Ada tiga lempeng benua (*plate*), masing-masing lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik, yang kesemuanya bertemu di wilayah

Indonesia (Gambar 2.5) (<http://dhani.blogspot.com/2005/02/lagi-lagi-gempa.html>).



Gambar 2.5 Tiga Lempeng Benua

Sumber: <http://dhani.blogspot.com/2005/02/lagi-lagi-gempa.html>

Pada zaman es Indonesia berhubungan dengan daratan Asia, sedangkan Indonesia Timur dengan Australia, dan Indonesia Tengah bebas sebagai *Wallacea*. Komposisi ras tentulah dipengaruhi pula oleh hal ini. Hubungan dengan benua Asia memudahkan arus gena, sedangkan *Wallacea* berperan sebagai saringan perintang (*barrier-filter*) (Jacob, 2000:67).

Pulau Jawa dan Pulau Flores hanya dibatasi beberapa pulau kecil yang jaraknya saling berdekatan, di antaranya Pulau Bali dan Pulau-pulau di Nusa Tenggara Barat (Pulau Lombok, Pulau Sumbawa, Pulau Komodo, dan sekitarnya) (http://www.id.wikipedia.org/wiki/Pulau_Flores). Adanya letusan-letusan Gunung Merapi yang dampaknya besar, antara lain di tahun 1006, 1786, 1822, 1872, dan 1930. Letusan besar pada tahun 1006 membuat seluruh bagian tengah Pulau Jawa diselubungi abu. Diperkirakan, letusan tersebut menyebabkan kerajaan Mataram Kuno harus berpindah ke Jawa Timur. Letusannya di tahun 1930 menghancurkan 13 desa dan menewaskan 1400 orang (http://id.wikipedia.org/wiki/Gunung_Merapi). Pada permulaan abad ke-19

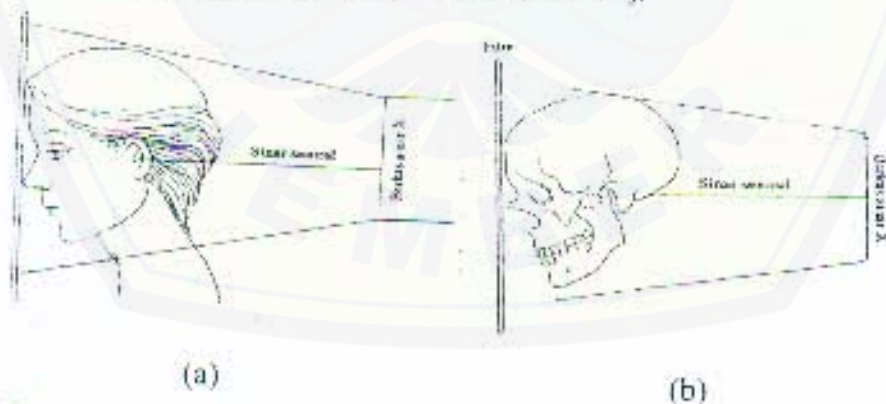
pengaruh dan kekuasaan orang Bima di Flores Barat sekonyong-konyong mundur akibat bencana alam hebat yang dialami orang Sumbawa ialah peledakan gunung Tambora dalam tahun 1815 (Koentjaraningrat, 1976:190).

2.6 Sefalometri Posterior Anterior

Teknik radiografi sefalometri ada tiga macam, yaitu: sefalometri lateral (profil wajah), sefalometri posterior anterior (PA) atau frontal (bentuk wajah), dan sefalometri *oblique* (Moyers, 1963:211-213; Moyers, 1988:247; Thurow, 1977:248; Tyasingsih, 2001).

2.6.1 Radiografi Sefalometri Posterior Anterior

Teknik radiografi posterior anterior (P-A), terdiri dari: proyeksi P-A tulang tengkorak, proyeksi P-A sinus, dan proyeksi P-A rahang bawah. Yang dimaksud radiografi posterior anterior, yaitu sumber sinar X terletak di posterior (di belakang kepala) dan film terletak di anterior (di depan muka) (Gambar 2.6). Istilah lain dari proyeksi posterior anterior tulang tengkorak adalah *posteroanterior projection of the skull* (G. Poyton) dan *posteroanterior skull radiography* (Lincoln) (Lukman, 1991b:34).



Gambar 2.6 (a) Memperlihatkan Sketsa Posisi Kepala, Terlihat Hidung dan Dahi Berkontak dengan Kaset (Film). Proyeksi Sinar-X Diarahkan Menurut Bidang Orbitomeatal (Bidang dari Titik Luar Telinga ke Titik Luar Mata).
(b) Memperlihatkan Letak Film atau Kaset dalam Sketsa

Sumber: Lukman, 1991b:35-37.

Kegunaan sinar X dalam teknik radiografi ekstraoral, dapat diuraikan sebagai berikut:

1. berguna untuk membuat roentgenogram sebagai pelengkap data *antemortem* untuk kepentingan ilmu Kedokteran Gigi Forensik (*forensic dentistry*);
2. berguna untuk membuat roentgenogram sebagai pelengkap data *postmortem* dari tengkorak mayat untuk kepentingan ilmu Kedokteran Gigi Forensik (*forensic dentistry*) (Lukman, 1991a:26).

Indikasi teknik radiografi posterior anterior adalah sebagai berikut:

1. untuk mengetahui *outline* (garis luar) tengkorak. Hal ini diperlukan untuk mengetahui bentuk tengkorak yang berguna untuk *tracing overlapping* (teori tumpang tindih) dalam menentukan identifikasi pada *forensic dentistry* (Lukman, 1991b:34);
2. untuk menggambarkan hubungan dimensi bagian-bagian kraniofasial untuk mengetahui tipe fasial (Salzmann, 1974:176).

2.6.2 Prosedur Radiografi Sefalometri Posterior Anterior

Prosedur terapan proyeksi tulang tengkorak (Gambar 2.7) sebagai berikut:

1. film

Film yang digunakan sesuai dengan *screen* dan *safelight*, sama seperti yang digunakan untuk ekstra oral lain. Ukuran yang biasa digunakan 24 x 30 cm (Gambar 2.8).

2. identifikasi film

Identifikasi film sama dengan yang dilakukan untuk teknik ekstra oral lain.

3. posisi penderita

Posisi penderita dapat diatur: duduk atau berdiri.

4. posisi kepala

Posisi kepala diatur sebagai berikut: bidang sagital tegak lurus kaset, kening (*forehead*) menempel (kontak) dengan kaset dan hidung kontak (menempel) dengan kaset. Menurut Whaites (1992), disebut *forehead-nose position*.

5. jarak proyeksi sinar

Jarak proyeksi sinar atau fokus film atau jarak target ke film adalah 36 inchi (Wuerhman dan H. Frommer), atau 90 sampai 100 sentimeter (Rita A. Mason).

6. konus

Konus yang digunakan adalah konus panjang (yang terpanjang).

7. angulasi

Angulasi atau sudut proyeksi sinar X diatur sesuai atau berhimpit pada bidang orbitomeatal.

8. eksposisi

Eksposisi atau kekuatan sinar untuk pemotretan diatur menurut potensial listrik: 65 kVp dengan 10 mA.

9. waktu eksposisi

Waktu eksposisi adalah 30 impuls atau 1 ½ detik (H. Frommer) dan 1 ½ detik (Wuerhman).

10. letak kaset

Letak kaset atau film, yaitu di depan muka penderita difiksasi pada mesin atau pesawat roentgen, diatur berdiri tegak (vertikal) atau tegak lurus bidang horizontal (lantai).

11. letak ujung konus

Ujung konus diarahkan tepat pada *external occipital protuberancia* atau melalui bidang atau sebidang dengan orbitomeatal (Lukman, 1991b:35-36).



Gambar 2.7 Memperlihatkan Letak Ujung Konus di Belakang Kepala dengan Jarak 100 Sentimeter Diarahkan Tepat pada Bidang Orbitomeatal
Sumber: Lukman, 1991b:37.

Suatu penyinaran untuk foto posterior anterior, gigi pada posisi oklusi sentris. Kepala pasien diposisikan dengan hidung dan dahi menyentuh film dan kepala pasien diimobilisasi dengan *head holder*. Film yang digunakan *double intensifying screen* dan pada ujung filmnya diberi tanda "R" atau "L", untuk menentukan sisi kanan dan kiri pasien. Pusat sinar diarahkan tegak lurus terhadap kaset pada garis lurus di atas hubungan hidung dengan nasion (sutura frontonasal). Jarak target dan film sejauh lima kaki. Penyinaran dilakukan antara empat sampai tujuh detik untuk orang dewasa dan tiga sampai lima detik untuk anak-anak, 65 kVp pada 15 mA. (McCall dan Waid, 1957:78).

Oklusi sentris merupakan hubungan geligi pada salah satu rahang dengan antagonisnya pada rahang lawannya dimana terjadi hubungan antartongkol maksimum. Hubungan ini benar-benar hubungan gigi dengan gigi, dan sama sekali tidak mempermasalahkan posisi tulang rahang. Posisi ini merupakan suatu keadaan yang terjadi karena adanya suatu siklus yang memang sudah terlatih, disadari, dan merupakan gerakan penutupan habitual (Gunadi., 1995:270).



Gambar 2.8 Radiogram yang Dihasilkan dari Teknik Radiografi Sefalometri Posterior Anterior

Sumber: Lukman, 1991b:37.

Radiografi sefalometri (roentgen sefalometri, teleoroentgenografi, dan lain-lain) merupakan teknik kranimetri dari antropologi fisik. Teknik sefalometri merupakan prosedur radiografi standar yang menggunakan pedoman subyek, *X-ray tube*, dan film yang diatur, sehingga mungkin dapat diulang nantinya sebagai data perbandingan (Moyers, 1963:211,213).

Prijatmoko (2002:12) bahwa kerugian radiografi sefalometri ialah dihasilkannya dua dimensi representasi dan tiga dimensi struktur, dan juga ketepatan posisi kepala, tidak semua pengukuran tepat dapat terjadi. Pola umum pertumbuhan kraniofasial dapat diketahui dari kranimetri dan antropometri yang dipelajari sebelum radiografi sefalometri ditemukan, tetapi gambar pertumbuhan kraniofasial sekarang ini berdasarkan studi sefalometri (Prijatmoko, 2002:12).

Prosedur *tracing* sefalometri memperlihatkan gambaran titik-titik anatomi atau *landmarks* pada radiografi tulang. Titik-titik tersebut di-*tracing* pada kertas penutup atau asetat, maka pengukuran yang tepat dapat dibuat (Whaites, 1991:126).

2.7 Kegunaan Indeks Fasial dalam Bidang Forensik

Dalam antropologi forensik, proses identifikasi rangka manusia dimulai dengan identifikasi ras. Setelah melakukan identifikasi ras, langkah kedua adalah mengidentifikasi seks individu, karena laki-laki dan perempuan memiliki dimorfisme seksual (Indriati, 2004:59).

Menurut Mansjoer (2000:182), identifikasi forensik dapat dilakukan dengan metode-metode sebagai berikut:

1. metode visual,
2. pemeriksaan dokumen,
3. pemeriksaan perhiasan,
4. pemeriksaan pakaian,
5. identifikasi medis, meliputi pemeriksaan dan pencarian data bentuk tubuh, tinggi dan berat badan, ras, jenis kelamin, warna rambut, warna tirai mata, cacat tubuh atau kelainan khusus, jaringan parut bekas operasi atau luka, tato (rajab), dan sebagainya,
6. pemeriksaan serologis,
7. pemeriksaan sidik jari,
8. pemeriksaan gigi,
9. metode eskresi.

Identitas seseorang dipastikan bila minimal dua metode yang digunakan memberi hasil positif (sesuai) dimana salah satunya adalah metode identifikasi medis. Peran dokter dalam identifikasi personal terutama dalam identifikasi secara medis, serologis, dan pemeriksaan gigi (Mansjoer, 2000:182).

Lingkup dalam konteks hukum memposisikan antropolog forensik untuk bekerja sebagai konsultan akademis yang sama dengan penyidik di kepolisian, dokter forensik di kedokteran kehakiman, maupun organisasi internasional yang mengidentifikasi korban perang atau pelanggaran hak asasi manusia (Indriati, 2004:1).

Seorang antropolog forensik memberikan sumbangan yang berguna untuk investigasi. Hal terbaik dari hal tersebut baik berdasarkan pelatihan intensif maupun pengalaman antropolog dalam membedakan antara korban manusia dan bukan manusia, mendeterminasi umur saat kematian, ras, seks, potongan tubuh, waktu yang berlalu sejak kematian, trauma rangka, kerusakan *postmortem* dan perubahan rangka, serta identifikasi positif yang pasti berdasarkan pada bukti rangka dan gigi. Demikian informasi dapat diperoleh dari tubuh lengkap atau bagian tubuh yang sebagian sudah rusak akibat kebakaran, kecelakaan pesawat terbang, mutilasi dengan sengaja dan terpisah-pisah, bom, atau bencana massa lainnya. Melalui pelatihan antropologi mereka, terutama antropologi forensik mempunyai pengetahuan teknik penggalian dan pemetaan yang tak ternilai dalam mendapatkan bukti kembali. Oleh karena itu, antropolog forensik harus berpartisipasi dalam investigasi kriminal dan terutama dalam merekonstruksi rangka korban manusia (<http://www.totse.com>).

Identifikasi forensik merupakan salah satu upaya membantu penyidik menentukan identitas seseorang yang identitasnya tidak diketahui baik dalam kasus pidana maupun kasus perdata. Penentuan identitas seseorang sangat penting bagi peradilan karena dalam proses peradilan hanya dapat dilakukan secara akurat bila identitas tersangka atau pelaku dapat diketahui secara pasti (Mansjoer, 2000:182).

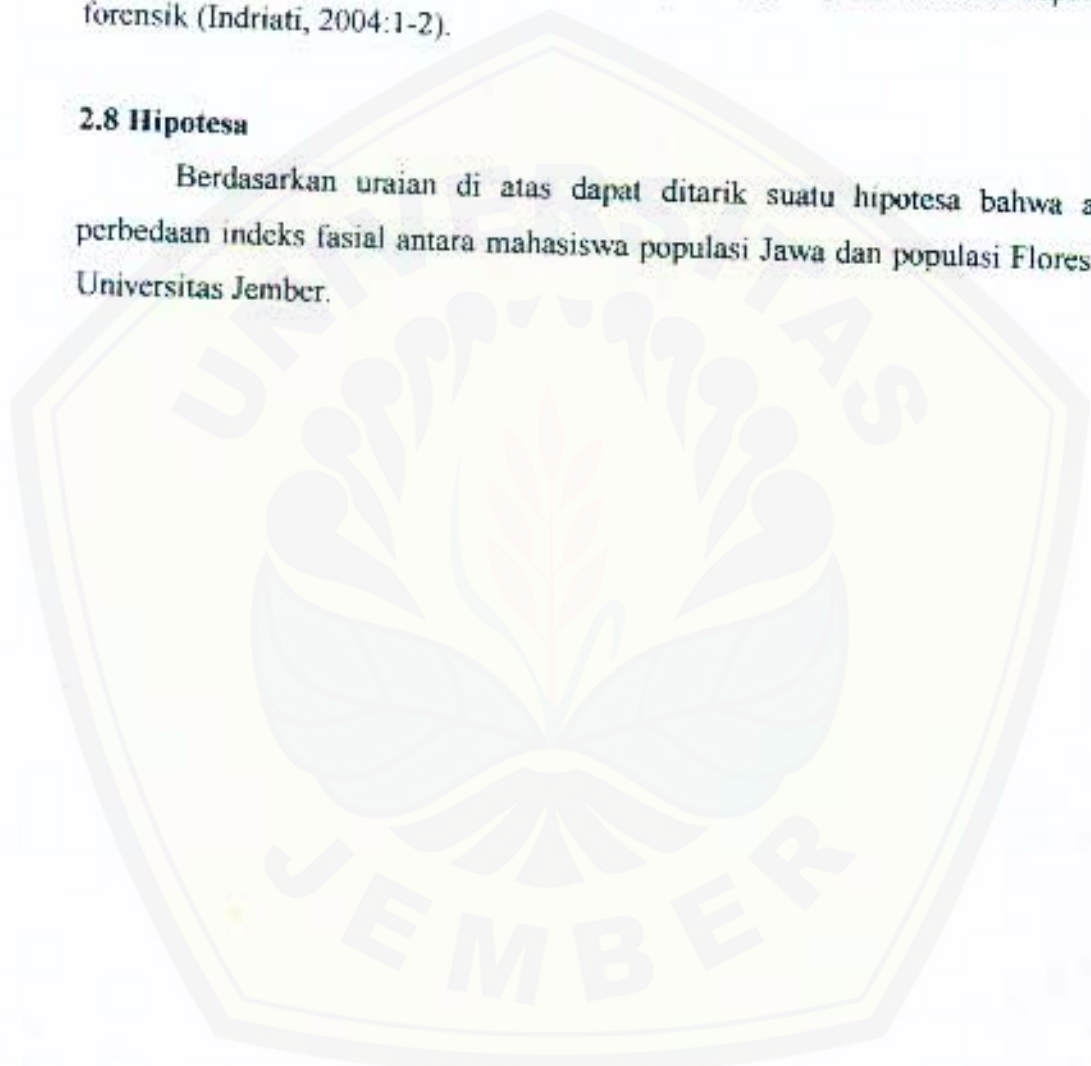
Pemeriksaan untuk identifikasi potongan tubuh manusia (kasus mutilasi) meliputi penentuan jenis kelamin, ras, umur, tinggi badan, dan keterangan lain seperti, cacat tubuh, penyakit yang pernah diderita, status sosial ekonomi, kebiasaan-kebiasan tertentu, sebab dan mekanisme kematian, serta cara dan saat dilakukan pemotongan tubuh apakah sebelum atau setelah meninggal (Mansjoer, 2000:183).

Dalam kasus kriminal, kematian masal karena kecelakaan lalu lintas darat atau udara atau laut maupun bencana alam, polisi penyidik biasanya meminta pemeriksaan rangka kepada antropolog forensik. Antropolog forensik

mengidentifikasi rangka manusia untuk individuasi (penentuan individu) yang meliputi: (1) identifikasi tulang manusia atau hewan, (2) jumlah minimal individu, (3) jenis rasnya, (4) seks, (5) tinggi badannya, serta (6) ada atau tidaknya trauma perimortem yang menyebabkan kematian. Penentuan individu dan kasus dekapitasi maupun mutilasi banyak terjadi pada kasus antropologi forensik (Indriati, 2004:1-2).

2.8 Hipotesa

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik suatu hipotesa bahwa ada perbedaan indeks fasial antara mahasiswa populasi Jawa dan populasi Flores di Universitas Jember.





BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi, atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*). Artinya, tiap subyek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variabel subyek pada saat pemeriksaan. Hal ini tidak berarti bahwa semua subyek penelitian diamati pada waktu yang sama (Soekidjo, 2005: 145-146).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2006 di Laboratorium Radiologi Rumah Sakit Bina Sehat Jember untuk pelaksanaan dan pengukuran teknik radiografi sefalometri anterior posterior.

3.3 Identifikasi Variabel

3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah mahasiswa populasi Jawa (Kabupaten Klaten) dan mahasiswa populasi Flores (Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Ende) di Universitas Jember usia 18-27 tahun.

3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah indeks fasial.

3.3.3 Variabel Terkendali

Variabel terkendali dalam penelitian ini, yaitu:

1. posisi oklusi sentris (*centric occlusion*),
2. faktor gizi,
3. kebiasaan mengunyah kedua sisi rahang.

3.4 Definisi Operasional Variabel

3.4.1 Indeks Fasial

Indeks fasial ialah perbandingan tinggi wajah terhadap lebar wajah dan hasil baginya dikalikan 100. Tinggi wajah ialah jarak antara nasion (titik di antara tulang nasal dan tulang frontal) dan gnathion (titik terendah melalui garis tengah di rahang bawah). Lebar wajah ialah jarak maksimum antara dua titik berlawanan pada tulang *zygomaticus* (Beals and Hoijer, 1965: 181).

3.4.2 Populasi

Populasi ialah keseluruhan elemen atau unsur atau unit atau individu himpunan (set) dengan ciri-ciri tertentu yang sama (Zainuddin, 1999: 92). Populasi ialah sekelompok individu dari spesies yang sama, menghuni suatu satu teritori dan saling kawin-mawin serta dalam perkawinan itu terisolasi dari kelompok yang lain (Glinka, J, 1992: 7-15).

3.4.2.1 Populasi Jawa

Populasi Jawa merupakan salah satu jenis populasi yang termasuk dalam ras Mongoloid, subras Deutro Melayu. Dalam penelitian ini, salah satu populasi yang termasuk Deutro Melayu, yaitu mahasiswa populasi Klaten di Universitas Jember.

3.4.2.2 Populasi Flores

Populasi Flores merupakan salah satu jenis populasi yang termasuk dalam ras Negroid, subras Australomelanesid. Dalam penelitian ini, salah satu populasi yang termasuk Australomelanesid, yaitu mahasiswa populasi Flores di Universitas Jember.

3.4.3 Sefalometri Posterior Anterior

Sefalometri posterior anterior adalah suatu teknik radiografi untuk memproyeksikan kepala manusia ke dalam bentuk skema geometrik (Moyers, 1988:247) dimana sumber sinar X terletak di posterior (di belakang kepala) dan film terletak di anterior (di depan muka) (Lukman, 1991b:34).

3.5 Jumlah Subyek Penelitian

Menurut Notoatmodjo (2005:88-89) dan Budiarto (2001:27), pengambilan sampel dengan *purposive non random (non probability) sampling* didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri dan orang-orang yang telah berpengalaman, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Jika cara pengambilan sampel dilakukan sedemikian rupa (sulit dilakukan secara acak), sehingga didapat sampel yang cukup mampu mewakili populasi tersebut.

Berdasarkan teknik pengambilan subyek penelitian di atas, maka jumlah subyek penelitian yang memenuhi kriteria dalam penelitian ini, yaitu mahasiswa Universitas Jember yang termasuk populasi Jawa sebanyak 10 orang (dari 40 populasi) dan populasi Flores sebanyak 10 orang (dari 30 populasi).

3.6 Kriteria Subyek Penelitian

Adapun kriteria sampel penelitian ini sebagai berikut:

1. mahasiswa Universitas Jember dengan prioritas utama dalam organisasi perkumpulan mahasiswa pada masing-masing populasi atau daerah asal tempat tinggal;
2. subyek penelitian berusia 18-27 tahun. Rentang ini merupakan masa berakhirnya pertumbuhan, sehingga bentuk wajah hampir tidak berubah lagi (Tyasingsih, 2001:44);
3. subyek penelitian merupakan keturunan dari dua generasi di atasnya yang murni (tidak kawin campur) pada masing-masing populasi (Herniyati dan Sulistyani, 2001:58);
4. subyek penelitian harus mempunyai keempat gigi molar pertama yang utuh, tidak karies, ditumpat, maupun diekstraksi sebagai *key of occlusion* guna menjaga jarak vertikal wajah tetap pada posisinya (Dewanto, 1993:63-64);
5. subyek penelitian tidak mempunyai defek kongenital dan *acquired* defek, kelainan patologi hereditas, dan kelainan faktor hereditas pada gigi yang berhubungan dengan dentomaksilofasial (Tyasingsih, 2001:44);
6. subyek penelitian tidak pernah dan tidak sedang dalam perawatan ortodonsia, tidak menggunakan Gigi Tiruan Lepas (GTL), Gigi Tiruan Sebagian Lepas (GTSL), maupun Gigi Tiruan Jembatan (GTJ), Gigi Tiruan Mahkota (GTM atau mahkota jaket).

3.7 Alat dan Bahan Penelitian

3.7.1 Alat

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. satu unit alat roentgen,
2. satu buah *box viewer* roentgenogram,
3. satu buah standar thoraks,
4. baju pelindung timah (apron) (Lukman, 1991a:63),

5. pensil 6H dan karet penghapus,
6. penggaris transparan 30 cm,
7. gunting,
8. karter.

3.7.2 Bahan

Adapun bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. film roentgen sefalogram,
2. cairan developer,
3. cairan fixer,
4. air suling,
5. kertas asetat (kertas minyak),
6. isolasi transparan kecil (Salzmann, 1974:179-180).

3.8 Prosedur Penelitian

Sebelum dirontgen dilakukan pengukuran jarak proyeksi antara *X-ray tube* terhadap film (target) untuk menghomogenkan hasil penelitian, yaitu dengan jarak 90 sentimeter (Rita A. Mason dalam Lukman, 1991b:35). Kemudian subyek penelitian yang memenuhi kriteria diberikan penjelasan mengenai penelitian ini dan mengisi serta menandatangani *informed consent*. Kemudian subyek penelitian diinstruksikan oklusi sentris (*centric occlusion*). Mengambil foto roentgen sefalogram posterior anteriornya, dicuci, lalu dikeringkan. Menyiapkan kertas asetat yang sesuai dengan luas film sefalogram untuk keperluan *tracing*, lalu difiksasi dengan isolasi.

Setelah itu mencari dan memberi titik pada nasion (N), gnathion (Gn), dan dua titik pada tulang *zygomaticus* yang memiliki lebar maksimum pada tulang fasial tiap subyek penelitian. Kemudian menghubungkan kedua titik tersebut, sehingga terbentuk garis antara titik pada nasion (N) dan gnathion (Gn) yang saling tegak lurus dengan garis yang dibentuk pada dua titik pada tulang

zygomaticus atau tulang malar tadi. Kedua garis tersebut diukur panjangnya. Dihitung memakai rumus:

$$\text{Indeks fasial} = \frac{\text{tinggi wajah (N-Gn)}}{\text{lebar wajah (bizygomatic)}} \times 100$$

Setelah didapatkan hasil indeks fasial pada rontgenogram masing-masing subyek penelitian kemudian dikelompokkan untuk masing-masing populasi. Kemudian hasil indeks fasial pada rontgenogram diklasifikasikan menjadi lima macam, yaitu:

<u>Klasifikasi</u>	<u>Tengkorak</u>
⊕ <i>Hyperuryprosopic</i> (wajah sangat lebar)	X-79,9
⊕ <i>Euryprosopic</i> (wajah lebar)	80-84,9
⊕ <i>Mesoprosopic</i> (wajah sedang)	85-89,9
⊕ <i>Leptoprosopic</i> (wajah sempit)	90-94,9
⊕ <i>Hyperleptoprosopic</i> (wajah sangat sempit)	95-X

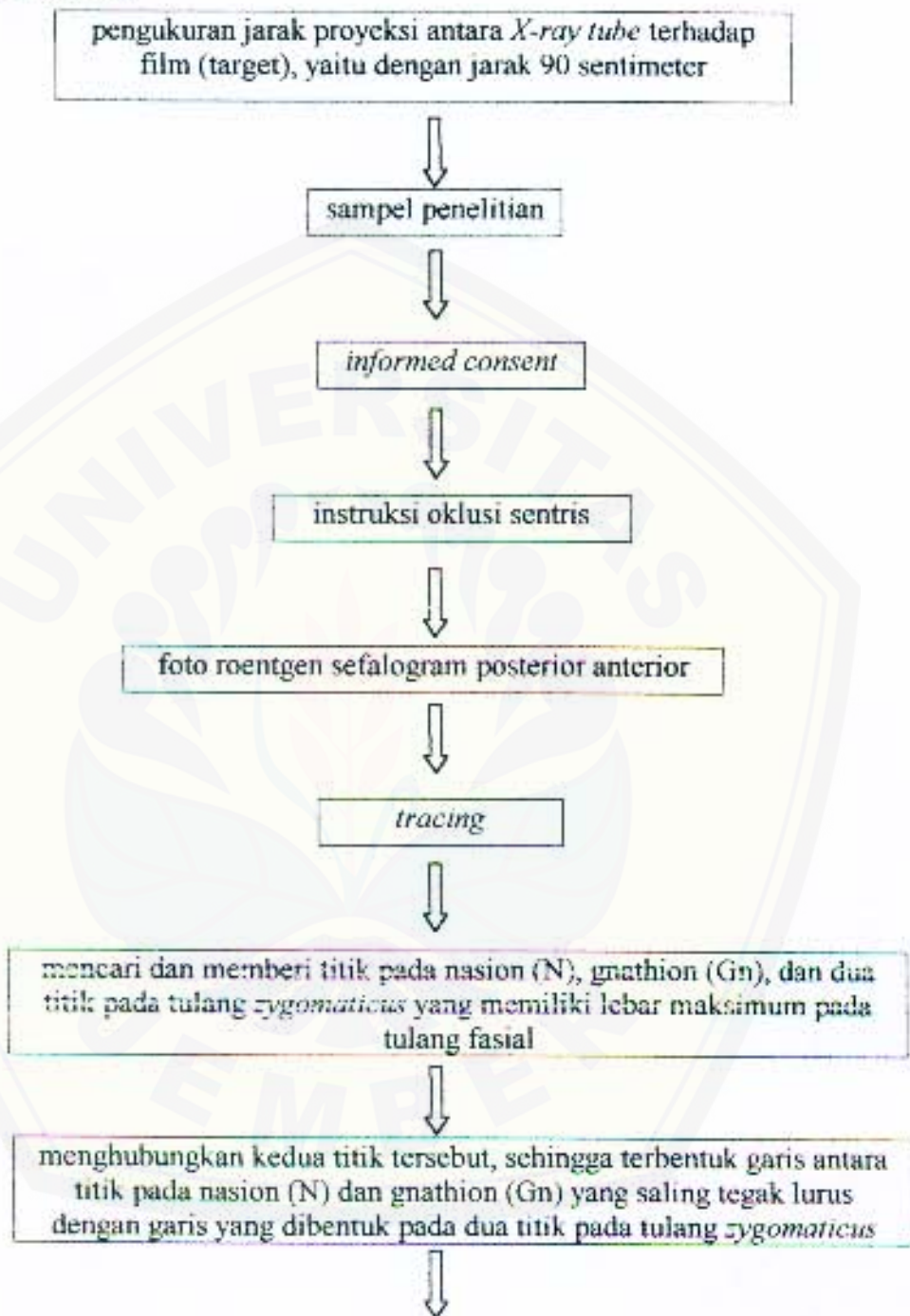
(El-Najjar dan McWilliams, 1978:110).

Dilanjutkan dengan menganalisa data masing-masing subyek penelitian berdasarkan kelompok kedua populasi tersebut yang selanjutnya dibandingkan data antara kedua populasi tersebut, apakah ada perbedaan atau tidak ada perbedaan.

3.9 Analisis Data

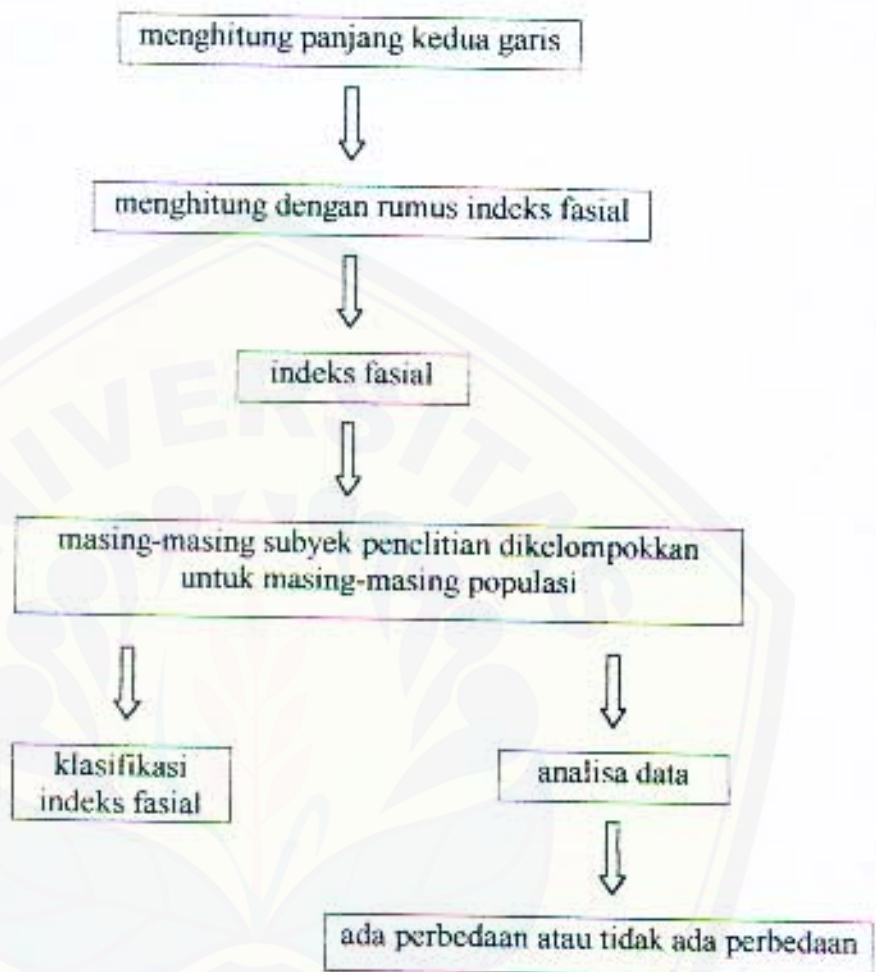
Berdasarkan hasil penelitian yang telah terkumpul melalui pengambilan subyek penelitian dengan teknik *purposive non random (non probability) sampling* (Notoatmodjo, 2005:88-89) dilakukan perhitungan secara statistik dengan menggunakan uji beda, yaitu uji t untuk dua sample bebas (*independent sample t test*) (Santoso, 2004:236-248) dengan derajat signifikan 95% ($\alpha=0,05$) (Notoatmodjo, 2005:90) untuk membandingkan data indeks fasial antara mahasiswa populasi Jawa dan populasi Flores di Universitas Jember.

3.10 Alur Penelitian



(dilanjutkan)

Lanjutan Alur Penelitian



BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. rata-rata indeks fasial pada mahasiswa populasi Jawa di Universitas Jember sebesar 78,1850 (*hypereuryprosopic*), sedangkan rata-rata indeks fasial pada mahasiswa populasi Flores sebesar 80,9130 (*euryprosopic*);
2. ada perbedaaan klasifikasi indeks fasial antara mahasiswa populasi Jawa dan populasi Flores di Universitas Jember menurut rata-rata (*mean*);
3. tidak ada perbedaan yang signifikan klasifikasi indeks fasial antara mahasiswa populasi Jawa dan populasi Flores di Universitas Jember menurut uji statistik.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. diperlukan subyek penelitian yang lebih banyak dan kalau memungkinkan dilakukan penelitian langsung di daerah asalnya, sehingga hasil penelitian lebih mewakili indeks fasial populasi secara keseluruhan dan lebih homogen;
2. diperlukan subyek penelitian yang berasal dari suku dan populasi lain sebagai perbandingan dengan data dalam penelitian ini dan penelitian selanjutnya;
3. diperlukan unit alat rontgen sefalometer yang khusus untuk radiografi kepala (*skull*), yang dilengkapi *head holder* untuk memfiksasi kepala, sehingga hasil rontgenogram lebih baik;
4. diperlukan data indeks fasial tengkorak yang diukur secara langsung, sebagai perbandingan dengan data dalam penelitian ini dan penelitian selanjutnya;

5. perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengukuran titik-titik atau garis-garis lain pada tengkorak atau wajah yang berhubungan dengan antropologi forensik, terutama untuk populasi ras-ras lain di Indonesia.



DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Amri, & Madhin. 2001. "Identifikasi Seorang Korban Kecelakaan Pesawat Udara di Medan yang Membingungkan (An Unsolved Problem in The Identification of A Plane Crash Victim in Medan)," *Maj Ked Gigi (Dent J)*, Vol. 34, No. 3, Juli 2001, hal. 112-115.
- Beals, Ralph L., & Hoijer, Harry. 1965. *An Introduction to Anthropology*. Third Edition. New York: The Macmillan Co., Inc.
- Brues, Alice M. 1977. *People and Races*. New York: Macmillan Publishing Co., Inc.
- Budiarto, Eko. 2001. *Biostatistika: Untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Dahlan, M. Supiyudin. 2005. *Besar Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. Seri 2*. Jakarta: PT. Arkans.
- Daldjoeni, N. 1991. *Ras-ras Umum Manusia (Biogeografis, Kulturhistoris, Sosiopolitis)*. Bandung: Penerbit PT. Citra Aditya Bakti.
- Dewanto, Harkati. 1993. *Aspek-aspek epidemiologi Maloklusi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Dharmawan, Indra Rachmad. 2002. *Ciri-ciri Morfologi Gigi Molar Pertama Permanen Rahang Atas pada Ras Protomalayid, Manggarai, Nusa Tenggara Timur (Studi Antropometri)*. Skripsi. Surabaya: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga.
- El-Najjar, Mahmoud Y. & McWilliams, K. Richard. 1978. *Forensic Anthropology: The Structure, Morphology, and Variation of Human Bone and Dentition*. USA: Charles C. Thomas.

- Foster, George M., & Anderson, Barbara Gallatin. 1986. *Antropologi Kesehatan*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Foster, T.D. 1997. *Buku Ajar Ortodontisi*. Edisi 3. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Glinka, J. 1987a. *Antropologi Ragawi*. Diktat Kuliah. Surabaya: Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Airlangga.
- _____. 1987b. *Sekitar Terjadinya Manusia (Antropogenese)*. Ende-Flores: Penerbit Nusa Indah.
- _____. 1992. *Antropologi Ragawi*. Surabaya: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga.
- GNU Free Documentation License. 2006a. "Gunung Merapi." [serial on line]. http://id.wikipedia.org/wiki/Gunung_Merapi. [11 Juni 2006].
- _____. 2006b. "Pulau Flores." [serial on line]. http://www.id.wikipedia.org/wiki/Pulau_Flores. [11 Juni 2006].
- Graifhan Ramadhani. 2005. "B.i.a.n.g.l.a.l.a: Lagi-lagi Gempa!" [serial on line]. <http://dhani.blogspot.com/2005/02/lagi-lagi-gempa.html>. [11 Juni 2006].
- Gunadi, Haryanto A. 1995. *Buku Ajar Ilmu Geligi Tiruan Sebagian Lengan Jilid II*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Harmono, Happy, & Probosari, Niken. 2001, 6 Oktober. *Variasi Bentuk dan Ukuran Lengkung Gigi (Studi Pustaka)*. Kumpulan Makalah Ceramah Ilmiah dan Poster Ilmiah Peringatan Enam Tahun Pendidikan Dokter Gigi Universitas Jember. Jember: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.
- Harsoyo. 1984. *Pengantar Antropologi*. Jakarta: Bina Cipta.
- Havilland, William A. 2002. *Antropologi Jilid 1*. Edisi Keempat. Jakarta: Penerbit Erlangga.

- Herniyati. 2001a. 6 Oktober. *Ciri-ciri Maloklusi Geligi Populasi Jawa di Klinik Kesehatan Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember*. Kumpulan Makalah Ceramah Ilmiah dan Poster Ilmiah Peringatan Enam Tahun Pendidikan Dokter Gigi Universitas Jember. Jember: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.
- _____. 2001b. 6 Oktober. *Perbedaan Bentuk Tembulang Insisivus Pertama dan Tonjol Carebelli Molar Pertama Permanen Rahang Atas antara Populasi Jawa dengan Populasi Madura di Kabupaten Jember*. Kumpulan Makalah Ceramah Ilmiah dan Poster Ilmiah Peringatan Enam Tahun Pendidikan Dokter Gigi Universitas Jember. Jember: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.
- _____. & Sulistyani. 2001. 6 Oktober. *Rata-rata Dimensi Lengkung Rahang Atas Populasi Madura di Kabupaten Jember*. Kumpulan Makalah Ceramah Ilmiah dan Poster Ilmiah Peringatan Enam Tahun Pendidikan Dokter Gigi Universitas Jember. Jember: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.
- Holmes, Lowell D. 1965. *Anthropology: An Introduction*. New York: The Ronald Press Company.
- Houston, W.J.B. 1989. *Diagnosis Ortodonti (Orthodontic Diagnosis)*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hulu, Yosafati. 2006. "Lagi-lagi Gempa!" [serial on line]. (http://www.niasisland.com/home/news.php?file_option=../home/data/article.txt&primary_key=2006-2006-06-05%2011:02:50) [7 Juni 2006].
- Hulse, Frederick S. *The Human Species: An Introduction to Physical Anthropology*.
- Idries, Abdul Mun'im. 1997. *Pedoman Ilmu Kedokteran Forensik*. Edisi Pertama. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Indriati, Etty. 2004. *Antropologi Forensik: Identifikasi Rangka Manusia, Aplikasi Antropologi Biologis dalam Konteks Hukum*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- İşcan, Mehmet Yaşar, & Helmer, Richard P. 1993. *Forensic Analysis of The Skull: Craniofacial Analysis, Reconstruction, and Identification*. New York: Willey-Liss, Inc.
- Jacob, T. 1967. *Some Problem Pertaining to The Racial History of Indonesian Region*. Utrecht: Drukkery Neerlandia. Proefschr.
- _____. 2000. *Buku Bacaan Antropologi Psikologis*. Yogyakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Junadi, Purnawan. 1995. *Pengantar Analisis Data*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Koentjaraningrat. 1972. *Antropologi*.
- _____. 1976. *Mamusia dan Kebudayaan di Indonesia*. Jakarta: Djambatan.
- _____. 1990. *Pengantar Ilmu Antropologi*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- _____. 1996. *Pengantar Antropologi I*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Kristiani, Vera Herdian. 2003. *Perbedaan Ukuran Lengkung Geligi Rahang Bawah antara Populasi Jawa dan Populasi Papua Menurut Jenis Kelamin di Surabaya*. Skripsi. Surabaya: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga.
- Kumala, Poppy et al. 1998. *Kamus Saku Kedokteran Dorland Edisi 25*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Kusnoto, H. 1988. *Studi Morfologi Pertumbuhan Kranio-Fasial Orang Indonesia Kelompok Etnik Deutro Melayu, Umur 6-15 Tahun di Jakarta dengan Metode Sefalometri Radiografi*. Disertasi. Jakarta
- Lemeshow, Stanley et al. 1990. *Adequacy of Sample Size in Health Studies*. England: John Wiley and Sons Ltd.
- Lukman, D. 1991a. *Dasar-dasar Radiologi dalam Ilmu Kedokteran Gigi*. Jakarta: Penerbit Widya Medika.

- _____. 1991b. *Radiografi Ekstra Oral*. Jakarta: Penerbit Widya Medika.
- Lundstrom, A. *et al.* 1992, "A proportional Analysis of The Soft Tissue Facial Profile in Young Adults with Normal Occlusion," *The Angle Orthodontist*, Vol. 62, No. 2. Swedia.
- Lundstrom, A., & McWilliam, J. 1987, "A Comparison of Vertical and Horizontal Cephalometric Variables with Regard to Heritability," *Eur J of Orthod*, Vol. 9, hal. 104-108. Sweden.
- _____. 1988, "Comparison of Some Cephalometric Distances and Corresponding Facial Proportion with Regard to Heritability," *Eur J of Orthod*, Vol. 10, hal. 27-29, Sweden.
- Majundar, D.N., & Rao, C. Radhakrisna. 1960. *Race Elements in Bengal*. Calcutta: Asia Publishing House.
- Mann, Robert W *and* Ubelaker, Douglas H. 2005. "The Forensic Antropologist." [serial on line]. <http://totsc.com> [22 November 2005].
- Mansjoer, Arif *et al.* 2000. *Kapita Selekt Kedokteran Jilid 2*. Jakarta: Media Aesculapius Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia.
- McCall, John Oppie, & Wald, Samuel Stanley. 1957. *Clinical Dental Roentgenology: Technic and Interpretation Including Roentgen Studies of The Child and The Adolescent*. Fourth Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Melani, R.F.H., Oliveira, R.N., & Daruge, E. 2000, August 23-26. *Cephalometric Study*. Proceedings of The European IOFOS Millennium Meeting. Leuven, Belgium: Leuven University Press.
- Meliawati. 2000. *Korelasi antara Lebar Lengkung Geligi dengan Lebar Wajah pada Populasi Jawa di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga*. Skripsi. Surabaya: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga.
- Moyers, Robert E. 1963. *Handbook of Orthodontics for The Student and General Practioner*. Second Edition. United States of America: Year Book Medical Publishers, Inc.

- _____. 1988. *Handbook of Orthodontics*. Fourth Edition. United States of America: Year Book Medical Publishers, Inc.
- Nesturkh, M. *The Races of Mankind*. Moscow: Foreign Languages Publishing House.
- Nik. 2005. "Satu Korban Belum Dikenal Diduga Warga Australia." [serial on line]. <http://www.kompas.co.id/utama/news/0510/07/100832.htm>. [24 Desember 2005].
- Notoatmodjo, Sockidjo. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Prijatmoko, Dwi. et al. 2002. *Pertumbuhan dan Perkembangan Kompleks Kranio-Fasial*. Jember: Fakultas Kedokteran Gigi Press, Universitas Jember.
- Pratiknya, Ahmad Watik. 1991a. *Dasar-dasar Analisis Statistika*. Yogyakarta: Fakultas Pasca Sarjana, Universitas Gajah Mada.
- _____. 1991b. *Pedoman Pokok Penelusuran Uji Statistik*. Yogyakarta: Fakultas Pasca Sarjana, Universitas Gajah Mada.
- Rahardjo, Roedy Budi. 2001, 6 Oktober. *Panjang dan Lebar Lengkung Gigi Geligi Anak Usia 12 Tahun Populasi Jawa dan Madura*. Kumpulan Makalah Ceramah Ilmiah dan Poster Ilmiah Peringatan Enam Tahun Pendidikan Dokter Gigi Universitas Jember. Jember: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.
- Reimers, E, Gonzalez et al. 2000, "Sex Determination by Discriminant Function Analysis of The Right Tibia in Prehispanic Population of The Canary Islands," *Forensic Science International*, 108(2000), hal. 165-172.
- Rochiyati, A. Erna, 2005. *Buku Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah*. Jember: UPT Penerbitan Universitas Jember.
- Ruth, Mieke Sylvia Margaretha Amiatun. 1993. *Pengaruh Pola Makan pada Morfologi Rahang, Gigi, dan Wajah, serta Akibatnya pada Kejadian Maloklusi*. Disertasi. Surabaya: Universitas Airlangga.

- _____. 1995, "Nilai Baku Sefalometri Radigrafik Dentomaksilofasial Populasi Manggarai Kelompok Protomalayid di Pulau Flores Nusa Tenggara Timur," *Maj Ked Gigi*, Vol. 28, No. 3, hal. 75-78).
- Sahelangi, Peter, Bandaso, Randanan, & Lawrence, Gatot S. 1997, "Human Skeleton Identification by Superimposition Technique," *Laporan Kasus, M.I. Ked Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Usakti*, Th. 12, No. 35, Agustus 1997.
- Salzmann, J.A. 1974. *Orthodontics in Daily Practice*. Philadelphia: J.B. Lippincott Company.
- Santoso, Singgih. 2004. *SPSS Versi 10: Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. Jakarta: PT. Elcx Media Komputindo.
- Smeets, B. 2000, August 23-26. *Craniofasial Comparison by Aided Device. Forensic Odontology*. Proceedings of The European IOFOS Millennium Meeting. Leuven, Belgium: Leuven University Press.
- Soelarko, R.M. 1979. *Beberapa Pengukuran Cephalometrik pada Tengkorak-tengkorak Indonesia sebagai Dasar bagi Norma-norma Prothetik Bangsa Indonesia*. Bandung: Penerbit Angkasa.
- Soetiknjo, Iman. 1959. *Pengantar Ethnologie Indonesia Djilid 1*. Tjetakan V. Jogjakarta: Jajasan Badan Penerbit Gadjah Mada.
- Stimson, Paul G., & Mertz, Curtis A. 1997. *Forensic Dentistry*. New York: CRC Press.
- Stragier, J., Valck, E. De, & Winne, J. De. 2000, August 23-26. *Forensic Photography in Victim Identification*. Proceedings of The European IOFOS Millennium Meeting. Leuven, Belgium: Leuven University Press.
- Sukadana, A. Adi. 1983. *Antropo-Ekologi*. Surabaya: Airlangga University Press.
- _____. 1987, "Persoalan Menentukan Tipe Muka dan Beberapa Contoh Sampel Group," *Maj. Ked. Gigi*, Vol. 3, hal 39-54.

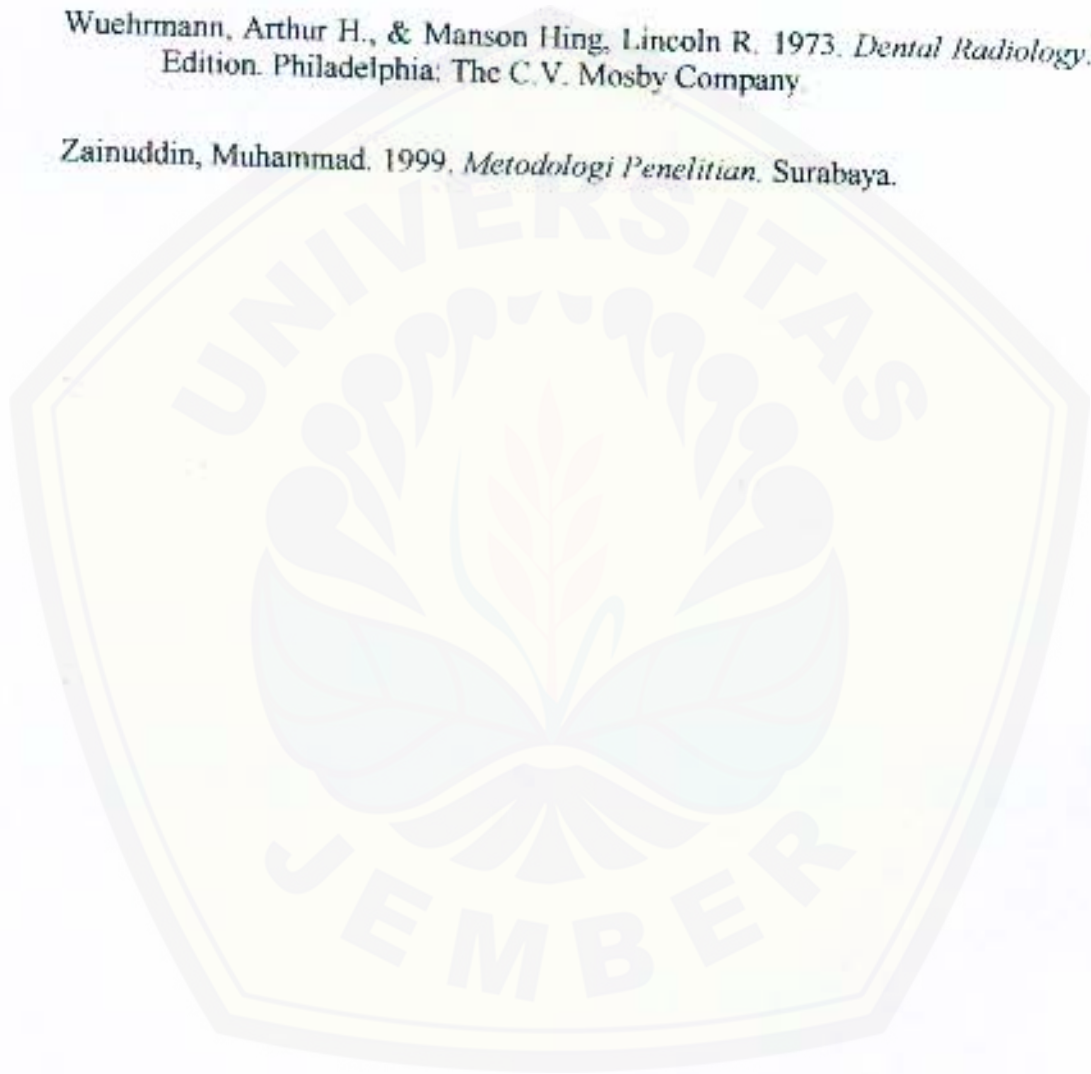
- Suyono, Ariyono. 1985. *Kamus Antropologi*. Akademika Preesindo.
- Swasono, Sony, Ruth, Mieke Sylvia Margaretha Amiatun, Susilowati. 2004, "Variasi Normal Lebar Mesiodistal Gigi pada Orang Bugis dan Toraja," *Maj Ked Gigi (Dent J)*, Vol 37, No.1, Januari 2004, hal. 9-11.
- Taylor, Karen T. 2002, "Making Faces," *Anil Aggrawal's Internet Journal of Forensic Medicine and Toxicology. Book Reviews: Technical Books Section (Page 8)*, Vol. 3, No. 1, January-June 2002.
- Thurrow, Raymond C. 1977. *Atlas of Orthodontic Principles*. Second Edition. Philadelphia: The C.V. Mosby Company.
- Trihanti, Nunuk Sulaian. 1978. *Forensic Dentistry*. Surabaya: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga.
- Tyasingsih, Filia Dana. 2001. *Konfigurasi Wajah dan Interpretasi Diri tentang Wajah (Kontribusi Faktor Intrinsik dan Ekstrinsik pada Konfigurasi Wajah Populasi Batak secara Radiografi Sefalometri dan Fotografi)*. Disertasi. Surabaya: Program Pasca Sarjana, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga.
- Van, Tan Ming Fey Vence. 2000. *Perbedaan Ukuran Dimensi Palatum antara Populasi Jawa dan Cina di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga*. Skripsi. Surabaya: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga.
- Vanco, C. *et al.* 1995, "Genetic and Environmental Influences on Facial Profile," *Aust Dent J*, Vol. (40)2, hal. 104-109. Adelaide.
- Whaites, Eric, & Cawson, R.A. 1991. *Essentials of Dental Radiography and Radiology*. United Kingdom: Churchill Livingstone
- _____. 1992. *Essentials of Dental Radiography and Radiology*. United Kingdom: Churchill Livingstone.

Wiranata, I Gede A.B. 2002. *Antropologi Budaya*. Bandung: Penerbit PT. Citra Aditya Bakti.

Witono, H.I. 1996. *Ciri Oklusi Geligi Anak Usia 7-12 Tahun di Kabupaten Dilli Propinsi Timor-Timur*. Surabaya: Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis, Program Studi Ortodonsia Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga.

Wuehrmann, Arthur H., & Manson Hing, Lincoln R. 1973. *Dental Radiology*. Third Edition. Philadelphia: The C.V. Mosby Company

Zainuddin, Muhammad. 1999. *Metodologi Penelitian*. Surabaya.



6. Apakah anda pernah atau sedang dalam perawatan ortodonsia (meratakan gigi)?
 - a. Ya
 - b. Tidak
7. Apakah anda memakai Gigi Tiruan Lepas (GTL), Gigi Tiruan Sebagian Lepas (GTSL), Gigi Tiruan Jembatan (GTJ), atau Gigi Tiruan Mahkota?
 - a. Ya
 - b. Tidak
8. Apakah salah satu dari gigi geraham pertama permanen anda pernah dicabut?
 - a. Ya
 - b. Tidak
9. Apakah salah satu dari gigi geraham pertama permanen anda sekarang ada yang berlubang?
 - a. Ya
 - b. Tidak
10. Apakah salah satu dari gigi geraham pertama permanen anda pernah ditambal (ditumpat)?
 - a. Ya
 - b. Tidak
11. Apakah pada persendian di depan telinga (*Temporomandibular Joint-TMJ*) anda sering berbunyi pada saat mengunyah makanan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
12. Apakah anda lebih sering mengunyah makanan pada satu sisi rahang?
 - a. Ya
 - b. Tidak (langsung ke no. 14)
13. Jika anda sering mengunyah makanan pada satu sisi rahang, sisi manakah yang paling sering digunakan?
 - a. Sisi kanan
 - b. Sisi kiri
14. Apakah menurut anggota keluarga atau teman anda, anda sering mengerot (bruksisme) pada saat tidur?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 - c. Tidak tahu

A.2 Surat Persetujuan (*Informed Consent*)**SURAT PERSETUJUAN**
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :
 Umur : tahun
 Jenis kelamin :
 Alamat :
 Fakultas :

Universitas Jember

Menyatakan bersedia untuk menjadi subyek penelitian dari:

Nama : Clara Ancila Lidiawati
 NIM : 021610101064
 Fakultas : Kedokteran Gigi Universitas Jember
 Alamat : Jl. Kalimantan 4 Jember

Dengan judul penelitian skripsi "Perbandingan Indeks Fasial antara Mahasiswa Populasi Jawa dan Populasi Flores Melalui Teknik Sefalometri di Universitas Jember", dimana prosedur pelaksanaan penelitian untuk pengambilan sampel ini tidak akan menimbulkan resiko dan ketidaknyamanan subyek yang bersangkutan.

Saya telah membaca atau dibacakan prosedur penelitian yang terlampir dan telah diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas dan diberi jawaban dengan jelas.

Surat persetujuan ini saya tulis dengan sebenar-benarnya tanpa suatu paksaan dari pihak manapun. Dengan ini saya menyatakan dengan sukarela sanggup menjadi subyek dalam penelitian ini.

Jember,2006
 Yang menyatakan,

* Tulis nama terang.

*

Lampiran B: Data Hasil Pengukuran Indeks Fasial Mahasiswa Populasi Jawa dan Populasi Flores

No.	Mahasiswa Populasi Jawa					Mahasiswa Populasi Flores				
	Umur (thn)	TW ¹ (N-Gn) (cm)	LW ² (<i>bigygo maticus</i>) (cm)	IF ³	Klasifikasi	Umur (thn)	TW ¹ (N-Gn) (cm)	LW ² (<i>bigygo maticus</i>) (cm)	IF ³	Klasifikasi
1.	22	10,5	15,2	69,08	<i>Hyperuryprosopic</i>	24	12,7	15,45	82,20	<i>Euryprosopic</i>
2.	23	12,1	15,1	80,13	<i>Euryprosopic</i>	20	10,6	15,25	69,51	<i>Hyperuryprosopic</i>
3.	24	12,9	14,8	87,16	<i>Mesoprosopic</i>	20	12,1	13,45	89,96	<i>Mesoprosopic</i>
4.	23	12,35	15	82,33	<i>Euryprosopic</i>	20	13,2	13	101,54	<i>Hyperleptoprosopic</i>
5.	20	11,7	15,6	75	<i>Hyperuryprosopic</i>	25	12,7	15,15	83,83	<i>Euryprosopic</i>
6.	21	11,5	14,6	78,77	<i>Hyperuryprosopic</i>	27	11	14,2	77,46	<i>Hyperuryprosopic</i>
7.	20	11,75	14,9	78,86	<i>Hyperuryprosopic</i>	22	11,6	14,4	80,56	<i>Euryprosopic</i>
8.	23	12,5	15,4	81,17	<i>Euryprosopic</i>	27	10,55	14,6	72,26	<i>Hyperuryprosopic</i>
9.	21	11	15,4	71,43	<i>Hyperuryprosopic</i>	25	11,7	15,3	76,47	<i>Hyperuryprosopic</i>
10.	22	12	15,4	77,92	<i>Hyperuryprosopic</i>	23	11	14,6	75,34	<i>Hyperuryprosopic</i>
Rata-rata		11,83	15,14	78,19	<i>Hyperuryprosopic</i>		11,72	14,54	80,91	<i>Euryprosopic</i>

1: Tinggi Wajah; 2: Lebar Wajah; 3: Indeks Fasial

Lampiran C

C.1 Uji Normalitas Indeks Fasial Mahasiswa Populasi Jawa

NPar Tests (Uji Normalitas Indeks Fasial Mahasiswa Populasi Jawa)

Descriptive Statistics

	Indeks fasial mahasiswa populasi Jawa
N	10
Mean	78.1850
Std. Deviation	5.27013
Minimum	69.08
Maximum	87.16

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Indeks fasial mahasiswa populasi Jawa
N		10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	78.1850
	Std. Deviation	5.27013
Most Extreme Differences	Absolute	.180
	Positive	.116
	Negative	-.180
Kolmogorov-Smirnov Z		.569
Asymp. Sig. (2-tailed)		.902

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

C.2 Uji Normalitas Indeks Fasial Mahasiswa Populasi Flores

NPar Tests (Uji Normalitas Indeks Fasial Mahasiswa Populasi Flores)

Descriptive Statistics

	Indeks fasial mahasiswa populasi Flores
N	10
Mean	80.9130
Std. Deviation	9.34069
Minimum	69.51
Maximum	101.54

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Indeks fasial mahasiswa populasi Flores
N		10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	80.9130
	Std. Deviation	9.34069
Most Extreme Differences	Absolute	.177
	Positive	.177
	Negative	-.111
Kolmogorov-Smirnov Z		.561
Asymp. Sig. (2-tailed)		.911

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

C.3 Uji Homogenitas Indeks Fasial

Test of Homogeneity of Variance

	IF			
	Based on Mean	Based on Median	Based on Median and with adjusted df	Based on trimmed mean
Levene Statistic	1,789	1,624	1,624	1,658
df1	1	1	1	1
df2	18	18	14,032	18
Sig.	,198	,219	,223	,214

C.4 Independent Sample T-Test Indeks Fasial

T-Test Indeks Fasial

Group Statistics

	IF	
	Macam Populasi	
	Jawa	Flores
N	10	10
Mean	78.1850	80.9130
Std. Deviation	5.27013	9.34069
Std. Error Mean	1.66656	2.95378

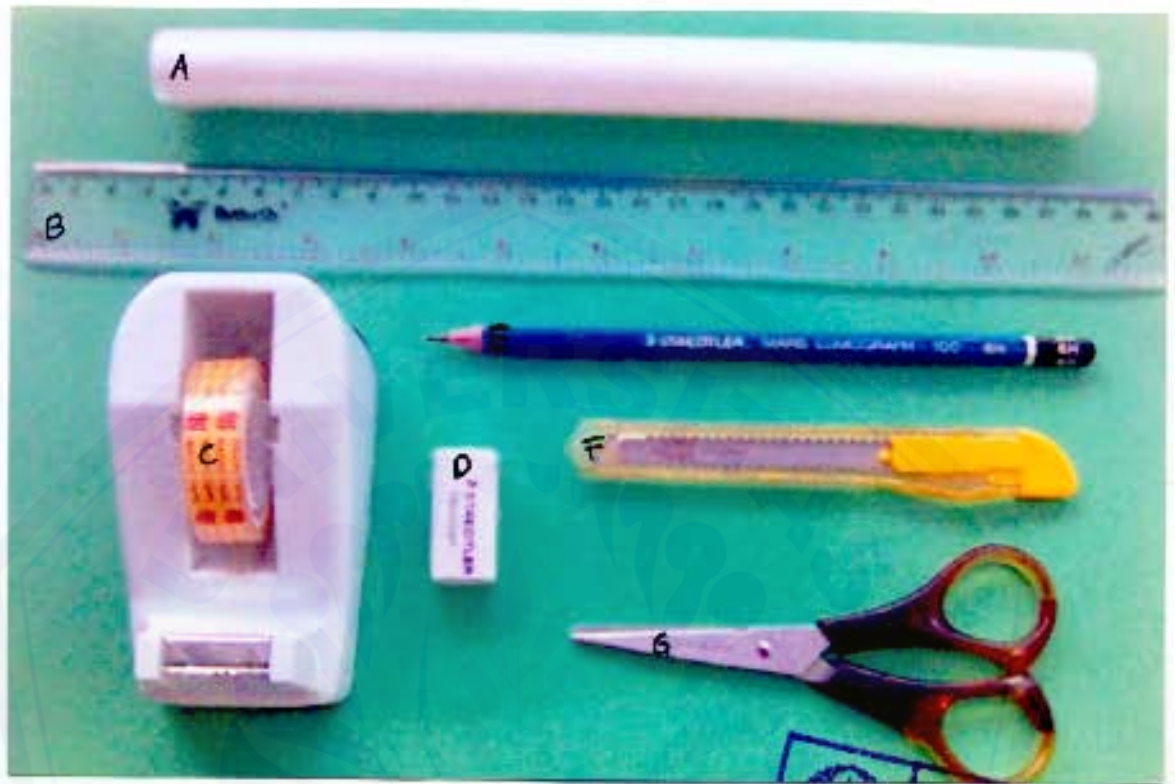
Independent Samples Test

	IF	
	Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	Sig.
t-test for Equality of Means	t	Sig. (2-tailed)
	df	Mean Difference
		Std. Error Difference
95% Confidence Interval of the Difference	Lower	Upper

t-tabel dengan Derajat Signifikan 5%

df	t-tabel 5%
16	1.75
17	1.74
18	1.73
19	1.73
20	1.72

Lampiran D: Foto-foto Pelaksanaan Penelitian



Gambar 1. Alat dan Bahan Penelitian

Keterangan:

- A: kertas asetat (kertas minyak)
- B: penggaris transparan 30 cm
- C: isolasi transparan kecil
- D: karet penghapus
- E: pensil 6H
- F: karter
- G: gunting





Gambar 2. Unit Alat Roentgen

Keterangan:

H: unit alat roentgen





Gambar 3. Standar Thoraks

Keterangan:

I: standar thoraks

J: film roentgen sefalogram



Gambar 4. Posisi Teknik Radiografi Sefalomeiri Posterior Anterior

Keterangan:

1: X-ray tube

2: subyek penelitian

3: film roentgen sefalogram



Gambar 5. Hasil Roentgenogram Sefalometri Posterior Anterior yang Dilapisi Kertas Asetat

Keterangan:

N : nasion

Gn : gnathion

a-b : lebar *hyzomatic*